

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 1 – Especificaciones relativas a las operaciones****Índice****Sección 1 – Antecedentes**

1. Objetivo Objetivo.....	PII-VII-C1-01
2. Aplicabilidad	PII-VII-C1-01
3. Historia de las OpSpecs	PII-VII-C1-02
4. Necesidad de las OpSpecs	PII-VII-C1-02
5. Bases legales para la emisión de las OpSpecs	PII-VII-C1-02

Sección 2 - Especificaciones relativas a las operaciones estándar

1. Desarrollo de las OpSpecs estándar	PII-VII-C1-03
2. Contenido y formato de las OpSpecs	PII-VII-C1-03

Sección 3 – Enmienda, devolución y suspensión de las OpSpecs

1. Aplicabilidad.....	PII-VII-C1-05
2. Enmienda de las OpSpecs	PII-VII-C1-05
3. Enmiendas de emergencia de las OpSpecs	PII-VII-C1-06
4. Derechos de apelación del explotador	PII-VII-C1-07
5. Devolución de las OpSpecs	PII-VII-C1-07
6. Suspensión de las OpSpecs	PII-VII-C1-08

Sección 1 - Antecedentes**1. Objetivo**

1.1 Este capítulo establece los lineamientos específicos para la emisión de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) otorgadas a los explotadores de transporte aéreo comercial (en aviones) que operan según los Reglamentos RAB 121 y 135. El capítulo también incluye los lineamientos para enmendar, cancelar, suspender o revocar las OpSpecs de estos explotadores.

1.2 En síntesis las OpSpecs transforman los términos generales de las reglamentaciones aplicables en un documento comprensible adaptado a las necesidades específicas de un titular del AOC. Una vez aprobadas por la AAC del Estado, las disposiciones de las OpSpecs poseen y exhiben el mismo marco reglamentario de la legislación vigente. Las OpSpecs, al igual que el AOC, constituyen el objetivo primario de la certificación inicial de un explotador de servicios aéreos

2. Aplicabilidad

La información contenida en este capítulo aplica únicamente a los explotadores RAB 121 y RAB 135. Este capítulo contiene acciones, procedimientos y requisitos para la emisión de las OpSpecs a los solicitantes de un AOC, así como para aquellos titulares del mismo que requieran operar dentro de áreas de operación distintas; o que requieran un nuevo tipo de operación. También para aquellos que planean agregar nuevas aeronaves a su flota, o para ejercer otras variantes dentro del espectro de la industria, siempre encuadrados dentro de los parámetros que dictan los RAB 119, 121 y 135. También se incluyen instrucciones y procedimientos para enmendar, cancelar, suspender o revocar las OpSpecs previamente emitidas a dichos explotadores.

3. Historia de las OpSpecs

3.1 Inicialmente las OpSpecs no estuvieron presentes en las primeras reglamentaciones de los Estados. Además del AOC, el explotador de servicios aéreos debía poseer "cartas de competencia", las cuales tenían información con respecto a los servicios del explotador, rutas, aeródromos, aeronaves, servicios de mantenimiento, tripulación y procedimientos sobre meteorología. Estas cartas de competencia fueron añadidas y consideradas como parte del AOC. Desde los años 50 hasta el presente año, la mayoría de los Estados han revisado permanentemente sus reglamentaciones, en las cuales han incorporado el requisito de que todo explotador de servicios aéreos solicite las OpSpecs al momento de presentar una solicitud para un AOC.

3.2 En la actualidad, las diferentes reglamentaciones de los Estados que armonicen o adopten los RAB 119, 121 y 135, deben exigir que las OpSpecs relacionadas con el AOC se expidan conjuntamente con dicho AOC. Estas OpSpecs tienen por objeto complementar las disposiciones generales del AOC, enumerar las autorizaciones, condiciones y limitaciones que no se especifiquen en los reglamentos del Estado y facilitar, además, los procedimientos administrativos. La expedición conjunta del AOC y de las OpSpecs constituirá la aprobación del Estado de los servicios de explotación comercial propuestos.

4. Necesidad de las OpSpecs

4.1 Dentro de la industria del transporte aéreo comercial existe la necesidad de establecer y administrar requisitos de seguridad operacional a fin de poder adoptar algunas variables. Estas variables incluyen una variedad de aeronaves, capacidad de los explotadores, situaciones diversas que requieren varias acciones y cambios continuos y rápidos dentro de la tecnología de la aviación. No es práctico referirse a aquellas variables a través de la promulgación de reglamentaciones para todos y cada uno de los tipos de situación dentro del transporte aéreo y de la variedad de grados en las capacidades del explotador. Tampoco es práctico referirse a los constantes cambios de tecnología y medio ambiente a través de un proceso reglamentario. Las reglamentaciones serían extremadamente complejas y difíciles de cumplir si todas estas posibles variantes fueran contenidas en las reglamentaciones. Por el contrario, las reglas de seguridad establecidas por las reglamentaciones deberían ser de amplia aplicación, permitiendo una variedad aceptable de métodos de cumplimiento.

4.2 Las OpSpecs proporcionan un método efectivo para establecer requisitos de seguridad operacional que se refieren a un rango amplio de variables. Además, las OpSpecs pueden ser adaptadas a los diferentes tipos de aeronaves y tipos de operación. Las OpSpecs pueden ser elaboradas para adecuarse a las necesidades individuales de cada aeronave y explotador. Sólo aquellas autorizaciones, condiciones y limitaciones aplicables a un explotador, requieren ser incluidas.

5. Bases legales para la emisión de las OpSpecs

5.1 El Anexo 6 Parte I, define a las OpSpecs como las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones (OM).

5.2 La RAB 119.025 establece las fechas de vigencia de las OpSpecs mientras que la RAB 119.270 prescribe el contenido de las mismas. Asimismo, el Apéndice A, Párrafo c. del Reglamento RAB 119 establece el formato de las OpSpecs para cada aeronave de la flota del explotador.

5.3 Las OpSpecs forman parte del AOC y el OM debe contener información disponible respecto a las OpSpecs.

5.4 En el AOC emitido a los explotadores que realizan operaciones según los RAB 121 y 135 se estipula que dichas operaciones deben ser conducidas de acuerdo con las autorizaciones, condiciones y limitaciones establecidas en las OpSpecs.

Sección 2 – Especificaciones relativas a las operaciones estándar**1. Desarrollo de las OpSpecs estándar**

1.1 Las OpSpecs estándar fueron desarrolladas por la Secretaria de la OACI, con la asistencia de un grupo de estudio *ad hoc* integrado por representantes estatales y de la industria para reforzar la supervisión y los requisitos de los explotadores extranjeros y armonizar el contenido y el formato del AOC y de las OpSpecs referidas.

1.2 Mediante la adopción de la Enmienda 32 al Anexo 6 Parte I y Enmienda 13 al Anexo 6 Parte III, la OACI incorporó en el Anexo y partes mencionadas el nuevo contenido y formato de las OpSpecs.

2. Contenido y formato de las OpSpecs

2.1 Especificaciones relativas a las operaciones para cada modelo de aeronave

a) Para cada modelo de aeronave de la flota del explotador, identificado por marca, modelo y serie de la aeronave, en el formato de las OpSpecs se incluirá la siguiente lista de autorizaciones, condiciones y limitaciones: información de contacto de la autoridad expedidora, número de AOC, nombre del explotador, fecha de expedición, firma del representante de la autoridad expedidora, modelo de la aeronave, tipos y área de operaciones y limitaciones y autorizaciones especiales.

Nota.- Si las autorizaciones y limitaciones son idénticas para dos o más modelos, esos modelos podrán agruparse en una lista única.

b) El formato de las OpSpecs, será el siguiente:

ESPECIFICACIONES DE LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)				
INFORMACION DE CONTACTO DE LA AUTORIDAD EXPEDIDORA¹				
Teléfono:	Fax:	Correo-e:		
AOC núm. ² :	Nombre del explotador ³ :	Fecha ⁴ :	Firma:	
Dba razón social:				
Modelo de aeronave ⁵ :				
Tipos de operaciones: Transporte aéreo comercial <input type="checkbox"/> Pasajeros <input type="checkbox"/> Carga <input type="checkbox"/> Otros ⁶ :				
Área de operaciones ⁷ :				
Limitaciones especiales ⁸ :				
APROBACION ESPECÍFICA	SI	NO	DESCRIPCION⁹	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Operaciones con baja visibilidad				
Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT10: RVR: m DH: ft	
Despegue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RVR11: m	
Créditos operacionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹²	
RVSM ¹³ N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
EDTO ¹⁴ N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Umbral de tiempo ¹⁵ : minutos	
			Tiempo de desviación máximo ¹⁵ : minutos	
Especificaciones de navegación complejas para las operaciones PBN ¹⁶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		¹⁷
Mantenimiento de la aeronavegabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁸	

EFB		19	
Otros ¹⁹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Notas:

1. *Números de teléfono y fax de la autoridad, incluido el código de área. Incluir también dirección de correo-e, si posee.*
2. *Insertar número de AOC correspondiente.*
3. *Insertar el nombre registrado o razón social del explotador y su nombre comercial, si difiere de aquél. Insértese la abreviatura "Dba" (abreviatura de la locución inglesa "Doing business as", que significa "realiza sus actividades bajo el nombre comercial siguiente") antes de la razón social.*
4. *Fecha de expedición de las OpSpecs (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad expedidora.*
5. *Modelo de la aeronave, insertar la designación asignada por el Equipo de taxonomía común CAST (Equipo de Seguridad de la Aviación Comercial)/OACI de la marca, modelo y serie, o serie maestra, de la aeronave, si se ha designado una serie (p. ej., Boeing-737-3K2 o Boeing-777-232). La taxonomía CAST/OACI está disponible en el sitio web: <http://www.intlaviationstandards.org/>; y las marcas de nacionalidad y matrícula de cada aeronave incluida en dicha OpSpec.*
6. *Tipo de operaciones: Transporte aéreo comercial regular, o no regular, de pasajeros y/o de carga u otro tipo de transporte (especificar) (p. ej., servicio médico de emergencia).*
7. *Enumerar las áreas geográficas en que se realizará la operación autorizada (por coordenadas geográficas o rutas específicas, región de información de vuelo o límites nacionales o regionales).*
8. *Enumerar las limitaciones especiales aplicables (p. ej., VFR únicamente, de día únicamente, etc.).*
9. *Enumerar en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación o tipo de aprobación (con los criterios pertinentes).*
10. *Insertar la categoría de la operación de aproximación por instrumentos de Tipo A o de Tipo B pertinente: CAT I, II, IIIA, IIIB o IIIC. Insertar el RVR mínimo en metros y DH en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.*
11. *Insertar el RVR mínimo de despegue aprobada en metros. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.*
12. *Lista de las capacidades de a bordo (es decir de aterrizaje automático, HUD, EVS, SVS, CVS) y créditos operacionales conexos otorgados.*
13. *El casillero "No se aplica (N/A)" solo puede tildarse si el techo máximo de la aeronave es inferior a FL290.*
14. *Los vuelos a grandes distancias (EDTO).*
15. *También puede indicarse la distancia respecto del umbral (en NM), así como el tipo de motor.*
16. *Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada aprobación de las especificaciones de navegación PBN complejas (p. ej., RNP-AR-APCH) con las limitaciones pertinentes enumeradas en la columna "Descripción".*
17. *Insertar el nombre de la persona/organización responsable de garantizar que se mantenga la aeronavegabilidad continua de la aeronave, así como el reglamento que el trabajo exige, es decir, el de la normatividad AOC o una aprobación específica (p. ej., EC2042/2003, Parte M, Subparte G).*
18. *Lista de funciones EFB con cualesquiera limitaciones aplicables.*
19. *En este espacio pueden ingresarse otras autorizaciones o datos, utilizando una línea (o cuadro de varias líneas) por autorización (p. ej. autorizaciones especiales de aproximación, MNPS, performance de navegación aprobada, etc.).*

a. Autorizaciones especiales

1. Además de las cuestiones incluidas en el Apéndice A, Párrafo c, las OpSpecs podrán incluir otras autorizaciones específicas, tales como:
 - i. *operaciones especiales de aeródromo (p. ej., operaciones de despegue y aterrizaje cortos u operaciones de aterrizaje y espera antes de la intersección);*
 - ii. *procedimientos especiales de aproximación (p. ej., aproximación con pendiente pronunciada, aproximación con monitor de precisión en las pistas y sistema de aterrizaje por instrumentos, aproximación con monitor de precisión en las pistas y asistencia direccional de tipo localizador, aproximación RNP, etc.);*

- iii. transporte monomotor de pasajeros durante la noche o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos;
- iv. operaciones en áreas con procedimientos especiales (p. ej., operaciones en áreas que utilizan diferentes unidades de altimetría o diferentes procedimientos de reglaje del altímetro); y
- v. modalidades de arrendamiento.

Sección 3 – Enmienda, devolución y suspensión de las OpSpecs

1. Aplicabilidad

Las OpSpecs pueden ser enmendadas, ya sea, por solicitud del explotador o por disposición de la AAC, si ésta determine que la seguridad en el transporte aéreo comercial está comprometida y que un cambio redundará positivamente en el interés público. Así mismo, la AAC podría enmendar las OpSpecs debido a cambios de orientación de los servicios y de la operación en sí, o por cambios en el ambiente operacional del explotador. Esta sección contiene dirección y guía para uso de los POIs y/o IOs relacionadas con la enmienda, entrega y suspensión de las OpSpecs otorgadas a los explotadores. Las OpSpecs contienen autorizaciones, condiciones y limitaciones no cubiertas específicamente por las reglamentaciones del Estado. Este capítulo contiene la metodología adecuada para la emisión original de las OpSpecs a todos los solicitantes de un AOC, así como para favorecer a los titulares del AOC que requieran operar dentro de áreas de operación distintas; que requieran actividades dentro de una nueva clase de operación, la adición de nuevas aeronaves a su flota o muchas otras variantes dentro del espectro aeronáutico. Como veremos en el próximo párrafo, también se incluyen disposiciones y procedimientos para enmendar, cancelar, suspender o revocar las OpSpecs previamente emitidas a cada explotador.

2. Enmienda a las OpSpecs

2.1 Al enmendar las OpSpecs, los POIs deberían tomar en consideración el alcance y complejidad de la enmienda. Las enmiendas pueden ser iniciadas ante la solicitud del titular del AOC o por iniciativa de la AAC. Los procedimientos que involucran estos dos métodos son:

- a) Enmienda de las OpSpecs a requerimiento del explotador.- Los explotadores podrán presentar una solicitud para enmendar sus OpSpecs mediante la presentación de una carta al organismo de certificación e inspección. El requerimiento del explotador deberá contener lo siguiente: una solicitud formal indicando los cambios deseados y una explicación de las razones que sustentan tales cambios, con sus respectivos antecedentes. El titular del AOC deberá presentar la solicitud con por lo menos quince días de antelación a la fecha propuesta para la entrada en vigor de la enmienda;
 - 1) Solicitud o aplicación incompleta.- Si la aplicación resulta ser incompleta, la AAC deberá informar al solicitante que su solicitud es inaceptable en la forma propuesta, pero que podría ser reconsiderada al recibirse información o documentación adicional de apoyo; y
 - 2) Solicitud inaceptable.- Para la AAC la solicitud resultaría inaceptable en determinados casos, por las siguientes causas: el titular del AOC no parece proporcionar un nivel adecuado de seguridad dentro del ejercicio de su actividad de transporte aéreo; su solicitud no plantea un beneficio al pasajero en general, ni representa el mejor interés público, o está en conflicto con las políticas o reglamentaciones de la AAC. En tal caso, el solicitante será informado por escrito que su solicitud resulta inaceptable y se adjuntará una declaración con las explicaciones que sustentan el criterio de la AAC. Generalmente el explotador solicitante gozará del derecho de apelación, el cual será discutido más adelante en esta sección.
- b) Enmienda a las OpSpecs por iniciativa de la AAC.- Si la AAC han logrado determinar que se justifica enmendar las OpSpecs del explotador, el primer paso sería diseñar una enmienda de

acuerdo a los procedimientos establecidos. En el caso agravado de un cambio de entorno en sus operaciones o cuando la AAC ha expresado su incumbencia en asuntos específicos de seguridad, los siguientes procedimientos son pertinentes:

- 1) Cambios en el entorno operacional del titular del AOC.- En algunos casos la AAC puede decidir enmendar las OpSpecs del titular del AOC debido a un cambio dentro del entorno operacional del explotador. Por ejemplo, la AAC decide crear una nueva autorización para las OpSpecs de un explotador a fin de asegurarse del cumplimiento uniforme de ciertos aspectos de la legislación, de las reglamentaciones del Estado o de los SARPS de la OACI. En tales casos, el POI puede iniciar un proceso de enmiendas a las OpSpecs del explotador, sin que el explotador haya formulado una solicitud para tal cambio. Una vez que el explotador haya demostrado el cumplimiento con las reglamentaciones pertinentes y con los requerimientos operacionales y de aeronavegabilidad, se podrán emitir la autorización con los procedimientos discutidos previamente; y
- 2) En interés de la seguridad operacional.- La AAC podrá enmendar unilateralmente las OpSpecs del titular del AOC, cuando se haya determinado que está en juego la seguridad operacional y el interés público, y que por lo tanto se necesita dicha enmienda. Cuando se enmiendan las OpSpecs según el RAB 119, se le requiere a la AAC notificar al titular del AOC por escrito y luego permitir un mínimo de siete días para escuchar cualquier comentario relacionado con la propuesta. Después de revisar los comentarios, la AAC decidirá si rescindir o adoptar la enmienda. Si la AAC opta por ratificar su decisión de enmendar las OpSpecs, el resultado de la enmienda final debería tener una fecha de efectividad no menor a los treinta días, luego de recibida ésta por el explotador. Los explotadores disponen de ciertos derechos de apelación, tal como se discute más adelante.

3. Enmiendas de emergencia de las OpSpecs

3.1 La AAC podrá enmendar unilateralmente las OpSpecs del titular del AOC sin aplazamiento alguno, de tal manera que la enmienda tenga vigencia inmediata al acuse de recibo del explotador. Este caso tiene aplicación únicamente cuando exista una emergencia evidente que requiera una acción inmediata con respecto a la seguridad del transporte aéreo y cuando cualquier otro procedimiento para enmendar las OpSpecs sea impracticable o contrario al interés público. Un ejemplo de cuando una enmienda de emergencia a las OpSpecs del titular del AOC estaría justificada es cuando éste estuviere operando con una marca / modelo / series de aeronaves utilizando tripulantes de vuelo no calificados, o con las aeronaves que no reúnen las condiciones de aeronavegabilidad. Otro ejemplo que puede ser causal para enmendar unilateralmente las OpSpecs del titular del AOC, sería cuando éste continúa operando vuelos hacia y desde un aeródromo o área que se haya demostrado ser insegura debido a la insuficiencia de instalaciones, que éstas son inadecuadas o de la falta de las mismas, debido a desastres naturales o conflictos.

3.1.1 Contenido de la disposición de emergencia.- De ser pertinente efectuar una enmienda de emergencia al titular del AOC, la enmienda debe contener el hallazgo de una acción de emergencia y las razones de esa acción. La disposición de emergencia también debe contener una declaración en la que se manifieste que en el lapso de treinta días, la AAC considerará cualquiera de los datos presentados por el explotador que demuestren que la disposición de emergencia es injustificada o que las deficiencias en cuestión han sido corregidas.

3.1.2 Guía adicional.- Una enmienda de emergencia a las OpSpecs del titular del AOC no constituye una acción directa contra el certificado. Una enmienda de emergencia a las OpSpecs del titular del AOC requiere una coordinación cercana entre el POI y el DAC.

4. Derechos de apelación del explotador

4.1 En todas las situaciones donde estén involucradas enmiendas a las OpSpecs, iniciadas por la AAC o en el caso de enmiendas que no sean de emergencia, el titular del AOC dispone de ciertos derechos de apelación. Estos derechos de apelación son ejercidos dependiendo de la forma

mediante la cual tal enmienda fue iniciada y de acuerdo a los siguientes procedimientos:

- a) Enmiendas solicitadas por el explotador.- De haber determinado la AAC que la solicitud de una enmienda a las OpSpecs por parte del explotador resulta inaceptable, éste podrá, dentro de los treinta días siguientes de haber recibido la notificación de desaprobación, presentar una solicitud de reconsideración al rechazo, dirigida al departamento pertinente de la AAC. Durante el curso del período de reconsideración de los treinta días, no se emitirán enmiendas a los párrafos de las OpSpecs. Tampoco será considerada una petición del titular del AOC efectuada después de los treinta días de haber sido recibida la noticia de desaprobación. Si la AAC determina que es justificable la enmienda a las OpSpecs del explotador, se impartirá las instrucciones pertinentes al departamento u oficina correspondiente dentro de la AAC, para proceder a la enmienda tal y cual solicita el explotador. En el caso de que la AAC, después de considerar y estudiar la petición del explotador llegue a la conclusión que la enmienda sigue siendo inadecuada, el explotador será notificado en consecuencia. En este caso de desaprobación, no se prevén derechos adicionales de apelación;
- b) Enmiendas iniciadas por la AAC.- Cuando la AAC determina que se hace necesaria una enmienda a las OpSpecs del titular del AOC, se le enviará un aviso por escrito, donde se le notificará la enmienda propuesta. Este aviso proveerá un lapso de por lo menos siete días para que el explotador suministre a la AAC cualquier información escrita, puntos de vista y argumentos relacionados con la enmienda propuesta. Si después de haber considerado todas las objeciones que el explotador pudiera exponer, la AAC determina que la enmienda propuesta tiene que materializarse, el DAC se lo informará en la forma acostumbrada, adjuntándole las enmiendas respectivas. La fecha de efectividad de estas OpSpecs enmendadas no será menor de treinta días contados a partir de la fecha que el titular recibió el aviso. El explotador podrá, dentro de un período de treinta días, apelar la enmienda propuesta. Si el explotador elige efectuar una petición de reconsideración de la enmienda, la fecha de efectividad de la misma permanecerá en espera hasta tanto se haya tomado una decisión final con relación a la disposición; y
Nota: Si la AAC objeta la apelación, no está previsto ningún derecho adicional de apelación para el explotador.
- c) Enmiendas de emergencia.- Tal como quedó establecido anteriormente, la orden de emergencia para enmendar las OpSpecs de un explotador debe contener una declaración que establezca que dispone de treinta días para responder por escrito a la orden o petitorio, para luego requerir o solicitar una audiencia ante la AAC. La enmienda de emergencia a las OpSpecs permanecerá efectiva hasta que el asunto sea finalmente arbitrado.

5. Devolución de las OpSpecs

5.1 Luego de un cambio de entorno operacional, el explotador debería cambiar las autorizaciones, condiciones o limitaciones de sus OpSpecs por las autorizaciones, condiciones o limitaciones enmendadas que reflejan el nuevo entorno operacional. Los POI serán responsables de actualizar las OpSpecs del titular del AOC y poner fecha al cambio de entorno, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) Criterios.- Los criterios para retener una autorización particular relacionada con las OpSpecs son por lo menos similares a los necesarios para emitir las OpSpecs originales. Por ejemplo, si al titular del AOC le fue emitida una autorización para conducir operaciones dentro del espacio aéreo MNPS, pero ya no dispone de aviones equipados para conducir esa clase de operación, el titular del AOC tiene que entregar o devolver esa autorización para MNPS. Si el titular del AOC cancela todas sus operaciones y ya no está equipado o capacitado para conducir ninguna clase de operación, la AAC instará al titular del AOC a devolver voluntariamente todas sus OpSpecs. Dependiendo de las circunstancias, la AAC podrá requerirle también la devolución voluntaria del AOC;
- b) Negarse rotundamente a devolverlas.- Si un explotador no cumple con sus obligaciones, como para que la AAC tenga que retener una autorización de sus OpSpecs y además se niega rotundamente a su entrega o devolución, el POI no tendrá otra alternativa que proceder a

enmendar unilateralmente sus OpSpecs y si además, la seguridad queda afectada dentro de la industria del transporte aéreo, entonces lo apropiado será emitirle las enmiendas de emergencia para reflejar el nuevo entorno operacional; y

- c) Devolución voluntaria.- Si el titular del AOC devuelve voluntariamente sus OpSpecs o parte de ellas, deberán emitírsele unas OpSpecs enmendadas para reflejar así su cambio a un nuevo entorno operacional. Si el explotador entrega o devuelve todas sus OpSpecs, éstas serán archivadas en el registro automatizado de las OpSpecs del explotador o en el caso de OpSpecs no automatizadas, éstas serán ubicadas adecuadamente en archivos *ad hoc* de la AAC.

6. Suspensión de las OpSpecs

La suspensión de las OpSpecs del titular del AOC generalmente es consecuencia de una acción derivada de la aplicación de la ley. Es altamente recomendable a las AAC de los Estados, formular y aprobar un programa oficial de aplicación de las leyes, donde se ofrezca información, políticas, guías, acciones punitivas y procedimientos a seguir en el caso de violaciones a leyes, reglamentos o reglamentaciones que afecten la seguridad operacional, las propiedades y la vida de personas tanto en aeronaves como en tierra. Los IOs tendrán en ocasiones que tomar acciones que garanticen la aplicación de las normas legales vinculadas a la seguridad aérea, siempre bajo el asesoramiento legal que brindan sus respectivas AAC, que podrían resultar en la suspensión de las OpSpecs del titular del AOC. Es responsabilidad del POI la actualización de los registros de las OpSpecs de cada explotador para verificar su status y la fecha de un posible cambio de entorno operacional.

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE LOS EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS****Capítulo 2 – Programas de instrucción y calificación del personal aeronáutico****Índice****Sección 1 – Alcance, conceptos y definiciones**

1. Objetivo	PII-VII-C2-01
2. Generalidades	PII-VII-C2-02
3. Definiciones y abreviaturas	PII-VII-C2-03
4. Descripción esquemática del programa de instrucción aprobado	PII-VII-C2-07
5. Categorías de Instrucción y entrenamiento	PII-VII-C2-09
6. Aplicabilidad de las categorías de instrucción	PII-VII-C2-10
7. Desarrollo del currículo de instrucción	PII-VII-C2-13
8. Segmentos del currículo	PII-VII-C2-14
9. Construcción de los módulos de instrucción	PII-VII-C2-14

Sección 2 - Proceso de aprobación de los programas de instrucción

1. Generalidades	PII-VII-C2-19
2. Fases del proceso de aprobación	PII-VII-C2-19
3. Fase uno – Inicio del proceso de aprobación	PII-VII-C2-20
4. Participación de la AAC en la Fase uno	PII-VII-C2-20
5. Fase dos – Solicitud para la aprobación inicial	PII-VII-C2-22
6. Información relevante de apoyo adicional a ser proporcionada en la Fase dos	PII-VII-C2-23
7. Revisión inicial de la solicitud para la aprobación – Fase dos	PII-VII-C2-24
8. Currículos de instrucción presentados junto con la solicitud de aplicación de un AOC – Fase dos	PII-VII-C2-24
9. Fase tres – Análisis pormenorizado de los currículos presentados	PII-VII-C2-25
10. Fecha de expiración de las aprobaciones iniciales – Fase tres	PII-VII-C2-26
11. Método para otorgar la aprobación inicial durante la Fase tres	PII-VII-C2-27
12. Fase cuatro – Evaluación de los currículos de instrucción inicialmente aprobados	PII-VII-C2-29
13. Elementos disponibles para la evaluación de la instrucción – Fase cuatro	PII-VII-C2-30
14. Fase cinco – Método para otorgar la aprobación final	PII-VII-C2-32
15. Revisiones a los currículos de instrucción	PII-VII-C2-34
16. Retiro de la aprobación de los currículos de instrucción	PII-VII-C2-35
17. Currículos de instrucción expirados	PII-VII-C2-35
18. Retiro de la aprobación inicial de los currículos de instrucción	PII-VII-C2-36
19. Retiro de la aprobación final de los currículos de instrucción	PII-VII-C2-37
20. Organización de los archivos del programa aprobado de instrucción del explotador en la oficina del organismo de certificación e inspección	PII-VII-C2-40

Sección 1 – Alcance, conceptos y definiciones**1. Objetivo**

Este capítulo establece orientación y guía para los IOs responsables de la evaluación, aprobación y vigilancia de los programas de instrucción del personal aeronáutico, requeridos por la RAB 121 y 135.

2. Generalidades

2.1 Según lo prescrito por la RAB 121.1520 (a) (1) y RAB 135.1110 (a) (1), todo explotador debe establecer, mantener e implementar programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina y despachador de vuelo (DV);

2.2 Cada explotador revisará su programa aprobado de instrucción, cuando adquiera una nueva aeronave, opere en un nuevo entorno operacional, obtenga nuevas autorizaciones o cuando la AAC especifique nuevos requerimientos. Los requerimientos de instrucción, ya sean éstos nuevos o revisados deben ser incorporados en el programa aprobado de instrucción por cada explotador.

2.3 Todo titular de un AOC expedido bajo los RAB 121 y 135 (excepto los explotadores RAB 135 de un solo piloto o de un solo piloto al mando), debe obtener de la AAC la aprobación inicial y final de los currículos a ser utilizados en la instrucción de las tripulaciones de vuelo, tripulaciones de cabina, instructores, inspectores del explotador (IDE) y DV.

2.4 El explotador es el responsable de garantizar que su programa aprobado de instrucción esté completo, actualizado y de acuerdo con las reglamentaciones. (Para propósitos de este capítulo, a menos que de otra manera se especifique en el mismo, el término “explotador” se aplicará por igual tanto a un solicitante como a un titular de un AOC).

2.5 Dependiendo de la ocasión en que una solicitud es remitida a la AAC, la aprobación de un programa, currículo o segmento de instrucción y de sus posteriores cambios, revisiones o ampliaciones será realizada por las siguientes personas y de la siguiente manera:

- a) Si la solicitud es realizada por un solicitante nuevo, el programa de instrucción será evaluado y aprobado inicialmente por el JEC y su equipo de certificación. Una vez que el solicitante ha obtenido su AOC, lo cual le convierte al solicitante en explotador, la AAC asignará a dicho explotador un POI junto con un equipo de trabajo, quienes serán los responsables de la aprobación final de los programas, currículos o segmentos de instrucción que fueron inicialmente aprobados por el JEC y su equipo, de igual manera el POI y su equipo serán los responsables de la evaluación y aprobación de todos los cambios, revisiones o ampliaciones del programa de instrucción del explotador bajo su cargo, en consulta con el área correspondiente de la AAC, si fuere necesario.
- b) A lo largo de los capítulos correspondientes a programas de instrucción del personal aeronáutico se mencionará indistintamente tanto al JEC como al POI, por lo tanto es necesario comprender cuando actúa cada uno de ellos, a fin de evitar cualquier confusión y para orientar tanto a los solicitantes de un AOC como a los explotadores que se encuentran ya certificados. Corresponderá al JEC llevar a cabo todas las acciones relacionadas con la certificación inicial de un solicitante, mientras que el POI será responsable de la administración técnica y vigilancia de un explotador previamente certificado (para propósitos de los capítulos relacionados con programas de instrucción del personal aeronáutico, a menos que de otra manera se especifique en los mismos, el término POI se aplicará por igual tanto a un Jefe de equipo de certificación (JEC) como a un Inspector Principal de Operaciones (POI)).

2.6 Los POI/JEC son los responsables de garantizar que los requerimientos reglamentarios sean cumplidos y que todos los miembros de la tripulación y DV del explotador puedan ejecutar competentemente sus tareas asignadas antes de que sean autorizados a ingresar al servicio comercial. Los POI tienen la autoridad otorgada por el AAC para usar discreción, amplitud de aceptar y de ejercer criterios concernientes a los detalles de aprobación del programa de instrucción y de las técnicas de instrucción que el explotador ha de utilizar.

3. Definiciones y abreviaturas

3.1 Los siguientes términos serán utilizados en los programas aprobados de instrucción del personal aeronáutico y están definidos como siguen:

3.1.1 Programa aprobado de instrucción del explotador.- Es un sistema de instrucción que incluye currículos, instalaciones, instructores, inspectores, material didáctico, métodos para impartir instrucción y procedimientos de evaluación y de verificación de la competencia. Este sistema debe satisfacer los requerimientos del programa aprobado de instrucción establecido en los RAB 121 y 135 y, garantizar que todo miembro de la tripulación y DV se mantengan adecuadamente entrenados en cada aeronave, posición y tipo de operación en la cual sirven.

3.1.2 Instrucción.- Se entiende por instrucción al proceso total de la instrucción y práctica a través de las cuales se adquieren y retienen determinados conocimientos. También puede ser definida como el proceso a través del cual se desarrolla el aprendizaje. Se reconoce cuatro niveles de aprendizaje y estos son: información, conocimiento, comprensión y aplicación. Para los propósitos de este manual, el término instrucción se aplicará cuando se instruye o capacita por primera vez a una persona o grupo de personas.

3.1.3 Instrucción modular.- Es el concepto del diseño del programa, en el cual subdivisiones lógicas de los programas de instrucción son desarrolladas, revisadas, aprobadas y modificadas como unidades individuales. Los segmentos y los módulos del currículo pueden ser utilizados en currículos múltiples. La aproximación modular permite gran flexibilidad en el desarrollo del programa y reduce la carga de trabajo administrativa de los explotadores e instructores en el desarrollo y aprobación de estos programas.

3.1.4 Categorías de instrucción y entrenamiento.- Constituyen la clasificación de los programas aprobados de instrucción de acuerdo con los requisitos reglamentarios establecidos en los RAB 121 y 135. Las categorías de instrucción y entrenamiento consisten de uno o más currículos. Existen cuatro categorías básicas de instrucción y dos categorías de entrenamiento aplicables a todo explotador certificado bajo los RAB 121 y 135. Las categorías de instrucción son: inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición y de promoción, mientras que las categorías de entrenamiento son: periódica y de recalificación.

3.1.5 Currículo.- Es una agenda completa de instrucción específica para una categoría de instrucción, un tipo de aeronave y para una posición de trabajo. Un ejemplo es: "*Currículo de instrucción inicial para nuevo empleado – Avión A-320 - PIC y SIC*". Todo currículo está compuesto de varios segmentos de instrucción.

3.1.6 Segmentos del currículo.- Son las subdivisiones más grandes de un currículo que contienen temas y actividades muy amplias de instrucción relacionadas, las cuales están basadas en requerimientos reglamentarios. Los segmentos de instrucción son subdivisiones lógicas que pueden ser evaluadas por separado y aprobadas individualmente. Ejemplos de segmentos del currículo son: segmento de adoctrinamiento básico, segmento de instrucción en tierra de aeronave, segmento de instrucción de vuelo, etc. Cada segmento del currículo consiste de títulos o temas de área y estos a su vez contienen uno o más módulos de instrucción.

3.1.7 Áreas de materia.- Son las áreas de instrucción en que han sido subdivididos los segmentos. Normalmente, pero no en todos los casos, los segmentos son subdivididos en varias áreas de instrucción a fin de que puedan abarcar todos los temas relacionados con los mismos. Por ejemplo, el segmento de instrucción en tierra de la aeronave incluye las siguientes áreas, cuyos títulos son: temas generales operacionales, sistemas de la aeronave e integración de sistemas, los cuales a su vez están subdivididos en uno o más módulos de instrucción. Existen casos en que un segmento por su tamaño no contiene áreas de materia, en estos casos específicos el segmento no

tendrá áreas sino únicamente módulos de instrucción o de calificación. A pesar que las áreas de materia no son mostradas en la Figura 2-3 – *Descripción esquemática de los programas de instrucción*, estas deberán ser tomadas en cuenta durante el desarrollo de cada currículo de instrucción.

3.1.8 Módulos de instrucción.- Son subdivisiones de un segmento o de un título de área que constituyen unidades lógicas e independientes. Un módulo contiene elementos o eventos que se encuentran relacionados a un tema específico. Por ejemplo, el segmento de instrucción en tierra, en el título de área: “*Sistemas de la aeronave*”, puede ser dividido lógicamente en varios módulos relacionados con los sistemas de la aeronave, tales como: módulo de instrucción del sistema hidráulico, módulo de instrucción del sistema neumático, módulo de instrucción del sistema eléctrico, etc. Como otro ejemplo, el segmento de instrucción de vuelo es comúnmente dividido en varios períodos de vuelo, cada uno de los cuales es un módulo separado. Un módulo de instrucción incluye el bosquejo, herramientas apropiadas del curso y métodos para impartir instrucción. Normalmente, pero no necesariamente, es terminado en una sola sesión de instrucción.

3.1.9 Elementos.- Son partes integrales de la instrucción, verificación de la competencia o de los módulos de calificación, que no son tareas orientadas sino temas orientados. Por ejemplo, el módulo de instrucción del sistema eléctrico puede incluir elementos tales como el sistema de energía eléctrica de corriente continua (DC), el sistema de energía eléctrica de corriente alterna (AC) y el sistema de protección de circuito.

3.1.10 Entrenamiento.- es el adiestramiento que recibe una persona que ya ha sido previamente instruida, a fin de mantener su competencia y calificación.

3.1.11 Eventos.- Son partes integrales de la instrucción, verificación de la competencia o de los módulos de calificación, los cuales son tareas orientadas y requieren el uso de un procedimiento o procedimientos específicos. Un evento de instrucción proporciona a un tripulante la oportunidad de la instrucción, demostración y/o práctica utilizando procedimientos específicos. Un evento del módulo de verificación de la competencia o del módulo de calificación proporciona a un IO la oportunidad de evaluar la habilidad de un tripulante para realizar correctamente una tarea específica, sin instrucción o supervisión.

3.1.12 Módulo de verificación de la competencia y de calificación.- Es parte integral de un segmento de calificación de un currículo, el cual contiene requerimientos de verificación de la competencia y de calificación, especificados en los RAB 121 y 135. Por ejemplo, el segmento de calificación de un currículo puede contener un módulo de verificación de la competencia (destreza), un módulo de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) y un módulo de experiencia operacional (EO) de calificación.

3.1.13 Material didáctico.- Es el material de instrucción desarrollado para cada currículo, el cual contiene información correspondiente a planes de lección, guías del instructor, programas de computación, programas audiovisuales, libros de trabajo, manuales de operación y manuales de entrenamiento de las aeronaves y folletos. El material didáctico debe reflejar con precisión los requerimientos del currículo y estar organizado en forma efectiva e integrada apropiadamente con los métodos para impartir instrucción.

3.1.14 Métodos para impartir instrucción.- Es la metodología para comunicar información a un tripulante. Por ejemplo, éste puede incluir lecturas, demostraciones, presentaciones audiovisuales, talleres de trabajo para estudios programados y dirigidos y, ejercicios. Los mecanismos de instrucción, simuladores, dispositivos de instrucción de vuelo, aeronaves y estaciones de trabajo en computadoras también son considerados como métodos para impartir instrucción.

3.1.15 Pruebas y verificaciones de la competencia.- Son métodos para evaluar a los tripulantes a medida que ellos demuestran un nivel requerido de conocimiento en un tema, y cuando aplican

apropiadamente el conocimiento y las habilidades aprendidas en situaciones de instrucción a situaciones prácticas.

3.1.16 Horas de instrucción.- Es la cantidad de tiempo total necesario para completar la instrucción requerida para un segmento del currículo. El tiempo total debe proporcionar oportunidad para la instrucción, demostración, práctica y verificación, como sea apropiado. Este tiempo debe estar especificado en horas de instrucción en el bosquejo del segmento del currículo. Las horas de instrucción incluyen tiempo para recesos normales, usualmente de diez minutos cada hora. Los recesos para las comidas no están incluidos.

3.1.17 Horas programadas.- Son las horas especificadas en el RAB 121 para ciertas categorías de instrucción (inicial para nuevo empleado, inicial para equipo nuevo, periódica, etc). Las horas programadas están especificadas en los bosquejos del segmento del currículo en términos de horas de instrucción.

3.1.16 Posición de trabajo.- Posición administrativa u operativa de los miembros de la tripulación y de los DV. Para las operaciones RAB 121 y 135, las posiciones de trabajo son: piloto al mando, piloto segundo al mando, mecánico de a bordo u operador de sistemas, tripulantes de cabina, navegante y DV.

3.1.18 Mes de instrucción/verificación de la competencia (mes calendario).- Es el mes calendario durante el cual los miembros de la tripulación y los DV son obligados a recibir instrucción periódica requerida, una verificación de la competencia de vuelo requerida, o una familiarización operativa en ruta requerida. El mes calendario significa desde el primer día hasta el último día de un mes en particular.

3.1.19 Período de elegibilidad.- Es el período comprendido por tres meses calendario (el mes calendario antes del “mes de instrucción/verificación de la competencia”, el “mes de instrucción/verificación de la competencia” y el mes calendario después del mes de “instrucción/verificación de la competencia”). Durante este período un miembro de la tripulación de vuelo debe recibir instrucción periódica o una verificación de la competencia de vuelo, a fin de mantenerse en condición de calificado. La instrucción o verificación de la competencia realizada durante el período de elegibilidad es considerada como que se ha cumplido durante el “mes de instrucción/verificación de la competencia”, el cual estará vencido en el “mes de instrucción/verificación de la competencia” del próximo año.

3.1.20 Aprobación inicial.- Es una carta de la AAC, la cual autoriza en forma condicional a un explotador a iniciar la instrucción para calificar a los miembros de la tripulación y DV bajo un currículo de instrucción o bajo un segmento específico del currículo, una vez que estos han sido evaluados y aprobados inicialmente. Una carta de aprobación inicial debe especificar una fecha de expiración para la autorización condicional.

3.1.21 Aprobación final.- Es una carta de la AAC, sin una fecha de expiración, la cual autoriza a un explotador a continuar la instrucción bajo un currículo de instrucción o bajo un segmento específico del currículo.

3.1.22 Grupos de aeronaves.- Clasificación de las aeronaves de acuerdo a sus plantas de poder y son:

- a) Grupo I: aeronaves propulsadas por motores alternativos y turbohélices; y
- b) Grupo II: aeronaves propulsadas por turborreactores

3.2 Las siguientes abreviaturas serán utilizadas en los programas de instrucción del personal aeronáutico y están definidas como siguen:

3.2.1	PIC	Piloto al mando
3.2.2	SIC	Piloto segundo al mando
3.2.3	FM	Mecánico de a bordo u operador de sistemas
3.2.4	FA	Tripulante de cabina
3.2.5	DV	Despachador de vuelo
3.2.6	DV	Despachador de vuelo
3.2.7	EO	Experiencia operacional
3.2.8	EPT	Entrenamiento periódico en tierra
3.2.9	EPV	Entrenamiento periódico de vuelo
3.2.10	IDE	Inspector del explotador
3.2.11	VDC	Verificación de la competencia
3.2.12	VDL	Verificación de línea
3.2.13	MDPR	Documento maestro de requerimientos de diferencias
3.2.14	PAE	Programa de asistencia al empleado
3.2.15	CPR	Resucitación cardio-pulmonar
3.2.16	TLA	Piloto de transporte de línea aérea
3.2.17	PC	Piloto comercial
3.2.18	TACAN	Sistema de navegación aérea táctica
3.2.19	LOC	Localizador
3.2.20	LDA	Ayuda de descenso del localizador
3.2.21	SDF	Instalación direccional simplificada
3.2.22	CPT	Entrenador de procedimientos de cabina
3.2.23	POI	Inspector principal de operaciones
3.2.24	LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas
3.2.25	PSI	Inspector principal de seguridad
3.2.26	ISAC	Inspector de seguridad de la aviación civil
3.2.27	JEC	Jefe de equipo de certificación

3.2.28 IO Inspector de operaciones

3.2.29 A/C Aeronave

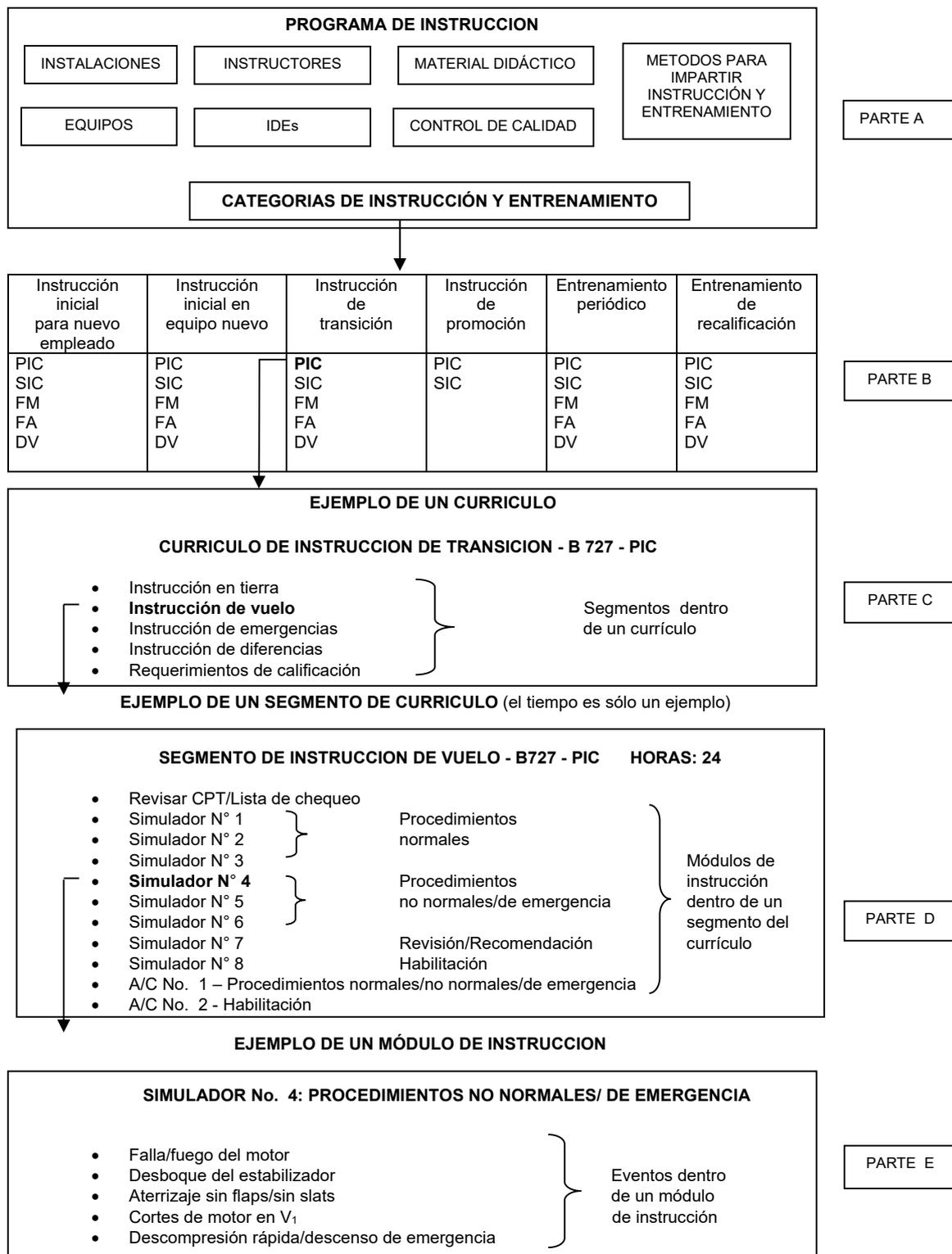
4. Descripción esquemática del programa de instrucción aprobado

4.1 Con el propósito de mostrar la relación que existe entre el programa global y las categorías de instrucción, los elementos principales de un programa de instrucción aprobado se encuentran descritos esquemáticamente en la tabla de la Figura 2-1. La Figura 2-1 – *Descripción esquemática del programa de instrucción* es únicamente representativa e intenta presentar un esquema para el desarrollo modular de un programa de instrucción aprobado. Utilizando esta “aproximación modular”, el POI posee varias estrategias disponibles para la evaluación de la efectividad de la instrucción y para la planificación de una vigilancia de largo plazo.

4.2 La ilustración de la Figura 2-1, está formada de cinco partes, a saber:

- a) la Parte A describe los componentes principales, que cuando son combinados, constituyen un programa de instrucción completo. Estos componentes difieren en que algunos deben ser específicamente aprobados por la AAC (por ejemplo, el material didáctico y los programas de instrucción), mientras que otros deben ser únicamente aceptados como elementos de apoyo esencial (por ejemplo, las instalaciones de las facilidades de instrucción y el equipamiento);
- b) la Parte B ilustra las seis categorías de instrucción que son reconocidas por parte de la AAC;
- c) la Parte C es un ejemplo de un currículo, el cual es una agenda completa de instrucción específica para un tipo de aeronave y para una posición de trabajo de un miembro de la tripulación o de un DV. Este ejemplo describe un currículo de instrucción de transición en equipo B-727 para PIC;
- d) la Parte D es un ejemplo de un segmento específico de un currículo y se observa que está formado de varios módulos de instrucción. Este ejemplo corresponde al segmento de instrucción de vuelo del currículo de instrucción de transición en equipo B-727 para PIC; y
- e) la Parte E es un ejemplo de un módulo de instrucción específico. En este caso el módulo es el Período número cuatro de simulador de vuelo.

Figura 2-1 – Descripción esquemática del programa de instrucción



5. Categorías de Instrucción y entrenamiento

5.1 Existen cuatro categorías básicas de instrucción y dos de entrenamiento aplicables a los explotadores del RAB 121. Los factores principales que determinan la categoría apropiada de instrucción o entrenamiento son la experiencia previa del tripulante con el explotador y la posición de trabajo previa. Cada categoría de instrucción o entrenamiento consiste de uno o más currículos, cada uno de los cuales es específico para un tipo de aeronave y posición de trabajo (por ejemplo: B-727 FM o B-727 PIC). La instrucción y el entrenamiento deberían ser identificados y organizados de acuerdo a las categorías específicas de instrucción y entrenamiento. Cuando se discutan los requerimientos de instrucción o entrenamiento, los IO deberán ser específicos referente a la categoría de instrucción o entrenamiento que está siendo discutida y usar la nomenclatura descrita en este manual. Los POI deberían alentar a los explotadores a utilizar esta nomenclatura cuando desarrollan nuevos currículos de instrucción o entrenamiento o cuando revisan currículos de instrucción o entrenamiento existentes. El uso de esta nomenclatura común mejora la estandarización y el entendimiento mutuo. Las cuatro categorías de instrucción y las dos de entrenamiento son brevemente discutidas en los subpárrafos siguientes:

5.1.1 Instrucción inicial para nuevo empleado (de nueva contratación).- Esta categoría de instrucción es para los miembros de la tripulación y para los DV *que no han tenido experiencia previa* con el explotador (empleados recientemente contratados). También se aplica a tripulantes y DV contratados por parte del explotador quienes anteriormente no han mantenido una posición de trabajo como miembros de la tripulación o como DV, con aquel explotador. La instrucción inicial para nuevos empleados incluye instrucción de adoctrinamiento básico e instrucción para una posición de trabajo y tipo de aeronave específica. Excepto por el segmento curricular de adoctrinamiento básico, los requerimientos reglamentarios para la instrucción de “inicial para nuevo empleado” e “inicial en equipo nuevo” son los mismos. Debido a que la instrucción inicial para nuevo empleado normalmente es la primera exposición de los tripulantes hacia los métodos, sistemas y procedimientos específicos del explotador, ésta debe ser la más comprensiva de las seis categorías de instrucción. Por esta razón, la instrucción inicial para nuevo empleado (de nueva contratación) es una categoría de instrucción distinta y separada y no debería ser confundida con la instrucción inicial en equipo nuevo.

5.1.2 Instrucción inicial en equipo nuevo.- Esta categoría de instrucción es para tripulantes y para DV que anteriormente han sido entrenados y calificados para una posición de trabajo por parte del explotador (no para nuevos tripulantes y DV), quienes están siendo reasignados por una de las siguientes razones:

- a) La reasignación es a cualquier posición de trabajo en un avión de grupo diferente (de Grupo I a Grupo II); y
- b) la reasignación es a una posición de trabajo diferente en un tipo de avión diferente, cuando la tripulación de vuelo no ha sido entrenada y calificada anteriormente por el explotador para aquella posición de trabajo y tipo de avión.

5.1.3 Instrucción de transición.- Esta categoría de instrucción es para tripulantes y para DV, quienes anteriormente han sido entrenados y calificados para una posición de trabajo específica por parte del explotador y quienes están siendo asignados a la misma posición de trabajo en un tipo de aeronave diferente. Para operaciones según el RAB 121, la aeronave de tipo diferente debe estar en el mismo grupo. Si la aeronave no está en el mismo grupo, entonces se debe aplicar la categoría de instrucción inicial en equipo nuevo.

5.1.4 Instrucción de promoción.- Esta categoría de instrucción es para un tripulante de vuelo que anteriormente ha sido entrenado y calificado ya sea como SIC o FM por parte del explotador, quien está siendo asignado como PIC o SIC respectivamente, en el mismo tipo de aeronave para la cual el tripulante de vuelo fue entrenado y calificado con anterioridad.

5.1.5 Entrenamiento periódico.- Esta categoría de entrenamiento es para tripulantes y para DV que han sido instruidos y calificados por el explotador, quienes continuarán sirviendo en la misma posición de trabajo y tipo de aeronave y que deberán recibir entrenamiento periódico y una verificación de la competencia dentro de un período de elegibilidad apropiado, a fin de mantener su calificación.

5.1.6 Entrenamiento de recalificación.- Esta categoría de entrenamiento es para tripulantes y para DV que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del explotador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para servir en una posición de trabajo y/o aeronave particular, debido a que no han recibido entrenamiento periódico, un vuelo requerido o una verificación de la competencia dentro del período de elegibilidad apropiado. El entrenamiento de recalificación también es aplicable en las siguientes situaciones:

- a) PIC que están siendo reasignados como SIC en el mismo tipo de aeronave, cuando el entrenamiento de asiento-dependiente es requerida; y
- b) PIC y SIC que están siendo reasignados como FM en el mismo tipo de aeronave, siempre y cuando ellos fueron anteriormente calificados como FM en aquel tipo de aeronave.

5.1.7 Sumario de las categorías de instrucción.- Las categorías de instrucción están resumidas en términos generales como sigue:

- a) Todo empleado que no ha sido anteriormente miembro de la tripulación o DV del explotador debe completar *instrucción inicial para nuevo empleado (de nueva contratación)*;
- b) todo miembro de la tripulación y DV deben completar el *entrenamiento periódico* para la posición de trabajo y tipo de aeronave para las cuales ellos están actualmente asignados, dentro del período de elegibilidad correspondiente;
- c) todo miembro de la tripulación y DV que han perdido su vigencia para una posición de trabajo en un tipo de aeronave, deben completar el *entrenamiento de recalificación*, a fin de reestablecer la calificación para aquella posición de trabajo y tipo de aeronave; y
- d) todo miembro de la tripulación y DV que están siendo asignados por parte del explotador a una posición de trabajo y/o a un tipo de aeronave diferente, deben completar las siguientes categorías de instrucción: *inicial en equipo nuevo, de transición, de promoción y la categoría de entrenamiento de recalificación*, dependiendo del tipo de aeronave y posición de trabajo para la cual ellos estuvieron calificados anteriormente. La tabla de la Figura 2-2 resume estas categorías de instrucción y entrenamiento para la RAB 121. Esta tabla indica la categoría de instrucción o entrenamiento apropiada para el progreso normal de los miembros de la tripulación y de los DV cuando es necesaria una reasignación.

6. Aplicabilidad de las categorías de instrucción

Normalmente, los explotadores necesitan proveer adiestramiento en todas las cuatro categorías de instrucción y en las dos categorías de entrenamiento. El entrenamiento periódico aplica a todos los explotadores. La instrucción inicial en equipo nuevo, instrucción de transición, instrucción de promoción y entrenamiento de recalificación se aplican a casi todas las situaciones, sin embargo, la instrucción de transición no es aplicable para un explotador quien opera un solo tipo de aeronave. La instrucción inicial para nuevo empleado aplica únicamente a los explotadores quienes han instruido y han calificado a personal recientemente contratado o a personas quienes no han sido calificadas anteriormente como miembros de la tripulación o como DV por parte de ese explotador.

Figura 2-2 – Categorías de instrucción para explotadores RAB 121

Esta tabla ilustra las categorías de instrucción para personal que ha sido asignado, ya sea a una posición de trabajo diferente, a un tipo de aeronave o un grupo de aeronaves diferente con un mismo explotador RAB 121

		POSICION DE TRABAJO ASIGNADA																			
		PIC 1A	PIC 1B	PIC 2A	PIC 2B	SIC 1A	SIC 1B	SIC 2A	SIC 2B	FM 1A	FM 1B	FM 2A	FM 2B	FA 1A	FA 1B	FA 2A	FA 2B	DV 1A	DV 1B	DV 2A	DV 2B
P O S I C I O N D E A L T R A B A J O	PIC 1A	R*	T	I	I	R	I	I	I	R/I	I	I	I								
	PIC 1B	T	R*	I	I	I	R	I	I	I	R/I	I	I								
	PIC 2A	I	I	R*	T	I	I	R	I	I	I	R/I	I								
	PIC 2B	I	I	T	R*	I	I	I	R	I	I	I	R/I								
	SIC 1A	P	I	I	I	R*	T	I	I	R/I	I	I	I								
	SIC 1B	I	P	I	I	T	R*	I	I	I	R/I	I	I								
	SIC 2A	I	I	P	I	I	I	R*	T	I	I	R/I	I								
	SIC 2B	I	I	I	P	I	I	T	R*	I	I	I	R/I								
	FM 1A	I	I	I	I	P	I	I	I	R*	T	I	I								
	FM 1B	I	I	I	I	I	P	I	I	T	R*	I	I								
	FM 2A	I	I	I	I	I	I	P	I	I	I	R*	T								
	FM 2B	I	I	I	I	I	I	I	P	I	I	T	R*								
	FA 1A													R*	T	I	I				
	FA 1B													T	R*	I	I				
	FA 2A													I	I	R*	T				
	FA 2B													I	I	T	R*				
	DV 1A																	R*	T	I	I
	DV 1B																	T	R*	I	I
	DV 2A																	I	I	R*	T
	DV 2B																	I	I	T	R*

Categorías requeridas de instrucción: I = Instrucción inicial en equipo nuevo; T = Instrucción de transición; P = Instrucción de promoción; R = Instrucción de recalificación; R* = Instrucción de recalificación requerida si un empleado ha perdido su calificación; R/I = Instrucción de recalificación requerida si un empleado anteriormente ha estado calificado para la posición de trabajo/Instrucción inicial en equipo nuevo requerida si un empleado anteriormente no ha estado calificado para la posición de trabajo.

CODIGOS: 1 = aeronaves de Grupo I; 2 = aeronaves de Grupo II; A = un tipo específico de aeronave (diferente de B); B = un tipo específico de aeronave (diferente de A)

EJEMPLOS:

- La posición de trabajo actual del tripulante es SIC en una aeronave tipo B de grupo II. El tripulante es asignado como PIC en el mismo grupo de aeronaves y tipo. Instrucción de promoción (P) es requerida.
- La posición de trabajo actual del tripulante es SIC en una aeronave tipo B de grupo II. El tripulante es asignado a la misma posición de trabajo (SIC) en una aeronave de tipo A, también de grupo II. Instrucción de transición (T) es requerida.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

7. Desarrollo del currículum de instrucción

7.1 Los explotadores deben desarrollar uno o más currículos para cada categoría, posición de trabajo específica y tipos de aeronave en las cuales el explotador conduce la instrucción.

7.2 Currículos requeridos.- El explotador será requerido a desarrollar y mantener sólo aquellos currículos que serán utilizados. Por ejemplo, si un explotador especifica que todos los pilotos de nueva contratación deben ser entrenados primero como FM del B-727, el currículum apropiado para esa categoría de instrucción es: instrucción inicial para nuevo empleado – aviones B-727 - FM, en este caso el explotador no será requerido a desarrollar ningún otro currículum de instrucción inicial para nuevo empleado.

7.3 Aviones de la categoría transporte.- Un explotador puede considerar cada modelo de avión de categoría transporte como de un “tipo” cuando se determina la necesidad de construir un currículum. Los explotadores pueden establecer diferentes tipos de instrucción para calificar a los miembros de la tripulación de vuelo en diferentes modelos de aeronaves consideradas como del mismo “tipo” para este propósito.

7.4 Bosquejos del currículum.- Los bosquejos son documentos utilizados por parte de los explotadores para especificar el contenido del currículum. Los bosquejos deben contener por lo menos la información descrita en este capítulo. Esta información es requerida de manera que el POI pueda determinar si el currículum del explotador cumple los requerimientos reglamentarios durante la Fase 3 del proceso de aprobación. Los bosquejos del currículum deberían contener detalles suficientes, de manera que los planes de lección puedan ser construidos de ellos. Si otra información no es necesaria, los POI deberían orientar a los explotadores a no incluirla. El detalle de la información debería ser incluido en los planes de lección, manuales de instrucción y otros documentos a ser desarrollados por parte del explotador. Este material será revisado en la Fase cuatro del proceso de aprobación.

7.5 Requerimientos a ser cumplidos.- Todo empleado que es requerido a ser adiestrado bajo un currículum debe completar aquel currículum en su totalidad. Todo personal aeronáutico debe completar satisfactoriamente todos los segmentos descritos en un currículum de instrucción aprobado. Cuando un empleado ha completado la instrucción y la verificación de la competencia especificados por un currículum, ese empleado está calificado a servir en una posición de trabajo y en un tipo de aeronave específica.

8. Segmentos del currículum

8.1 Todo currículum consiste de segmentos, los cuales dependen de la categoría de instrucción y de la posición de trabajo. En la tabla de la Figura 2-5 – *Segmentos del currículum a ser incluidos en las categorías de instrucción del personal aeronáutico* se encuentran bosquejados los segmentos que deben ser incluidos en cada currículum de los miembros de la tripulación y de los DV para cada categoría de instrucción. Un segmento del currículum consiste de varios títulos o temas de área de instrucción relacionados y de actividades basadas en los requerimientos reglamentarios. Un currículum está compuesto por los siguientes segmentos de instrucción:

- a) segmento de adoctrinamiento básico – RAB 121.1595 (a) (1) o RAB 135.1130 (a) (1);
- b) segmento de instrucción en tierra – RAB 121.1610 hasta RAB 121.1625 o RAB 135.1130 (a) (2);
- c) segmento de instrucción general de emergencias – RAB 121.1600 y RAB 135.1135;

- d) segmento de instrucción de vuelo – RAB 121.1630 hasta RAB 121.1640 o RAB 135.1130 (b);
- e) segmento especial del currículo – varias reglas dependiendo de la operación;
- f) segmento de mercancías peligrosas (se transporte o no se transporte) – RAB 121, Capítulo S o RAB 135, Capítulo K; y
- g) segmento de calificación – RAB 121, Capítulo L o RAB 135.1010 hasta 135.1020.

9. Construcción de los módulos de instrucción

9.1 Los segmentos del currículo consisten de temas o títulos de área y estos a su vez de módulos de instrucción. Los módulos de instrucción son construidos de elementos o eventos, los cuales son estructurados en una secuencia lógica. Los segmentos y módulos del currículo deberían ser desarrollados de manera que la instrucción proceda desde los conceptos y habilidades más básicas hasta las más avanzadas en la construcción de un currículo de instrucción.

9.2 Cuando se utilice la frase “módulo de instrucción”, ésta se refiere a las herramientas del curso en su totalidad y al método utilizado por parte del explotador para impartir la instrucción, a fin de comunicar la información requerida en el bosquejo del módulo de instrucción.

9.3 La frase “bosquejo del módulo de instrucción”, como es utilizada en este manual, se refiere al bosquejo de un módulo incorporado en un segmento del currículo, el cual será presentado a la AAC con el propósito de aprobación.

9.4 Los explotadores deberán presentar al POI los módulos de instrucción en formato de bosquejo para la aprobación inicial. A continuación en las tablas de la Figura 2-3 – *Ejemplo de “elementos” relacionados de un bosquejo de un módulo de instrucción en tierra de aeronave* y la Figura 2-4 – *Ejemplo de “eventos” relacionados de un bosquejo de un módulo de instrucción de vuelo* se describen ejemplos de bosquejos de módulos de instrucción. Estos son sólo ejemplos y no se pretende suponer que son los únicos métodos, secuencias, títulos o detalles de materia.

Figura 2-3 – Ejemplo de “elementos” relacionados de un bosquejo de un módulo de instrucción en tierra de aeronave

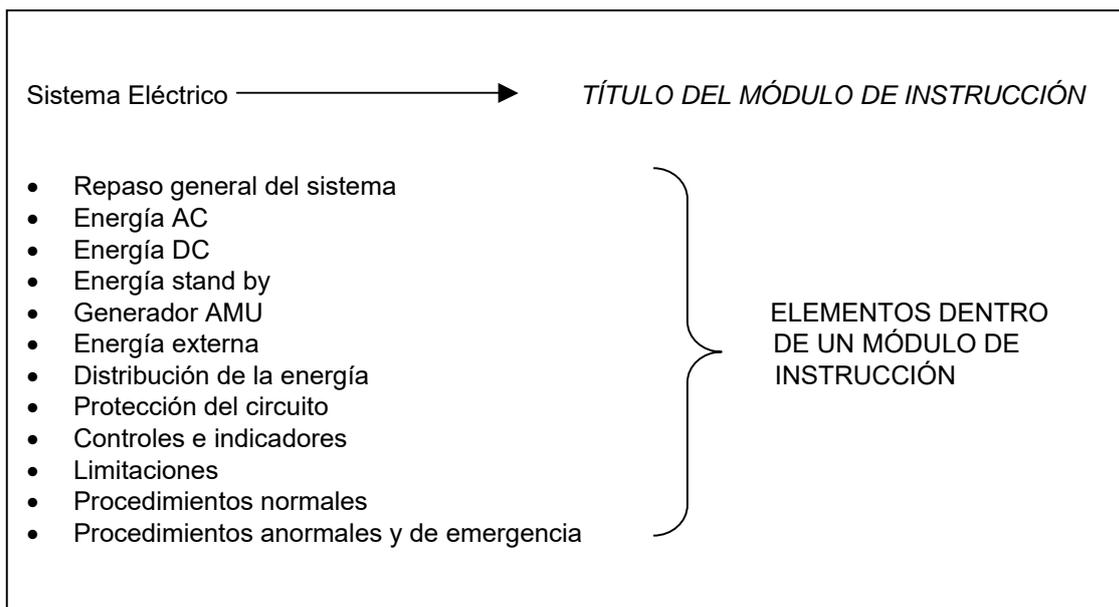
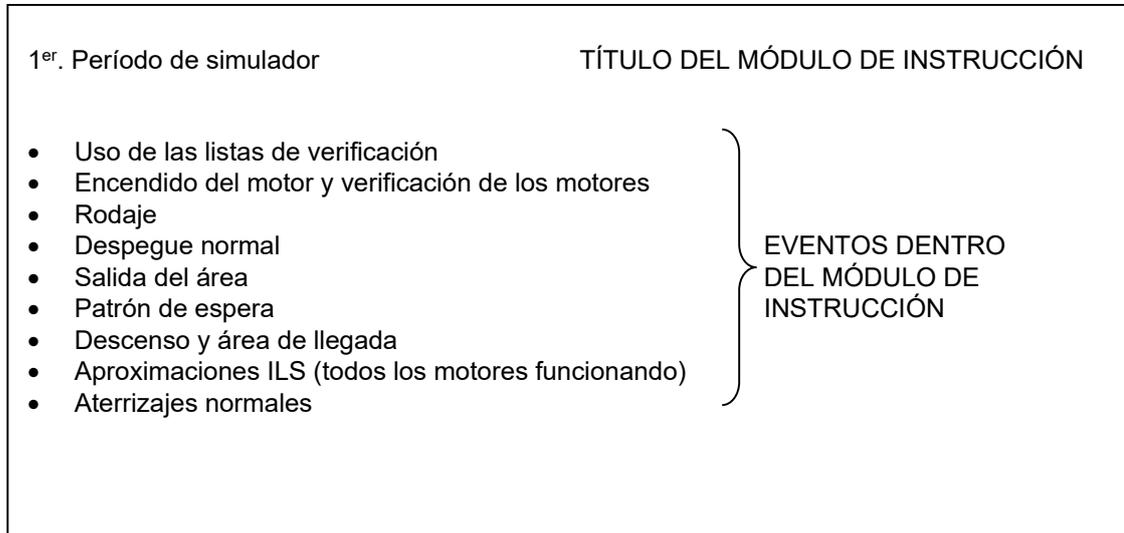


Figura 2-4 – Ejemplo de “eventos” relacionados de un bosquejo de un módulo de instrucción de vuelo



9.5 Los explotadores deben construir bosquejos de módulos de instrucción con suficientes detalles para garantizar que el POI/JEC puede identificar que los aspectos esenciales del tema han sido tratados y que los requerimientos reglamentarios han sido cumplidos. El bosquejo del módulo de instrucción servirá más tarde como una base desde la cual el explotador desarrollará todo el material didáctico y los métodos apropiados para impartir instrucción. La efectividad del material didáctico y de los métodos para impartir instrucción no puede ser evaluada antes de que la instrucción inicie y, por lo tanto, esta debe ser evaluada como un paso final en el proceso de aprobación. Los detalles en exceso no son necesarios ni tampoco son de ayuda para el POI durante el proceso de aprobación inicial.

- a) Durante el desarrollo de un módulo de instrucción, el explotador puede considerar la experiencia y la instrucción previa del tripulante. Las consideraciones de experiencia previa incluyen experiencia anterior en operaciones RAB 121 y 135; experiencia anterior con los sistemas del explotador, métodos y procedimientos, posiciones de trabajo previas; y experiencia anterior con un tipo de aeronave;
- b) una vez aprobados los bosquejos del módulo de instrucción, éstos normalmente se mantienen estables, requiriendo únicamente ajustes cuando nuevos elementos son incluidos. Por ejemplo, los bosquejos de instrucción existentes requerirán de la inclusión de un módulo correspondiente al sistema de anticolidión de a bordo (ACAS II) y de módulos de operación con la introducción de dicho sistema; y
- c) una razón para excluir detalles excesivos del bosquejo del módulo de instrucción, es para permitirle flexibilidad al explotador a fin de que pueda ajustar los programas del curso dentro del tiempo establecido y para evitar revisiones innecesarias por parte del POI. Durante el proceso de aprobación final y posterior a éste, el explotador está autorizado hacer los ajustes necesarios basados en la experiencia del curso. Los POI también pueden determinar que es necesario, sobre la base de los reportes de vigilancia u otra información, que el explotador modifique los programas y bosquejos del curso.

9.6 Los segmentos del currículo están compuestos de módulos de instrucción. El alcance y contenido de cada módulo depende de la categoría y del currículo en el cual el segmento va a ser incorporado. El número y contenido de los módulos para un segmento del currículo en particular

pueden variar de una categoría a otra. Por ejemplo, los módulos de instrucción en tierra para una aeronave determinada en la categoría de instrucción de promoción pueden no ser tan extensos como los módulos de instrucción de aeronave en tierra en la categoría de instrucción inicial en equipo nuevo.

9.7 La cantidad de detalles en cada módulo determina el tiempo requerido para presentar el material de instrucción en un segmento del currículo. La cantidad de detalles también controla el desarrollo de las herramientas del curso, tales como planes de lección y los manuales sobre maniobras de vuelo y de procedimientos.

9.8 Un módulo común puede ser utilizado en más de un currículo y en más de una categoría de instrucción. Por ejemplo, se podría utilizar un mismo módulo, el cual especifique una revisión de los procedimientos de evacuación de emergencia tanto para la categoría de instrucción periódica como para la categoría de instrucción de recalificación.

9.9 Los POIs/JECs deberán orientar a los explotadores a que desarrollen material didáctico que haga énfasis en la categoría particular de instrucción. Por ejemplo, la categoría de instrucción de promoción para un PIC debería enfatizar las responsabilidades de la posición de trabajo, sin embargo, el énfasis en la categoría de instrucción de promoción para un SIC (de FM a SIC), debería basarse en las habilidades de pilotaje, así como también en los requerimientos de la nueva posición de trabajo. La categoría de instrucción de transición deberá enfatizar los sistemas de la aeronave y los procedimientos y las habilidades de pilotaje necesarias para operar un tipo de aeronave diferente. En muchos de los casos, los explotadores podrían desarrollar material didáctico diferente a partir de un bosquejo simple a fin de cubrir todas las necesidades que requiere el énfasis de la instrucción.

9.10 Los módulos de calificación y verificación del currículo, consisten de aquellos eventos requeridos por los reglamentos RAB, los cuales permiten a los tripulantes de vuelo actuar en servicio comercial sin supervisión.

Figura 2-5 – Segmentos del currículo a ser incluidos en las categorías de instrucción del personal aeronáutico

SEGMENTOS DEL CURRÍCULO	CATEGORIAS DE INSTRUCCION																											
	Instrucción inicial para nuevo empleado	INSTRUCCION PARA TRIPULANTES/DESPACHADORES QUE HAN SIDO CALIFICADOS ANTERIORMENTE POR EL EXPLOTADOR																										
		Instrucción inicial en nuevo equipo	Instrucción de transición					Instrucción de promoción					Instrucción periódica					Instrucción de recalificación *										
CURRICULOS PARA POSICIONES DE TRABAJO Y AERONAVES ESPECIFICAS																												
	PIC	SIC	FM	FA	DV	PIC	SIC	FM	FA	DV	PIC	SIC	FM	FA	DV	PIC	SIC	PIC	SIC	FM	FA	DV	PIC	SIC	FM	FA	DV	
Adoctrinamiento básico	X	X	X	X	X																							
Instrucción en tierra de la aeronave	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Instrucción de emergencias	X	X	X	X		X	X	X	X									X	X	X	X		X	X	X	X		
Instrucción de vuelo	X	X	X			X	X	X			X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X			
Instrucción de diferencias (si aplica)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Segmento especial (si aplica)	ESTE SEGMENTO DEL CURRÍCULO VARIA CON LAS NECESIDADES OPERACIONALES O AUTORIZACIONES DEL EXPLOTADOR (CAT II, LR NAV, etc)																											
Segmento de Calificación																												
- Verificación de la competencia	X	X	X			X	X	X			X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X			
- Verificación de la competencia				X	X				X	X				X	X						X	X				X	X	
- EO	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X		X	X											
- Vuelo de capacitación					X					X					X											X		
- Verificación de línea	X					X					X					X		X					X					

Los segmentos del currículo para la instrucción de recalificación dependen del periodo de tiempo en que el tripulante de vuelo no se encuentra vigente.

PIC (Piloto al mando); SIC (Segundo al mando); FM (Mecánico de a bordo); FA (Tripulante de cabina); DV (Despachador de vuelo); EO (Experiencia operacional)

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Sección 2 - Proceso de aprobación de los programas de instrucción

1. Generalidades

1.1 Las aprobaciones de los programas de instrucción son realizadas a través de un proceso de cinco fases. Se deben seguir los pasos básicos de este proceso, sin embargo, cada fase puede ser adaptada para acomodarse a las circunstancias existentes. Dependiendo de la complejidad de la petición del explotador o de un solicitante de un AOC y de la disponibilidad de los recursos de la AAC, el proceso de aprobación puede ser realizado en solo unos pocos días, o el proceso puede durar meses. El proceso de aprobación se aplica a cada explotador que solicita una aprobación para un currículo nuevo o una revisión para un currículo que ya ha sido aprobado.

1.2 Inherente al proceso de aprobación está la responsabilidad que tiene cada AAC para negar la aprobación de cualquier currículo de instrucción que no cumple con los requerimientos reglamentarios o que ha sido encontrado deficiente. Los currículos de instrucción, a los cuales se les ha otorgado una aprobación y que más tarde se les encuentra en conflicto con los requerimientos reglamentarios o se les encuentra no vigente, deben ser modificados apropiadamente por parte del explotador, o caso contrario la AAC deberá retirar la aprobación. En esta sección se establece los procedimientos para el otorgamiento de aprobaciones o para la revocación de aprobaciones de todo o parte de un currículo de instrucción. Cuando sea apropiado, ayudas de trabajo han sido desarrolladas para asistir a los inspectores en el proceso de aprobación de los segmentos del currículo de instrucción. Estas ayudas de trabajo son discutidas en cada una de las secciones correspondientes a los capítulos de instrucción del personal aeronáutico.

1.3 El proceso de aprobación de los programas de instrucción discutido en esta sección se aplica solo a explotadores RAB 121 y 135. El Capítulo K – Programas de instrucción del RAB 121 debe ser utilizado solo para aprobar a explotadores RAB 121 y el Capítulo H – Programas de instrucción del RAB 135 debe ser utilizado solo para aprobar a explotadores RAB 135. No existen provisiones reglamentarias para que los programas de instrucción de los RAB 121 y 135 sean conducidos por parte de centros de instrucción o por fabricantes de aeronaves, sin embargo, en la actualidad, algunos centros de instrucción y fabricantes de aeronaves poseen las autorizaciones respectivas de cada una de las AAC para adiestrar a los tripulantes de vuelo en ciertos tipos de aeronaves utilizadas en las operaciones RAB 121 y RAB 13. Cualquier solicitud recibida de un centro de instrucción o de un fabricante de aeronaves, relacionada con la autorización para conducir cualquier tipo de instrucción RAB 121 o 135, será enviada al organismo de certificación e inspección de cada AAC. El organismo de certificación e inspección determinará si es apropiado que un centro de instrucción particular o un fabricante de aeronaves pueden proveer instrucción según el RAB 121 o 135.

2. Fases del proceso de aprobación

2.1 Existen cinco fases en el proceso de aprobación de un programa de instrucción. A pesar que son fases independientes estas se encuentran relacionadas entre sí. Las cinco fases son:

- a) Fase uno – *Inicio del proceso de aprobación;*
- b) Fase dos – *Solicitud para la aprobación inicial;*
- c) Fase tres – *Análisis pormenorizado de los currículos presentados;*
- d) Fase cuatro – *Evaluación de los currículos de instrucción inicialmente aprobados;* y
- e) Fase cinco - *Método para otorgar la aprobación final*

3. Fase uno – Inicio del proceso de aprobación

3.1 El proceso de aprobación de un programa de instrucción puede ser iniciado ya sea por el explotador o por la AAC, de la siguiente manera:

- a) Iniciado por el explotador. - El explotador informará a la AAC que está planificando establecer un nuevo currículo de instrucción o enmendar un currículo existente; e
- b) Iniciado por la AAC. - La AAC informará al explotador que se requiere realizar revisiones a su programa de instrucción y que éstas deben estar basadas en información actualizada concerniente a técnicas de instrucción, tecnología de aviación, historia operacional de la aeronave, desempeño del explotador o cambios reglamentarios.

3.2 Cuando una solicitud es iniciada por el explotador, uno de los primeros pasos que el POI o el JEC (según el caso) debería tomar en consideración es obtener la siguiente información básica:

- a) Tipo de operación;
- b) tipo de aeronave a ser operada;
- c) áreas geográficas de operación;
- d) horarios de instrucción propuestos;
- e) fechas propuestas para iniciar operaciones comerciales;
- f) propuestas de contratos de instrucción, si ya existen;
- g) tipo de simulador de vuelo a ser utilizado; y
- h) centros de instrucción a ser utilizados.

4. Participación de la AAC en la Fase uno

4.1 Al comienzo del proceso, la AAC y el explotador deberían establecer, a través de una reunión, un entendimiento mutuo tanto de los requerimientos de instrucción reglamentarios como de los lineamientos establecidos en este manual. El POI o el JEC y el explotador deben examinar la operación en detalle a fin de garantizar que cualquier instrucción requerida por los requerimientos operacionales y autorizaciones o limitaciones (tales como aquellas establecidas en las OpSpecs, MEL, desviaciones y exenciones) esté incluida en los currículos de instrucción del explotador.

4.2 El programa aprobado de instrucción del explotador es el área más afectada por cambios operacionales, por lo tanto el POI debería revisar todos los requerimientos operacionales de las reglamentaciones y de este manual, los cuales son aplicables a la operación propuesta.

4.3 El POI debe estar al tanto de los cambios de información inicialmente provistos por el explotador y discutir con este la secuencia y el tiempo que se requiere para llevar a cabo cada uno de los eventos durante el desarrollo y el otorgamiento de la aprobación inicial y final del currículo de instrucción.

4.4 Si la propuesta del explotador involucra operaciones complejas (tales como navegación de largo alcance o navegación en espacio aéreo MNPS), el POI debe consultar con las secciones apropiadas de este manual y de otros documentos relevantes y estar preparado para proporcionar

asesoramiento al explotador durante esta fase. En todo caso, el POI debería determinar si el apoyo de un especialista de la AAC es necesario.

4.5 Un POI debería estar preparado a fin de proporcionar asesoramiento a un explotador sobre el desarrollo de un currículo de instrucción. Durante la Fase uno, el explotador debe estar informado del procedimiento para solicitar la aprobación inicial y de los tipos de información de apoyo adicional que el POI requerirá del explotador. Un POI debería estar preparado para proporcionar asesoramiento y guía al explotador sobre lo siguiente:

- a) El formato general y el contenido de los currículos, segmentos de los currículos, módulos de instrucción y los documentos de procedimientos y de maniobras de vuelo;
- b) material didáctico;
- c) centros de instrucción;
- d) calificaciones del personal de instructores; y
- e) otras áreas del programa de instrucción propuestas por el explotador.

4.6 La participación de la AAC es importante por las siguientes razones:

- a) El asesoramiento y guía de la AAC durante el desarrollo del programa de instrucción podría proporcionar un servicio útil al explotador. Este asesoramiento puede ahorrarle al explotador y a la AAC del uso innecesario de recursos. También podría evitar que el explotador presente un currículo de instrucción, el cual no sería aprobado por la AAC por no cumplir con los requerimientos reglamentarios y con los requisitos de este manual;
- b) el POI debe familiarizarse con el material que el explotador pretende presentar. Esto facilita la revisión de la propuesta antes de otorgar la aprobación inicial; y
- c) el POI puede comenzar planificando las necesidades de largo plazo, tales como la calificación de los inspectores del explotador, y la evaluación de la efectividad completa del programa.

Nota.- La participación inicial del IO en el desarrollo de los programas de instrucción del explotador es apropiada. Un IO, sin embargo, debe actuar únicamente como un ente asesor. El IO debe evitar su participación activa durante el desarrollo del programa de instrucción. El explotador es el responsable directo del desarrollo de su propio programa de instrucción. El IO no debe asumir aquella responsabilidad.

4.7 A medida que las propuestas del explotador se hagan realidad, cualquier requerimiento importante que pueda afectar los recursos del organismo de certificación e inspección de una AAC, deberían ser discutidos con el jefe de dicho organismo. En ciertos casos, puede ser necesario calificar a un IO en las aeronaves del explotador, si esto no es posible, se debería solicitar a otros organismos de certificación e inspección la participación de sus inspectores. Otra alternativa sería la participación de expertos de otros Estados del SRVSOP, a través de la Oficina de coordinación técnica del sistema.

4.8 El explotador debería estar al tanto de los retrasos potenciales durante la aprobación de un programa de instrucción. Tales retrasos pueden ser causados por cualquiera de las siguientes razones:

- a) El solicitante de un certificado no cumple con el cronograma de eventos;
- b) el explotador no comunica con suficiente rapidez información requerida por la AAC;

- c) un cambio en los planes, por ejemplo, el cambio de las ubicaciones donde se recibirá la instrucción o el cambio del tipo de aeronave;
- d) material inadecuado, insuficiente o impreciso presentado en las Fases dos, tres o cuatro;
- e) retrasos en la compra o arrendamiento de las aeronaves y en la firma de contratos con los centros de instrucción que proveerán la instrucción de vuelo en simuladores de vuelo o retraso en la aprobación de los mismos; y
- f) trabajo adicional y de mucha prioridad tales como investigación de accidentes asignados al POI o a otro inspector asociado con el proceso de aprobación del programa de instrucción.

5. Fase dos – Solicitud para la aprobación inicial

5.1 La Fase dos inicia cuando el explotador presenta a la AAC la propuesta del programa de instrucción para la aprobación inicial. El explotador debe presentar a la AAC un bosquejo de cada currículo o segmentos del currículo y cualquier información relevante de apoyo solicitada por el POI. Dos copias escritas de estos bosquejos y de cualquier información adicional de apoyo requerida, junto a una carta deben ser presentadas a la AAC. La carta mencionada debería solicitar a la AAC la aprobación del currículo de instrucción.

5.2 Cada explotador debe presentar su propio bosquejo del segmento del currículo, apropiado para su tipo de aeronave y operación. Estos bosquejos pueden diferir de un explotador a otro y de una categoría de instrucción a otra, en términos de formato, detalles y presentación. Cada currículo debería ser fácil de revisar y debería contener un método para controlar las revisiones, tal como un sistema de numeración de revisiones. Los currículos para diferentes posiciones de trabajo podrían ser combinados en un documento, siempre que las posiciones de trabajo sean identificadas correctamente y que cualquier diferencia en la instrucción sea especificada para cada posición de trabajo. Cada bosquejo del currículo y segmento del currículo debe incluir la siguiente información:

- a) Nombre del explotador;
- b) tipo de aeronave;
- c) posición de trabajo;
- d) título del currículo y/o segmento del currículo incluyendo la categoría de instrucción;
- e) números consecutivos de página; y
- f) fechas de control de revisión de páginas y numeración.

5.3 Cada currículo y segmento del currículo también debe incluir los siguientes ítems, como sean apropiados:

- a) Pre-requisitos requeridos por los RAB o por el explotador para ser incluidos en el currículo;
- b) declaración del objetivo general del currículo y una declaración del objetivo de cada segmento del currículo;
- c) una lista de cada mecanismo de instrucción, dispositivos de instrucción de cabina, maquetas, sistemas de instrucción, procedimientos de instrucción, dispositivos de instrucción de vuelo, simuladores de vuelo y otras ayudas de instrucción que requieren de una aprobación de la

AAC (El currículo puede contener referencias a otros documentos en los cuales los mecanismos aprobados, simuladores de vuelo, y ayudas están listados);

- d) descripciones o exhibiciones pictóricas de las maniobras y procedimientos normales, no normales y de emergencia, que son propuestas para el uso del currículo, cuando sea apropiado. (Estas descripciones o exhibiciones pictóricas, cuando están agrupadas, comúnmente son referidas como el documento de procedimientos y maniobras de vuelo). El explotador puede elegir presentar descripciones detalladas y exhibiciones pictóricas de las maniobras de vuelo y de los procedimientos en otros manuales. Por ejemplo, el documento de procedimientos y maniobras de vuelo puede estar descrito en el manual de operación de la aeronave. Sin embargo, como una parte requerida del currículo de instrucción, éste documento debe ser presentado como parte del currículo o estar adecuadamente referido en dicho currículo);
- e) un bosquejo de cada módulo de instrucción dentro de cada segmento del currículo. (Cada módulo debería contener los detalles suficientes para garantizar que las características principales de los elementos o eventos serán tratadas durante la instrucción);
- f) las horas de instrucción que serán aplicadas a cada segmento del currículo y al currículo en general; y
- g) los módulos de calificación y de verificación del segmento de calificación del currículo utilizados para determinar la finalización exitosa del curso, incluyendo cualquier requerimiento de calificación para miembros de la tripulación y DV que trabajan en operaciones RAB 121 o 135 (tales como EO y verificaciones de línea, etc.).

6. Información relevante de apoyo adicional a ser proporcionada en la Fase dos

6.1 Como está especificado en la RAB 121.1540 (a) (2) y RAB 135.1120 (a) (2), un explotador debe presentar cualquier información relevante de apoyo adicional solicitada por el POI. Esta información es aquella información adicional que el POI encuentra necesaria para determinar si el programa de instrucción propuesto es factible y está adecuadamente documentado. Esta es información que sería difícil de incluir en un formato de bosquejo del currículo. El tipo y cantidad de información de apoyo necesaria variará dependiendo del tipo de instrucción, tipos de aeronaves a ser operadas y tipos de operaciones. El POI debe determinar los tipos apropiados de información de apoyo a ser requeridos. La información debería estar limitada a sólo aquella información crítica para la determinación de la aprobación del programa de instrucción propuesto. La siguiente lista de tipos de información relevante de apoyo no es la única, aunque incluye información que es típica.

6.1.1 Una descripción de las instalaciones es necesaria si el POI/JEC no está familiarizado con las instalaciones del explotador/solicitante, o si las instalaciones no están disponibles para inspección.

6.1.2 Una lista de los instructores de tierra y de vuelo y sus calificaciones pueden ser requeridas. Esta información es particularmente importante si el explotador pretende utilizar instructores contratados. El POI debería determinar si los instructores propuestos cumplen con los requerimientos reglamentarios y si ellos están calificados para conducir la instrucción.

6.1.3 Una descripción detallada de cada simulador de vuelo y de los dispositivos de instrucción es apropiada cuando el simulador de vuelo o el dispositivo de instrucción no está disponible para la evaluación del POI. Esta descripción detallada es particularmente importante cuando el explotador pretende contratar un simulador de vuelo específico o un dispositivo de instrucción. Esta descripción debería proporcionar la suficiente información para que el POI pueda determinar si el nivel del simulador de vuelo o del dispositivo de instrucción a ser utilizado son los apropiados para llevar a

cabo la instrucción y las verificaciones de la competencia establecidas en el programa de instrucción del explotador.

6.1.4 Una descripción detallada de las calificaciones mínimas de los tripulantes de vuelo y de los pre-requisitos de inscripción es apropiada cuando tales pre-requisitos no están descritos en detalle en el currículo. Ejemplos de aquellos pre-requisitos que pueden necesitar estar detallados como información de apoyo, incluyen: tipos de certificados de tripulantes, requerimientos de tipos de aeronaves, programas de instrucción previos, horas de vuelo mínimas, experiencia con otros explotadores RAB 121 o 135 y de experiencia reciente. Esta descripción puede ser de utilidad para el POI cuando determina si la cantidad propuesta de detalles bosquejados en los módulos de instrucción y las horas de instrucción propuestas son las adecuadas.

6.1.5 Copias de los formatos de instrucción y de los registros a ser utilizados para archivar el progreso del tripulante de vuelo y la finalización de la instrucción pueden ser requeridos. Esto garantiza al POI que el explotador ha planificado de acuerdo con los requerimientos de registro establecidos en el RAB 121 o 135. Estos formatos, registros u hojas de trabajo basadas en computadora deben estar firmados de manera que la información de asistencia y de finalización del curso esté registrada y sea recuperable para verificación por parte de la AAC.

6.1.6 La información de apoyo puede incluir ejemplos del material didáctico, tales como planes de lección y guías del instructor. Las descripciones de otros tipos de herramientas del curso, tales como estudio en casa, instrucción basada en computadora y escenarios LOFT, deberían estar lo suficientemente detallados para proporcionar un entendimiento de cómo la instrucción será administrada y cual será el método propuesto para impartir instrucción. Esta información debería describir la interacción instructor-estudiante e indicar los métodos para garantizar el aprendizaje del personal aeronáutico del explotador.

7. Revisión inicial de la solicitud para la aprobación – Fase dos

7.1 Durante la Fase dos, el POI/JEC debe revisar el currículo de instrucción propuesto y la información de apoyo, a fin de verificar la calidad del currículo y que el contenido general esté completo. Un análisis detallado de los documentos no es requerido durante la Fase dos. Si después de la revisión inicial, la presentación parece estar completa y es de aceptable calidad, o si las deficiencias son comunicadas inmediatamente al explotador y pueden ser rápidamente resueltas, el POI puede iniciar la revisión en detalle en la Fase tres. Si la presentación parece estar incompleta u obviamente inaceptable, el proceso de aprobación es terminado y el POI debe devolver inmediatamente los documentos (preferiblemente dentro de los siguientes cinco días laborables) con una explicación de las deficiencias. Los documentos deben ser retornados inmediatamente, de manera que el explotador no asuma erróneamente que el POI continúa con el proceso hacia la siguiente fase. El proceso de aprobación puede ser acortado cuando el currículo de instrucción o el segmento del currículo ha sido corregido y es presentado nuevamente.

8. Currículos de instrucción presentados junto con la solicitud de aplicación de un AOC – Fase dos

8.1 Es muy probable que un solicitante de un AOC, en las primeras etapas del proceso de certificación no tenga la capacidad de proporcionar toda la información requerida respecto a su programa de instrucción. Por ejemplo, es posible que el solicitante no conozca todavía cuáles centros de instrucción o mecanismos pretende utilizar. La falta de dicha información durante la aplicación formal no necesariamente indica que el currículo de instrucción adjunto debe ser devuelto.

8.2 Debería existir un entendimiento entre el solicitante y el JEC sobre las partes que faltan en un currículo. El JEC y su equipo de certificación pueden iniciar la Fase tres con una revisión en detalle sin este tipo de información. Sin embargo, la aprobación inicial de un segmento del currículo

en particular no debe ser otorgada hasta que todas las partes pertinentes del segmento mencionado hayan sido revisadas. Por ejemplo, podría ser apropiado otorgar una aprobación inicial al segmento del currículo de instrucción en tierra aunque no se otorgue una aprobación inicial al segmento de instrucción de vuelo debido a que el simulador de vuelo no ha sido evaluado y aprobado todavía para la instrucción de vuelo.

8.3 El JEC, el equipo de certificación y en especial el inspector responsable de la evaluación del programa de instrucción presentado por el solicitante, deben entender que una evaluación efectiva del currículo de instrucción puede ser obstaculizada cuando se permite un número excesivo de segmentos incompletos. El JEC podrá ya sea retrasar la aprobación inicial de los segmentos del currículo de instrucción o devolverlos al solicitante cuando estos han sido presentados con un número excesivo de segmentos incompletos durante la aplicación formal del currículo.

9. Fase tres – Análisis pormenorizado de los currículos presentados

9.1 La Fase tres es iniciada cuando la AAC realiza un análisis en detalle y una evaluación del currículo de instrucción o de un segmento del currículo en particular. El propósito de esta fase es determinar la aceptabilidad de los currículos o segmentos de instrucción para la aprobación inicial. Esta fase finaliza ya sea con la aprobación inicial o con la negación de todo o una parte del currículo de instrucción.

9.2 A fin de completar una evaluación de manera precisa, es muy probable que el POI necesite involucrar a otro personal de la AAC en la parte inicial de esta fase. Ciertos especialistas pueden ser requeridos a participar en el proceso de aprobación, como se explica a continuación:

- a) El PSI debería estar involucrado en la revisión de los programas de instrucción de seguridad y de transporte por vía aérea de mercancías peligrosas;
- b) varios ISAC especialistas deberían estar involucrados cuando sea apropiado. Por ejemplo, especialistas de navegación deberían estar involucrados cuando se evalúan las operaciones de navegación especial;
- c) el POI puede tener la necesidad de contactar con el organismo respectivo a fin de recibir información sobre las recomendaciones de instrucción y sobre los procedimientos de la MEL; y
- d) el organismo de certificación e inspección puede ser requerido a proporcionar apoyo a los inspectores seleccionados en la determinación relacionada a exenciones.

9.3 Antes de otorgar una aprobación inicial a un currículo específico o a un segmento de un currículo en particular, el POI debe garantizar que:

- a) Se realice una evaluación cruzada del bosquejo del currículo con las reglamentaciones apropiadas y con los criterios proporcionados en este manual. Esta evaluación es para garantizar que la instrucción sea dada por lo menos en los temas y en las maniobras de instrucción de vuelo requeridas. También debería garantizar que la instrucción apropiada será impartida en las prácticas de seguridad operacional;
- b) se lleve a cabo una evaluación del material didáctico desarrollado o por desarrollarse por parte del explotador. Esta revisión debería incluir una muestra del material didáctico disponible, tales como planes de lección, programas audiovisuales, documento de procedimientos y maniobras de vuelo y folletos para los miembros de la tripulación y DV. El material didáctico debe ser desarrollado por cada currículo y segmento del currículo. De esta revisión, el POI

debería ser capaz de determinar si el explotador está capacitado para desarrollar y producir el material efectivo del curso de instrucción;

- c) se realice una inspección a las instalaciones de las facilidades de adiestramiento, mecanismos de adiestramiento y ayudas para el adiestramiento, las cuales serán utilizadas para apoyar la instrucción, si el POI no está familiarizado con las capacidades del programa aprobado de instrucción del explotador; y
- d) se evalúe las horas de instrucción especificadas en cada bosquejo del segmento del currículo. Un IO no debería intentar medir la calidad de la instrucción por el número de horas de instrucción establecidas. Esta únicamente puede ser determinada por la observación directa de la instrucción, evaluaciones y verificaciones de la competencia en progreso. Las horas de instrucción especificadas deben ser realistas, sin embargo, en términos de cantidad de tiempo, estas serán conformadas para cumplir la instrucción bosquejada en el segmento del currículo, de tal forma que se logre los objetivos de la instrucción indicada. Durante el examen del material didáctico, un inspector debería evaluar las horas distribuidas por el explotador para cada módulo de instrucción. Estas horas deberían ser reales en términos de complejidad de los módulos de instrucción individuales. El número de horas de instrucción para un segmento particular del currículo depende de muchos factores. Algunos de los factores principales son los siguientes:
 - 1) La familia de aeronaves a la cual pertenece una aeronave específica;
 - 2) la complejidad de la aeronave específica;
 - 3) la complejidad del tipo de operación;
 - 4) la cantidad de detalles que necesitan ser cubiertos;
 - 5) el nivel de experiencia y conocimiento de los tripulantes de vuelo alumnos; y
 - 6) la eficiencia y sofisticación del programa aprobado de instrucción del explotador (incluyendo ítems tales como: competencia del instructor, ayudas a la instrucción, instalaciones, herramientas del curso y experiencia del explotador en la aeronave).

9.4 Si después de realizar estas evaluaciones, el POI/JEC determina que el currículo o segmento del currículo en particular es satisfactorio y está adecuadamente sustentado, y que las horas de instrucción son reales, entonces, la aprobación inicial debería ser otorgada. Algunas veces, una parte de la presentación puede aparentar ser satisfactoria, sin embargo, si aquella parte depende de otra parte no desarrollada o de otra parte no satisfactoria, la aprobación inicial debe ser postergada.

9.5 Durante la Fase tres del proceso de aprobación, el POI/JEC debe establecer prioridades para garantizar que, si es apropiado, el otorgamiento de la aprobación inicial, no sea innecesariamente retrasada. Estas prioridades deberían garantizar que las deficiencias estén resueltas de manera tal que la aprobación inicial pueda ser otorgada antes de la fecha de inicio de la instrucción planificada por el explotador.

10. Fecha de expiración de las aprobaciones iniciales – Fase tres

10.1 Cuando el POI/JEC determina que un currículo de instrucción o un segmento del currículo de instrucción deberían ser aprobados inicialmente, el POI debe determinar una fecha de expiración apropiada para la aprobación inicial. La fecha de expiración es importante durante la

Fase cuatro del proceso de aprobación. La RAB 121.1520 (a) (2) y la RAB 135.1110 (a) (2) requieren que el explotador obtenga la aprobación final de los programas de instrucción.

10.2 La fecha de expiración proporciona al explotador un incentivo para perfeccionar todos los aspectos del programa aprobado de instrucción del explotador a fin de garantizar que el requerimiento reglamentario sea cumplido. También la fecha de expiración proporciona al POI un marco de tiempo para planificar las actividades de evaluación a fin de determinar la efectividad del programa aprobado de instrucción del explotador.

10.3 La fecha de expiración asignada a un currículum de instrucción que ha recibido una aprobación inicial, no debe exceder de veinticuatro meses a partir de su fecha de aprobación. La fecha de expiración de la aprobación inicial puede ser reducida por el POI si es aparente que un marco de tiempo de veinticuatro meses no es necesario. El POI, sin embargo, debería tomar en cuenta que acortar la fecha de expiración de la aprobación inicial le comprometerá a él a completar la evaluación del currículum de instrucción dentro de un período de tiempo más corto.

10.4 El POI puede otorgar la aprobación final en cualquier momento antes de la fecha de expiración, excepto cuando circunstancias no previstas impiden que una evaluación adecuada de la efectividad del programa de instrucción sea llevada a cabo, una extensión a la fecha de expiración de la aprobación inicial no debería ser permitida. Una fecha de expiración nueva, sin embargo, puede ser establecida para un segmento del currículum cuando existen revisiones significativas a un segmento inicialmente aprobado.

11. Método para otorgar la aprobación inicial durante la Fase tres

11.1 La aprobación inicial es otorgada mediante una carta. Un ejemplo de carta para otorgar la aprobación inicial está incluida al final de este párrafo (Véase la Figura 2-6). La carta de aprobación inicial debe incluir por lo menos la siguiente información:

- a) Identificación específica de los currículos y/o segmentos del currículum inicialmente aprobados, incluyendo números de página y fechas de control de revisión;
- b) una declaración de que la aprobación inicial fue otorgada, incluyendo las fechas de vigencia y de expiración;
- c) cualquier condición específica que afecte a la aprobación inicial, si es aplicable;
- d) una solicitud para que el explotador envíe una carta con la debida anticipación, informando sobre cualquier instrucción a llevarse a cabo de manera que la misma pueda ser evaluada de acuerdo con la RAB 121.1540 y RAB 135.1120, como sea apropiado; y
- e) una declaración concerniente a las razones que respaldan una reducción, si el POI autoriza al explotador una reducción de las horas programadas establecidas en el RAB 121.

11.2 Una carta de aprobación inicial sirve como el registro principal de las páginas del currículum o del segmento del currículum que se encuentran vigentes. En el pasado, la aprobación inicial era sellada en cada página del currículum. Aunque este método ya no se usa, el POI y cada explotador pueden ponerse de acuerdo a fin de utilizar el método más conveniente para efectuar las revisiones del programa aprobado de instrucción del explotador. Si este método es utilizado, el sello debe indicar claramente la fecha de aprobación inicial y de expiración. Otros métodos aceptables incluyen una lista de páginas efectivas del currículum o segmento del currículum, o páginas con una firma pre-impresa y con espacios asignados para las fechas.

11.3 Las páginas originales del currículum o del segmento del currículum serán devueltas al explotador con la carta de aprobación. Estos documentos deberían ser mantenidos por parte del explotador como un registro oficial. Una copia del currículum o del segmento del currículum de instrucción, con una copia de la carta, en la cual se otorga la aprobación inicial, deberá ser mantenida en el archivo del organismo de certificación e inspección de cada AAC por parte del POI, durante el período en que la aprobación inicial está vigente. El POI también deberá mantener en archivo el currículum con toda la información adicional relevante de apoyo.

Figura 2-6

CARTA DE APROBACION INICIAL (RAB 121)

Señor
José Pazmiño
Director de Entrenamiento de la Compañía ABC
Lord Cochrane 290, San Isidro
Lima

Estimado señor Pazmiño:

Esta carta es en referencia al currículum de instrucción inicial en tierra en el equipo A-319 para pilotos al mando y segundos al mando, páginas 100/1 a la 100/15, de fecha 14 de abril de 2005.

A este currículum se le otorga una aprobación inicial, efectiva desde el 30 de Abril de 2005. La aprobación es temporal hasta que se lleve a cabo una evaluación satisfactoria del entrenador en tierra sobre sistemas avanzados, la cual ha sido programada para los días 28 y 29 de abril de 2005. La fecha de expiración de esta aprobación inicial es el 30 de abril de 2007.

Esta Autoridad solicita a la Aerolínea ABC enviar una nota de aviso con 15 días de anticipación a la fecha de inicio de cualquier entrenamiento a ser conducido bajo este currículum, a fin de llevar a cabo una evaluación de la instrucción de acuerdo con la RAB 121.1540 (b) y (c).

La aprobación de la reducción de las horas de instrucción respecto a las horas programadas requeridas por la RAB 121.1610 (b), a setenta y cinco horas está basada en las técnicas de entrenamiento mejoradas disponibles en su entrenador de tierra sobre sistemas avanzados.

Inspector Principal de Operaciones

11.4 Si el POI/JEC determina que la aprobación inicial de un currículum o segmento del currículum de instrucción debe ser negada, el explotador deberá ser notificado por escrito de las razones para la negación. Esta carta debe contener una identificación de las áreas deficientes del currículum de instrucción y una declaración de que la aprobación inicial fue negada. No es necesario identificar cada deficiencia menor que dieron como resultado la negación de la aprobación inicial; sin embargo, las deficiencias mayores deberían ser enunciadas en la carta. Es de responsabilidad del explotador volver a desarrollar o corregir las áreas deficientes antes de volver a presentar la solicitud a la AAC. Una copia de la carta de negación y una copia del currículum o segmento del currículum de instrucción propuesto deberá ser guardada en el archivo del organismo de certificación e inspección respectivo. La Figura 2-7 es un ejemplo de una carta de negación a la aprobación inicial.

Figura 2-7

CARTA DE NEGACION DE LA APROBACION INICIAL

Señor
Jorge Urrutia
Jefe de Instrucción de la Compañía AKR
Lord Cochrane 290, San Isidro
Lima

Estimado señor Urrutia:

Esta carta es en respuesta a su solicitud para obtener la aprobación inicial de la Revisión 2 al currículo de instrucción periódica en tierra para piloto al mando y segundo al mando en el equipo DC-9 de la Aerolínea AKR, de fecha 2 de Agosto del 2005. Su solicitud para obtener la aprobación inicial de la Revisión 2 es negada por las siguientes razones:

Más del setenta por ciento de sus operaciones programadas ocurren en áreas que durante los meses de invierno, están sujetas a temperaturas frías, nieve, hielo y escarcha. Los miembros de la tripulación de vuelo deben estar adecuadamente entrenados en operaciones de vuelo asociadas con medio ambientes fríos, para habilitarlos a trabajar efectivamente con tales peligros. La Revisión 2 elimina la instrucción sobre aspectos operacionales en temperaturas frías y no proporciona ninguna capacitación identificable a sus tripulantes para la operación de las aeronaves en tales condiciones. Actualmente, no existe otro curso de instrucción para los pilotos de la Aerolínea AKR que contenga información adecuada sobre procedimientos en temperaturas frías.

Inspector Principal de Operaciones

12. Fase cuatro – Evaluación de los currículos de instrucción inicialmente aprobados

12.1 La Fase cuatro comienza cuando el explotador provee instrucción a su personal aeronáutico bajo el currículo inicialmente aprobado. Esta fase debería proporcionar al explotador un tiempo adecuado para probar el programa aprobado de instrucción del explotador y la flexibilidad para adaptar el programa durante la evaluación de la AAC.

12.2 El POI debe requerir a un explotador que proporcione todos los cronogramas de instrucción y de verificación futuros a ser realizados bajo el currículo de instrucción inicialmente aprobado.

12.3 El POI debe vigilar de cerca la instrucción conducida bajo la aprobación inicial. Siempre que sea posible, la primera sesión de instrucción conducida bajo la aprobación inicial debería ser vigilada por el POI o por un IO calificado. Un IO de la AAC no necesita observar cada sesión de instrucción. Una muestra suficiente de las sesiones de instrucción debería ser observada como una base para una evaluación realista. Los calificados en el tipo de aeronave, y otros especialistas en el tema de instrucción del currículo, deberían apoyar a la evaluación de la instrucción.

12.4 Durante la instrucción bajo la aprobación inicial, se espera que el explotador evalúe y adapte apropiadamente los métodos de instrucción como sean necesarios. A menudo los ajustes al programa aprobado de instrucción del explotador pueden ser realizados cambiando el material

didáctico del curso y las instrucciones sin efectuar revisiones al currículum inicialmente aprobado. Por el contrario, puede ser necesario para el explotador cambiar sustancialmente el currículum, el cual puede requerir otra acción de aprobación inicial por parte del POI, antes de que los cambios sean puestos en vigencia. Algunas veces las revisiones propuestas pueden ser transmitidas al POI justo antes de la fecha de expiración de la aprobación inicial. Si el cambio es significativo, es muy probable que el POI necesite establecer una fecha diferente de expiración para el segmento del currículum, o para las partes revisadas, a fin de permitir un tiempo adecuado para una evaluación apropiada.

12.5 Durante la Fase cuatro, el explotador debe demostrar la habilidad para instruir efectivamente a los miembros de la tripulación y a los DV. Cada deficiencia identificada durante la evaluación de la instrucción conducida bajo un currículum inicialmente aprobado debe ser discutida con el explotador. Si las deficiencias son significativas, éstas deben ser documentadas y archivadas en los registros correspondientes. En la mayoría de los casos, cuando la causa de una deficiencia ha sido identificada, el explotador realizará los cambios necesarios para corregir la deficiencia, con el fin de obtener la aprobación final. Cada deficiencia significativa que ha sido identificada con precisión debe ser inmediatamente corregida. Si un explotador no toma la acción correctiva apropiada, el POI informará por escrito al explotador que la aprobación inicial ha sido retirada.

13. Elementos disponibles para la evaluación de la instrucción – Fase cuatro

13.1 El POI debe desarrollar un plan para una evaluación sistemática de la instrucción conducida bajo el currículum de instrucción inicialmente aprobado. Este plan debería mantenerse en vigencia a lo largo de todo el período de aprobación inicial. Existen cinco elementos que pueden ser evaluados cuando se evalúa la efectividad total del programa aprobado de instrucción del explotador. Estos cinco elementos son:

- a) Bosquejos del segmento del currículum;
- b) material didáctico;
- c) métodos para impartir el adiestramiento y ambiente de la instrucción;
- d) evaluación y verificación; y
- e) vigilancia e investigación de las actividades del explotador. Estos elementos son interrelacionados, aunque, cada uno puede ser evaluado independientemente. Vea la tabla de Figura 2-8, la cual constituye un resumen de los cinco elementos.

13.2 Antes de evaluar el programa aprobado de instrucción del explotador, un IO debe estar familiarizado con el contenido de los currículos o segmentos del currículum a ser evaluados. Esta *preparación es esencial* si un IO va a determinar si un explotador ha desarrollado un curso efectivo de instrucción tomando como base el currículum de instrucción inicialmente aprobado.

13.3 Una evaluación directa del material didáctico incluye: revisión de materiales tales como planes de lección, libros de trabajo o guías del instructor de vuelo. El IO debe determinar si el material del curso es consistente con el currículum o segmento del currículum y que dicho material ha sido organizado para facilitar la instrucción. El material didáctico es usualmente el elemento del programa de instrucción, el cual es el más adaptable a revisiones o a mejoramientos. Los IO deben revisar por lo menos una muestra del material didáctico del explotador.

13.4 La observación directa de la forma de proveer instrucción incluye la vigilancia de los métodos de instrucción, tales como las exposiciones del instructor, presentaciones de instrucción basadas en computadora e instrucción durante el vuelo. Un aprendizaje efectivo puede ocurrir

únicamente cuando el instructor está organizado, preparado y utiliza adecuadamente el material didáctico y las ayudas de instrucción. El IO debe determinar si la forma de proveer la instrucción está de acuerdo con el material didáctico. Por ejemplo, el IO debería observar si el instructor enseña los tópicos especificados en el plan de lección. Las ayudas y mecanismos para la instrucción deberían funcionar como lo establecido en la manera de proveer la instrucción. Además, durante la instrucción, el IO debería ser muy sensible al tipo de preguntas a ser realizadas por los estudiantes y debería identificar las razones para una repetición excesiva. Estas condiciones pueden indicar que la forma de proveer la instrucción o el material didáctico no es efectiva. El IO también debe determinar si el ambiente de la instrucción es el adecuado para el aprendizaje. Distracciones que afectan adversamente la manera de proveer la instrucción, tales como temperaturas excesivas, ruidos extraños, poca luz, aulas o salas de trabajo estrechas deben ser consideradas como deficiencias ya que interfieren con el aprendizaje.

13.5 Una observación directa de las evaluaciones y verificaciones es un método efectivo para determinar si el aprendizaje ha dado resultados. La evaluación de los resultados de las pruebas, tales como exámenes orales o escritos o de las verificaciones en vuelo proporcionan un método confiable para medir la efectividad de la instrucción. El POI debe examinar y determinar la causa de las tendencias de fallas significativas.

13.6 Una observación directa de la instrucción y de las verificaciones en progreso son también métodos efectivos para evaluar la instrucción. Aunque algunas veces la oportunidad para una observación directa es limitada. En tales casos, el POI tendrá que confiar más en la evaluación de otras fuentes de información tales como los reportes de vigilancia e investigaciones. El POI deberá revisar los resultados de los reportes de inspección, reportes de incidentes o accidentes, acciones legales y otra información relevante acerca del desempeño del explotador a fin de determinar la eficiencia de la instrucción. El POI debe establecer métodos para evaluar estas fuentes de información debido a las tendencias que pueden desarrollarse mientras la instrucción está siendo conducido bajo la aprobación inicial. Por ejemplo, reportes repetidos de las deficiencias tales como velocidad de rodaje excesiva, desviaciones de navegación, aleccionamientos (briefings) incompletos o el uso incorrecto de las listas de verificación pueden indicar una falta de instrucción específica o una instrucción deficiente. Tal información puede proporcionar indicaciones de que las revisiones o el mejoramiento de un segmento del currículo y/o de los módulos de instrucción son necesarios.

Figura 2-8 – Elementos para la evaluación de la instrucción

	ELEMENTOS DISPONIBLES PARA LA EVALUACION DE LA INSTRUCCION
BOSQUEJOS DEL SEGMENTO DEL CURRÍCULO	Los bosquejos del segmento del currículo contienen los módulos de instrucción específicos y la cantidad de tiempo distribuido para el segmento del currículo. Los módulos deben estar de acuerdo con los requerimientos reglamentarios y prácticas de operación seguras. Este elemento requiere una evaluación directa.
MATERIAL DIDACTICO	El material didáctico convierte la información del bosquejo del currículo en material de instrucción útil. El material didáctico debe estar de acuerdo con el bosquejo del currículo y estar organizado para permitir una entrega de la instrucción efectiva. Es rápidamente adaptable a ajustes y mejoramientos por parte del explotador. Este elemento normalmente requiere un examen directo.
FORMA DE PROVEER LA INSTRUCCION Y AMBIENTE DE LA INSTRUCCION	Los métodos para impartir la instrucción son utilizados para transmitir información al estudiante. Un aprendizaje efectivo es maximizado si la entrega de la instrucción se adhiere a, y utiliza adecuadamente, el material didáctico del curso. El ambiente de instrucción debería conducir a una instrucción efectiva. Este elemento requiere de una observación directa.
EVALUACION Y VERIFICACION	La evaluación y verificación es un método para determinar si el aprendizaje ha ocurrido. Las normas de prueba y verificación son utilizadas para determinar si un nivel deseado de conocimiento y habilidades han sido adquiridas. La comprobación y verificación también miden la efectividad del material del curso y de la entrega de la instrucción. Este elemento requiere una observación directa. Puede ser complementado examinando los registros de las evaluaciones y de las verificaciones del explotador.
VIGILANCIA E INVESTIGACION DE LAS ACTIVIDADES DEL EXPLOTADOR	El procedimiento de vigilancia e investigación produce información sobre el desempeño global del explotador. Un alto grado de desempeño satisfactorio normalmente indica un programa de instrucción consistente y efectivo. Desempeños no satisfactorios repetidos a menudo pueden indicarnos que existen deficiencias en un programa de instrucción. Este elemento requiere el examen y análisis de los reportes de vigilancia e investigación.

14. Fase cinco – Método para otorgar la aprobación final

14.1 Esta fase involucra el otorgamiento de una aprobación final de un currículo de instrucción del explotador. Basado en los resultados de la evaluación, el POI determina si debe otorgar o negar una aprobación final de un currículo de instrucción. Esta determinación debe ser realizada antes de la fecha de expiración de la aprobación inicial. Si el POI decide no otorgar la aprobación final, se seguirán los procedimientos establecidos en el Párrafo 16. Si el POI decide que la aprobación final debería ser otorgada, se aplican los siguientes procedimientos:

- a) Programas que contienen una lista de páginas efectivas.- A pesar que el método de sellar en cada página todavía puede ser usado en el proceso de aprobación, también se puede utilizar otro procedimiento. La aprobación final del currículum de instrucción puede ser otorgada y documentada por parte del POI en la lista de páginas efectivas. Este procedimiento significa que la AAC ha otorgado una aprobación final a cada página del currículum de instrucción del explotador, las cuales se encuentran listadas en dichas páginas efectivas, aunque en POI tenga que llenar y firmar solamente en el espacio designado para la aprobación de la AAC, de manera que:
- 1) La página que documenta la aprobación final del currículum de instrucción y/o segmento del currículum será sellada para aprobación, fechada y firmada por el POI. El sello de aprobación a ser incluido en la página sellada debería ser similar al sello que aparece en el párrafo b); y
 - 2) el currículum original y/o segmento del currículum debe contener la página que documenta la aprobación de la AAC en la lista de páginas efectivas. El currículum y/o segmento del currículum debe ser entregado al explotador junto con una carta de aprobación firmada por el POI, de acuerdo con la guía establecida en este manual.
- b) Programas que no tienen lista de páginas efectivas.- El original y una copia de cada página del currículum y/o segmento del currículum de instrucción serán selladas para aprobación, fechadas y firmadas por el POI. El sello de aprobación aparecerá en cada página y puede ser similar al sello de la Figura 2-9.

Figura 2-9 – Sello de aprobación

APROBACIÓN FINAL AAC
DESIGNADOR DE LA OFICINA: _____
FECHA EFECTIVA: _____
NOMBRE: _____
FIRMA: _____

- 1) El currículum o el segmento del currículum original sellado debe ser entregado al explotador con una carta de aprobación firmada por el POI. Esta carta específicamente debe; identificar el currículum o el segmento del currículum, contener una declaración de que la aprobación final ha sido otorgada y proporcionar la fecha de aprobación efectiva. Esta carta debe también indicar que la aprobación final se mantendrá vigente hasta que el explotador sea notificado por la AAC de que una revisión es necesaria, de acuerdo con la RAB 121.1540 € o RAB 135.1120 (d) de manera que el explotador continúe instruyendo a su personal de acuerdo con el currículum aprobado. Si el POI autoriza una reducción de las horas programadas establecidas en el RAB 121, la carta debe contener una declaración de las razones que respalden dicha reducción. Una copia del currículum o del segmento del currículum sellado debe ser mantenida en el archivo del organismo de certificación e inspección. La Figura 2-10 es un ejemplo de una carta de aprobación final.

Figura 2-10

CARTA DE APROBACION FINAL (RAB 121)

Señor
Edmundo Pacheco
Director de Instrucción de la Compañía ABC
Lord Cochrane 290, San Isidro
Lima

Estimado señor Pacheco:

Esta autoridad otorga la aprobación final al currículum de instrucción periódica en tierra de tripulantes de cabina de la Aerolínea ABC, páginas 1 a la 5, de fecha 21 de mayo de 2005 y páginas 6 a la 7, de fecha 15 de abril de 2005.

La fecha efectiva de la aprobación final es el 20 enero de 2007. La Aerolínea ABC puede continuar con el entrenamiento de acuerdo con este currículum, hasta que una revisión sea requerida por parte de la AAC según la RAB 121.1540 (e) o hasta que la Aerolínea ABC revise el currículum.

La aprobación para la reducción de las horas de adiestramiento respecto a las horas programadas requeridas por la RAB 121.1645 (c) (3) para aviones propulsados por motores turbo reactores, a ocho horas está basada en el uso continuo de la maqueta de la cabina Rolex II.

Inspector Principal de Operaciones

15. Revisiones a los currículos de instrucción

15.1 Las revisiones a los currículos de instrucción inicialmente aprobados serán procesadas como está descrito en los Párrafos 5 al 13. Para incorporar revisiones significativas al currículum de instrucción con aprobación final, normalmente se requiere del proceso completo de aprobación. Sin embargo, la aprobación final puede ser otorgada directamente a la revisión propuesta, si la revisión involucra cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) Corrección de errores administrativos tales como errores tipográficos o de impresión;
- b) una reorganización de la instrucción, o cualquier cambio en la secuencia de la instrucción, que no afecta a la calidad o cantidad de instrucción; y
- c) una mejora en la calidad, o un incremento en la cantidad de la instrucción.

15.2 Otras revisiones propuestas, incluyendo cualquier propuesta para reducir el número aprobado de horas de instrucción, están sujetas al proceso de aprobación del programa de instrucción. Aunque, cada paso en el proceso debe ser terminado, el proceso puede ser abreviado en parte por la complejidad y extensión de la propuesta. Existen muchos factores que podrían requerir las revisiones a los currículos de instrucción, a saber:

- a) Los efectos y las interrelaciones de los cambios en el tipo de operaciones;
- b) el tamaño y la complejidad de una operación;
- c) el tipo de aeronave que está siendo utilizada;
- d) cualquier autorización especial a través de las OpSpecs;
- e) una MEL revisada; y
- f) cualquier exención o desviación.

16. Retiro de la aprobación de los currículos de instrucción

16.1 Antes de retirar la aprobación de un currículo o segmento del currículo de instrucción del explotador, el POI realizará esfuerzos razonables para convencer al explotador a fin de que realice las revisiones necesarias. Es importante entender que el retiro de la aprobación podría ser perjudicial para la economía del explotador. La habilidad del explotador para continuar manteniendo un certificado puede ser cuestionada, si un currículo nuevo no fuera presentado para aprobación inicial dentro de un período de tiempo razonable.

16.2 Una decisión para retirar la aprobación debe estar basada en razones argumentadas de juicio y de seguridad justificables. Cuando suficientes razones han sido establecidas, es obligatorio para el POI tomar una acción inmediata a fin de retirar la aprobación de la AAC de un currículo de instrucción que no es efectivo o que no cumple con los requerimientos reglamentarios.

16.3 Cuando una aprobación es retirada, el POI debe garantizar que el explotador claramente entiende que cualquier instrucción conducida bajo un currículo no aprobado es contraria a los requerimientos del RAB 121 o 135. Una acción legal debe ser tomada si cualquier empleado de una compañía quien ha recibido instrucción no aprobada es utilizado en operaciones RAB 121 o 135. Los tres métodos para retirar la aprobación de un currículo de instrucción son los siguientes:

- a) Permitir que un currículo de instrucción inicialmente aprobado expire sin otorgar la aprobación final;
- b) retirar la aprobación de un currículo de instrucción inicialmente aprobado antes de la fecha de expiración; y
- c) retirar la aprobación de un currículo de instrucción, el cual ya ha recibido una aprobación final, de acuerdo con la RAB 121.1540 € o RAB 135.1120 €.

17. Currículos de instrucción expirados

17.1 Un currículo de instrucción al cual se le otorgó una aprobación inicial tiene una fecha de expiración. Normalmente, esta fecha no será antes de veinticuatro meses después de la fecha de aprobación inicial. Si el POI no otorga la aprobación final antes de la fecha de expiración, la instrucción bajo aquel currículo debe terminar en la fecha indicada. Por lo tanto, el POI no deberá permitir que un currículo inicialmente aprobado expire por la falta de diligencia de la AAC para otorgar la aprobación final.

17.2 La aprobación final puede no ser otorgada a un currículo de instrucción del explotador por varias razones. Una razón, por ejemplo, puede ser la inhabilidad del explotador para alcanzar un nivel aceptable de efectividad en la instrucción durante la Fase cuatro del proceso de aprobación. Cuando el POI decide no otorgar una aprobación final antes de la fecha de expiración, él debe

notificar al explotador de esta decisión por escrito, por lo menos treinta días antes de la fecha de expiración del currículum inicialmente aprobado.

17.3 Un explotador que no fuera notificado puede erróneamente asumir que la aprobación inicial continúa efectiva hasta recibir la notificación de la aprobación final o de la terminación. La carta de notificación debería contener las razones para permitir que el currículum expire y debería indicar que cualquier instrucción posterior bajo el currículum expirado no estará de acuerdo con los requerimientos reglamentarios. Un POI que no entregue esta notificación dentro de treinta días debe establecer una nueva fecha de expiración, de manera que la notificación apropiada pueda ser entregada después al explotador.

18. Retiro de la aprobación inicial de los currículos de instrucción

18.1 Un POI puede decidir retirar la aprobación inicial cualquier momento durante la Fase cuatro del proceso de aprobación. Esta acción puede ser necesaria si la instrucción no cumple con los requisitos reglamentarios, no proporciona prácticas operacionales seguras o no es efectiva para cumplir con los objetivos de la instrucción.

18.2 Un explotador que ha recibido una carta de retiro de la aprobación debe revisar o mejorar el currículum de instrucción, y volver a presentarlo para una aprobación inicial. El POI debe garantizar que el explotador entiende que es su responsabilidad corregir cada deficiencia encontrada en el programa de instrucción.

18.3 El POI retira la aprobación inicial de los currículos de instrucción mediante una carta. Esta carta debe contener una declaración informando al explotador que la aprobación inicial es retirada y la fecha efectiva del retiro. Esta carta debe incluir las razones para el retiro de la aprobación y una nota de alerta relacionada al uso de personas entrenadas bajo un currículum que no está aprobado por la AAC. Un ejemplo de una carta para retirar la aprobación inicial es presentado en la Figura 2-11.

Figura 2-11

CARTA DE RETIRO DE LA APROBACION INICIAL

Señor
Edmundo Pacheco
Director de Entrenamiento de la Compañía ABC
Lord Cochrane 290, San Isidro
Lima

Estimado señor Pacheco:

Esta carta notifica a usted que la aprobación inicial otorgada por esta AAC a los siguientes segmentos del currículo de instrucción del avión A 318 ha sido retirada con fecha efectiva 1 de abril de 2007:

1. El segmento de instrucción de emergencias del currículo de instrucción inicial para nuevo empleado de segundo al mando en equipo A 318, páginas 9.1 a la 9.3, de fecha 6/1/05.
2. El segmento de instrucción de emergencias del currículo de instrucción de promoción de piloto al mando en equipo A 318, páginas 9.31 a la 9.33, de fecha 6/1/05.

La investigación del incidente que ocurrió durante el vuelo 903 de la Aerolínea ABC el 10 de febrero de 2007, reveló que la tripulación de vuelo no tomó una acción positiva para aislar la fuente de humo causada por un mal funcionamiento del sistema de presurización. Durante una entrevista de la AAC, la tripulación de vuelo mostró falta de interés acerca de la importancia para tomar una acción inmediata y positiva para controlar el fuego y humo durante un vuelo. Además, desde este incidente, los inspectores de esta oficina han enfatizado los procedimientos para combatir el humo y el fuego durante una prueba oral a los pilotos de equipo A 318. Estos inspectores han observado que muchos de los pilotos del equipo A 318 carecen de conocimientos acerca de los procedimientos para controlar el fuego y humo y del uso del equipo contra incendios, particularmente el tipo de extintores a ser utilizados en las diferentes clases de fuego.

Hemos discutido estas deficiencias con sus tripulantes y ellos efectivamente han revisado el segmento del currículo de instrucción de emergencias para instrucción periódica de PIC/SIC en el equipo A 318. Sin embargo, su personal informa que ellos no revisaron los currículos de instrucción listados anteriormente. Por lo tanto, la aprobación inicial de los segmentos señalados ha sido retirada. La aprobación inicial puede ser nuevamente obtenida revisando los segmentos del currículo a fin de incluir instrucción detallada sobre los procedimientos de control del fuego y humo, y sobre el uso del equipo contra incendios.

Es contrario al RAB 121 utilizar pilotos que no han sido adiestrados de acuerdo con un currículo de instrucción aprobado.

Inspector Principal de Operaciones

19. Retiro de la aprobación final de los currículos de instrucción

19.1 Cada explotador es responsable de garantizar que sus currículos de instrucción, una vez que ha sido emitida la aprobación final, continúen proporcionando instrucción de acuerdo con las condiciones bajo las cuales fue otorgada dicha aprobación.

19.2 De acuerdo con la RAB 121.1540 (e) o RAB 135.1120 (e), siempre que la AAC determine que son necesarias las revisiones del currículo, al cual se le ha otorgado una aprobación final. El explotador realizará los cambios necesarios después de la notificación de la AAC, a fin de garantizar la efectividad y aceptación de la instrucción. Una notificación por parte de la AAC retirará de manera efectiva la aprobación final. En algunos países las reglamentaciones nacionales proporcionan al explotador ciertos derechos de apelación. Por lo tanto, los siguientes procedimientos serán aplicados cuando se tome una decisión para retirar la aprobación final de un currículo de instrucción.

19.3 El organismo de certificación e inspección informará al DAC de la acción inminente para retirar la aprobación final. El POI debe notificar al explotador por escrito de que son requeridas revisiones, de acuerdo con la RAB 121.1540 (e) o RAB 135.1120 (e). Véase la Figura 2-6, la cual muestra un ejemplo de una carta de notificación para retiro de una aprobación final. La carta de notificación deberá contener lo siguiente:

- a) Una declaración de que fue retirada la aprobación del currículo de instrucción por parte de la AAC;
- b) una lista de las revisiones que deben ser realizadas;
- c) una breve descripción de las razones para las revisiones;
- d) una declaración de aviso, relacionada con el uso de personal instruido bajo un currículo que no está aprobado por la AAC;
- e) una declaración de que las acciones especificadas en la carta pueden ser apeladas; e
- f) instrucciones de cómo realizar una apelación.

19.4 Si el explotador elige revisar el programa aprobado de instrucción en respuesta a la carta de notificación, la revisión propuesta será procesada de la misma forma que una petición para una aprobación inicial. El POI debe volver a iniciar la Fase cinco del proceso de aprobación anteriormente descrito.

19.5 Si un explotador decide apelar la decisión del POI, esta debe ser realizada dentro de los treinta días después de recibida la notificación ante el Jefe del organismo de certificación e inspección. La petición debe ser por escrito y debe contener una explicación detallada de por qué el explotador cree que las revisiones descritas en el aviso de retiro no son necesarias. Si una vez recibida la apelación, el Jefe del organismo de certificación e inspección cree que existe una emergencia, la cual afecta directamente a la seguridad, debe inmediatamente informar al explotador por escrito de su decisión. La carta del Jefe del organismo de certificación e inspección debe incluir una declaración de que existe una emergencia, una breve descripción de las revisiones que deben ser realizadas y de las razones de por qué las revisiones son necesarias. En este caso, la carta del Jefe del organismo de certificación e inspección respalda la decisión del POI de retirar la aprobación final. El explotador debe revisar su programa de instrucción si la aprobación de la AAC va a ser otorgada.

19.6 Si el Jefe del organismo de certificación e inspección no cree que existe una emergencia, una consideración cuidadosa debe ser dada tanto a la petición del explotador como a las razones del POI para retirar la aprobación. En este caso el explotador puede continuar instruyendo a su personal bajo el currículo de instrucción aprobado y debe permanecer pendiente de la decisión que tome el jefe del organismo de certificación e inspección. El Jefe del organismo de certificación e inspección puede necesitar conducir evaluaciones adicionales al programa de instrucción del explotador y obtener datos adicionales de otras fuentes. El Jefe del organismo de certificación e inspección debe tomar una decisión dentro de los sesenta días después de haber recibido la petición del explotador. Si el Jefe del organismo de certificación e inspección acepta las razones argumentadas del

explotador, él dispondrá al POI rescindir la carta que retiró la aprobación final, ya sea parcialmente o totalmente. Si la decisión es para mantener la acción del POI, el Jefe del organismo de certificación e inspección deberá responder a la petición del explotador por escrito. La carta que niega la petición debe contener la siguiente información:

- a) La indicación que una consideración cuidadosa fue dada a la petición;
- b) las razones para la negación de la petición;
- c) una aclaración que confirme el retiro de la aprobación final; y
- d) una declaración de que cualquier instrucción conducida bajo el currículo de instrucción no aprobado es contraria al RAB 121 o 135.

Figura 2-12

CARTA DE RETIRO DE LA APROBACION FINAL (RAB 121)

Señor
Edmundo Pacheco
Director de Entrenamiento de la Compañía ABC
Lord Cochrane 290, San Isidro
Lima

Estimado señor Pacheco:

Esta carta sirve para notificarle a usted que con fecha efectiva del 7 de abril de 2006, la aprobación final del currículo de instrucción de promoción para piloto al mando del equipo A-319, con fecha 11 de Marzo de 2006, fue retirada de acuerdo con la RAB 121.1540 (e). Este currículo de instrucción debe ser revisado como es indicado a continuación, si la aprobación inicial de la AAC va a ser nuevamente obtenida.

El currículo revisado es requerido que tenga una mayor cantidad de horas de instrucción en tierra y de vuelo, y sea más detallado en cuanto a los procedimientos apropiados de operación del sistema FMGS. Durante los dos últimos meses, tres de los vuelos de su compañía en el equipo A-319 fallaron en mantener la ruta asignada en vuelo, especificada por la autorización del ATC. Dos de los vuelos requirieron apoyo del radar del ATC para reestablecer una autorización del ATC involucrado. Los tres pilotos involucrados en estas desviaciones fueron recientemente ascendidos a pilotos al mando una vez completado el currículo de instrucción anteriormente mencionado. La AAC ha determinado que, a través de las entrevistas a aquellos pilotos, la instrucción impartida no proporcionó el suficiente conocimiento para una operación apropiada del sistema FMGS.

Usted puede presentar una petición para reconsiderar este retiro de la aprobación final en treinta días, después de haber recibido esta carta y por escrito, al Sr. José Carvajal, Jefe del organismo certificación e inspección de la AAC. Su carta debería contener una explicación completa de por qué usted cree que la aprobación final del currículo de instrucción de promoción de piloto al mando en el equipo A-319 no debería ser retirada.

Comunico que es contrario al RAB 121 utilizar pilotos que no han sido adiestrados de acuerdo con el currículo de instrucción aprobado por la AAC.

Inspector Principal de Operaciones

20. Organización de los archivos del programa aprobado de instrucción del explotador en la oficina del organismo de certificación e inspección

20.1 El POI deberá mantener un archivo independiente del programa aprobado de instrucción por cada explotador en el organismo de certificación e inspección. Cada programa aprobado de instrucción del explotador estará organizado y mantenido a fin de archivar cada tipo de currículo principal y de cualquier revisión en forma conjunta. Las páginas que se reemplazan del currículo de instrucción deben ser mantenidas en el archivo por dos años. Toda correspondencia e información adicional relevante, asociada con cada currículo de instrucción será archivada con el currículo o segmento de currículo como sea apropiado.

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACION TECNICA DE LOS EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS****Capítulo 3 – Programas de instrucción y calificación de tripulantes de vuelo****Índice****Sección 1 – Segmento de adoctrinamiento básico para tripulantes de vuelo**

1. Generalidades	PII-VII-C3-03
2. Objetivo del adoctrinamiento básico	PII-VII-C3-04
3. Áreas de instrucción del segmento de adoctrinamiento básico	PII-VII-C3-04
4. Adoctrinamiento básico: específico del explotador	PII-VII-C3-04
5. Adoctrinamiento básico: específico del personal aeronáutico	PII-VII-C3-04
6. Módulos de instrucción de adoctrinamiento básico para tripulantes de vuelo	PII-VII-C3-05
7. Requerimientos para completar el curso	PII-VII-C3-06
8. Contenido de los módulos del área de instrucción: específica del explotador	PII-VII-C3-07
9. Contenido de los módulos del área de instrucción: específica del personal aeronáutico	PII-VII-C3-08
10. Evaluación de los bosquejos del segmento de adoctrinamiento básico para la aprobación inicial	PII-VII-C3-10
11. Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adoctrinamiento básico de tripulantes	PII-VII-C3-11

Sección 2 - Segmento de instrucción general de emergencias para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-15
2. Segmento de instrucción general de emergencias	PII-VII-C3-16
3. Entrenamiento general de emergencias periódico	PII-VII-C3-16
4. Módulos del segmento de instrucción general de emergencias	PII-VII-C3-18
5. Horas de instrucción	PII-VII-C3-19
6. Requerimientos para completar el curso	PII-VII-C3-20
7. Contenido del segmento de instrucción general de emergencias para tripulantes de vuelo	PII-VII-C3-20
8. Módulos de instrucción en situaciones de emergencias	PII-VII-C3-20
9. Módulos de instrucción en prácticas de emergencias	PII-VII-C3-22
10. Módulos de instrucción general de emergencias periódica	PII-VII-C3-23
11. Dispositivos de instrucción: maquetas de cabina y maquetas de salidas de emergencia	PII-VII-C3-24
12. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción general de emergencias de tripulantes para la aprobación inicial	PII-VII-C3-24
13. Ayuda de trabajo del segmento de instrucción general de emergencias para tripulaciones de vuelo	PII-VII-C3-24

Sección 3 - Segmento de instrucción en tierra para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-28
2. Objetivos de la instrucción en tierra	PII-VII-C3-28
3. Segmento de instrucción en tierra	PII-VII-C3-28
4. Módulos de instrucción en tierra	PII-VII-C3-28
5. Horas de instrucción	PII-VII-C3-30
6. Requerimientos para completar el curso	PII-VII-C3-31
7. Contenido de los segmentos de instrucción de aeronave en tierra	PII-VII-C3-32
8. Temas generales operacionales	PII-VII-C3-32
9. Sistemas de la aeronave	PII-VII-C3-33
10. Integración de sistemas	PII-VII-C3-36

11. Dispositivos de instrucción en tierra	PII-VII-C3-37
12. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción en tierra para la aprobación inicial	PII-VII-C3-38
13. Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción en tierra	PII-VII-C3-38

Sección 4 - Segmento de instrucción de vuelo para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-43
2. Objetivo de la instrucción de vuelo	PII-VII-C3-43
3. Objetivo de la calificación	PII-VII-C3-43
4. Bosquejos de los módulos o eventos de la instrucción de vuelo	PII-VII-C3-43
5. Horas de instrucción de vuelo	PII-VII-C3-45
6. Requerimientos para completar el curso	PII-VII-C3-49
7. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción de vuelo para la aprobación inicial	PII-VII-C3-49
8. Evaluación del documento de maniobras y procedimientos del explotador	PII-VII-C3-50
9. Familias de aeronaves	PII-VII-C3-50
10. Dispositivos de instrucción de vuelo y simuladores de vuelo	PII-VII-C3-51
11. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 4	PII-VII-C3-51
12. Dispositivos de instrucción de vuelo Nivel 5	PII-VII-C3-51
13. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 6	PII-VII-C3-52
14. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 7	PII-VII-C3-52
15. Simulador de vuelo Nivel A	PII-VII-C3-53
16. Simulador de vuelo Nivel B	PII-VII-C3-53
17. Simulador de vuelo Nivel C	PII-VII-C3-54
18. Simulador de vuelo Nivel D	PII-VII-C3-55
19. Tablas de maniobras y procedimientos	PII-VII-C3-56
20. Instrucción de vuelo inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo para PIC/SIC: aviones de categoría transporte y commuter	PII-VII-C3-56
21. Instrucción de vuelo de transición y promoción para PIC/SIC: aeronaves de categoría de transporte y commuter	PII-VII-C3-61
22. Instrucción de vuelo periódica para PIC/SIC: aeronaves categoría transporte y commuter	PII-VII-C3-65
23. Instrucción de vuelo, inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición y periódica para FM: aeronaves categoría transporte	PII-VII-C3-69

Sección 5 - Segmento de calificación para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-73
2. Tipos de módulos de calificación	PII-VII-C3-73
3. Formato del segmento de calificación de un currículo	PII-VII-C3-74
4. Licencias y certificados requeridos por el RAB 121	PII-VII-C3-74
5. Módulo básico de verificación	PII-VII-C3-75
6. Módulo básico de verificación de la competencia RAB 121	PII-VII-C3-76
7. Crédito para las verificaciones de la competencia de certificación	PII-VII-C3-83
8. Conducción de las verificaciones de la competencia	PII-VII-C3-83
9. Uso de dispositivos de instrucción de vuelo y de simuladores para las verificaciones de la	PII-VII-C3-84
10. Módulo de calificación de experiencia operacional (EO)	PII-VII-C3-84
11. Módulo de calificación de la verificación de línea	PII-VII-C3-87
12. Módulos de verificación adicional.....	PII-VII-C3-88

Sección 6 - Segmentos especiales de un currículo

1. Generalidades	PII-VII-C3-88
2. Contenido de los segmentos especiales de un currículo	PII-VII-C3-89
3. Aprobación de los segmentos especiales de un currículo	PII-VII-C3-89
4. Aplicaciones específicas de los segmentos especiales.....	PII-VII-C3-90

Sección 7 – Segmento de instrucción de diferencias – todas las categorías de instrucción

1. Generalidades	PII-VII-C3-090
2. Métodos para manejar las diferencias	PII-VII-C3-091
3. Situaciones específicas que requieren instrucción de diferencias	PII-VII-C3-092
4. Evaluación de las diferencias	PII-VII-C3-092
5. Grados de diferencias	PII-VII-C3-093
6. Entrenamiento periódico de diferencias y vigencia de los eventos	PII-VII-C3-095
7. Proceso de aprobación	PII-VII-C3-095
8. Instrucción en asiento dependiente	PII-VII-C3-095

Sección 8 – Currículos de entrenamiento periódico para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-096
2. Objetivo del entrenamiento periódico	PII-VII-C3-096
3. Mes de entrenamiento/verificación (mes base) y período de elegibilidad	PII-VII-C3-097
4. Segmento de entrenamiento periódico en tierra	PII-VII-C3-098
5. Pruebas orales o escritas	PII-VII-C3-099
6. Segmento de entrenamiento general de emergencias periódico	PII-VII-C3-100
7. Segmentos de entrenamiento de vuelo y de calificación periódicos RAB 121	PII-VII-C3-101
8. Ejemplo de una matriz para construir un ciclo de entrenamiento periódico de cuatro semestres	PII-VII-C3-102

Sección 9 – Currículos de entrenamiento de recalificación para tripulantes de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C3-107
2. Ayuda de trabajo para evaluar un programa de instrucción de tripulantes de vuelo	PII-VII-C3-107
3. Restablecimiento de la vigencia de los mecánicos de a bordo RAB 121	PII-VII-C3-108
4. Recalificación por no completar el entrenamiento periódico durante el periodo de elegibilidad	PII-VII-C3-108
5. Miembros de la tripulación de vuelo que no se encuentran vigentes o que han perdido su calificación una vez reasignados a un tipo de aeronave diferente ...	PII-VII-C3-109
6. Miembros de la tripulación de vuelo reasignados a una posición de trabajo previamente mantenida en la misma aeronave en la cual sirven actualmente	PII-VII-C3-110
7. Recalificación de los tripulantes de vuelo quienes han fallado una verificación	PII-VII-C3-110
8. Evaluación de los currículos de entrenamiento de recalificación para la aprobación inicial	PII-VII-C3-111
9. Ayuda de trabajo para evaluar un programa de instrucción de tripulantes de vuelo	PII-VII-C3-113

Sección 1 - Segmento de adocctrinamiento básico para tripulantes de vuelo**1. Generalidades**

1.1 Esta sección especifica el objetivo y contenido del segmento de adocctrinamiento básico de los currículos de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo. Este adiestramiento es requerido para todos los miembros de la tripulación de vuelo quienes han sido programados a recibir instrucción en la categoría inicial para nuevo empleado. El adocctrinamiento básico normalmente es el primer segmento del currículo de instrucción conducido para los miembros de la tripulación de vuelo recientemente contratados. Este sirve como introducción hacia el explotador y, en muchos casos, hacia los requerimientos operacionales del RAB 121 o 135.

2. Objetivo del adocctrinamiento básico

2.1 El objetivo del adocctrinamiento básico es presentar al nuevo miembro de la tripulación de vuelo al explotador y a su manera de conducir las operaciones de transporte aéreo. Específicamente consiste en informar al tripulante sobre las políticas, procedimientos, formas y prácticas administrativas y de organización del explotador y garantiza que el nuevo empleado adquiera los conocimientos básicos requeridos para un tripulante de vuelo.

3. Áreas de instrucción del segmento de adocctrinamiento básico

3.1 El segmento de adocctrinamiento básico para los miembros de la tripulación de vuelo consiste de las siguientes áreas generales de instrucción:

- a) específica del explotador; y
- b) específica del personal aeronáutico.

3.2 Las áreas de adocctrinamiento básico sirven para informar al tripulante sobre los métodos de cumplimiento reglamentario que utiliza el explotador y para garantizar que el tripulante de vuelo obtenga los conocimientos básicos necesarios de recibir instrucción en tierra y de vuelo. Estas dos áreas no siempre son excluyentes y en muchos casos pueden ser impartidas bajo el mismo módulo de instrucción. Cada área a su vez está subdividida en módulos de instrucción, los cuales contienen información aplicable a la posición de trabajo específica del tripulante de vuelo.

4. Adocctrinamiento básico: específico del explotador

4.1 La primera área de instrucción de adocctrinamiento básico “específica del explotador” debe incluir módulos de instrucción en por lo menos lo siguiente:

- a) deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo;
- b) disposiciones apropiadas de las RAB; y
- c) contenido del AOC y de las OpSpecs.

4.2 El área de instrucción “específico del explotador” también debería incluir información acerca de la compañía, la cual necesita conocer el tripulante con el fin de ejecutar adecuadamente sus funciones y responsabilidades como empleado del explotador. Esta información puede incluir temas tales como: historia de la compañía, organización, políticas, alcance de la operación, procedimientos administrativos, reglas de conducta de los empleados, salarios, seguros, beneficios y contratos.

5. Adocctrinamiento básico: específico del personal aeronáutico

5.1 La segunda área de adocctrinamiento básico “específica del personal aeronáutico” debe cubrir las partes apropiadas del MO del explotador y otra información pertinente, la cual garantice que el tripulante estará preparado para recibir instrucción en tierra y de vuelo. El área “específica del personal aeronáutico” debería incluir módulos que muestren que la instrucción aplicable a la posición de trabajo será impartida en los principios y conceptos generales de lo siguiente:

- a) control de las operaciones (incluye despacho o liberación de vuelo para los explotadores RAB 121 y localización de vuelo para explotadores RAB 135);

- b) masa y centrado;
- c) performance de la aeronave y análisis de pistas y rutas;
- d) meteorología;
- e) navegación;
- f) espacio aéreo y procedimientos del ATC;
- g) cartas de área en ruta y terminal, y planificación del vuelo; y
- h) procedimientos de vuelo por instrumentos.

5.2 La capacitación del adocctrinamiento básico “específica del personal aeronáutico” debería tratar el tipo de operación y las capacidades generales de la aeronave del explotador. Por ejemplo, un explotador RAB 121 que utiliza una aeronave de categoría transporte con turborreactores debería incluir el tema de información meteorológica de gran altitud (como por ejemplo; corrientes de vientos de gran velocidad) en el módulo de instrucción de meteorología. Es importante señalar que el área de instrucción “específica del personal aeronáutico” no corresponde al área de instrucción “específica de la aeronave”. Este tipo de instrucción pretende garantizar que el tripulante de vuelo tenga un entendimiento básico de las áreas generales antes de seguir con la instrucción en tierra y de vuelo para una aeronave específica.

6. Módulos de instrucción de adocctrinamiento básico para tripulantes de vuelo

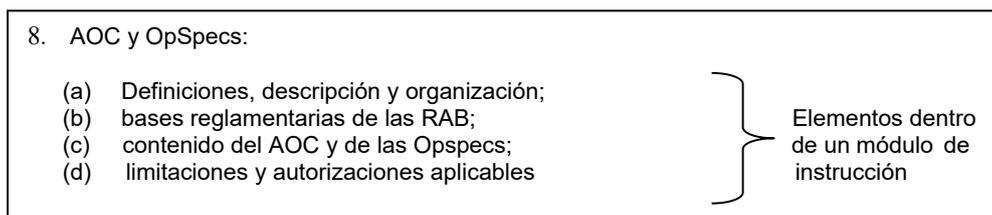
6.1 Los segmentos del currículo de adocctrinamiento básico para miembros de la tripulación de vuelo deben incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para garantizar una instrucción adecuada. Cada bosquejo de módulo debe proporcionar por lo menos la siguiente información:

- a) un título que describa el módulo de instrucción; y
- b) una lista de los elementos relacionados del módulo, los cuales serán presentados durante la instrucción de aquel módulo.

6.2 Los módulos de instrucción deben contener elementos suficientes para garantizar que un tripulante reciba instrucción en las áreas “específica del explotador” y “específica del personal aeronáutico”. Estas áreas deben proveer conocimientos adecuados para los siguientes segmentos del currículo, los cuales son específicos para la aeronave. Un explotador tiene una cierta cantidad de flexibilidad en la construcción de estos módulos de instrucción. Por ejemplo, los módulos de instrucción “específicos del personal aeronáutico” para tripulantes con una experiencia significativa en operaciones RAB 121 o 135, pueden ser menos extensos que los módulos de instrucción para tripulantes sin aquella experiencia. Normalmente este es el caso cuando existen nuevas adquisiciones, fusiones y con explotadores que únicamente contratan personal altamente calificado y con experiencia en operaciones de RAB 121 o 135.

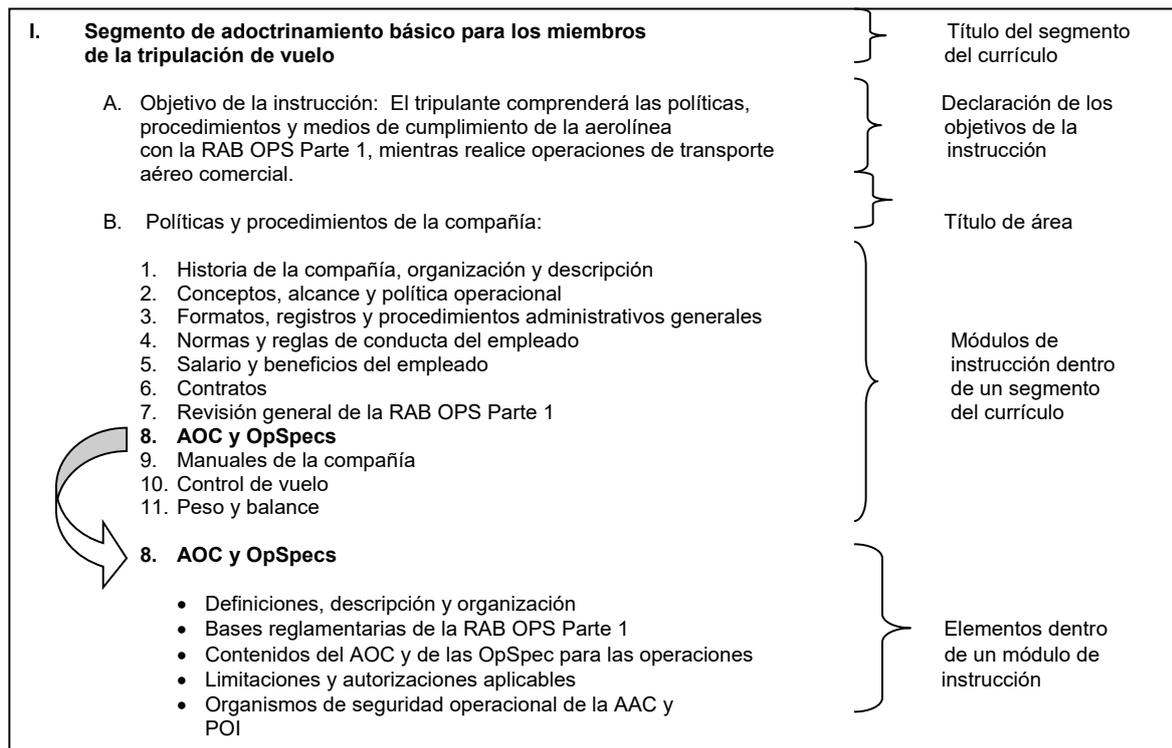
6.3 La Figura 3-1 – *Ejemplo de un módulo de instrucción de adocctrinamiento básico* ilustra un ejemplo de uno de los numerosos métodos aceptables, de cómo un módulo de instrucción de adocctrinamiento básico podría ser presentado:

Figura 3-1 – Ejemplo de un módulo de instrucción de adocctrinamiento básico



6.4 No es necesario o no es deseable incluir descripciones detalladas de cada elemento dentro del bosquejo del módulo de instrucción. Las descripciones detalladas son más apropiadas cuando son incluidas en las herramientas del curso del explotador, tales como planes de lección. Durante el proceso de aprobación, el POI/JEC debería revisar los planes de lección como sea necesario, para garantizar que el alcance y profundidad del material didáctico son adecuados. La Figura 3-2 – *Ejemplo de un módulo de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico* ilustra un ejemplo de la interrelación de los módulos de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico para los miembros de la tripulación de vuelo.

Figura 3-2 – Ejemplo de un módulo de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico



La RAB 121.1595 (a) (1) especifica un mínimo de cuarenta horas programadas de adiestramiento para la instrucción de adoctrinamiento básico. Normalmente, las cuarenta horas debería ser el número mínimo de horas de instrucción para el adoctrinamiento básico de los explotadores RAB 121, quienes emplean personal con poca o ninguna experiencia previa en operaciones de dicho reglamento. Sin embargo, reducciones a las horas programadas en ciertas situaciones pueden ser apropiadas por varias razones. Un ejemplo sería una situación de fusión o de adquisición donde los miembros de la tripulación de vuelo nuevos para el explotador que prevalece, únicamente pueden requerir módulos de instrucción en el área “específica del explotador”. Otro ejemplo sería los pre-requisitos de inscripción del explotador, los cuales requieren un alto nivel de experiencia en el RAB 121.

7. Requerimientos para completar el curso

La terminación de este segmento del currículo debe estar documentada por una certificación del instructor de que el tripulante ha terminado exitosamente el curso. Esta certificación normalmente está basada en los resultados de un examen escrito tomado al final del curso. En algunos métodos de instrucción, la certificación puede estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante, las cuales son administradas durante el curso.

8. Contenido de los módulos del área de instrucción: específica del explotador

8.1 El área de instrucción del segmento de adoctrinamiento básico “específica del explotador”, incluye módulos de instrucción relacionados con los métodos de cumplimiento de las reglamentaciones y con las prácticas de operación seguras del explotador. Ejemplos de módulos de instrucción recomendados para esta área son:

8.1.1 Deberes y responsabilidades:

- a) historia, organización y estructura administrativa de la compañía;
- b) conceptos operacionales, políticas y tipo de operación;
- c) formatos, registros y procedimientos administrativos de la compañía;
- d) normas y reglas de conducta del empleado;
- e) salarios, beneficios y contratos del empleado;
- f) autoridad y responsabilidad de una posición de trabajo;
- g) equipo requerido de una compañía; y
- h) OM del explotador, revisiones y responsabilidades del empleado relacionadas a los manuales.

8.1.2 Disposiciones apropiadas de la Reglamentación Aeronáutica Boliviana (RAB):

- a) requerimientos para la certificación, instrucción y calificación de los miembros de la tripulación de vuelo;
- b) certificados médicos, exámenes médicos y aptitud física para los requerimientos de una posición;
- c) requerimientos del control de las operaciones (iniciación, continuación, desviación y terminación de los vuelos);
- d) requerimientos de tiempos de vuelo y de períodos de servicio y de descanso;
- e) requerimientos de archivo;
- f) reglas operacionales de los RAB 91 y 121 o 135 (como sea apropiado) y de cualquier otro reglamento aplicable;
- g) requerimientos reglamentarios para los manuales de la compañía; y
- h) otras reglamentaciones apropiadas, tales como autoridad de la tripulación de vuelo en emergencia, interferencia con los miembros de la tripulación y requerimientos para reportar.

8.1.3 Contenido del AOC y de las OpSpecs:

- a) bases reglamentarias del RAB 121 o 135;
- b) definiciones, descripción y organización de las OpSpecs;

- c) limitaciones y autorizaciones de las OpSpecs;
- d) descripción del AOC; y
- e) descripción del organismo de certificación e inspección responsable del explotador y responsabilidades de los POIs designados por la AAC.

9. Contenido de los módulos del área de instrucción: específica del personal aeronáutico

9.1 Los módulos de instrucción “específicos del personal aeronáutico” del segmento de adiestramiento básico proveen adiestramiento para garantizar que un tripulante estará apto para seguir con los segmentos de instrucción en tierra y de vuelo. Estos módulos contienen las partes apropiadas del OM del explotador, las prácticas estándares del personal aeronáutico y los procedimientos de vuelo contenidos en otros documentos, tales como en el “Manual de información del personal aeronáutico” (AIM). El énfasis a ser dado en la instrucción “específica del personal aeronáutico” no corresponde a la instrucción específica de la aeronave, ésta debería únicamente estar relacionada al tipo de operación del explotador y con la clase performance de las aeronaves utilizadas por el explotador. El objetivo de la instrucción “específica del personal aeronáutico” es garantizar que el tripulante haya adquirido el conocimiento básico necesario para las operaciones RAB 121 o 135 (como sea aplicable). Ejemplos de los módulos de instrucción recomendados para el área “específica del personal aeronáutico” son:

9.1.1 Control de vuelo de la compañía:

- a) sistemas de despacho, iniciación, continuación, desviación y terminación de los vuelos, y procedimientos relacionados (como sean aplicables);
- b) organización, deberes y responsabilidades;
- c) información meteorológica y NOTAMs; y
- d) comunicaciones de la compañía.

9.1.2 Masa y centrado:

- a) definiciones (tales como masa vacía sin combustible, momentos y pulgadas de referencia);
- b) procedimientos generales de carga y cálculos del centro de gravedad (CG);
- c) efectos del combustible consumido en vuelo y del movimiento de la carga durante el vuelo; y
- d) formatos de masa y centrado, manifiestos de carga, derrames de combustible y otros documentos aplicables.

9.1.3 Performance de la aeronave y análisis de aeródromos:

- a) definiciones (tales como campo balanceado, VMC, planos de obstrucción y autonomía máxima);
- b) efectos de la temperatura y de la altitud de presión;
- c) criterios generales sobre franqueamiento de obstáculos (PANS OPS);
- d) sistema de análisis de aeródromos como sea apropiado al tipo de operación y a la clase de

performance de la aeronave; y

- e) efectos de pistas contaminadas.

9.1.4 Meteorología:

- a) definiciones básicas de meteorología (tales como informes, pronósticos, y símbolos);
- b) temperatura, presión y vientos;
- c) humedad de la atmósfera y nubes;
- d) masas de aire y frentes; y
- e) tormentas eléctricas, hielo y gradiente del viento.

9.1.5 Navegación:

- a) definiciones (tales como navegación Clase I y Clase II);
- b) instrumentos básicos de navegación;
- c) conceptos de navegación a estima y pilotaje, y procedimientos;
- d) NAVAIDs; y
- e) sistemas VHF, VLF y autónomos (como sean aplicables).

9.1.6 Espacio aéreo y procedimientos ATC:

- a) definiciones (tales como aproximaciones de precisión, aerovías y ATIS);
- b) descripción del espacio aéreo;
- c) performance de navegación y normas de separación;
- d) responsabilidades del controlador y piloto;
- e) comunicaciones del ATC;
- f) flujo del control de tráfico aéreo; y
- g) reconocimiento y evasión de la turbulencia de estela.

Nota.- Han existido varios accidentes e incidentes relacionados a la turbulencia de estela del Boeing 757 (B-757). Aunque el B-757 no cabe en la clasificación de aeronaves "pesadas", este ha sido tratado como tal hasta que una nueva clasificación fuera realizada. Cada uno de estos eventos ocurrió cuando la aeronave que venía detrás no estuvo provista de una separación de tráfico IFR. Para reducir la posibilidad de tales eventos, el ATC ha comenzado a emitir "asesoramientos de precaución contra turbulencias de estela" a aeronaves VFR que vuelan detrás de las aeronaves B-757. No se ha reportado de ningún accidente por turbulencia de estela ocurrido cuando los pilotos han observado los procedimientos recomendados del AIM o cuando han utilizado la separación de tráfico IFR. Por lo tanto, los pilotos deberían ser alentados a mantener las distancias de separación de la turbulencia de estela. Debido a que la turbulencia de estela no es única del B-757, todos los pilotos deberían ejercer precaución cuando están operando por detrás y/o por debajo de todas las aeronaves más pesadas.

9.1.7 Cartas del área en ruta y de área terminal y planificación del vuelo:

- a) terminología de los servicios de cartas (tales como Jeppesen);
- b) mínimos de despegue, mínimos de aterrizaje y requerimientos de aeródromos de alternativa;
- c) procedimientos generales de planificación de los vuelos de la compañía;
- d) servicios de vuelo y procedimientos internacionales (como sean aplicables); y
- e) diagramas de aeródromos.

9.1.8 Conceptos de los procedimientos por instrumentos:

- a) definiciones (tales como MDA, HAA, HAT, DH, CAT II y III, ILS, etc.);
- b) patrones de espera, viraje de procedimientos;
- c) operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión (tales como CAT I, CAT II y CAT III);
- d) operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical;
- e) operaciones de aproximación y aterrizaje que no son de precisión; y
- f) aproximaciones en circuito, visual y por contacto (como sean aplicables).

10. Evaluación de los bosquejos del segmento de adoctrinamiento básico para la aprobación inicial

10.1 Cuando se evalúa un segmento del currículo de adoctrinamiento básico, los IO – Vuelo deben determinar que las áreas: “específica del explotador” y “específica del personal aeronáutico” han sido adecuadamente incluidas y bosquejadas. Los IO – Vuelo deben determinar que los segmentos del currículo de adoctrinamiento básico cumplen con los siguientes requerimientos:

- a) el área “específica del explotador” debe contener información de suficiente calidad, alcance y profundidad para garantizar que el tripulante de vuelo entienda completamente los deberes y responsabilidades aplicables a la posición de trabajo. Los módulos de instrucción también deben proporcionar información suficiente para informar al tripulante sobre las políticas, procedimientos y prácticas del explotador; y
- b) los módulos “específicos del personal aeronáutico” deben tratar las partes apropiadas del MO del explotador y de otra información pertinente. Estos módulos deberían contener elementos que traten el tipo de operación del explotador y ciertas áreas generales, tales como meteorología y los principios de masa y centrado. Es esencial que los IO y explotadores entiendan que la instrucción “específica del personal aeronáutico” no corresponde a la instrucción “específica de la aeronave”. La instrucción “específica del personal aeronáutico” es realizada para garantizar que los tripulantes adquieran conceptos fundamentales de aviación antes de seguir con la instrucción en tierra y de vuelo para una aeronave específica.

11. Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adocctrinamiento básico de tripulantes de vuelo

11.1 La ayuda de trabajo del segmento de adocctrinamiento básico (véase Figuras 3-3 A y 3-3B) es provista para apoyar a los IO – Vuelo cuando evalúan el bosquejo del segmento mencionado. Esta ayuda de trabajo sirve únicamente para guiar y no debe ser tratada como que contiene requerimientos reglamentarios u obligatorios. La ayuda de trabajo se refiere a las dos áreas del segmento de adocctrinamiento básico (específica del explotador y específica del personal aeronáutico), las cuales han sido analizadas a lo largo de esta sección. Esta ayuda de trabajo sirve también como guía para que los IO – Vuelo puedan evaluar los módulos de instrucción en forma individual.

11.2 Cuando se utiliza la ayuda de trabajo, los IO – Vuelo deberían realizar una comparación paso-a-paso de la propuesta del explotador, a fin de realizar las siguientes determinaciones:

- a) la propuesta proporciona adiestramiento “específico del explotador” y “específico del personal aeronáutico”;
- b) la propuesta es general en naturaleza y sirve para informar al tripulante de vuelo sobre los procedimientos, políticas y prácticas del explotador;
- c) normalmente, los módulos de instrucción no deberían contener elementos “específicos de la aeronave”; y
- d) elementos suficientes del módulo de instrucción deberían estar listados para garantizar la profundidad y alcance del material a ser presentado.

11.3 La ayuda de trabajo está organizada con temas de instrucción listados en la columna izquierda y con criterios de evaluación u observaciones listadas horizontalmente a lo largo de la parte superior. Los IO – Vuelo pueden utilizar los espacios dentro de la matriz para escribir ítems tales como comentarios, fechas o vistos buenos. También existen columnas y filas en blanco en cada ayuda de trabajo que permiten a los IO – Vuelo incluir módulos de instrucción adicionales o criterios de evaluación.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 3-3A – Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adocctrinamiento básico de tripulantes de vuelo**Área de materia 1: Especifico del explotador**

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas a la instrucción e instalaciones		
Historia, organización y descripción de la compañía					
Conceptos operacionales, alcance y políticas					
Formatos generales, registros y procedimientos administrativos					
Normas y reglas de conducta para el empleado					
Salario y beneficios del empleado					
Contratos y seguros					
Revisión general de las RAB					
AOC y OpSpecs					
Manuales de la compañía					

Figura 3-3B – Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adocctrinamiento básico de tripulantes de vuelo

Área de materia 2: Específico del personal aeronáutico

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas a la instrucción e instalaciones		
Control de vuelo					
Masa y centrado					
Principios de masa y centrado					
Performance y análisis de pista y ruta					
Principios de meteorología					
Principios de navegación					
Espacio aéreo y procedimientos ATC					
Cartas de ruta y de área terminal y planificación del vuelo					
Procedimientos instrumentales					

Sección 2 - Segmento de instrucción general de emergencias para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

1.1 Existen dos tipos de instrucción de emergencias que los explotadores RAB 121 y 135 deben proporcionar a los miembros de la tripulación de vuelo.

1.2 Al primer tipo de adiestramiento se le conoce como “específico de la aeronave”. Este tipo de instrucción de emergencias incluye instrucción y prácticas en procedimientos no normales y de emergencias asociados con los sistemas de la aeronave, diseño estructural y características operacionales. Esta instrucción proporciona a los pilotos y mecánicos de a bordo u operadores de sistemas el conocimiento y las habilidades necesarias para ejecutar procedimientos no normales y de emergencias especificados en el AFM (o aquellos procedimientos del AFM incorporados en el AOM). Ejemplos de tales procedimientos son aquellos utilizados cuando el motor, tren de aterrizaje, controles de vuelo y/o problemas de presurización ocurren. El tipo de instrucción “específico de la aeronave” también incluye instrucción sobre la ubicación de los equipos de emergencia de la aeronave, tales como extintores de incendios, botellas de oxígeno, balsas salvavidas, chalecos salvavidas y equipos de primeros auxilios. El adiestramiento “específico de la aeronave” debe ser incluido en los segmentos de instrucción en tierra y de vuelo de la aeronave, como está descrito en las secciones 2 y 3 de este capítulo.

1.3 El otro tipo de instrucción de emergencias es referido como “instrucción general de emergencias”. La instrucción general de emergencias es requerida para todos los tripulantes de vuelo sobre cada ítem especificado en las RAB 121.1600 y RAB 135.1135.

1.4 Esta sección proporciona orientación y guía sobre el contenido, métodos de presentación, evaluación y aprobación de la instrucción general de emergencias para los tripulantes de vuelo.

1.5 Dos áreas distintas de instrucción son requeridas para la conducción de la instrucción general de emergencias. Estas áreas son instrucción en “prácticas de emergencias” e instrucción en “situaciones de emergencias”. El segmento de instrucción general de emergencias debe contener módulos de instrucción que proporcionen adiestramiento en ambas áreas de acuerdo a:

- a) la instrucción en “prácticas de emergencias” proporciona adiestramiento y práctica en el uso real de ciertos ítems del equipo de emergencia, tales como extintores de incendios, chalecos salvavidas y equipos de primeros auxilios; y

Nota.- La descarga de agentes extintores como el Halon durante las prácticas de extinción de incendios no es apropiada a menos que una instalación de instrucción que fuera utilizada esté específicamente diseñada para prevenir daños al medio ambiente de las descargas de Halon. Cuando tales instalaciones no son utilizadas, otros agentes extintores de fuego que no dañen el medio ambiente deberían ser utilizados durante las prácticas.

- b) la instrucción en “situaciones de emergencias” consiste en el adiestramiento de los factores involucrados, así como también de los procedimientos a ser seguidos cuando las situaciones de emergencia ocurren. Los ejemplos incluyen evacuaciones de pasajeros, amarajes, descompresiones rápidas, fuego en las aeronaves y primeros auxilios.

1.6 Los módulos del segmento de instrucción general de emergencias deben tratar los tipos de operación conducidos por el explotador. Por ejemplo, si una compañía opera aeronaves sobre los 25000 pies, los tripulantes deben recibir instrucción en temas tales como: respiración, hipoxia, enfermedad por descompresión y procedimientos relacionados. Como otro ejemplo, una compañía que no conduce operaciones extensas sobre agua no necesita conducir ningún adiestramiento para

el uso de balsas salvavidas.

2. Segmento de instrucción general de emergencias

2.1 RAB 121.- Todos los explotadores RAB 121 deben desarrollar y obtener la aprobación del segmento de instrucción general de emergencias para la categoría inicial nuevo empleado. Los explotadores RAB 121 que utilizan aeronaves del Grupo I (hélices) y Grupo II (turborreactores) deben desarrollar un segmento de instrucción general de emergencias para los tripulantes de vuelo que requieren por primera vez instrucción inicial en equipo nuevo en una aeronave de un grupo diferente. Los explotadores RAB 121 pueden elegir (o los POI pueden requerir de ellos) desarrollar un segmento de instrucción general de emergencias separado para los tripulantes de vuelo requeridos a recibir instrucción inicial en equipo nuevo en una aeronave del mismo grupo. En este caso, la decisión para desarrollar un segmento de instrucción general de emergencias separado debería estar basada en la complejidad de la operación, en las diferencias de los regímenes de vuelo y de los equipos de emergencia y en los procedimientos asociados con las aeronaves involucradas.

2.2 RAB 135.- (TBD)

2.2 Instrucción de transición y de promoción – RAB 121 y 135.- No existen requerimientos para un segmento general de emergencias separado para las categorías de instrucción de transición y de promoción. Para estas categorías de instrucción, los tripulantes de vuelo deben haber recibido previamente el adiestramiento general de emergencias durante la instrucción inicial para nuevo empleado o durante la instrucción inicial en equipo nuevo. El adiestramiento de emergencias “específico de la aeronave” debe estar incluido en los segmentos de instrucción en tierra y de vuelo de la aeronave para las categorías de transición o promoción.

2.3 Instrucción periódica – RAB 121 y 135.- Los explotadores RAB 121 y 135 deben desarrollar y obtener aprobación del segmento de instrucción general de emergencias por separado para la categoría de instrucción periódica. Sería apropiado tener dos segmentos de instrucción general de emergencias, uno que refleje un ciclo de doce meses sobre la instrucción en situaciones de emergencias y otro que refleje un ciclo de veinticuatro meses sobre la instrucción en prácticas de emergencias. Es aceptable, sin embargo, incorporar la instrucción en prácticas de emergencia dentro de un solo segmento, siempre que, claramente se establezca que las tripulaciones de vuelo recibirán instrucción en prácticas de emergencia al menos una vez cada veinticuatro meses.

2.4 Instrucción de recalificación – RAB 121 y 135.- Si un segmento de instrucción general de emergencias es requerido para la categoría de instrucción de recalificación, depende del propósito de la instrucción de recalificación. En general, si el propósito de la instrucción de recalificación es para recalificar a los miembros de la tripulación de vuelo que no se encuentran vigentes por más de un año, un segmento de instrucción general de emergencias de recalificación debería ser requerido.

3. Entrenamiento general de emergencias periódico

3.1 Los explotadores RAB 121 y 135 son requeridos a conducir instrucción general de emergencias periódica. Este segmento del currículo es diferente del segmento de instrucción periódica en tierra de la aeronave. La instrucción general de emergencias periódica consiste de módulos de instrucción en “situaciones de emergencias” y en “prácticas de emergencias”.

3.1.1 La instrucción general de emergencias periódica para los explotadores RAB 121 y 135 consiste de todos los ítems contenidos en la RAB 121.1600 y RAB 135.1135. Esta instrucción debe ser conducida cada doce meses, normalmente al mismo tiempo que es conducida la instrucción periódica en tierra de la aeronave.

3.1.2 Los módulos de instrucción en situaciones de emergencias, que son parte del segmento

del currículo de instrucción general de emergencias periódica, deben incluir por lo menos lo siguiente:

- a) descompresión rápida (si es aplicable);
- b) procedimientos de control de fuego y humo durante el vuelo (o en superficie);
- c) situaciones de amaraje y evacuación; y
- d) enfermedad, heridas, el uso apropiado del equipo de primeros auxilios y otras situaciones no normales que involucran pasajeros o tripulantes.

3.1.3 Los módulos de instrucción en prácticas de emergencias que requieren que la tripulación opere realmente los ítems del equipo de emergencia, deben ser conducidos por lo menos cada veinticuatro meses. Durante períodos alternados de doce meses, la instrucción en prácticas de emergencias puede ser realizada mediante presentaciones pictóricas o demostraciones. Los módulos de instrucción en prácticas de emergencias que son parte del segmento del currículo de instrucción general de emergencias periódica deben incluir por lo menos lo siguiente:

- a) operación de las salidas de emergencia (tales como a nivel del piso, sobre el ala y en la cola) en los modos normales y de emergencia;
- b) operación de cada tipo de extintor de incendios de mano;
- c) operación de cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia;
- d) colocación, utilización e inflado de los equipos salvavidas y de otros equipos de flotación (si son aplicables); y
- e) procedimientos de amaraje (si es aplicable), incluyendo preparación de la cabina de pilotaje, coordinación de la tripulación, aleccionamiento al pasajero, preparación de la cabina, uso de las líneas de guiado, y abordaje de pasajeros y tripulación en las balsas salvavidas o toboganes/balsas como sea apropiado.

3.1.4 La Figura 3-4 – *Requerimientos de la instrucción general de emergencias periódica* sirve para clarificar el orden cronológico de los requerimientos de la instrucción general de emergencias periódica:

Figura 3-4 – Requerimientos de la instrucción general de emergencias periódica

Tipo de instrucción general de emergencias periódica requerida	Meses desde que el primer segmento del currículo de instrucción general de emergencias fue realizado				
	Inicial	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses
Instrucción en situaciones de emergencias	X	X	X	X	X
Instrucción en prácticas de emergencias (ya sea instrucción práctica, o presentación pictórica o demostración)	X	X	X	X	X

Instrucción en prácticas de emergencias (instrucción práctica requerida)	X		X		X
--	---	--	---	--	---

4. Módulos del segmento de instrucción general de emergencias

4.1 Un segmento de instrucción general de emergencias debe incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para garantizar una instrucción apropiada. Cada bosquejo del módulo debe proporcionar por lo menos la siguiente información:

- a) un título descriptivo del módulo de instrucción; y
- b) una lista de los elementos relacionados o eventos que serán presentados durante la instrucción sobre el módulo.

4.2 El bosquejo del módulo de instrucción debe contener los elementos suficientes o eventos para garantizar que un tripulante recibirá instrucción sobre el equipo de emergencia y sobre procedimientos comunes para todas las aeronaves del explotador y tipos de operación que están siendo conducidos.

4.3 No es necesario incluir descripciones detalladas de cada elemento dentro de un bosquejo del módulo de instrucción. Tales descripciones detalladas son apropiadas cuando están incluidas en el material didáctico del explotador, tales como planes de lección. Durante el proceso de aprobación, el POI debería revisar el material didáctico como sea necesario para garantizar que el alcance y profundidad de los módulos de instrucción son adecuados. En la Figura 3-5 – *Módulo del segmento de instrucción general de emergencias* se presenta un ejemplo de uno de los muchos métodos aceptables de presentar un bosquejo de un módulo del segmento de instrucción general de emergencias:

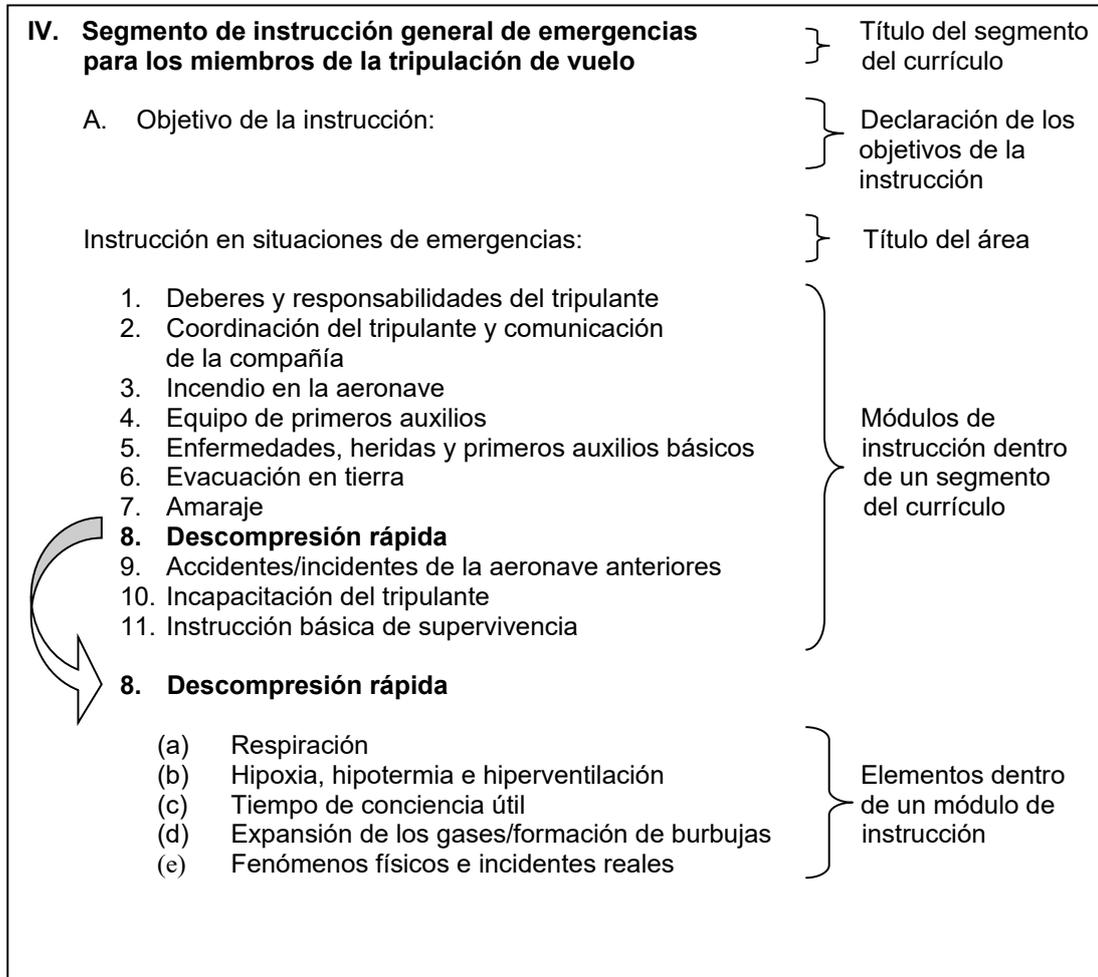
Figura 3-5 – Módulo del segmento de instrucción general de emergencias

<p>3. Fuego en aeronaves</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Principios de la combustión y clases de fuegos b. Gases tóxicos e irritantes químicos c. Uso de Halon, CO₂ y extintores de agua d. Fuego en los baños e. Mascarillas de oxígeno y gafas protectoras

Nota. - En la Figura 3-5, ítems tales como procedimientos de fuego del motor, procedimientos contra incendios por causa eléctrica, y la ubicación de cada extintor de incendios no han sido incluidos intencionalmente en el módulo del segmento de instrucción general de emergencias. Estos elementos o eventos están incluidos en los segmentos del currículo de instrucción en tierra y de vuelo de la aeronave.

4.4 La Figura 3-6 – *Segmento de instrucción general de emergencias* ilustra un ejemplo de interrelación de los módulos de instrucción en un segmento de instrucción general de emergencias:

Figura 3-6 – Segmento de instrucción general de emergencias



5. Horas de instrucción

5.1 No se encuentra especificado en los RAB 121 y 135 un número mínimo de horas de instrucción para los segmentos de instrucción general de emergencias. Cuando se estén aprobando estos segmentos del currículo, la AAC debe considerar la complejidad del tipo de operación y de la aeronave utilizada.

5.2 Cuando se aprueben los segmentos de instrucción general de emergencias, los POI deberían utilizar la tabla de la Figura 3-7 – *Horas de instrucción para el adiestramiento general de emergencias de las categorías: inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo – Explotadores RAB 121 y 135* como una guía. La tabla incluye las horas mínimas de instrucción general de emergencias para las categorías: inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo. Las horas de instrucción para un tipo complejo de operación podrían necesitar exceder las horas mínimas requeridas, mientras que, para un tipo menos complejo de operación podrían ser aceptables horas de instrucción por debajo de las horas mínimas requeridas

Figura 3-7 – Horas de instrucción para el adiestramiento general de emergencias de las categorías: inicial para nuevo empleado e inicial en equipo

nuevo – Explotadores RAB 121 y 135

Familia de aeronaves	Tipo de operación	Horas de instrucción
Aeronaves de categoría transporte y commuter RAB 121 y RAB 135	Todo tipo de operación	10

6. Requerimientos para completar el curso

El cumplimiento del segmento de instrucción general de emergencias debe estar documentado por una certificación de un instructor de que el tripulante ha completado exitosamente el curso. La certificación normalmente está basada en los resultados de un examen escrito tomado al final del curso. En algunos métodos de instrucción, la certificación podría estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante de vuelo, administradas durante el curso.

7. Contenido del segmento de instrucción general de emergencias para tripulantes de vuelo

Un segmento de instrucción general de emergencias debe indicar que la instrucción que será impartida, es apropiada al tipo de operación del explotador en dos áreas distintas. Estas áreas de instrucción son: instrucción en “situaciones de emergencias” e instrucción en “prácticas de emergencias”.

8. Módulos de instrucción en situaciones de emergencias

8.1 Los módulos de instrucción en situaciones de emergencias proporcionan instrucción, demostración y práctica en el manejo de situaciones de emergencia. Ejemplos de los módulos recomendados para el área de instrucción en situaciones de emergencias, son:

8.1.1 Deberes y responsabilidades de la tripulación de vuelo:

- a) asignaciones en caso de emergencia;
- b) autoridad de emergencia del capitán; y
- c) reporte de accidentes e incidentes.

8.1.2 Coordinación de la tripulación y comunicaciones de la compañía:

- a) procedimientos de notificación de la tripulación de cabina;
- b) procedimientos de notificación a las autoridades (AAC, aeródromo, ATC, etc.); y
- c) procedimientos de comunicación de la compañía.

8.1.3 Incendios en la aeronave:

- a) principios de la combustión y clases de incendios;
- b) gases tóxicos e irritantes químicos;

- c) utilización apropiada de los extintores de mano;
- d) fuego en los baños; y
- e) mascarillas de humo y gafas protectoras.

8.1.4 Equipo de primeros auxilios:

- a) contenido de botiquines de primeros auxilios;
- b) contenido del botiquín médico;
- c) requerimientos para conservar la integridad del botiquín de primeros auxilios y del botiquín médico; y
- d) utilización de los artículos independientes.

8.1.5 Enfermedades, heridas y primeros auxilios básicos:

- a) principios de la resucitación cardio-pulmonar (CPR);
- b) dolor y bloqueo de oídos;
- c) búsqueda de ayuda médica;
- d) tratamiento de conmoción traumática (shock); y
- e) ataque cardíaco y situaciones de embarazo.

8.1.5 Evacuación en tierra:

- a) configuración de la aeronave;
- b) procedimientos para dirigir el flujo de pasajeros;
- c) procedimientos de bloqueo o acumulación de pasajeros en las salidas;
- d) derrames de combustible y otros peligros en tierra; y
- e) personas discapacitadas.

8.1.6 Amaraje:

- a) preparación de la cabina de pilotaje y de pasajeros;
- b) aleccionamiento a los pasajeros;
- c) coordinación de los tripulantes;
- d) oleajes primarios, secundarios y condiciones del mar;
- e) dirección del amaraje; y

f) amarajes en la noche.

8.1.7 Descompresión rápida:

- a) respiración;
- b) hipoxia, hipotermia, hiperventilación;
- c) tiempo de conciencia útil;
- d) expansión de gases/formación de burbujas; y
- e) fenómeno físico e incidentes reales.

8.1.8 Accidentes/incidentes anteriores de la aeronave:

- a) revisiones de reportes de accidentes; y
- b) principios relativos a factores humanos.

8.1.9 Incapacidad de la tripulación:

- a) procedimientos de la compañía;
- b) requerimientos de reporte del organismo de seguridad de vuelo; e
- c) interferencia con la tripulación.

8.1.10 Actos de interferencia ilícita y otras situaciones inusuales:

- a) procedimientos en caso de secuestro;
- b) procedimientos de amenaza de bomba;
- c) responsabilidades del coordinador de seguridad; y
- d) señales y procedimientos de interceptación durante el vuelo.

9. Módulos de instrucción en prácticas de emergencias

9.1 El área del segmento de instrucción general de emergencias referida como instrucción en prácticas de emergencias, proporciona instrucción, demostración y prácticas durante la operación real de ciertos ítems del equipo de emergencia. Ejemplos de los módulos de emergencia recomendados para el área de instrucción de prácticas de emergencias, son como siguen:

9.1.1 Extintores de incendio de mano:

- a) inspección de tarjetas, fechas y niveles de carga adecuados;
- b) eliminación y almacenaje de los extintores;
- c) descarga real de cada tipo de extintor; y
- d) procedimientos de mantenimiento y MEL.

9.1.2 Sistemas de oxígenos portátiles:

- a) inspección de tarjetas, fechas y presiones;
- b) eliminación y almacenaje de las botellas de oxígeno; y
- c) operación real de cada tipo de botella y de cada tipo de mascarilla.

9.1.3 Salidas de emergencia y toboganes:

- a) operación real (abrir y cerrar) de cada salida en situaciones normales y de emergencia;
- b) instrucción sobre el despliegue de toboganes y toboganes/balsas, transferencia de una puerta a otra, y desprendimiento de la aeronave o de un mecanismo de instrucción de cada tipo de tobogán o tobogán/balsa (si es aplicable); y
- c) uso real de los toboganes o toboganes/balsas (este requerimiento necesita ser realizado únicamente una sola vez durante la instrucción inicial para empleado nuevo o inicial en equipo nuevo).

9.1.4 Equipo de amaraje (si es aplicable):

- a) colocación real, uso y modo de activación de los mecanismos de flotación (chalecos salvavidas);
- b) instrucción sobre la separación de balsas salvavidas de la aeronave y la forma de inflar cada tipo de balsas salvavidas;
- c) instrucción sobre el uso de las líneas de flotación;
- d) abordaje real a una balsa salvavidas o tobogán/balsa; e
- e) instrucción sobre el equipo de supervivencia.

10. Módulos de instrucción general de emergencias periódica

10.1 La instrucción general de emergencias periódica consiste de elementos y eventos (en la forma de módulos de instrucción) que han sido seleccionados por el explotador y aprobados por el POI/JEC. Estos módulos de instrucción están formados por los elementos de instrucción en situaciones de emergencias y por los eventos de instrucción en prácticas de emergencias.

10.2 Durante períodos alternados de 12 meses, cuando la instrucción en prácticas de emergencias no es requerida, los explotadores pueden utilizar presentaciones pictóricas o demostraciones. Cuando se apruebe el uso de presentaciones pictóricas, el POI se asegurará que la presentación cumple los siguientes criterios:

- a) el equipo mostrado en cada presentación pictórica debe ser idéntico en funcionamiento al equipo a bordo de la aeronave;
- b) la representación pictórica del equipo debe ser lo suficientemente grande para que pueda ser observada por toda la clase;
- c) todos los procedimientos deben ser presentados con precisión y lógica; y

- d) todo equipo de emergencia que no ha sido demostrado en forma real durante el curso debe ser presentado pictóricamente.

10.3 Cada veinticuatro meses, cada tripulante debe recibir instrucción en prácticas de emergencias (prácticas reales). Esto significa que cada tripulante debe ejecutar cada práctica o procedimiento y debe operar cada parte del equipo de emergencia especificado en el párrafo 9 anterior. Ciertos eventos en prácticas de emergencias deben ser conducidos en una aeronave estática, en una cabina aprobada o en un dispositivo de instrucción (mockup) con salidas de emergencia.

11. Dispositivos de instrucción: maquetas de cabina y maquetas de salidas de emergencia

La instrucción en prácticas de emergencias para ítems tales como salidas de emergencia y sistemas de oxígeno para pasajeros debería ser conducida en una aeronave estática, en un dispositivo de instrucción de maqueta de cabina aprobado o en un dispositivo de instrucción de maqueta de salidas de emergencia aprobado. Los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina y maquetas de salidas de emergencia, deberían ser representativos con una sección a escala real de una aeronave. Las maquetas de cabina deberían incluir puertas operativas, ventanas de salidas, toboganes, balsas salvavidas y otro equipo utilizado durante la instrucción en prácticas de emergencias. Los POI no deberán aprobar los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina o de salidas de emergencia sin antes realizar una inspección para determinar la idoneidad de los dispositivos. Generalmente, los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina y de salidas de emergencia son aceptables, si cumplen con los siguientes criterios:

- a) las maquetas de cabina deberían representar a la aeronave del explotador con todo el equipo apropiado instalado;
- b) las maquetas de cabina deberían ser a escala normal, excepto por la longitud;
- c) las fuerzas requeridas para abrir las salidas de las maquetas deberían duplicar las condiciones normales y de emergencia con los toboganes o toboganes/balsas instaladas; y
- d) los mecanismos e instrucciones requeridas para operar las salidas deberían representar a los mecanismos de la aeronave del explotador.

12. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción general de emergencias de tripulantes para la aprobación inicial

Cuando se evalúa un segmento de instrucción general de emergencias para la aprobación inicial, los inspectores deben determinar que los módulos de instrucción contengan información con suficiente calidad, alcance y profundidad, para garantizar que los tripulantes de vuelo puedan ejecutar las tareas de emergencia y procedimientos sin supervisión. Los inspectores deberían utilizar la ayuda de trabajo de esta sección cuando se evalúa el bosquejo del segmento del currículo propuesto.

13. Ayuda de trabajo del segmento de instrucción general de emergencias para tripulaciones de vuelo

13.1 La ayuda de trabajo del segmento de instrucción general de emergencias para la tripulación de vuelo que consta en las Figuras 3-8A y 3-8B está provista para ayudar al inspector cuando está evaluando este segmento del currículo. Los requerimientos reglamentarios de la instrucción general de emergencias del RAB 121 y 135 están contenidos en esta ayuda de trabajo. La ayuda de trabajo cubre las dos áreas de la instrucción general de emergencias, instrucción en “situaciones de emergencias” e instrucción en “prácticas de emergencias”, esta ayuda de trabajo tiene el propósito de ayudar al inspector durante la evaluación de los módulos de instrucción individual.

13.2 Cuando se utiliza esta ayuda de trabajo, el inspector debería realizar una comparación en detalle de la propuesta del explotador a fin de realizar las siguientes determinaciones:

- a) si los módulos de instrucción proporcionan los elementos y eventos requeridos en términos de tareas y procedimientos de la tripulación de vuelo; y
- b) si suficientes elementos y eventos del módulo de instrucción están bosquejados para garantizar que la profundidad y el alcance apropiado del material puede ser presentado.

Nota. - Aunque algunos elementos y eventos durante la instrucción general de emergencias sean “específicos de la aeronave” (tales como salidas y toboganes o toboganes/botes), la mayoría de elementos y eventos deberían aplicarse a la flota de aeronaves del explotador.

13.3 La ayuda de trabajo está organizada de la siguiente manera: los temas de instrucción están listados en la columna izquierda mientras que el criterio de evaluación está listado horizontalmente a lo largo de la parte superior. Los inspectores pueden utilizar los espacios dentro de la matriz para insertar notas, comentarios, fechas y observaciones. También existen columnas y filas en blanco en la ayuda de trabajo que permiten a los inspectores añadir otros módulos de instrucción o criterios de evaluación.

Figura 3-8A – Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción general de emergencias de tripulantes de vuelo

Área de materia 1: Instrucción en situaciones de emergencias

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Deberes y responsabilidades					
Coordinación de la tripulación					
Incendios en la aeronave					
Equipo de primeros auxilios					
Enfermedades, heridos y primeros auxilios básicos					
Evacuación en tierra y procedimientos de amaraje					
Descompresión rápida					
Accidentes e incidentes previos					
Instrucción básica de supervivencia					

Figura 3-8B – Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción general de emergencias de tripulantes de vuelo

Área de materia 2: Instrucción en prácticas de emergencias

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Extintores de incendios de mano					
Sistema de oxígeno de emergencia					
Salidas y toboganes de emergencia *					
Chalecos salvavidas					
Procedimientos de amaraje **					

* **Nota 1.-** Cada miembro de la tripulación de vuelo es requerido a participar únicamente en una evacuación de emergencia utilizando un tobogán durante la instrucción inicial para nuevo empleado o inicial para equipo nuevo.

** **Nota 2.-** Los miembros de la tripulación de vuelo no son requeridos a desplegar, eliminar, separar, transferir o inflar toboganes o toboganes/balsas en la aeronave o en el mecanismo de instrucción.

Sección 3 - Segmento de instrucción en tierra para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

Esta sección especifica los objetivos y analiza la estructura y contenido del segmento de instrucción en tierra para tripulantes de vuelo. Este segmento está compuesto por tres áreas distintas de instrucción, las cuales son identificadas como: temas generales operacionales, sistemas de la aeronave e integración de sistemas.

2. Objetivos de la instrucción en tierra

El objetivo principal de la instrucción en tierra es proporcionar a los miembros de la tripulación de vuelo el conocimiento necesario para que puedan comprender las funciones básicas de los sistemas de la aeronave, el uso de los componentes de cada sistema individual, la integración de los mismos y los procedimientos operacionales. Un requerimiento importante de un segmento de instrucción en tierra es que, una vez concluido, un tripulante de vuelo estará lo suficientemente preparado para pasar a un segmento de instrucción de vuelo. La instrucción en tierra, como es utilizada en esta sección, es aquella instrucción para un tipo de aeronave específica. La instrucción en tierra puede ser conducida utilizando muchos métodos incluyendo instrucción en el aula, mecanismos de instrucción en tierra, instrucción basada en computadora, FTD, simuladores de vuelo y aeronaves estáticas.

3. Segmento de instrucción en tierra

Los pilotos y mecánicos de a bordo u operadores de sistemas deben finalizar exitosamente un segmento de instrucción en tierra para la categoría apropiada de instrucción (inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, transición, promoción, periódica y de recalificación). Cada segmento de instrucción en tierra consiste de módulos de instrucción que contienen materias pertinentes y apropiadas a la categoría de instrucción. Los módulos de instrucción pueden ser diseñados para ser utilizados intercambiamente entre las varias categorías de instrucción. Por ejemplo, un módulo de instrucción del sistema hidráulico podría ser utilizado en las categorías de instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo y de transición.

4. Módulos de instrucción en tierra

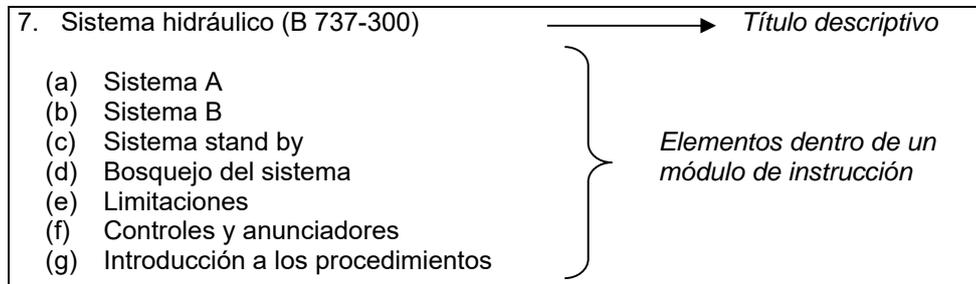
4.1 Un segmento de instrucción en tierra debe incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para que la instrucción apropiada ocurra. Cada bosquejo de un módulo debe proporcionar por lo menos la siguiente información:

- a) un título descriptivo del módulo de instrucción; y
- b) una lista de los elementos o eventos relacionados, los cuales serán presentados durante la instrucción sobre el módulo.

4.2 El bosquejo del módulo de instrucción debe contener elementos o eventos suficientes para garantizar que un tripulante reciba la instrucción sobre las principales características de los sistemas individuales, la operación de los sistemas individuales y la integración de estos sistemas con otros sistemas de la aeronave. No es necesario incluir descripciones detalladas de cada elemento dentro de un bosquejo del módulo de instrucción. Sin embargo, tales descripciones detalladas son apropiadas y deberían estar incluidas en el material didáctico del explotador. Durante el proceso de aprobación, un POI debería revisar el material didáctico como sea necesario, para garantizar que el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción sean los adecuados. La

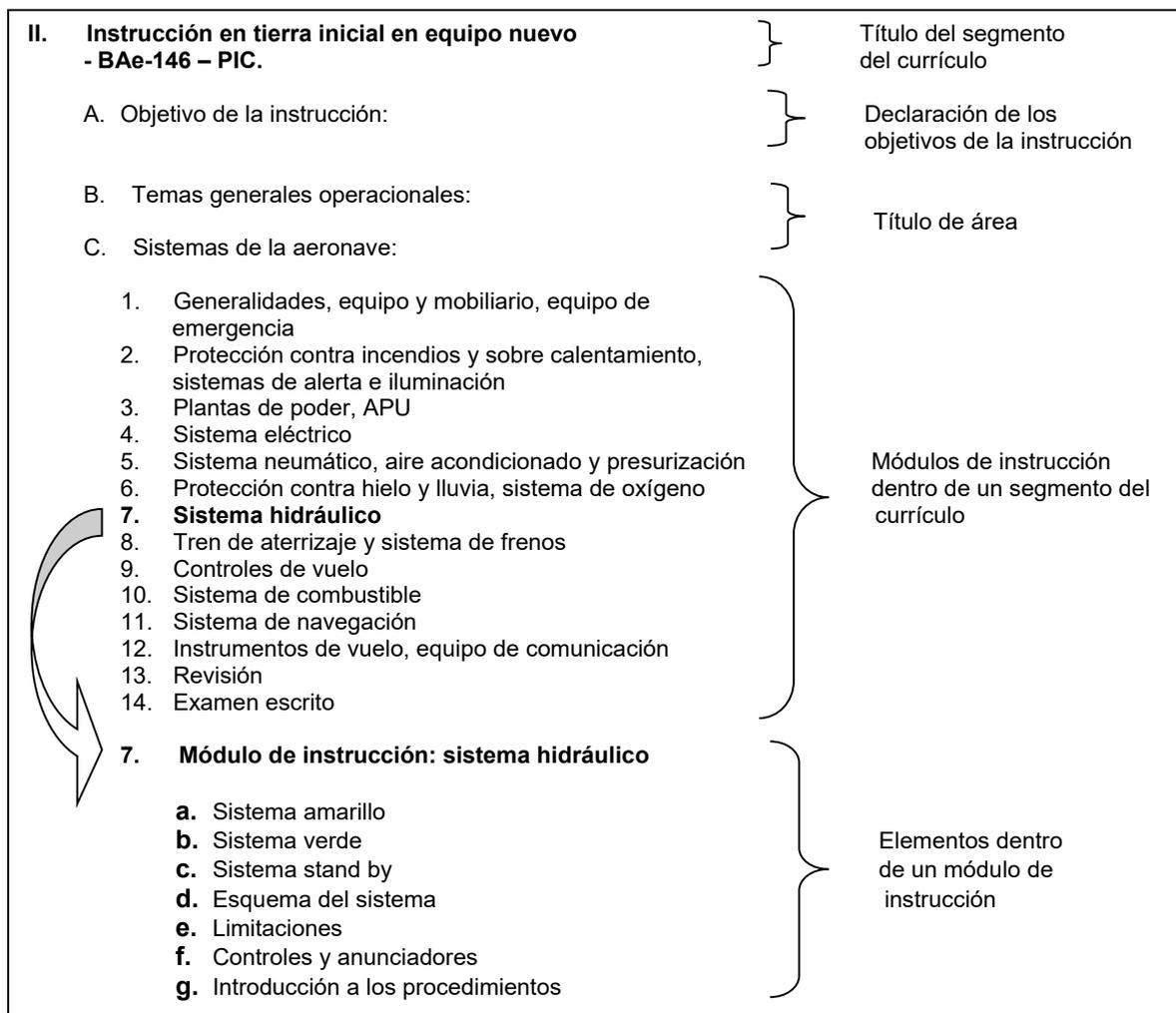
Figura 3-9 ilustra uno de los muchos métodos aceptables de presentar un bosquejo de un módulo de instrucción en tierra.

Figura 3-9 – Bosquejo de un módulo de instrucción en tierra



4.3 La ayuda de trabajo al final de esta sección está provista para ayudar a los inspectores a determinar si el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción en tierra son aceptables. La Figura 3-10 – *Bosquejo de un segmento de instrucción en tierra* ilustra un ejemplo de la interrelación de los segmentos del currículo y los bosquejos del módulo de instrucción:

Figura 3-10 – Bosquejo de un segmento de instrucción en tierra



5. Horas de instrucción

5.1 El número de horas de instrucción debe estar especificado en todos los bosquejos de los segmentos de instrucción en tierra. Los POI basados en la experiencia con el explotador, las experiencias anteriores con otros explotadores, así como también en sus propias experiencias de instrucción, deben utilizar criterios razonables cuando determinan si la instrucción puede ser adecuadamente realizada dentro de las horas de instrucción especificadas en el segmento del currículo. Los POI además deben estudiar completamente las propuestas del explotador. Ciertos métodos de instrucción, tales como instrucción basada en computadora, permiten a los tripulantes de vuelo progresar a través de la instrucción a un régimen que depende de cada habilidad del tripulante en particular para asimilar el conocimiento o habilidades requeridas. Para estos tipos de métodos de instrucción, las horas de instrucción especificadas deberían ser indicadores del tiempo en que un tripulante promedio progresa a través de la instrucción.

5.2 La tabla de la Figura 3-11 – *Horas de instrucción en tierra para tripulantes de vuelo – Explotadores RAB 121 y 135 (TBD)* proporciona una guía para determinar las horas de instrucción requeridas por la AAC para los segmentos de instrucción en tierra. Esta tabla incorpora los requisitos reglamentarios de las RAB 121.1610 y 121.1645 para las categorías de instrucción: inicial para nuevo empleado; inicial en equipo nuevo y periódica de los explotadores RAB 121. La tabla también incorpora las horas mínimas de instrucción establecidas para cada categoría de instrucción, estas horas se encuentran en paréntesis y constituyen los umbrales mínimos que un POI puede aprobar.

Figura 3-11 – Horas de instrucción en tierra para tripulantes de vuelo – Explotadores RAB 121 y 135 (TBD)

		CATEGORIAS DE INSTRUCCION				
Categoría transporte y commuter	Familia de Aeronaves	Inicial nuevo empleado	Inicial equipo nuevo	Transición	Promoción	Periódica
	Parte 1 Grupo I (alternativos)	64 (48)	64 (48)	56 (40)	(16)	16 (10)
	Parte 1 Grupo I (turbohélices)	80 (56)	80 (56)	64 (48)	(16)	20 (15)
	Parte 1 Grupo II (turborreactores)	120 (64)	120 (64)	80 (64)	(24)	25 (20)

5.3 En el evento que un JEC o POI determine que los segmentos de un currículo necesitan una aprobación inicial con menos horas que las establecidas en los umbrales mínimos requeridos, el JEC o POI informará por escrito al jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC las razones para aprobar las reducciones de las horas programadas de instrucción.

5.4 De acuerdo con la RAB 121.1540 (d) un POI está autorizado a aprobar reducciones a los requisitos de horas programadas de las categorías de instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo y periódica del RAB 121. Cuando un POI va a aprobar reducciones a las horas programadas del RAB 121, debe determinar previamente que las ayudas de instrucción, dispositivos y métodos y procedimientos utilizados por el explotador incrementarán la calidad y la efectividad de la instrucción. La carta que transmite la aprobación inicial o final de estos segmentos de instrucción, debe contener una declaración con los fundamentos para reducir las horas programadas de la RAB 121.

5.5 Debido a que los requerimientos de instrucción en tierra para la categoría de promoción varían ampliamente dependiendo de la experiencia de las tripulaciones de vuelo, posición de trabajo previa y de la condición de vigencia en la aeronave para la cual la instrucción está siendo conducida, el número de horas de instrucción requeridas no han sido establecidas, la tabla de la Figura 3-11 únicamente norma los umbrales mínimos requeridos para esta categoría.

5.6 En los casos en que los tripulantes no han operado la aeronave por un largo período de tiempo, la instrucción en tierra para promoción puede necesitar ser tan extensa como la instrucción para un curso inicial en equipo nuevo. En otros casos cuando los tripulantes están actualmente calificados en la aeronave, ya sea como FM o SIC, la instrucción en tierra para promoción puede ser aquella instrucción necesaria para calificarlos en la nueva posición de trabajo.

5.7 La tabla de la Figura 3-12 – *Factores a ser considerados cuando se evalúa la instrucción en tierra para la categoría de promoción* ilustra los factores que deberían ser considerados cuando se evalúan los segmentos de instrucción en tierra para promoción:

Figura 3-12 – Factores a ser considerados cuando se evalúa la instrucción en tierra para la categoría de promoción

INSTRUCCION EN TIERRA PARA LA CATEGORIA DE PROMOCION			
Condición de la tripulación de vuelo	Temas generales operacionales	Sistemas de la aeronave	Integración de sistemas
SIC (vigente en la aeronave) promoción a PIC	Módulos de instrucción o elementos relacionados a la posición de trabajo de PIC	Los módulos o elementos pueden no ser necesarios	Módulos de instrucción o elementos relacionados a la posición de trabajo de PIC
SIC (no vigente en la aeronave) promoción a PIC	Módulos de instrucción o elementos relacionados a la posición de trabajo de PIC	Módulos de instrucción apropiados, dependiendo del tiempo de no vigencia	Módulos de instrucción apropiados, dependiendo del tiempo de no vigencia
FM (vigente en la aeronave) promoción a SIC	Módulos de instrucción relacionados a la posición de trabajo del SIC	Los módulos o elementos pueden no ser necesarios	Módulos de instrucción o elementos relacionados a la posición de trabajo de SIC
FM (no vigente en la aeronave) promoción a SIC	Módulos de instrucción o elementos relacionados a la posición de trabajo del SIC	Módulos de instrucción apropiados, dependiendo del tiempo de no-vigencia	Módulos de instrucción apropiados, dependiendo del tiempo de no-vigencia

6. Requerimientos para completar el curso

La finalización del segmento del currículo debe estar documentada por la certificación del instructor de que el tripulante de vuelo ha finalizado exitosamente el curso. Esta certificación normalmente está basada en los resultados de un examen escrito tomado al final del curso. En algunos métodos de instrucción, la certificación puede estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante, administradas durante el curso.

7. Contenido de los segmentos de instrucción de aeronave en tierra

Un segmento de instrucción en tierra debe mostrar que la instrucción será impartida en tres áreas distintas, apropiadas a la aeronave específica. Estas áreas de instrucción son “temas generales operacionales”, “sistemas de la aeronave” e “integración de sistemas”. Un explotador debería desarrollar módulos de instrucción individuales para cada una de estas áreas de instrucción. Normalmente, la instrucción en integración de sistemas debería ocurrir en la parte final del curso. Otros métodos de desarrollo de los módulos de instrucción y secuencia de instrucción pueden ser completamente aceptables.

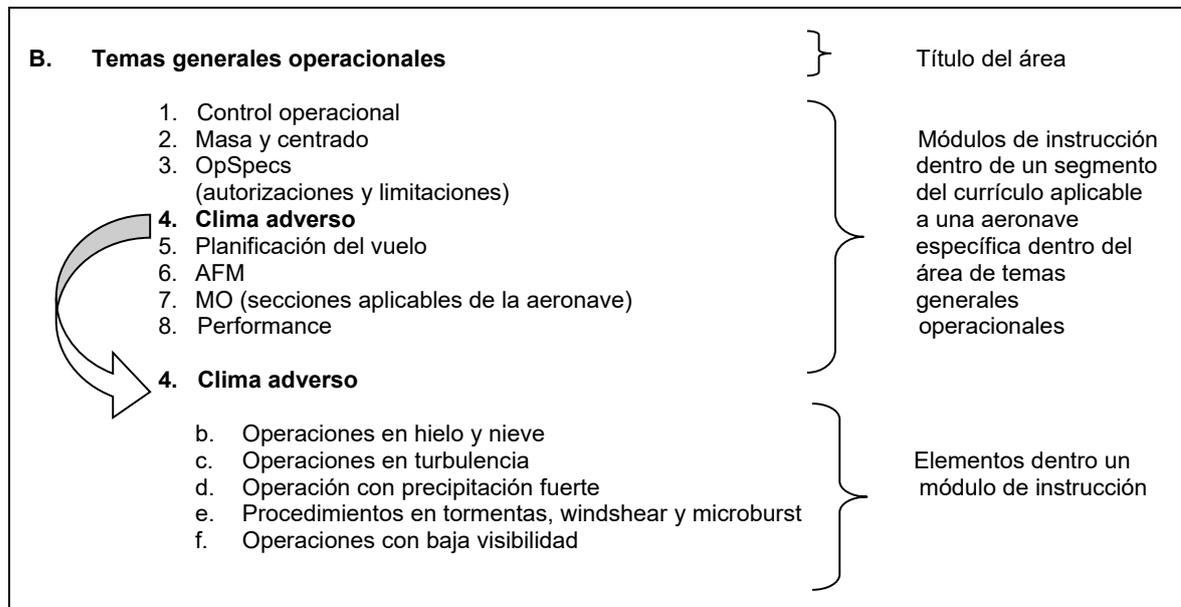
8. Temas generales operacionales

El área de instrucción en tierra, referido como “temas generales operacionales” incluye instrucción sobre ciertos requerimientos operacionales que son específicos para la aeronave en la cual la instrucción está siendo conducida. El área de temas generales operacionales del segmento de instrucción en tierra debería incluir instrucción en por lo menos lo siguiente:

- a) procedimientos de despacho, liberación de vuelo o procedimientos de localización de vuelo, aplicables a la aeronave específica;
- b) procedimientos de masa y centrado específicos para la aeronave (incluyendo formatos de cálculo de masa y centrado de la compañía); y
- c) prácticas en condiciones meteorológicas adversas, incluyendo procedimientos específicos para la aeronave que deben ser seguidos cuando se está operando bajo las siguientes condiciones:
 - 1) hielo;
 - 2) turbulencia;
 - 3) precipitación fuerte;
 - 4) tormentas eléctricas asociadas con cizalladura del viento y micro ráfagas;
 - 5) baja visibilidad; y
 - 6) pistas contaminadas.
- d) procedimientos para operar equipos de comunicación y de navegación específicos de acuerdo con lo siguiente:
 - 1) requerimientos específicos de comunicación de la compañía;
 - 2) requerimientos de autorización del ATC;
 - 3) área de salida y requerimientos de llegada;
 - 4) requerimientos en ruta; y
 - 5) requerimientos de aproximación y aterrizaje.
- e) características específicas de performance de la aeronave durante todos los regímenes de vuelo, incluyendo:

- 1) el uso de cartas, tablas, datos tabulados y otra información relacionada al manual;
 - 2) problemas de performance normal, no normal y de emergencia;
 - 3) factores limitantes de performance meteorológicos y de masa (tales como temperatura, presión, pistas contaminadas, precipitación, límites de subida/pista);
 - 4) factores limitantes de performance de equipo inoperativo (tales como MEL/CDL, anti-skid inoperativo); y
 - 5) condiciones de operación especial (tales como pistas no pavimentadas, aeródromos de gran altitud y requerimientos del descenso progresivo [drift down]).
- f) La Figura 3-13 – *Ejemplo de un bosquejo del área de temas generales operacionales* ilustra un ejemplo de uno de los muchos métodos aceptables en que podría ser bosquejada el área de temas generales operacionales incluyendo un módulo típico de instrucción.

Figura 3-13 – Ejemplo de un bosquejo del área de temas generales operacionales



9. Sistemas de la aeronave

9.1 La segunda área de un segmento de instrucción en tierra es el área de “sistemas de la aeronave”. Esta área es particularmente adaptable al uso de los módulos de instrucción, debido a la naturaleza del módulo de cada sistema y de sus componentes relacionados. Instrucción en cada sistema de la aeronave debe ser impartida con suficiente detalle para garantizar que el tripulante de vuelo comprende claramente los componentes del sistema, limitaciones, controles relevantes, actuadores, anunciadores y procedimientos para la configuración de varios sistemas. Un ejemplo de un bosquejo de uno de los muchos métodos aceptables en el cual el área de sistemas de la aeronave podría ser presentado está ilustrado en la Figura 3-10 anterior. No es posible listar cada sistema de la aeronave que debería estar incluido en el segmento de instrucción en tierra, sin embargo, las siguientes descripciones de los módulos de instrucción (con elementos típicos) ilustran la profundidad y el alcance que se deberían dar a los mismos para que una presentación del explotador sea aceptable:

- a) Aeronave en general.- Los elementos típicos incluyen una revisión global de la aeronave básica, tal como dimensiones, radios de giro, esquemas de los paneles, configuraciones de la cabina de pilotaje y de pasajeros y otros sistemas mayores y componentes o accesorios.
- b) Plantas de poder.- Los elementos típicos incluyen una descripción básica del motor, regímenes del empuje del motor, componentes del motor tales como: accesorios, encendido, aceite, control de combustible, hidráulico y características del sangrado del aire.
- c) Eléctrico.- Los elementos típicos deberían incluir elementos que identifiquen aquellas fuentes de poder de la aeronave incluyendo generadores impulsados por el motor, generador APU y energía externa. Los otros elementos incluyen barras eléctricas y componentes relacionados tales como disyuntores, fusibles, batería de la aeronave, y otros sistemas de energía alterna, si es aplicable.
- d) Hidráulico.- Algunos elementos típicos son los tanques de líquido hidráulico, bombas, acumuladores; los medios de conducción del fluido hidráulico a través de filtros, válvulas de verificación, interconectores, actuadores asociados y componentes operados eléctricamente.
- e) Combustible.- Los elementos incluyen el sistema del tanque de combustible (ubicación y cantidades), bombas eléctricas, bombas de empuje, válvulas del sistema, alimentación cruzada, indicadores de cantidad y procedimientos (si es aplicable) para vaciar el combustible.
- f) Neumático.- Los elementos típicos incluyen fuentes del aire de sangrado (tales como motores, APU, o aire externo), medios de conducción del aire, ventilación y control del sangrado asociado a las válvulas, conductos, cámaras y mecanismos limitantes de temperatura y presión.
- g) Aire acondicionado y presurización.- Los elementos típicos incluyen calentadores, conjuntos de aire acondicionado, ventiladores y otros mecanismos de control ambiental. Los componentes del sistema de presurización incluyen elementos tales como válvulas de liberación de la presión negativa y de flujo (outflow) asociadas con los controles de presurización manual, de reserva, automáticos y anunciadores.
- h) Controles de vuelo.- Los elementos correspondientes a controles de vuelo incluyen: controles primarios (mecanismos de derrape, cabeceo y roleo) y controles secundarios (mecanismos de borde de salida y de borde de ataque, mecanismos de flaps, estabilización y amortiguación). Los elementos que indican el mecanismo de actuación (directo/indirecto o fly-by-wire) deberían ser incluidos así como también los mecanismos de redundancia aplicables.
- i) Tren de aterrizaje.- Los elementos típicos deberían incluir el mecanismo de extensión y retracción del tren de aterrizaje incluyendo la secuencia operativa de los amortiguadores, puertas y mecanismos de cierre y los sistemas de freno y anti-derrape, si es aplicable. Otros elementos son el de dirección (steering), distribución del tren de aterrizaje, sensores de aire/tierra, indicadores visuales del tren de aterrizaje en la posición extendida.
- j) Protección contra el hielo y la lluvia.- Los elementos deberían incluir sistemas de eliminación de lluvia y cada sistema antihielo y/o deshielo que previene o elimina la formación de hielo de la superficie aerodinámica, controles de vuelo, motores, tomas pitot y estáticas, salidas de líquidos, ventanas de la cabina del piloto y estructuras de la aeronave. Otros elementos deberían incluir componentes del sistema tales como válvulas neumáticas/eléctricas, sensores, conductos, elementos eléctricos, o mecanismos neumáticos.
- k) Equipo y mobiliario.- Los elementos típicos son las salidas de la aeronave, cocinas, sistemas de agua y desechos, baños, áreas de carga, asientos de pasajeros y tripulantes,

compartimentos de carga superiores, configuraciones de asientos y/o carga y equipo y mobiliario de no-emergencia.

- l) Equipo de navegación. - Los elementos típicos son componentes del sistema de navegación de vuelo incluyendo directores de vuelo, indicadores de situación horizontal, indicadores radio magnéticos, receptores de navegación (ADF, VOR, RNAV, radiobalizas, DME) utilizados en la aeronave. Otros elementos incluyen sistemas inerciales aplicables (INS, IRS), pantallas de funciones, indicaciones de fallo y sistemas de comparación; transpondedores de aeronaves, radio altímetros, radar meteorológico y pantallas de posición e información de navegación generadas mediante computadora o a través de tubos de rayos catódicos (CRT).
- m) Sistema de vuelo automático. - Los elementos típicos incluyen ítems de equipos tales como el piloto automático, aceleradores automáticos y su integración con los sistemas directores de vuelo y de navegación de la aeronave, incluyendo el seguimiento de una aproximación automática, aterrizaje automático, y sistemas de combustible o con los sistemas de gestión de performance.
- n) Instrumentos de vuelo. - Los elementos típicos deberían incluir una revisión global de la distribución del panel y de las fuentes del sistema pitot y estático y de las fuentes alternas para los instrumentos de vuelo. Otros elementos incluyen instrumentos de actitud, de dirección (de giro direccional o magnéticos), de velocidad real del aire, de velocidad vertical, altímetros, instrumentos de vuelo alternos, y otros instrumentos relevantes.
- o) Equipo de comunicación. - Los elementos incluyen radio VHF/HF, paneles de audio, sistema de teléfono interno durante el vuelo y sistemas de manejo de pasajeros, grabadora de voz y sistemas de comunicación pasiva aire/tierra (ACARS).
- p) Sistemas de advertencia. - Los elementos típicos son sistemas de advertencia auditivos, visuales y palpables, incluyendo la característica y el grado de urgencia relativo a cada señal. Otros elementos incluyen sistemas anunciadores de advertencias y precauciones, incluyendo sistemas de advertencia de proximidad y de despegue.
- q) Protección contra el fuego. - Los elementos deberían incluir todos los sensores de fuego y sobre calentamiento, circuitos cerrados, módulos u otros mecanismos que proporcionan indicaciones visuales y/o auditivas de detección de fuego o sobre calentamiento. Otros elementos incluyen procedimientos para el uso de sistemas extintores de fuego automáticos y manuales, agentes y fuentes de poder necesarios para proporcionar protección contra condiciones de fuego y sobre calentamiento en los motores, APU, fuentes de carga, cabina del piloto, cabinas y baños.
- r) Oxígeno. - Los elementos típicos son el sistema de oxígeno de la aeronave incluyendo los sistemas instalados para pasajeros, tripulación y de mano. Otros elementos incluyen fuentes de oxígeno (gaseoso o sólido), flujo y redes de distribución, sistemas de despliegue automático, reguladores, niveles de presión, válvulas y requerimientos de mantenimiento.
- s) Iluminación. - Los elementos típicos son los sistemas de iluminación de la cabina de pilotaje, cabina de pasajeros y exteriores, incluyendo fuentes de poder, posiciones de los interruptores, y ubicaciones de luces de repuesto.
- t) Equipo de emergencia. - Los elementos típicos son el tipo, ubicación y propósito de cada ítem del equipo de emergencia, tales como botellas de oxígeno y contra incendios, botiquines de primeros auxilios, balsas salvavidas, chalecos salvavidas, hachas, salidas y luces de emergencia. Otros elementos incluyen cada ítem del equipo de salida de emergencia tales como toboganes, toboganes/balsas salvavidas, correas o manillas para escape, portezuelas, gradas o escaleras portátiles.

- u) Unidad de energía auxiliar (APU).- Los elementos deberían incluir la instalación del APU, capacidad y operación del APU incluyendo sus capacidades eléctricas y de sangrado de aire y de cómo ésta interfiere con los sistemas eléctricos y neumáticos de la aeronave. Otros elementos incluyen los componentes del APU tales como puertas de ingreso, conductos de escapes y suministro de combustible.

10. Integración de sistemas

10.1 La tercera área de un segmento de instrucción en tierra es referida como “Integración de sistemas de la aeronave”. Esta área capacita al tripulante de vuelo en cómo los sistemas de la aeronave se interrelacionan con respecto a los procedimientos normales, no normales y de emergencia. Esta instrucción incluye procedimientos tan básicos como aquellos utilizados para energizar los sistemas eléctricos y neumáticos con la APU o, tan complejos como aquellos utilizados para programar sistemas de navegación y de vuelo automático computarizados. La instrucción en integración de sistemas de la aeronave debería incluir una interacción de la tripulación de vuelo con el uso de procedimientos de las listas de verificación, administración de los recursos de la cabina de pilotaje y otros procedimientos de operación. Normalmente es conducida, utilizando mecanismos de instrucción en tierra, los cuales representan un esquema específico de la cabina de pilotaje. Los FTD y simuladores de vuelo descritos en la sección de instrucción de vuelo (Sección 4) pueden ser utilizados como sistemas de instrucción en integración de sistemas. Adicionalmente, los sistemas de instrucción basados en computadora u otros interactivos pueden ser utilizados para esta instrucción. La instrucción de integración puede ser conducida en conjunto con la instrucción de sistemas de la aeronave o como la última fase del segmento de instrucción en tierra de la aeronave.

10.2 La instrucción efectiva en integración de sistemas sirve como un puente lógico entre los métodos para impartir adiestramiento de la instrucción en tierra convencional y la instrucción de vuelo. Esta instrucción permite a los tripulantes de vuelo familiarizarse con los diagramas de la cabina de pilotaje, listas de verificación, procedimientos del explotador y otras áreas, las cuales son mejor aprendidas antes de que ellos conduzcan maniobras de vuelo reales y realicen los procedimientos establecidos. Un POI debería considerar este tipo de instrucción y la calidad y capacidad de los mecanismos de instrucción involucrados, como factores en la decisión para reducir las horas de instrucción.

10.3 Los siguientes ejemplos son de módulos de instrucción en integración de sistemas de aeronaves con elementos típicos:

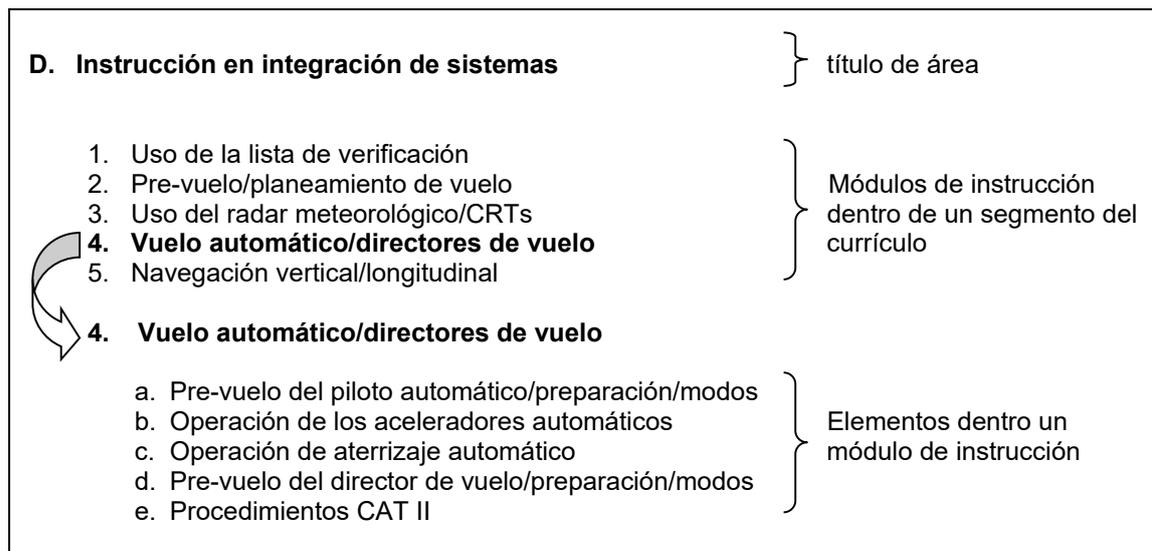
- a) Uso de las listas de verificación.- Los elementos típicos incluyen verificaciones de seguridad, preparación de la cabina de pilotaje (posición de los interruptores y ordenamiento de las listas de verificación), llamadas y respuestas a las listas de verificación y secuencia de las mismas.
- b) Planificación del vuelo.- Los elementos deberían incluir limitaciones de performance (meteorológicas, peso e ítems MEL/CDL), pesos requeridos de combustible, planificación meteorológica (mínimos de despegue más bajos que los estándar).
- c) Sistemas de pantallas.- Los elementos típicos incluyen el uso de radares meteorológicos y otras pantallas CRT (pantallas de listas de verificación, navegación vertical o navegación longitudinal).
- d) Sistemas de navegación.- Los elementos incluyen inspecciones antes del vuelo y operaciones de receptores aplicables, sistemas de navegación de a bordo e ingreso y recuperación de la información del plan operacional de vuelo.
- e) Vuelo automático.- Los elementos típicos incluyen el piloto automático, acelerador automático, y sistemas directores de vuelo, incluyendo procedimientos apropiados, indicaciones normales y no normales, y anunciadores.

- f) **Familiarización con la cabina de pilotaje.**- Los elementos típicos incluyen la activación de controles e interruptores del sistema de la aeronave para incluir interruptores normales, no normales y de emergencia y control de las posiciones y anunciadores relevantes, luces u otros sistemas de precaución y advertencia.

10.4 La instrucción en integración de sistemas de la aeronave puede ser tan simple como la que un tripulante aprenda los procedimientos de las listas de verificación en una aeronave monomotor o tan compleja como la programación de los sistemas de computación de la aeronave para un vuelo internacional. La instrucción de integración es particularmente efectiva cuando una aeronave está equipada con sistemas de navegación computarizados relativamente sofisticados, directores de vuelo, de performance y de vuelo automático. La clave para la instrucción efectiva en esta área es utilizar un dispositivo de instrucción, el cual proporcione en tiempo real medios interactivos y exactos para los tripulantes durante la práctica de los procedimientos. Los requerimientos funcionales del dispositivo de instrucción no necesariamente requiere de sistemas de movimiento o visuales o de características específicas de los datos de vuelo de la aeronave. El dispositivo de instrucción debería describir con precisión el tablero relevante, interruptores, CRTs e incluir trayectos de vuelo lógicos.

10.5 La Figura 3-14 – *Ejemplo de un bosquejo del área de integración de sistemas* ilustra un ejemplo de uno de los muchos métodos aceptables en que el área de “Integración de sistemas de la aeronave” podría ser bosquejada incluyendo un módulo de instrucción típico.

Figura 3-14 – Ejemplo de un bosquejo del área de integración de sistemas



11. Dispositivos de instrucción en tierra

11.1 Los dispositivos de instrucción en tierra son comúnmente utilizados por los explotadores durante la conducción de la instrucción en tierra de la aeronave. El nivel de sofisticación de estos dispositivos puede oscilar desde una simple exhibición pictórica en papel hasta una aeronave estática. Ellos pueden incluir presentaciones en diapositivas/cintas, sistemas de instrucción basados en computadora, paneles de sistemas de la aeronave, modelos, maquetas, FTD, simuladores de vuelo y otros numerosos métodos para impartir la instrucción. Los POI/JEC deben aprobar o aceptar cada dispositivo de instrucción en tierra para su uso cuando otorgan una aprobación inicial o final de un segmento del currículo de instrucción en tierra para el explotador.

11.2 Los dispositivos de instrucción en tierra utilizados para la instrucción de integración de sistemas, deben ser evaluados en forma individual por el POI. Si estos dispositivos también son utilizados para la instrucción de vuelo (FTD Niveles 6 y 7 y simuladores de vuelo Nivel A hasta D) ellos deben ser evaluados y aprobados para la instrucción de vuelo por parte de la AAC.

12. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción en tierra para la aprobación inicial

12.1 Cuando se evalúa un bosquejo del segmento de instrucción en tierra, un IO debe determinar si este cumple con los siguientes criterios:

- a) las horas de instrucción especificadas en cada bosquejo del segmento deben ser examinadas. Los IO no deberían intentar medir la calidad o la idoneidad de la instrucción basados en la cantidad de horas de instrucción. La idoneidad de la calidad y suficiencia de la instrucción puede ser únicamente determinada mediante la observación directa de la instrucción y mediante las verificaciones de progreso o mediante el análisis de los reportes de vigilancia e investigación. Las horas de instrucción establecidas deben ser realistas en términos de cantidad de tiempo, las cuales permitan al explotador realizar la instrucción bosquejada en el segmento del currículo. Cualquier petición y justificación apropiada para la reducción de horas de instrucción deben ser presentadas con la propuesta inicial; y
- b) el bosquejo del segmento del currículo contiene módulos de instrucción apropiados para la aeronave específica. Los módulos de instrucción deberían tener los elementos o eventos suficientes para garantizar que la calidad y la profundidad de la instrucción impartida en un tema de área particular, serán proporcionados a los tripulantes de vuelo.

13. Ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción en tierra

13.1 Las Figuras 3-15A, 3-15B y 3-15C – *Ayuda de trabajo del segmento de instrucción en tierra* ilustran la ayuda de trabajo del segmento de instrucción en tierra, la misma que es provista para apoyar al IO durante la evaluación de los segmentos del currículo. Esta ayuda de trabajo es presentada únicamente como guía y no debe ser considerada como un requerimiento obligatorio o reglamentario. La ayuda de trabajo enfoca las tres áreas de este segmento: temas generales operacionales, sistemas de la aeronave e integración de sistemas. Esta también sirve como una ayuda para la evaluación individual de los módulos de instrucción.

13.2 Cuando se utilizan las ayudas de trabajo, un IO debería realizar una comparación de la propuesta del explotador para determinar lo siguiente:

- a) si cada tema es específico a la aeronave en términos de descripción, políticas de la compañía, y procedimientos apropiados; y
- b) si suficientes elementos o eventos del módulo de instrucción están listados para garantizar la profundidad y alcance apropiados del material que está siendo presentado.

13.3 La ayuda de trabajo está organizada con los módulos de instrucción listados en la columna izquierda y con los criterios de evaluación u observaciones listados horizontalmente en la parte superior.

Figura 3-15A – Ayuda de trabajo del segmento de instrucción en tierra**Área de materia 1: Temas generales operacionales**

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción y facilidades	
Control y supervisión de las operaciones *				
Masa y centrado				
Autorizaciones/Limitaciones de las OpSpecs				
Condiciones meteorológicas adversas				
Planificación del vuelo				
AFM				
MO				
Performance				

* Despacho de vuelo para operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121, liberación de vuelo para operaciones no regulares domésticas e internacionales RAB 121 o localización de vuelo para operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares, como sea aplicable.

Figura 3-15B – Ayuda de trabajo del segmento de instrucción en tierra

Área de materia 2: Sistemas de la aeronave

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción y facilidades	
Generalidades				
Equipo y mobiliario				
Equipo de emergencia				
Plantas de poder				
Eléctrico				
Neumático				
Aire acondicionado y presurización				
Protección contra el hielo y lluvia				
APU				
Hidráulico				
Tren de aterrizaje y frenos				
Controles de vuelo				
Combustible				
Equipo de comunicación				
Instrumentos de vuelo				
Equipo de navegación				
Vuelo automático				
Sistemas de advertencia				
Protección contra el fuego y sobre calentamiento				
Oxígeno				
Performance				

Figura 3-15C – Ayuda de trabajo del segmento de instrucción en tierra

Área de materia 3: Integración de sistemas

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción y facilidades	
Uso de las listas de verificación				
Familiarización de la cabina de pilotaje				
Planificación de pre-vuelo				
Planificación durante el vuelo				
Uso del radar meteorológico/CRTs				
Sistemas de navegación				
Sistemas de comunicación				
Vuelo automático/director de vuelo				

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Sección 4 - Segmento de instrucción de vuelo para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

Esta sección especifica los objetivos y analiza la estructura y contenido de los segmentos de instrucción de vuelo. También clarifica las diferencias entre los objetivos de instrucción y los de calificación. La instrucción de vuelo consiste de ciertas maniobras y procedimientos requeridos que están referidos como "eventos de instrucción". Los eventos de instrucción que deben ser incluidos en los segmentos de instrucción de vuelo para satisfacer los requerimientos del RAB 121 y 135, están especificados en las tablas de maniobras y procedimientos (vea las tablas de las Figuras 3-22 a 3-25).

2. Objetivo de la instrucción de vuelo

La instrucción de vuelo, como es utilizada en esta sección, significa la conducción de los eventos de adiestramiento en una aeronave, en un simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo de acuerdo con un currículo de instrucción aprobado. La instrucción de vuelo (excepto la instrucción de cizalladura de viento) puede ser conducida completamente en una aeronave. También la instrucción de vuelo puede ser conducida utilizando una combinación ya sea de una aeronave con un simulador de vuelo o con un dispositivo de instrucción de vuelo. En ciertos casos, la instrucción de vuelo puede ser conducida completamente en un simulador de vuelo avanzado (Nivel C o D). En todos los casos, el objetivo principal de la instrucción de vuelo es proporcionar la oportunidad para que los tripulantes de vuelo adquieran las habilidades y el conocimiento necesario para ejecutar una norma deseada. Esta oportunidad proporciona la demostración, instrucción y práctica de maniobras y procedimientos (eventos de instrucción) relacionados a una aeronave en particular y a una posición de trabajo del tripulante de vuelo. Una terminación exitosa de la instrucción de vuelo es validada mediante una verificación apropiada de la competencia del tripulante de vuelo.

3. Objetivo de la calificación

El objetivo del segmento de calificación es determinar si ha ocurrido un aprendizaje apropiado y suficiente de la instrucción impartida, mediante la verificación del desempeño de un tripulante de vuelo durante situaciones prácticas, a fin de establecer estándares. Una persona que cumple con los objetivos de calificación, finaliza satisfactoriamente el currículo de vuelo. Una persona que falla en cumplir con estos objetivos debe regresar a la condición de instrucción. Después de recibir instrucción adicional, aquel tripulante de vuelo debe volver a repetir y finalizar con éxito, por lo menos, aquellas partes del segmento de calificación que fueron declaradas insatisfactorias.

4. Bosquejos de los módulos o eventos de la instrucción de vuelo

4.1 Un segmento de instrucción de vuelo puede estar bosquejado en un formato modular (módulos de instrucción) o puede estar bosquejado como una serie de eventos. Este segmento del currículo debe incluir tantos módulos o eventos de instrucción como sean necesarios para proporcionar una instrucción apropiada. Cada módulo de instrucción o evento bosquejado debería proporcionar por lo menos la siguiente información:

- a) un título descriptivo del módulo de instrucción;
- b) una lista de los eventos que deben ser realizados durante la instrucción de vuelo;

- c) cualquier condición específica aplicable a un evento de instrucción en particular, tales como: mínimos meteorológicos a ser utilizados; y
- d) disposiciones para el aleccionamiento (briefing) antes y después de cada período de instrucción.

4.2 El explotador puede presentar un bosquejo que contenga los módulos de instrucción o puede presentar un bosquejo listando todos los elementos o eventos a ser realizados durante la instrucción de vuelo. Otras formas de presentar el segmento de instrucción de vuelo pueden ser aceptables. Sin considerar el formato utilizado, los IO deberían evaluar el segmento de instrucción de vuelo propuesto comparándolo con las tablas de maniobras y procedimientos de esta sección. Durante la instrucción real, el orden y el porcentaje de la presentación del evento de la instrucción pueden variar. Un instructor puede variar los eventos en un segmento del currículo publicado, durante cualquier período particular, cuando el progreso de un estudiante indica que es necesario. Sin embargo, un evento requerido no debe ser omitido de un segmento del currículo. El POI/JEC deberá revisar el material didáctico de instrucción de vuelo del explotador, tales como planes de lección o guías del instructor, a fin de asegurarse que existe un plan, en el cual todos los eventos serán realizados apropiadamente. También es aconsejable que el POI revise los formatos que serán utilizados para registrar la instrucción de vuelo impartida. No es necesario que el POI apruebe el material didáctico del curso o los formatos del registro de instrucción.

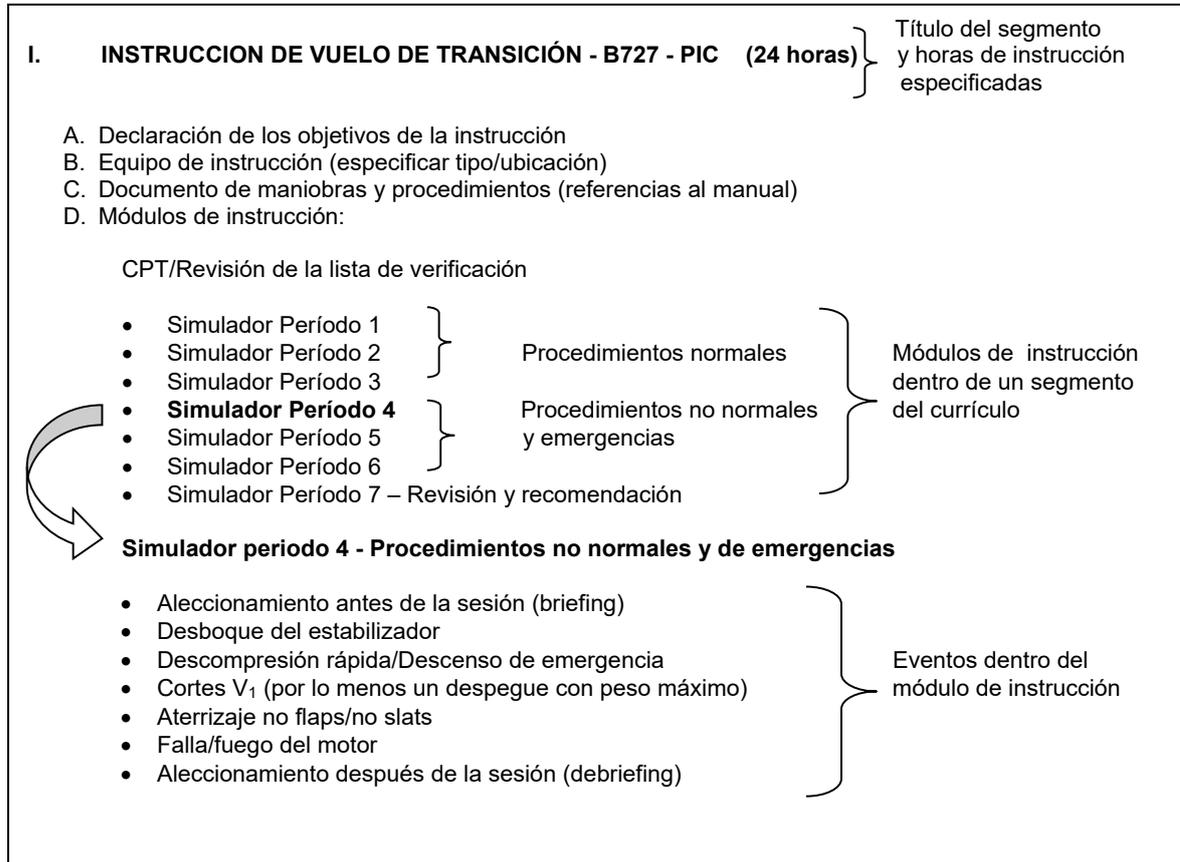
4.3 Tampoco es necesario incluir descripciones detalladas de cómo las maniobras o los procedimientos específicos serán realizados en el bosquejo del módulo de instrucción o en el bosquejo de los eventos de instrucción de vuelo. Sin embargo, las descripciones detalladas deben estar incluidas en el AFM aprobado por la AAC del Estado del fabricante o del organismo de diseño, en el AOM o en un documento separado de maniobras y procedimientos. Descripciones detalladas o representaciones pictóricas son requeridas para ciertas maniobras, procedimientos y funciones normales, no normales y de emergencia, las cuales son realizadas durante la instrucción de vuelo. Los POI pueden requerir que los explotadores proporcionen bosquejos de instrucción muy detallados en cualquiera de las siguientes situaciones:

- a) cuando son requeridos por el organismo de certificación e inspección;
- b) cuando una nueva tecnología o procedimiento es contemplado en el módulo de instrucción (un ejemplo puede ser: control de la aeronave mediante el sistema fly-by-wire); y
- c) cuando a un explotador se le ha retirado una aprobación de un segmento del currículo, debido a deficiencias, el POI puede requerir al explotador que vuelva a desarrollar cualquier segmento de instrucción de vuelo para incluir módulos de instrucción o bosquejos de eventos de instrucción detallados (el nivel de detalle debería proporcionar información suficiente para que el POI determine que las deficiencias identificadas anteriormente han sido corregidas).

4.4 Para garantizar el cumplimiento reglamentario, el módulo de instrucción o los bosquejos del evento de instrucción deben contener por lo menos los eventos de instrucción listados en las tablas de maniobras y procedimientos de esta sección. La interrelación de los módulos de instrucción y/o eventos de instrucción dentro de un segmento del currículo debería proporcionar una progresión ordenada y práctica de la instrucción. Por ejemplo, el carreteo puede ser listado como un evento de instrucción en el primer módulo de un segmento de instrucción de vuelo, aunque no tiene que estar listado en los módulos de instrucción posteriores, sin embargo, la instrucción sobre las maniobras de carreteo ocurrirá a través de la instrucción de vuelo. Los módulos de eventos de instrucción deberían ser desarrollados de manera que estén presentados en una secuencia lógica. Por ejemplo, la instrucción de aproximación frustrada debería ser conducida en conjunto con la instrucción de aproximación.

4.5 En la Figura 3-16 – *Segmento de instrucción de vuelo y módulos de instrucción* se ilustra la interrelación de un segmento de instrucción de vuelo con sus módulos cuando un formato modular es utilizado:

Figura 3-16 – Segmento de instrucción de vuelo y módulos de instrucción



5. Horas de instrucción de vuelo

5.1 Los segmentos de instrucción de vuelo deben especificar un número planificado de horas de instrucción. El número de horas de instrucción propuestas por el explotador deben permitir en forma real el tiempo suficiente para la demostración, instrucción y práctica de los eventos de instrucción listados en el segmento completo del currículo. Un POI no deberá aprobar un segmento de instrucción de vuelo propuesto a menos que las horas de instrucción reales permitan el suficiente tiempo para realizar los eventos de instrucción requeridos.

5.2 Las RAB 121.1630 y RAB 121.1635 especifican las horas programadas de instrucción de vuelo para pilotos y mecánicos de a bordo u operador de sistemas involucrados en las categorías de instrucción: inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo. Es requerimiento de la AAC que las horas de instrucción especificadas en cualquier segmento de instrucción de vuelo de la RAB 121 para PIC, SIC o FM no deberán ser menores que las horas programadas especificadas por las RAB 121.1630 (c) y RAB 121.1635 (b). La tabla de la Figura 3-17 – *Horas de instrucción de vuelo programadas para las categorías inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo del RAB 121* lista las horas programadas del RAB 121.

Figura 3-17 - Horas de instrucción de vuelo programadas para las categorías inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo del RAB 121

Grupo de aviones	Inicial nuevo empleado			Inicial en equipo nuevo		
	PIC	SIC	FM	PIC	SIC	FM
Grupo I (alternativos)	24	24	24	24	24	24
Grupo I (turbohélices)	24	24	24	24	24	24
Grupo II (turborreactores)	32	32	32	32	32	32

Nota.- De acuerdo con la tabla de la Figura 3-17 para el Grupo II (turborreactores) en las categorías de inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo, tanto el PIC como el SIC deberán cumplir ocho períodos de instrucción ($32 \div 4 = 8$ períodos) y cada piloto deberá manipular los controles dieciséis horas cada uno ($32 \div 2 = 16$ horas). En el caso de los FM, estos deberán cumplir el total de períodos y de horas establecidas. El POI deberá alentar al solicitante o explotador que toda instrucción de vuelo inicial o periódica sea efectuada por una tripulación completa y no en forma individual. En esta tabla no se contemplan las cuatro horas de la verificación de la competencia (un período) y las cuatro horas de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) (dos períodos).

5.3 Cuando la instrucción de vuelo es conducida en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo, es aceptable y preferible desarrollar el segmento de instrucción de vuelo de manera que dos pilotos puedan ser entrenados durante un período de instrucción. Esto incluye la instrucción de un PIC y SIC, dos PIC o dos SIC al mismo tiempo. Durante este tipo de instrucción, un piloto (piloto A) manipula los controles de la aeronave “piloto que vuela” (PF) mientras el otro piloto (piloto B) ejecuta las responsabilidades del “piloto que no vuela” (PNF) la aeronave. Durante el mismo período de instrucción, los pilotos deberán cambiar de funciones a las dos horas de instrucción, a fin de completar cada uno el 50% de las horas de adiestramiento establecidas en cada período (4 horas). El piloto B manipula los controles (PF), y el piloto A ejecuta las responsabilidades del PNF. Las responsabilidades del PNF normalmente están incluidas en los manuales de operación de la aeronave del explotador y/o en el documento de maniobras y procedimientos. Estas responsabilidades incluyen deberes normales, no normales y de emergencia (que son ejecutados por el PNF) y las actividades de participación de la tripulación [conceptos de administración de los recursos de la tripulación (CRM)] utilizados por el explotador. Ambos pilotos están recibiendo instrucción esencial “concepto-tripulación” a través de la sesión de instrucción. Por lo tanto, las horas de instrucción totales realizadas durante la sesión de instrucción pueden ser acreditadas a cada piloto participante. Por ejemplo, si un PIC y un SIC participan en una sesión de 4 horas en un simulador de vuelo, ambos pilotos recibirían un crédito de instrucción de cuatro horas. Este método de horas de instrucción acreditadas es válido solo cuando ambos pilotos estudiantes manipulan los controles por aproximadamente la misma cantidad de tiempo, es decir dos horas cada uno. Este método para acreditar las horas de instrucción no es válido cuando el instructor está proporcionando instrucción y también está ocupando uno de los asientos de piloto del simulador de vuelo, del dispositivo de instrucción de vuelo, o de la aeronave.

5.4 Las sesiones de instrucción LOFT; ya sean de calificación o periódica deberían estar basadas en por lo menos cuatro horas de la actividad total de la instrucción del tripulante de vuelo. Todos los miembros de la tripulación de vuelo quienes participan en una sesión de instrucción LOFT son acreditados con 4 horas de tiempo de instrucción, como sigue:

- a) Dos tripulantes.- Una composición de tripulantes de vuelo apropiada es vital para el concepto de instrucción LOFT. Prácticas de programación aceptables y permisos de sustitución de la tripulación difieren en el LOFT periódico y en el LOFT de calificación. Cuando la tripulación de vuelo está formada de dos tripulantes PIC o dos tripulantes SIC, ambos pilotos deberían recibir un crédito total de cuatro horas, siempre que las siguientes condiciones sean cumplidas:

- 1) la sesión LOFT se ajuste al formato de cuatro horas mínimas;
 - 2) las cuatro horas sean utilizadas en el escenario LOFT; y
 - 3) los pilotos intercambien asientos en aproximadamente la mitad del segmento de vuelo LOFT.
- b) Un tripulante.- Cuando únicamente un tripulante participa en la sesión LOFT de calificación, aquel tripulante debería recibir un crédito completo de cuatro horas, siempre que las siguientes condiciones sean cumplidas:
- 1) la sesión LOFT se ajuste al formato de cuatro horas mínimas; y
 - 2) las cuatro horas sean utilizadas en el escenario LOFT.

Nota.- *Una sesión de calificación LOFT de dos horas para un piloto, no cumple con los requerimientos de instrucción del RAB 121. Un programa LOFT de calificación consiste de por lo menos un periodo de instrucción de cuatro horas para cada tripulante de vuelo, por lo tanto y considerando que cada tripulante de vuelo manipulará los controles de vuelo cada dos horas, se requerirá dos sesiones de cuatro horas cada una para una tripulación, a fin de satisfacer los requisitos de cuatro horas de calificación LOFT para cada tripulante de vuelo.*

5.5 Las tablas de las Figuras 3-18 y 3-19 especifican los requerimientos establecidos por el sistema para los segmentos de instrucción de vuelo. Estos requerimientos están basados en la suposición de que existe apoyo de instrucción razonable, tales como instructores eficientes y guías de instructores de vuelo bien organizadas. Los requerimientos de la tabla de la Figura 3-18 – *Horas de instrucción de vuelo – Requerimientos del sistema* son para la instrucción de vuelo cuando la mayoría o todo la instrucción está siendo conducida en un dispositivo de instrucción de vuelo o en un simulador de vuelo, y cuando dos pilotos están siendo entrenados en los controles del piloto durante el mismo período de instrucción. Los requerimientos del sistema, establecidos en la tabla de la Figura 3-19 – *Horas de instrucción de vuelo – Requerimientos del sistema* son para la instrucción de vuelo cuando dicha instrucción es conducida por un solo tripulante ya sea en un dispositivo de instrucción de vuelo y/o en un simulador o cuando todo la instrucción es realizada en una aeronave.

5.6 Cuando se determina la idoneidad de las horas de instrucción de vuelo, un POI debe utilizar los requerimientos del sistema, los cuales están establecidos en las tablas de las Figuras 3-18 y 3-19, como un punto de partida desde el cual otros factores deberán ser considerados. Pueden existir muchas razones por las que las horas de instrucción necesitan ser mayores que las horas de instrucción establecidas en dichas tablas. Para el explotador puede ser necesario especificar más horas debido a la complejidad de la aeronave o a los tipos de operación. El POI puede requerir más horas debido a un adiestramiento inadecuado. Contrariamente, horas de instrucción menores que las requeridas, pueden ser totalmente aceptables debido al uso de métodos de instrucción altamente sofisticados y aceptables a la integración efectiva de los sistemas en la instrucción en tierra de la aeronave, a aeronaves menos complejas, o a la conducción de un tipo menos complejo de operación.

Figura 3-18 – Horas de instrucción de vuelo – Requerimientos del sistema

Dos pilotos: Dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) y/o simuladores de vuelo

Categoría	Familia de Aeronave	Categorías de Instrucción				
		Inicial nuevo empleado	Inicial equipo nuevo	Transición	Promoción	Periódica
Categoría transporte y commuter	RAB 121 Grupo I (alternativos)	PIC – 24	PIC – 24	PIC – 20	SIC a PIC-12	PIC – 8
		SIC – 24	SIC – 24	SIC – 20	FM a SIC-20	SIC – 8
		FM – 24	FM – 24	FM – 20		FM – 8
	RAB 121 Grupo I (turbohélices)	PIC – 24	PIC – 24	PIC – 20	SIC a PIC-12	PIC – 8
		SIC – 24	SIC – 24	SIC – 20	FM a SIC-20	SIC – 8
		FM – 24	FM – 24	FM – 20		FM – 8
RAB 121 Grupo II (turborreactores)	PIC – 32	PIC – 32	PIC – 24	SIC a PIC-12	PIC – 8	
	SIC – 32	SIC – 32	SIC – 24	FM a SIC-28	SIC – 8	
	FM – 32	FM – 32	FM – 24		FM – 8	

Nota 1.- La instrucción y la calificación de vuelo para las categorías inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo estará constituida de la siguiente manera:

- a) *Períodos de instrucción en FTD y/o simulador de vuelo y/ o en aeronave de acuerdo con las horas de instrucción requeridas (ejemplo 32 horas requeridas = 8 períodos).*
- b) *Un período de prueba de pericia de cuatro horas (para el otorgamiento de una licencia o habilitación).*
- c) *Dos períodos de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) de cuatro horas cada uno para las aeronaves de categoría transporte y commuter del RAB 121.*
- d) *Períodos de instrucción en avión vacío cuando sea requerido (simuladores Niveles A, B y C).*
- e) *Un período de prueba de pericia en avión vacío cuando sea requerido (simuladores Niveles A, B y C) (para el otorgamiento de una licencia o habilitación).*
- f) *Horas de experiencia operacional de acuerdo a los requisitos reglamentarios establecidos en el RAB 121.*
- g) *Verificación en línea.*
- h) *Tiempo de vuelo de operación en línea: 100 horas.*

Figura 3-19 – Horas de instrucción de vuelo – Requerimientos del sistema

Un solo tripulante: FTD y/o simuladores de vuelo o cuando toda la instrucción es conducida en aeronave

Categoría	Familia de Aeronave	Categoría de Instrucción				
		Inicial nuevo empleado	Inicial equipo nuevo	Transición	Promoción	Periódica
Categoría transporte y commuter	RAB 121 Grupo I (alternativos)	PIC – 16	PIC – 16	PIC – 12	SIC a PIC-8	PIC – 4
		SIC – 16	SIC – 16	SIC – 12	FM a SIC-16	SIC – 4
		FM – 12	FM – 12	FM – 12		FM – 4
	RAB 121 Grupo I (turbohélices)	PIC – 16	PIC – 16	PIC – 12	SIC a PIC-8	PIC – 4
		SIC – 16	SIC – 16	SIC – 12	FM a SIC-16	SIC – 4
		FM – 12	FM – 12	FM – 12		FM – 4
RAB 121 Grupo II (turborreactores)	PIC – 20	PIC – 20	PIC – 16	SIC a PIC-8	PIC – 4	
	SIC – 20	SIC – 20	SIC – 16	FM a SIC-16	SIC – 4	
	FM – 16	FM – 16	FM – 12		FM – 4	

Nota 1.- Las horas mostradas en esta tabla son horas de instrucción de vuelo por tripulante ya sea PIC, SIC o FM.

6. Requerimientos para completar el curso

6.1 Normalmente, un miembro de la tripulación de vuelo termina un segmento de instrucción de vuelo mediante el cumplimiento exitoso de cada evento y del número de horas de instrucción. Los miembros de la tripulación de vuelo son requeridos a cumplir exitosamente los requerimientos especificados en el segmento de calificación (véase la Sección 5 para mayor información sobre los requerimientos del segmento de calificación). Si un tripulante de vuelo falla en cumplir cualesquiera de los requerimientos de calificación por falta de competencia en vuelo, aquel tripulante debe regresar a la condición de instrucción. Luego de recibir un nuevo adiestramiento, el tripulante requerirá una recomendación del instructor para que vuelva a realizar la parte de la calificación no satisfactoria.

6.2 Un miembro de la tripulación de vuelo puede finalizar exitosamente un segmento del currículo de instrucción de vuelo sin terminar el número especificado de horas de instrucción, siempre que las siguientes condiciones se cumplan:

- a) un miembro de la tripulación de vuelo finalice todos los eventos de instrucción requeridos por el segmento del currículo;
- b) un instructor recomiende que se conduzca la verificación del vuelo antes de la terminación del número especificado de horas de instrucción. La recomendación debe estar adecuadamente documentada; y
- c) el miembro de la tripulación de vuelo termine exitosamente el requerimiento del segmento de calificación. Si un miembro de la tripulación de vuelo falla en cumplir los requerimientos del segmento de calificación por falta de competencia en vuelo, dicho tripulante debe cumplir todas las horas de entrenamiento especificadas en el segmento de instrucción correctiva de vuelo. Una vez que ha recibido instrucción correctiva, el tripulante debe ser recomendado por un instructor, antes de volver a cumplir los requerimientos de calificación.

7. Evaluación del bosquejo del segmento de instrucción de vuelo para la aprobación inicial

7.1 Cuando se evalúe una propuesta de un segmento de instrucción de vuelo para la aprobación inicial, un IO debe determinar que el segmento propuesto cumple con los siguientes requerimientos:

- a) Los eventos de instrucción deben estar de acuerdo con las tablas de maniobras y procedimientos aplicables a la categoría específica de instrucción. Un IO debe seleccionar la tabla de maniobras y procedimientos apropiada y realizar una comparación en detalle de la tabla y del segmento de instrucción de vuelo propuesto. Los eventos de instrucción requeridos y el nivel apropiado del dispositivo de instrucción de vuelo, simulador de vuelo o aeronave a ser utilizada deben estar en la propuesta. La omisión de cualquier evento de instrucción requerido o cualquier uso inapropiado de un dispositivo de instrucción de vuelo o simulador de vuelo es una razón suficiente para negar la aprobación inicial;
- b) las horas de instrucción especificadas son reales, como fue discutido en el Párrafo 5 anterior; y
- c) el entrenamiento enfatiza áreas específicas aplicables a la categoría de instrucción. Debido a que el bosquejo del segmento de instrucción de vuelo normalmente es construido de manera que no permite determinar si las áreas apropiadas son enfatizadas, un inspector debe examinar el material didáctico del curso (tales como guías del instructor de vuelo y escenarios LOFT), a fin de determinar si las áreas apropiadas serán enfatizadas y si el explotador es

capaz de desarrollar herramientas del curso aceptables. En los párrafos anteriores, las tablas de maniobras y procedimientos de esta sección, así como las consideraciones de énfasis en la instrucción para cada categoría de instrucción de vuelo ya fueron discutidas.

8. Evaluación del documento de maniobras y procedimientos del explotador

8.1 El explotador debe proporcionar un documento de maniobras y procedimientos para la aprobación por parte de la AAC. Un IO debe determinar que este documento proporcione descripciones detalladas o ilustraciones pictóricas para las maniobras normales, no normales y de emergencia, incluyendo los procedimientos y funciones que serán ejecutadas en la instrucción de vuelo. Las guías del instructor o planes de lección, los cuales apoyarán el documento de maniobras y procedimientos deberían especificar las condiciones (tales como condiciones meteorológicas, masas de la aeronave y otros parámetros) a ser aplicados durante la instrucción sobre una maniobra o procedimiento. Las condiciones especificadas en estas guías o planes de lección deberían ser equivalentes al tipo de operación autorizada mediante las OpSpecs, tales como despegues con baja visibilidad o al uso de mínimos de Categoría I (CAT I) o de Categoría II (CAT II) o de Categoría III (CAT III). La política de la AAC requiere descripciones detalladas (o ilustraciones pictóricas) de por lo menos aquellos eventos de instrucción identificados con el símbolo “M” en las tablas de maniobras y procedimientos. Los documentos de maniobras y procedimientos deben ser evaluados con suficiente detalle y ajustarse a los siguientes requerimientos:

- a) recomendaciones realizadas en los organismos de estandarización de vuelo de los explotadores;
- b) limitaciones y procedimientos de operación establecidos en el AFM aprobado por la AAC o en el MO de la aeronave del explotador;
- c) instrucciones de los procedimientos del explotador para las verificaciones de la cabina de pilotaje, advertencias de altitud, callouts requeridos, coordinación de la tripulación y CRM; y
- d) procedimientos del explotador, tales como altitudes, configuración de velocidades, y otros parámetros.

9. Familias de aeronaves

9.1 Los requerimientos de instrucción para la tripulación de vuelo difieren significativamente entre cada familia. Dentro de cada familia, los requerimientos de instrucción de vuelo pueden diferir significativamente en construcción y apariencia. Tablas de maniobras y procedimientos han sido elaboradas para explicar requerimientos similares de conocimiento, aptitud y habilidad de la tripulación de vuelo, comunes a la aeronave de una familia en particular y específicas a los diferentes tipos de operación dentro de una familia.

9.1.1 Familia de aeronaves de categoría transporte y commuter.- Las aeronaves de esta familia son similares en características operacionales y son utilizadas en las operaciones de la RAB 121 y 135. Los tripulantes de vuelo de las aeronaves de esta familia son requeridos a tener similares conocimientos, aptitudes y habilidades sin considerar la reglamentación de operación aplicable. Las tablas de maniobras y procedimientos que contienen eventos de instrucción requeridos por tripulantes de vuelo que operan aeronaves de esta familia, están en los párrafos 20 al 23 (véase las tablas de las Figuras 3-20 a 3-23).

10. Dispositivos de instrucción de vuelo y simuladores de vuelo

El equipo de instrucción de vuelo consiste de siete niveles de FTD, cuatro niveles de simuladores de vuelo y la aeronave. El uso de cada ítem aprobado para ser utilizado en cada equipo de instrucción de vuelo está listado en las tablas de maniobras y procedimientos. Estos dispositivos y simuladores son los únicos tipos de equipos de instrucción de vuelo (otros que no sean aeronaves), los cuales pueden ser aprobados para ser usados en un programa de instrucción de vuelo, el cual también debe ser aprobado por la AAC. Antes de que cualquier FTD Nivel 1 a Nivel 5 pueda ser utilizado, éste debe ser evaluado por el POI para determinar que cumple los requerimientos prescritos para el nivel apropiado de FTD. Antes de que un dispositivo específico de instrucción Niveles 6 y 7 pueda ser utilizado, este debe ser evaluado y calificado por la AAC del Estado en que se encuentra el FTD y luego aprobado por el POI del explotador. Los siguientes párrafos describen los FTDs y los simuladores de vuelo aplicables a la instrucción de vuelo de los RAB 121 y 135. El documento 9625 – *Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo* de la OACI proporciona orientación respecto a las políticas de calificación de los simuladores de vuelo que están equipados como mínimo con un sistema visual y con lo equivalente a un sistema de movimientos con seis grados de libertad. Las descripciones de las funciones en los siguientes párrafos proporcionan solo una breve descripción de los dispositivos y simuladores anteriormente referidos.

Nota.- La descripción funcional y técnica para los tres primeros niveles de FTD está actualmente bajo desarrollo y no son aplicables para la instrucción de vuelo según el RAB 121 o 135.

11. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 4

11.1 Propósito.- Permite el aprendizaje, desarrollo y práctica de las aptitudes y de los procedimientos de la cabina de pilotaje necesarios para el entendimiento y para la operación de los sistemas integrados de una aeronave específica.

11.2 Descripción de funciones.- Un FTD Nivel 4 tiene las siguientes características y componentes:

- a) una réplica de los paneles de la cabina de pilotaje, interruptores, controles e instrumentos, en una adecuada relación para representar a la aeronave para la cual la instrucción va a ser realizada;
- b) indicaciones de los sistemas, los cuales responden apropiadamente a interruptores y controles y que son requeridos a estar instalados para la instrucción o verificación a ser cumplida; y
- c) dialéctica aire/tierra (aunque no son requeridas capacidades aerodinámicas simuladas).

12. Dispositivos de instrucción de vuelo Nivel 5

12.1 Propósito.- Permite el aprendizaje, desarrollo y prácticas de aptitudes, procedimientos de la cabina de pilotaje y procedimientos de vuelo por instrumentos, necesarios para entender y operar los sistemas integrados de una aeronave específica en operaciones típicas de vuelo en tiempo real.

12.2 Descripción de funciones.- Un FTD Nivel 5 tiene las siguientes características y componentes:

- a) una réplica de los paneles de la cabina de vuelo, interruptores, controles e instrumentos, en una apropiada relación para representar a la aeronave para la cual la instrucción va a ser realizada;

- b) indicaciones de los sistemas, los cuales responden apropiadamente a interruptores y controles que son requeridos a estar instalados para la instrucción o la verificación a ser realizada;
- c) capacidades aerodinámicas simuladas representativas al grupo o clase de aeronave;
- d) vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos; y
- e) control de fuerzas y control de la presión del recorrido de los mandos suficiente para volar manualmente una aproximación por instrumentos.

13. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 6

13.1 Propósito.- Permite el aprendizaje, desarrollo y la práctica de aptitudes en los procedimientos de la cabina de pilotaje, procedimientos de vuelo instrumental, ciertas maniobras simétricas y características de vuelo, necesarias para la operación de los sistemas integrados de una aeronave específica en operaciones típicas de vuelo.

13.2 Descripción de funciones.- Un FTD Nivel 6 tiene las siguientes características y componentes:

- a) indicaciones de los sistemas que responden apropiadamente a interruptores y controles, los cuales son requeridos a ser instalados;
- b) una réplica de la cabina de pilotaje de la aeronave para la cual la instrucción está siendo realizada;
- c) capacidades aerodinámicas simuladas las cuales representan muy cercanamente a la aeronave en operaciones en tierra y aire;
- d) vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos;
- e) control de fuerzas y control de la presión del recorrido de los mandos correspondientes a la aeronave; y
- f) controles del instructor.

14. Dispositivo de instrucción de vuelo Nivel 7

14.1 Propósito.- Permite el aprendizaje, desarrollo y la práctica de aptitudes en los procedimientos de la cabina de pilotaje, procedimientos y maniobras de vuelo por instrumentos, y características de vuelo, necesarias para la operación de sistemas integrados de una aeronave específica durante operaciones típicas de vuelo.

14.2 Descripción de funciones.- Un FTD Nivel 7 posee las siguientes características y componentes:

- a) representaciones de sistemas, interruptores y controles, los cuales son requeridos por el diseño de tipo de una aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
- b) sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- c) replica en tamaño natural de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;

- d) correcta simulación de las características aerodinámicas y dinámicas de tierra de la aeronave a ser simulada;
- e) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, las cuales la aeronave simulada podría encontrar;
- f) control de fuerzas, dinámicas y de recorrido, las cuales corresponden a la aeronave; y
- g) controles y asiento para el instructor.

15. Simulador de vuelo Nivel A

15.1 Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores Nivel A pueden ser utilizados para requerimientos específicos de experiencia reciente de un piloto y para los requerimientos específicos de instrucción de tareas de operación de vuelo durante la instrucción de transición, promoción, periódica y de recalificación según los RAB 121 y 135. También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos.

Nota.- Los simuladores de Nivel A cumplen con las normas técnicas para simuladores básicos (visuales).

15.2 Descripción de funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel A tienen las siguientes características y componentes:

- a) representación de sistemas, interruptores y controles, los cuales son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
- b) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- c) réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- d) correcta simulación de las características aerodinámicas de la aeronave a ser simulada;
- e) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- f) controles y asiento para el instructor;
- g) por lo menos un sistema visual nocturno con un campo de visión mínimo de 45° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
- h) un sistema de movimiento con al menos tres grados de libertad.

16. Simulador de vuelo Nivel B

16.1 Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de las tareas de operaciones de vuelo, de acuerdo con una norma prescrita de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores de vuelo Nivel B pueden ser utilizados para requerimientos de experiencia reciente de pilotos y para requerimientos específicos de instrucción de tareas de operación de vuelo durante el adiestramiento de transición, promoción, periódico y de recalificación según los RAB 121 y 135.

También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos y para realizar despegues y aterrizajes nocturnos y aterrizajes en verificaciones de la competencia.

Nota.- Los simuladores de vuelo de Nivel B cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase I

16.2 Descripción de las funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel B tienen las siguientes características y componentes:

- a) representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
- b) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- c) réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- d) correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- e) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, las cuales la aeronave simulada podría encontrar;
- f) control de fuerzas y de recorrido de mandos que corresponden a la aeronave;
- g) controles y asiento para el instructor;
- h) por lo menos un sistema visual nocturno con un mínimo de campo de visión de 45° horizontal y 30° vertical para cada estación de piloto; y
- i) un sistema de movimiento con al menos tres grados de libertad.

17. Simulador de vuelo Nivel C

17.1 Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores Nivel C pueden ser utilizados para los requerimientos de experiencia reciente de un piloto y para la instrucción de tareas de operaciones de vuelo durante la instrucción de transición, ascenso, periódica y de recalificación, según los RAB 121 y 135. También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en ciertos eventos específicos. Todos los eventos de instrucción pueden ser conducidos en simuladores de vuelo Nivel C para aquellos tripulantes de vuelo quienes han sido calificados anteriormente como PIC o SIC con aquel explotador.

Nota.- Los simuladores de vuelo de Nivel C cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase II.

17.2 Descripción de funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel C tienen por lo menos las siguientes características y componentes:

- a) representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
- b) sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;

- c) una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- d) correcta simulación de las características aerodinámicas, incluyendo el efecto tierra, y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- e) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- f) control de fuerzas dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- g) controles y asiento para el instructor;
- h) por lo menos un sistema visual vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75° horizontal y 30° vertical, para cada estación de piloto; y
- i) un sistema de movimiento con al menos seis grados de libertad.

18. Simulador de vuelo Nivel D

18.1 Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para realizar las tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores de vuelo Nivel D pueden ser utilizados a fin de mantener la vigencia de pilotos según los RAB 121 y 135 y para todo tipo de instrucción en tareas de operaciones de vuelo excepto para la instrucción de aeronave estática.

Nota.- *Los simuladores de vuelo de Nivel D cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase III.*

18.2 Descripción de funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel D tienen las siguientes características y componentes:

- a) representación de los sistemas, interruptores y controles que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del usuario;
- b) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- c) una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- d) correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- e) correcta simulación de las características aerodinámicas afectadas por el medio ambiente y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada, considerando el rango total de su envolvente de vuelo en todas las configuraciones aprobadas;
- f) simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar;
- g) control de fuerzas, dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- h) controles y asiento para el instructor;

- i) un sistema visual diurno, vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
- j) un sistema de movimiento con al menos seis grados de libertad.

19. Tablas de maniobras y procedimientos

19.1 Los eventos que deben ser realizados durante la instrucción de vuelo están listados en las tablas de maniobras y procedimientos de esta sección. Los requerimientos de los RAB 121 y 135 están incluidos en estas tablas. Estas tablas deben ser utilizadas durante el desarrollo y evaluación de las propuestas del segmento de instrucción de vuelo. El cumplimiento con las disposiciones de estas tablas automáticamente garantizan que todos los requerimientos de los RAB 121 y 135 sean cumplidos. Estas tablas también describen el equipo de instrucción de vuelo aceptable (dispositivos de instrucción, simuladores o aeronave), que pueden ser utilizados para cualquier evento de instrucción. Una “X” indica que el dispositivo de instrucción de vuelo especificado o el simulador de vuelo ha sido calificado para aquel evento sin una mayor consideración o aprobación. Una “A” indica que un dispositivo o simulador de nivel más bajo puede ser utilizado para la instrucción de procedimientos, si aquel dispositivo tiene las representaciones de sistemas y funciones necesarias para la instrucción en el evento. Estas representaciones de sistemas y funciones exceden los requerimientos básicos para aquel nivel de dispositivo o simulador, por lo tanto, una “A” indica, que el dispositivo o simulador debe ser evaluado y aprobado para cada evento en particular. Cualquier maniobra o procedimiento permitido en un nivel específico de un dispositivo de instrucción de vuelo o simulador de vuelo, también puede ser conducido a un nivel más alto de dispositivo de instrucción de vuelo, simulador de vuelo o en la aeronave misma (con tal de que el evento pueda ser realizado con seguridad en la aeronave). Ciertos eventos de instrucción dentro de las tablas son anteceditos con un corchete ([]). Si el explotador está autorizado (o requerido) a conducir estas maniobras mediante las OpSpecs (por ejemplo, una aproximación en circuito), el POI debería verificar el corchete apropiado para indicar que esos eventos deben ser incluidos en el currículum de instrucción. Ciertos eventos de instrucción opcionales indicados mediante un signo de “#” en las tablas de maniobras y procedimientos, no son requeridos específicamente por las reglamentaciones u OpSpecs. Muchos de estos eventos de instrucciones opcionales a menudo están incluidos en los segmentos de instrucción de vuelo del explotador y deberían ser conducidos en un dispositivo o simulador calificado adecuadamente.

19.2 La instrucción en cizalladura del viento es un evento considerado en la instrucción de cada tabla. Las tablas indican que la instrucción en cizalladura del viento puede ser únicamente ejecutada en un FTD Nivel 7 o en cualquier nivel de simulador de vuelo. Los explotadores quienes no utilizan un FTD Nivel 7 o un simulador de vuelo pueden ejecutar la instrucción en cizalladura del viento y micro ráfagas de acuerdo con las guías establecidas.

19.3 Antes de cada tabla de maniobras y procedimientos hay un párrafo que indica las maniobras y procedimientos requeridos para cada miembro de la tripulación de vuelo, y proporciona una guía sobre áreas específicas de énfasis, que deberían estar incluidas en la instrucción.

20. Instrucción de vuelo inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo para PIC/SIC: aviones de categoría transporte y commuter

20.1 Maniobras y procedimientos requeridos.- La instrucción de las maniobras y procedimientos de la tabla de la Figura 3-20 – *Instrucción de vuelo inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo* debe ser conducida para una terminación satisfactoria de la instrucción de vuelo inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo.

20.1.1 Los PICs deben completar la instrucción en cada evento de esta tabla.

20.1.2 Los SICs deben completar la instrucción en cada evento de esta tabla. La instrucción de

los SICs en los siguientes eventos no requiere de una manipulación de los controles principales de la aeronave aunque se debería enfatizar las tareas del piloto que no vuela la aeronave (PNF):

- a) virajes escarpados;
- b) aproximación y aterrizaje con malfuncionamiento del estabilizador del elevador (pitch mistrim);
- c) aproximación y aterrizaje con 50% de pérdida de potencia; y
- d) aproximación y aterrizaje con mal funcionamiento de flaps/slats.

20.2 Consideraciones de énfasis de la instrucción.- Un POI debería garantizar que la instrucción de vuelo del explotador enfatice las áreas apropiadas para las siguientes categorías de instrucción:

- a) Instrucción inicial para nuevo empleado.- Se debería poner énfasis en los procedimientos específicos de la compañía y en los particulares de una aeronave.
- b) Instrucción inicial en equipo nuevo.- Se debería poner énfasis en los procedimientos específicos de la compañía con respecto a una aeronave.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 3-20 – Instrucción de vuelo inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo

PIC/SIC: aeronaves categorías transporte y commuter

Fase de vuelo	Eventos de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
PREPARACION	Inspección visual (para aeronave con FM, uso de presentaciones pictóricas autorizadas)									X
	Procedimientos antes del arranque	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Limitaciones de performance	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OPERACIÓN EN LA SUPERFICIE	Remolque de la aeronave (push back)			X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Rodaje con potencia inversa (power back)							X	X	X
	Arranque	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Rodaje							X	X	X
	Verificaciones previas al despegue	A	A	X	X	X	X	X	X	X
DESPEGUE	Normal M								X	X
	Con viento de costado								X	X
	Interrumpido M			X	X	X	X	X	X	X
	Con falla del motor V ₁ M					X	X	X	X	X
	Con falla del motor en el segundo segmento #					X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> Con mínimos más bajos que los estándar					X	X	X	X	X	
ASCENSO	Normal			X	X	X	X	X	X	X
	Con un motor inoperativo en ascenso a altitud en ruta #					X	X	X	X	X
EN RUTA	Virajes cerrados PIC			X	X	X	X	X	X	X
	Aproximaciones a pérdidas de sustentación: M (en configuración de despegue, en ruta y aterrizaje) X* Solo si la alerta o prevención de pérdida proporciona la primera indicación de pérdida			X*	X*	X	X	X	X	X
	Corte del motor en vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Reencendido del motor en vuelo		A	X	X	X	X	X	X	X
	Características del manejo de alta velocidad					X	X	X	X	X
DESCENSO	Normal			X	X	X	X	X	X	X
	De máxima razón de descenso					X	X	X	X	X
APROXIM.	Procedimientos VFR M Aproximación visual								X	X
	Con el 50% de pérdida de potencia en el lado del PIC M (2 motores inoperativos en aviones de 3 motores) A* (pueden ser realizados en Niveles A, B, o C, siempre que la instrucción con un motor inoperativo sea conducida en un simulador Nivel D o en la aeronave)					A*	A*	A*	X	X
	Con mal funcionamiento Slats/Flaps PIC M					X	X	X	X	X
	Aproximaciones de precisión IFR M								X	X
	ILS/normal								X	X
	ILS/con un motor inoperativo								X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/normal								X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/con un motor inoperativo								X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/normal					X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X
	Aproximaciones que no son de precisión IFR M NDB/normal			A*	A*	X	X	X	X	X
	VOR/normal A* por lo menos una aproximación que no es de precisión debe ser realizada en un simulador Nivel A o superior o en una aeronave			A*	A*	X	X	X	X	X
	Aproximación que no es de precisión con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Procedimiento back course LOC		A	X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Procedimientos SDF/LDA		A	X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> Procedimientos ASR		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos RNAV/RNP		A	X	X	X	X	X	X	X	

Fase de vuelo (Continuación)	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del Simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
APROX.	[] Aproximación en circuito M (el simulador debe estar calificado para instrucción/verificación en la maniobra)								X	X
	APROXIMACIONES FRUSTRADAS M Desde aproximaciones de precisión					X	X	X	X	X
	Desde aproximaciones que no son de precisión					X	X	X	X	X
	Con falla de motor					X	X	X	X	X
	NOTA: Por lo menos un MAP debe ser un procedimiento completo aprobado. Por lo menos un MAP debe ser con falla de un motor									
ATERRIZAJES	Normal								X	X
	Con compensador fuera de rango PIC								X	X
	Desde Aproximación de precisión por instrumentos								X	X
	Desde Aproximación de precisión por instrumentos con el motor más crítico inoperativo								X	X
	Con 50% de pérdida de potencia en el lado PIC (2 motores inoperativos en avión de 3 motores) A* (Puede ser realizado en simuladores Niveles A, B o C, siempre que la instrucción con un motor inoperativo sea conducido en Nivel D o en la aeronave)					A*	A*	A*	X	X
	Con mal funcionamiento de flaps/slats					X	X	X	X	X
	Con viento de costado								X	X
Con reversión manual/con el control de aumentación degradado					X	X	X	X	X	
DESPUES DEL ATERRIZAJE	Estacionamiento #							X	X	X
	Evacuación de emergencia #			X	X	X	X	X	X	X
OTROS PROCEDIMIENTOS EN VUELO	Circuito de espera (holding)			X	X	X	X	X	X	X
	Acumulación de hielo en la estructura #				X	X	X	X	X	X
	Evasión de peligros en el aire #					A	A	X	X	X
	Cizalladura del viento/Micro ráfagas					X	X	X	X	X
INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE	Neumático/Presurización	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Aire acondicionado	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Combustible y aceite	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Eléctrico	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Hidráulico	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Controles de vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas antihielo y deshielo			X	X	X	X	X	X	X
	Piloto automático		A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas de guía y de gestión de vuelo y/o aproximaciones automáticas u otras y ayudas al aterrizaje		A	X	X	X	X	X	X	X
	Dispositivos de advertencia de pérdida, dispositivos de evasión de pérdida y sistemas de aumentación de la estabilidad			X	X	X	X	X	X	X
	Radar meteorológico de a bordo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Mal funcionamiento del sistema de instrumentos de vuelo		A	X	X	X	X	X	X	X
	Equipo de comunicación	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas de navegación	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE LOS SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE	Fuego en la aeronave	A	A	X	X	X	X	X	X
Control de humo		A	A	X	X	X	X	X	X	X
Mal funcionamiento del motor		A	A	X	X	X	X	X	X	X
Vaciado de combustible (fuel jettison)		A	A	X	X	X	X	X	X	X
Sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos		A	A	X	X	X	X	X	X	X
Mal funcionamiento del sistema de control de vuelo		A	A	X	X	X	X	X	X	X
- Emergencia	Mal funcionamiento del sistema del tren de aterrizaje y flaps	A	A	X	X	X	X	X	X	X

21. Instrucción de vuelo de transición y promoción para PIC/SIC: aeronaves de categoría de transporte y commuter

21.1 Procedimientos y maniobras requeridas.- La instrucción de las maniobras y procedimientos de la tabla de la Figura 3-21 – *Instrucción de vuelo de transición y de ascenso para PIC/SIC: aeronaves de categoría transporte y commuter* debe ser conducida para una terminación satisfactoria de la instrucción de vuelo de transición o ascenso.

21.1.1 Instrucción de transición para PIC.- Los PIC deben completar la instrucción en cada evento de instrucción de esta tabla.

21.1.2 Instrucción de transición para SIC.- Los SIC deben completar la instrucción en cada evento de instrucción de esta tabla. La instrucción del SIC en los siguientes eventos no requiere de una manipulación de los controles de vuelo principales, aunque debería enfatizar las tareas del piloto que no vuela la aeronave:

- a) aproximación y aterrizaje con mal funcionamiento del estabilizador del elevador (compensador fuera de rango);
- b) aproximación y aterrizaje con mal funcionamiento de flaps/slats; y
- c) virajes escarpados.

21.1.3 Instrucción de promoción para PIC.- Un SIC que está ascendiendo a PIC, debe completar la instrucción en cada evento de instrucción de esta tabla (incluyendo aquellos marcados "PIC").

21.1.4 Instrucción de promoción para SIC.- Los FM que ascienden a SIC deben completar la instrucción en cada evento de instrucción de la tabla de la Figura 3-21 – *Instrucción de vuelo de transición y de ascenso para PIC/SIC: aeronaves de categoría transporte y commuter*, los FM que ascienden a SIC no son requeridos a manipular los controles de vuelo principales para los siguientes eventos, aunque deberían recibir la instrucción que enfatice tareas del piloto que no vuela aeronave. Los eventos de instrucción son como siguen:

- a) virajes escarpados;
- b) aproximación y aterrizaje con mal funcionamiento del estabilizador del elevador (pitch mistrim);
- c) aproximación y aterrizaje con 50% de pérdida de potencia; y
- d) aproximación y aterrizaje con mal funcionamiento de flaps/slats.

21.2 Consideraciones de énfasis de la instrucción.- Los POI deberían garantizar que la instrucción de transición y de ascenso del explotador enfatice las áreas apropiadas para estas categorías de instrucción:

- a) Instrucción de transición.- Énfasis debería ser puesto sobre las características de manejo y las maniobras y procedimientos relacionados al tipo específico de aeronave.
- b) Instrucción de ascenso.- Énfasis debería ser puesto sobre los deberes y responsabilidades específicas relacionadas a la posición del tripulante de vuelo. Adicionalmente, en el caso de un FM que asciende a SIC, se debería enfatizar la instrucción en las maniobras de vuelo (particularmente en aproximaciones y aterrizajes).

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 3-21 – Instrucción de vuelo de transición y de promoción para PIC/SIC: aeronaves de categoría transporte y commuter

Fase de vuelo	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
PREPARACION	Inspección visual (para aeronave con FM, uso de presentaciones pictóricas autorizadas)									X
	Procedimientos antes del arranque	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Limitaciones de performance	X	X	X	X	X	X	X	X	X
OPERACIÓN EN LA SUPERFICIE	Remolque de la aeronave			X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Rodaje con potencia inversa							X	X	X
	Arranque	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Rodaje							X	X	X
DESPEGUE	Verificaciones previas al despegue	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Normal M							X	X	X
	Con viento de costado							X	X	X
	Interrumpido M			X	X	X	X	X	X	X
	Con falla del motor V_1 M					X	X	X	X	X
	Con falla del motor en el segundo segmento #					X	X	X	X	X
ASCENSO	Con <input type="checkbox"/> mínimos más bajos que los estándar					X	X	X	X	X
	Normal			X	X	X	X	X	X	X
EN RUTA	Con un motor inoperativo en ascenso a altitud en ruta #					X	X	X	X	X
	Virajes cerrados PIC			X	X	X	X	X	X	X
	Aproximaciones a pérdidas de sustentación: M (despegue) (en ruta) (aterrizaje) X* Solo si la alerta o prevención de pérdida proporciona la primera indicación de pérdida			X*	X*	X	X	X	X	X
	Corte del motor en vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Reencendido del motor en vuelo		A	X	X	X	X	X	X	X
DESCENSO	Características de manejo de alta velocidad					X	X	X	X	X
	Normal			X	X	X	X	X	X	X
APROXIMACIONES	De máxima razón de descenso					X	X	X	X	X
	Procedimientos VFR							X	X	X
	Aproximación visual							X	X	X
	Con el 50% de pérdida de potencia en el lado del PIC M (2 motores inoperativos en aviones de 3 motores)					X	X	X	X	X
	Con mal funcionamiento slats/flaps PIC M					X	X	X	X	X
	Aproximaciones de precisión IFR M							X	X	X
	ILS/normal							X	X	X
	ILS/con un motor inoperativo					X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/normal							X	X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/con un motor inoperativo					X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/normal			X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/ con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X
	Aproximaciones que no son de precisión IFR M NDB/normal			A*	A*	X	X	X	X	X
	VOR/normal			A*	A*	X	X	X	X	X
	A* por lo menos una aproximación que no es de precisión debe ser realizada en un simulador Nivel A o superior o en una aeronave									
Aproximación que no es de precisión con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos back course LOC		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos SDF/LDA		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos TACAN		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos ASR		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos RNAV		A	X	X	X	X	X	X	X	

Fase de vuelo	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del Sim. de Vuelo				A/C	
		4	5	6	7	A	B	C	D		
APROXIMACIONES (Continuación)	[] Aproximación en circuito M (El simulador debe estar calificado para instrucción/verificación en la maniobra)					VIS	FS I	FS II	FS III		
	APROXIMACIONES FRUSTRADAS M Desde aproximaciones de precisión					X	X	X	X	X	
	Desde aproximaciones que no son de precisión					X	X	X	X	X	
	Con falla de motor					X	X	X	X	X	
	NOTA: Por lo menos un MAP debe ser un procedimiento completo aprobado. Por lo menos un MAP debe ser realizado con falla de un motor										
ATERRIZAJES	Normal							X	X	X	
	Con Compensador fuera de rango PIC					X	X	X	X	X	
	Desde aproximación de precisión por instrumentos							X	X	X	
	Desde aproximación de precisión por instrumentos con el motor más crítico inoperativo							X	X	X	
	Con el 50% de pérdida de potencia en el lado del PIC (2 motores inoperativos en avión de 3 motores)					X	X	X	X	X	
	Con mal funcionamiento de flaps/slats					X	X	X	X	X	
	Con viento de costado							X	X	X	
	Con reversión manual/control de aumentación degradado					X	X	X	X	X	
DESPUES DEL ATERRIZAJE	Estacionamiento #							X	X	X	
	Evacuación de emergencia #			X	X	X	X	X	X	X	
OTROS PROCEDIMIENTOS DE VUELO DURANTE LA FASE DE VUELO	Circuito de espera (holding)			X	X	X	X	X	X	X	
	Acumulación de hielo en la estructura #			X	X	X	X	X	X	X	
	Evasión de viento peligroso #					A	A	X	X	X	
	Cizalladura del viento/micro ráfagas #						X	X	X	X	
INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE	Neumático/Presurización	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Aire acondicionado	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Combustible y aceite	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Eléctrico	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Hidráulico	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Controles de vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistemas antihielo/deshielo			X	X	X	X	X	X	X	
	Piloto automático			A	X	X	X	X	X	X	
	- Normal			A	X	X	X	X	X	X	
	- Anormal										
	- Alterno										
		Sistemas de guía y de gestión de vuelo y/o aproximaciones automáticas u otras y ayudas al aterrizaje			X	X	X	X	X	X	X
		Dispositivos de advertencia de pérdida, dispositivos de evasión de pérdida y sistemas de incremento de la estabilidad			X	X	X	X	X	X	X
		Radar meteorológico de a bordo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
		Mal funcionamiento del sistema de instrumentos de vuelo			A	X	X	X	X	X	X
	Equipo de comunicación	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistemas de navegación	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE LOS SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE	Fuego en la aeronave	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Control de humo	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Mal funcionamiento del motor	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	vaciado de combustible	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
	Mal funcionamiento del sistema de control de vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X	
- Emergencia	Mal funcionamiento del sistema del tren de aterrizaje y flaps	A	A	X	X	X	X	X	X	X	

22. Instrucción de vuelo periódica para PIC/SIC: aeronaves categoría transporte y commuter

22.1 Maniobras y procedimientos requeridos.- La instrucción en maniobras y procedimientos de la tabla de la Figura 3-22 – *Instrucción de vuelo de transición y de recalificación para PIC/SIC: aviones categoría transporte y commuter*, de acuerdo con los siguientes párrafos, debe ser conducida para la terminación satisfactoria de la instrucción de vuelo periódica.

22.1.1 Instrucción de vuelo periódica RAB 121.- La instrucción de vuelo periódica del RAB 121 es la instrucción que debe ser conducida por un PIC y SIC una vez cada seis meses, la cual debe incluir adiestramiento en maniobras y procedimientos listados en el Apéndice E del RAB 121. Los simuladores de vuelo Niveles B, C y D califican para la “instrucción y verificación a competencia” en todas las maniobras y procedimientos requeridos para la instrucción de vuelo periódica bajo el RAB 121. La instrucción de vuelo periódica también puede ser conducida en una aeronave. Una verificación de la competencia debe ser incluida en cada instrucción de vuelo periódica de este reglamento.

22.1.2 Instrucción de vuelo periódica en un simulador de vuelo Nivel A (visual).-

Los simuladores Nivel A (simuladores visuales) no están calificados para ser utilizados en la “instrucción a competencia” en ciertas maniobras listadas en el Apéndice E del RAB 121, tales como despegues y aterrizajes. Sin embargo, estos simuladores Nivel A pueden ser utilizados para instrucción y práctica en los procedimientos utilizados para realizar estas maniobras. Estas maniobras son anotadas con una letra “C” en la tabla de la Figura 3-22. Una verificación de la competencia puede ser conducida en un simulador Nivel A, siempre que la persona que es verificada sea evaluada durante la conducción de dos aterrizajes en operaciones en línea o en otra verificación por un inspector del explotador o en caso de un copiloto por un piloto al mando autorizado. Una verificación de la competencia completa (sin requerir los aterrizajes en operaciones de línea) puede ser conducida en un simulador Nivel, B, C o D.

22.1.3 Instrucción de vuelo de recalificación RAB 121.- La instrucción de vuelo de recalificación es conducida específicamente para restablecer a un miembro de la tripulación de vuelo a una condición de calificado, una vez que ha perdido su vigencia. Para ser elegible a esta categoría de instrucción, un tripulante de vuelo debe haber sido calificado anteriormente en el tipo de aeronave y posición de trabajo específica y posteriormente haber perdido su calificación.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 3-22 – Instrucción de vuelo de transición y de recalificación para PIC/SIC: aviones categoría transporte y commuter

Fase de vuelo	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
PREPARACION	Inspección visual (uso de presentaciones pictóricas autorizadas)									X
	Procedimientos de antes del rodaje		X	X	X	X	X	X	X	X
	Limitaciones de performance	A	A	X	X	X	X	X	X	X
OPERACIÓN EN LA SUPERFICIE	Remolque de la aeronave	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Rodaje con potencia inversa					X	X	X	X	X
	Arranque			X	X	X	X	X	X	X
	Rodaje					C	C	X	X	X
	Verificaciones previas al despegue	A	A	X	X	X	X	X	X	X
DESPEGUE	Normal M					C	C	X	X	X
	Con viento de costado					C	C	X	X	X
	Interrumpido M			X	X	X	X	X	X	X
	Con falla del motor V ₁ M					X	X	X	X	X
	Con falla del motor en el segundo segmento #					X	X	X	X	X
	Con mínimos más bajos que los estándar					X	X	X	X	X
ASCENSO	Normal			X	X	X	X	X	X	X
	Con un motor inoperativo en ascenso a altitud en ruta #					X	X	X	X	X
EN RUTA	Virajes cerrados PIC			X	X	X	X	X	X	X
	Aproximaciones a pérdida de sustentación: M (en configuración de despegue, en ruta y aterrizaje) X* Solo si la alerta o prevención de pérdida proporciona la primera indicación de pérdida			X*	X*	X	X	X	X	X
	Corte del motor en vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Reencendido del motor en vuelo		A	X	X	X	X	X	X	X
	Características del manejo de alta velocidad					X	X	X	X	X
DESCENSO	Normal			X	X	X	X	X	X	X
	De máxima razón de descenso			X	X	X	X	X	X	X
APROXIMACIONES	Procedimientos VFR					C	X	X	X	X
	Normal									
	Con el 50% de pérdida de potencia en el lado del PIC M (2 motores inoperativos en aviones de 3 motores)					X	X	X	X	X
	Con mal funcionamiento slats/flaps PIC M					X	X	X	X	X
	Aproximaciones de precisión IFR M					X		X	X	X
	ILS/normal									
	ILS/ con un motor inoperativo					C	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/normal					X		X	X	X
	<input type="checkbox"/> MLS/con un motor inoperativo					C	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/normal			X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> PAR/ con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X
	Aproximaciones que no son de precisión IFR M NDB/normal			A*	A	X	X	X	X	X
	VOR/normal			A*	A	X	X	X	X	X
	A* por lo menos una aproximación que no es de precisión debe ser realizada en simulador Nivel A o superior o en una aeronave									
	Aproximación que no es de precisión con un motor inoperativo #					X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Procedimientos back course LOC		A	X	X	X	X	X	X	X
	<input type="checkbox"/> Procedimientos SDF/LDA		A	X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> Procedimientos TACAN		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos ASR		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos RNAV/RNP		A	X	X	X	X	X	X	X	
<input type="checkbox"/> Procedimientos GPS		A	X	X	X	X	X	X	X	

Fase de vuelo (Continuación)	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
APROXIMACIONES	[] Aproximación en circuito M (el simulador debe estar calificado para instrucción/verificación de la maniobra)					X	X	X	X	X
	APROXIMACIONES FRUSTRADAS M Desde aproximaciones de precisión					X	X	X	X	X
	Desde aproximaciones que no son de precisión					X	X	X	X	X
	Con falla de motor					X	X	X	X	X
ATERRIZAJES	Normal					C	X	X	X	X
	Interrumpido					C	X	X	X	X
	Desde aproximación de precisión por instrumentos					X	X	X	X	X
	Desde aproximación de precisión por instrumentos con el motor más crítico inoperativo								X	X
	Con el 50% de pérdida de potencia en el lado del PIC (2 motores inoperativos en avión de 3 motores)					X	X	X	X	X
	Con viento de costado					A	X	X	X	X
DESPUES DEL ATERRIZAJE	Estacionamiento #					X	X	X	X	X
	Evacuación de emergencia #			X	X	X	X	X	X	X
OTROS PROCEDIMIENTOS DE VUELO DURANTE LA FASE DE VUELO	Circuito de espera (holding)			X	X	X	X	X	X	X
	Acumulación de hielo en la estructura #				X	X	X	X	X	X
	Evasión de peligros en el aire #					A	X	X	X	X
	Cizalladura del viento/micro ráfagas					X	X	X	X	X
INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS EN SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE - Normal - No normal - Alterno	Neumático/presurización	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Aire acondicionado	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Combustible y aceite	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Eléctrico	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Hidráulico	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Controles de vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas antihielo/deshielo			X	X	X	X	X	X	X
	Piloto automático			X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas de guía y gestión de vuelo y/o aproximaciones automáticas u otras y ayudas al aterrizaje		A	X	X	X	X	X	X	X
	Dispositivos de advertencia de pérdida, dispositivos de evasión de pérdida y sistemas de incremento de la estabilidad			X	X	X	X	X	X	X
	Radar meteorológico de a bordo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Mal funcionamiento del sistema de vuelo por instrumentos	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Equipo de comunicación	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas de navegación	A	A	X	X	X	X	X	X	X
INSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE LOS SISTEMAS DURANTE CUALQUIER FASE - Emergencia	Fuego en la aeronave	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Control de humo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Mal funcionamiento de la planta de poder	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	vaciado de combustible	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Sistemas eléctrico, hidráulico, neumático	A	A	X	X	X	X	X	X	X
	Mal funcionamiento del sistema de control de vuelo	A	A	X	X	X	X	X	X	X
Mal funcionamiento del sistema del tren de aterrizaje y flaps	A	A	X	X	X	X	X	X	X	

23. Instrucción de vuelo, inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición y periódica para FM: aeronaves categoría transporte

23.1 Instrucción requerida para la emisión inicial de un certificado o licencia para mecánicos de vuelo.- Todos los solicitantes a un certificado para una habilitación de clase inicial de FM, deben satisfacer los requisitos establecidos en el RAB 63 Capítulo B.

23.2 Instrucción de vuelo de transición para FM.- Un mecánico de vuelo empleado por un explotador RAB 121 quien pasa de un avión a otro, debe completar el segmento del currículum de instrucción de vuelo de transición aprobado según el RAB 121. Esta instrucción no debe ser aprobada ni conducida dentro del contexto del RAB 63 Capítulo B. El uso de FTD, simuladores de vuelo o aeronaves para la realización de eventos de instrucción deben ser propuestos por el explotador y aprobados por el POI.

23.3 Maniobras y procedimientos requeridos.- La instrucción en las maniobras y procedimientos de la tabla de la Figura 3-23 – *Instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición y periódico para FM*, debe ser conducida para una terminación satisfactoria de la instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, transición o periódica para mecánicos de vuelo anteriormente certificados y para la certificación inicial de mecánicos de vuelo. La instrucción para estas maniobras y procedimientos debe incluir adiestramiento en procedimientos normales, no normales y de emergencia, como fueran apropiados.

23.4 Consideraciones de énfasis de la instrucción.- Un POI debería garantizar que la instrucción de vuelo para FM del explotador enfatice las áreas apropiadas para aquellas categorías de instrucción:

- a) Para la instrucción inicial para nuevo empleado.- Énfasis debería ser puesto sobre las áreas que involucran conceptos, tareas y responsabilidades del tripulante, conceptos de la integración de sistemas y procedimientos de la compañía;
- b) Para la instrucción inicial en equipo nuevo y transición.- Énfasis debería ser puesto sobre los sistemas y procedimientos que pertenecen al tipo de aeronave específica; y
- c) Para la instrucción periódica.- Énfasis debería ser puesto sobre maniobras y procedimientos nuevos o revisados que son pertinentes a operaciones en línea.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 3-23 – Instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición y periódico para FM

Fase de vuelo	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
PREPARACION	Pre-vuelo del avión	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Procedimientos de registro en bitácora									
	- Verificación de seguridad									
	- Cabina/Interior (presentación gráfica)									
	- Verificación exterior M									
OPERACIÓN EN TIERRA	- Servicio deshielo/antihielo									
	- Uso del oxígeno									
	Datos de performance	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Datos de despegue y aterrizaje									
	- Análisis de aeródromos									
DESCENSO	- Masa y centrado									
	Uso de la lista de verificación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Preparación del panel									
	Arranque	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Planta externa, aire externo, APU									
ASCENSO	Comunicaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	- Procedimientos de la estación									
	- ACARS									
	Rodaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Control de la planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
EN RUTA	Flaps/Tren de Aterrizaje		X	X	X	X	X	X	X	X
	Administración del combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de otros sistemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Rendimiento de la aeronave	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cumplimiento de la lista de verificación	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATERRIZAJE	Control de la planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
	Administración de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Presurización		X	X	X	X	X	X	X	X
	Sistema eléctrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Aire acondicionado	X	X	X	X	X	X	X	X	X
APROXIMACIONES	Controles del vuelo		X	X	X	X	X	X	X	X
	Otros sistemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de la planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
	Administración de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Administración de performance		X	X	X	X	X	X	X	X
OPERACIÓN DURANTE LA FASE DE TIERRA O DE VUELO	Performance a gran altitud		X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de otros sistemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de la planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de otros sistemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Administración de performance	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PROCEDIMIENTOS DURANTE LA FASE DE TIERRA O DE VUELO	Datos del aterrizaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación del tren de aterrizaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de flaps/slats/spoilers		X	X	X	X	X	X	X	X
	Monitoreo de la aproximación M		X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación de la planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
PROCEDIMIENTOS DURANTE LA FASE DE TIERRA O DE VUELO	Configuración de la aeronave		X	X	X	X	X	X	X	X
	Operación del sistema	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Evacuación de emergencia			X	X	X	X	X	X	X
	Equipo de la cabina de mando			X	X	X	X	X	X	X
	Flaps/slats/tren de aterrizaje		X	X	X	X	X	X	X	X
PROCEDIMIENTOS DURANTE LA FASE DE TIERRA O DE VUELO	Planta de poder		X	X	X	X	X	X	X	X
	Presurización		X	X	X	X	X	X	X	X
	Neumático	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fase de vuelo	Evento de instrucción	Nivel del FTD				Nivel del simulador de vuelo				A/C
		4	5	6	7	A	B	C	D	
						VIS	FS I	FS II	FS III	
PROCEDIMIEN- TOS (Cont.)	Aire acondicionado	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Combustible y aceite	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- Normal	Eléctrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Hidráulico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- No normal	Controles de vuelo		X	X	X	X	X	X	X	X
- Alternó	Antihielo/deshielo		X	X	X	X	X	X	X	X
- Emergencia	Otros procedimientos de la lista de verificación	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Sección 5 - Segmento de calificación para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

1.1 Esta sección provee orientación y guía a los IO – Vuelo en la evaluación y aprobación del segmento y de los módulos de calificación de los currículos de instrucción para tripulantes de vuelo. Un segmento de calificación de un currículo de instrucción es el segmento final de cada una de las seis categorías de instrucción definidas en la Sección 1, Capítulo 2, Volumen II de la Parte II de este manual. Un segmento de calificación de un currículo está compuesto de pruebas, verificaciones y módulos de experiencia que un tripulante de vuelo debe realizar exitosamente después de que la instrucción formal ha sido realizada y antes de estar calificado para trabajar sin supervisión como tripulante de vuelo requerido en las operaciones RAB 121 o 135.

1.2 Un segmento de calificación de un currículo tiene los siguientes objetivos principales:

- a) asegurar que cada tripulante de vuelo haya logrado un nivel aceptable de competencia en todas las tareas asignadas antes de ser liberado de las fases de instrucción y supervisión; y
- b) proporcionar un mecanismo aceptable para medir la efectividad del programa de instrucción y para identificar y corregir las deficiencias del adiestramiento.

1.3 Esta sección también provee guía a los IO – Vuelo a fin de que puedan orientar a los explotadores en el desarrollo de los segmentos de calificación de los currículos de instrucción de los RAB 121 y 135. Cuando la guía establecida en esta sección se aplica específicamente a una posición de trabajo del tripulante de vuelo o a una parte reglamentaria, la posición de trabajo o la parte reglamentaria será especificada.

2. Tipos de módulos de calificación

2.1 Definiciones.- Las siguientes definiciones son utilizadas en esta sección:

- a) Segmento de calificación del currículo.- Es aquel segmento de un currículo especificado que inicia cuando la instrucción formal ha sido realizada y termina cuando el personal aeronáutico está totalmente calificado para ejecutar un servicio comercial sin supervisión y sin restricción.
- b) Comprobación.- Cualquier forma de examinar el conocimiento o habilidad, ya sea oral, escrita o práctica.
- c) Verificación de la competencia.- Específicamente, una prueba de habilidades prácticas (para tripulantes de vuelo, una verificación de la competencia consiste de la manipulación física de los controles de la aeronave en una situación real).
- d) Módulo básico de verificación de la competencia.- Es la verificación de la competencia listada en un segmento de calificación de un bosquejo del currículo, requerida para la calificación de las tareas básicas de una posición del personal aeronáutico.
- e) Módulo adicional de verificación de la competencia.- Una verificación conducida a fin de calificar al personal aeronáutico para un nivel adicional de responsabilidad o habilidad, más allá de la posición de tripulante básico.

- f) Módulo de experiencia.- Parte de una operación de vuelo conducida durante el servicio comercial, ya sea bajo supervisión o bajo restricción, la cual es medida a través de horas de vuelo o de acuerdo al número de repeticiones de un evento.
- g) Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT).- LOFT es un módulo de instrucción conducida en un simulador de vuelo, el cual se lleva a cabo después de la terminación exitosa de un módulo básico de verificación, a fin de satisfacer los requerimientos del RAB 121, Apéndice H.

2.2 Módulos de experiencia.- Los RAB 121 y 135 requieren que los módulos de experiencia sean realizados antes de que un tripulante de vuelo pueda ejecutar un servicio comercial sin supervisión y sin restricción. Otros módulos de experiencia son requeridos para autorizaciones especiales o para restablecer la vigencia. Uno o más de los siguientes módulos de experiencia pueden ser requeridos en un segmento de calificación del currículo:

- a) experiencia operacional (EO);
- b) experiencia de piloto al mando (requerido para utilizar mínimos estándar en aviones turboreactores);
- c) experiencia en operaciones especiales (tales como navegación de largo alcance Clase II); y
- d) vigencia (para restablecer vigencia en aterrizajes).

3. Formato del segmento de calificación de un currículo

El contenido del segmento de calificación de un currículo para las operaciones RAB 121 es casi totalmente controlado por las reglamentaciones. Un explotador RAB 121 puede utilizar más de un mecanismo para alcanzar estos requerimientos. Por ejemplo, un explotador podría conducir verificaciones para la mayoría de categorías de instrucción en un simulador de vuelo Nivel C. En tal caso, el explotador sería requerido a conducir un módulo de instrucción LOFT después de completar el módulo básico de verificación de la competencia. Un explotador que utiliza un simulador de vuelo Nivel A sería requerido a conducir el módulo básico de verificación de la competencia en el simulador de vuelo y un segundo módulo en el avión. Para garantizar que existe un claro entendimiento entre el explotador y la AAC, el POI debería requerir que el explotador liste cada elemento o evento en un módulo de calificación junto con el mecanismo a ser utilizado. El formato del explotador puede ser ya sea un bosquejo simple o cualquier otro formato que el POI determine que claramente establece los métodos a ser utilizados y los elementos y eventos a ser verificados.

4. Licencias y certificados requeridos por el RAB 121

4.1 Todos los tripulantes de vuelo deben poseer licencias y habilitaciones específicas antes de ejecutar tareas en servicio comercial RAB 121. Si un tripulante de vuelo no posee las licencias y certificados requeridos y/o las habilitaciones, estas deberán ser obtenidas cuando el tripulante de vuelo complete el segmento del currículo de calificación.

4.2 Un PIC en las operaciones RAB 121 debe poseer lo siguiente:

- a) licencia de piloto de transporte de línea aérea (TLA);
- b) habilitación en la categoría de aeronave;
- c) habilitación de clase apropiada;

d) habilitación en el tipo aplicable (para todos los aviones); y

e) certificado médico Clase I.

4.3 Un SIC durante operaciones RAB 121 debe poseer lo siguiente:

a) licencia de piloto comercial (PC) (o licencia TLA);

b) habilitación de vuelo por instrumentos (o licencia TLA);

c) habilitación en la categoría de aeronave;

d) habilitación de clase apropiada;

e) habilitación en el tipo aplicable (para todos los aviones); y

f) certificado médico Clase I.

4.4 Un FM debe poseer lo siguiente:

a) licencia de FM;

b) habilitación en la clase aplicable;

c) habilitación en el tipo aplicable (para todos los aviones); y

d) certificado médico Clase I.

5. Módulo básico de verificación

5.1 El módulo básico de verificación para los RAB 121 y 135 está compuesto de dos partes. Una parte consiste de elementos de pruebas escritas u orales y la otra parte está compuesta de los eventos de verificación de vuelo. Aunque son partes distintas e individuales, cuando están combinadas forman un solo módulo de verificación.

5.2 Contenido del módulo básico de verificación de la competencia.- Las áreas que deben ser tratadas en las pruebas escritas u orales para el módulo básico de verificación del RAB 121 está descrito en el Apéndice F del RAB 121.

5.3 Estándares de desempeño.- Durante las operaciones RAB 121 y 135, un estándar mayor de competencia puede ser requerido que aquel reglamentado para una certificación inicial de piloto. El estándar requerido para las verificaciones básicas es por lo menos aquel requerido para obtener la licencia que debe ser mantenida para actuar como PIC. Por ejemplo, un SIC que posee una licencia comercial con habilitación en instrumentos quien está realizando una aproximación ILS en un DC-10, debe alcanzar el mismo estándar de competencia que el requerido para un PIC, quien posee una licencia TLA y una habilitación de tipo en el DC-10. Los POI deberían garantizar que la guía relacionada a las verificaciones de la competencia establecida en este manual sea puesta a disposición del explotador y de los Inspectores designados del explotador IDE).

5.4 Uso del simulador de vuelo.- Un explotador debería aprovechar al máximo la disponibilidad de simuladores de vuelo y de dispositivos de instrucción para el diseño de los segmentos de calificación de los currículos de instrucción. Por ejemplo, un explotador puede evaluar a un PIC y a un SIC simultáneamente sobre los procedimientos normales, no normales y de emergencia cuando se utiliza un simulador de vuelo. En consecuencia los POI deberían alentar a los

explotadores para que diseñen los módulos de calificación utilizando al máximo los FTD y los simuladores de vuelo.

5.5 Instrucción LOFT.- Un módulo de instrucción LOFT es considerado como parte del segmento de calificación del currículo. A pesar de ser un evento para adquirir experiencia no es considerado como un evento de verificación. A un piloto a quien se le califica para una licencia o para una habilitación en un simulador de vuelo de Nivel C o D se le emite una licencia o una habilitación después de completar satisfactoriamente la verificación de la competencia básica. Un piloto no estará calificado ni para ejercer los privilegios de la licencia o habilitación, ni para ingresar a trabajar en servicio comercial hasta que el piloto haya completado exitosamente el módulo de instrucción LOFT.

6. Módulo básico de verificación de la competencia RAB 121

El módulo básico de verificación requerido por el RAB 121 es referido como verificación de la competencia. Para pilotos, una verificación de la competencia está formada de elementos de prueba escrita u oral y de eventos de pruebas en vuelo especificados en el RAB 121, Apéndice F. Los elementos y eventos que hacen una verificación de la competencia están resumidos en la Figura 3-24 – *Verificación de la competencia para pilotos – RAB 121, Apéndice F*. Una verificación de la competencia califica a pilotos tanto para navegación VFR e IFR Clase I como para aproximaciones por instrumentos con mínimos estándares de CAT I, si está aprobada para el explotador. Las operaciones tales como aproximaciones CAT II o CAT III requieren módulos de verificaciones de la competencia adicionales. Para un FM, la verificación de la competencia consiste de eventos de pruebas de vuelo resumidos en la Figura 3-25 – *Verificaciones de la competencia para FM – RAB 121*. A pesar que el RAB 121 no requiere específicamente un elemento de prueba escrito u oral como parte de una verificación de la competencia de un FM, los POI se asegurarán que la prueba sea incluida como un elemento del módulo básico de verificación de la competencia para dicho tripulante. En la Figura 3-26 – *Ejemplo de una hoja de calificación de una verificación de la competencia para PIC y SIC* se incluye un ejemplo de una hoja de calificación para llevar a cabo una verificación de la competencia para PIC y SIC del RAB 121. En esta hoja de calificación se incluye los códigos a ser usados en cada verificación.

Figura 3-24 – Verificación de la competencia para pilotos – RAB 121, Apéndice F

Examen escrito u oral de la aeronave	ambos
Operaciones en tierra	
• inspección de pre-vuelo	ambos
• rodaje	ambos 1
• verificaciones de la planta de poder	ambos 1
Despegues	
• normal	ambos
• instrumental	ambos
• viento de costado	ambos
• con falla de la planta de poder.....	ambos
• despegue interrumpido	ambos *1
Procedimientos instrumentales	
• área de salida	ambos *
• área de llegada	ambos *
• circuito de espera (holding)	ambos *
• aproximaciones normales ILS	ambos
• ILS con un motor inoperativo	ambos
• aproximación acoplada ILS	ambos 1
• aproximación que no es de precisión	ambos
• segunda aproximación que no es de precisión	ambos
• aproximación frustrada desde una aproximación ILS	ambos
• segunda aproximación frustrada	PIC
• aproximación en circuito	ambos *2
Maniobras durante el vuelo	
• virajes cerrados.....	PIC *
• características de vuelo específicas	ambos
• aproximaciones a pérdidas de sustentación	ambos *
• falla de la planta de poder.....	ambos
• aproximación con 2 motores inoperativos	ambos
(aviones de 3 y 4 motores)	
• aterrizaje normal	ambos
• aterrizaje desde una aproximación ILS	ambos
• aterrizaje con viento de costado	ambos
• aterrizaje con un motor apagado	ambos
• aterrizaje desde una aproximación en circuito	ambos *2
Procedimientos normales y no normales	
	ambos 3
• aterrizaje interrumpido	ambos
• aterrizaje con 2 motores inoperativos	PIC
(aviones de 3 y 4 motores)	
Otros eventos A criterio del inspector designado.....	*4

Notas.-

“ambos”: El término “ambos” aplica tanto al PIC como al SIC.

* Pueden ser desviados bajo ciertas condiciones

1. PIC y SIC ambos pueden simultáneamente tomar crédito para este evento.
2. Cuando el explotador está autorizado a conducir aproximaciones en circuito de acuerdo al párrafo C-075 de las OpSpecs. (Estas no son requeridas para los SIC si el manual del explotador prohíbe a los SIC realizar estas aproximaciones).
3. Vea guía contenida en el Capítulo 2 “Licencia de piloto de transporte de línea aérea (TLA)” del Volumen IV de este manual respecto a los párrafos correspondientes a maniobras hacia un aterrizaje con 50% de las plantas de poder inoperativas.
4. El IDE está autorizado a evaluar cualquier evento requerido por la licencia TLA.

Figura 3-25 – Verificaciones de la competencia para FM – RAB 121

Procedimientos normales

- examen oral o escrito
- pre-vuelo exterior
- pre-vuelo interior
- preparación del panel
- carga de combustible
- procedimientos de arranque de motores
- procedimientos de rodaje y de antes del despegue
- despegue y ascenso
- presurización
- crucero y administración del combustible
- descenso y aproximación
- procedimientos de después del aterrizaje y aseguramiento
- coordinación de la tripulación
- conciencia situacional, vigilancia de tráfico
- cálculos de rendimiento
- antihielo, deshielo

Procedimientos no normales y de emergencia

Ejemplos de algunos procedimientos no normales y de emergencia como sean necesarios para evaluar el rendimiento:

- solución de problemas
- conocimiento de las listas de verificación
- habilidad para realizar los procedimientos
- coordinación de la tripulación
- MEL y CDL

Figura 3-26 – Ejemplo de una hoja de calificación de una verificación de la competencia para PIC y SIC

FECHA	TIPO DE A/C / SIM / FTD	AEROLINEA	POSICIÓN PIC <input type="checkbox"/> SIC <input type="checkbox"/>
NOMBRE DEL TRIPULANTE EVALUADO	LICENCIA No.	TIPO DE VERIFICACIÓN:	SATISFACTORIA <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA <input type="checkbox"/>
INSPECTOR DESIGNADO DEL EXPLOTADOR	LICENCIA No.	NOMBRE INSPECTOR AAC	LICENCIA No.
X = EVENTO REQUERIDO		W = EVENTO QUE PUEDE OBIARSE	
S = SATISFACTORIO I = INSATISFACTORIO N/A = NO APLICABLE N/O = NO OBSERVADO Tipos de verificación: Inicial, transición, promoción, periódica, recalificación			

EVALUACION COMO TRIPULANTE	
1. Conocimiento	
2. Habilidad / Competencia	
3. Calificación / Vigencia	
4. Licencia / Habilitaciones	
5. Vigencia de manuales	
6. Uso de las listas de verificación	
X a) Procedimientos normales	
X b) Procedimientos no normales	
X c) Procedimientos de emergencia	
X d) Examen del equipo (oral o escr.)	

X CRM	
7. Aleccionamientos	
8. Comunicación integral (LOOP)	
9. Coordinación con la tripulación / administración	
10. Toma de decisiones	
11. Preparación / planeamiento	
12. Motivación/Relaciones interpersonal.	

VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PREVUELO	
W 13. Inspección exterior de pre-vuelo	
X 14. Verificaciones antes del arranque	
X 15. Verificaciones de radio / oxígeno	
X 16. Selección de equipos nav/com	
X 17. Verificaciones controles de vuelo	
X 18. Procedimientos de arranque	
X a) Arranques no normales (fallas)	

X RODAJE	
19. Procedimientos	

X DESPEGUE NORMAL	
20. Aplicación de potencia	
21. Rumbo de pista (alineación)	
22. Call outs	
23. Adhesión a las velocidades de T/O	
24. Uso del FD	
25. Instrumental a o antes de 100' / HAA	
a) Control de rumbo	

X DESPEGUE VIENTO DE COSTADO	
26. Control direccional	
27. Control de rumbo después de la rotación	

W DESPEGUE INTERRUPTIDO (REJ)	
28. Procedimientos	
29. Máxima acción de frenado / Inversores	
30. Procedimientos de energía de frenado (brake energy)	
31. Evacuación de emergencia	

X FALLA DE MOTOR EN DESPEGUE V1	
32. Procedimientos	
33. Control de la velocidad	
34. Control de rumbo	
35. Limpieza del avión	
36. Re-encendido en vuelo	

W SALIDA DEL AREA	
37. Procedimientos	
X 38. Seguimiento de las radio ayudas	
39. Control de rumbo y velocidad	

W CIRCUITO DE ESPERA	
X 40. Procedimientos	
41. Control de rumbo y velocidad	
42. Corrección de viento	

W VIRAJES ESCARPADOS (mínimo 45° grados de inclinación y 180° de viraje)	
43. Control de banqueo	
44. Control de altura	
45. Control de velocidad	

W APROXIMACIONES A PERDIDAS DE SUSTENTACIÓN	
(Dos de ellas pueden ser obviadas y una debe ser hecha con 15° a 30° de inclinación lateral)	
46. En configuración limpia	
47. En configuración de despegue	
48. En configuración de aterrizaje	

X APROXIMACION QUE NO ES DE PRECISION (VOR/ADF/RNAV/RNP)	
49. Procedimientos	
50. Control de velocidad	
51. Adhesión a la carta de aproximación	
52. Altura mínima de descenso	
53. Aterrizaje normal	
54. Aproximación frustrada	

X APROXIMACION ILS (Normal)	
55. Procedimientos	
56. Seguimiento del localizador /GS	
57. Call Outs	
58. Control de velocidad	
59. Acciones a la DH	
60. Aterrizaje	
61. Aproximación frustrada	

X INSPECTOR DEL EXP.	
Aleccionamientos	
Conducción	
Instrucción	
Evaluación	

X APROXIMACION ILS CON FALLA DE MOTOR	
62. Procedimientos	
63. Falla del motor antes del FAF	
64. Manualmente controlado	
65. Seguimiento del localizador / GS	
66. Call Outs	
67. Control de velocidad	
68. Acciones a la DH	
69. Aterrizaje con falla de un motor	
70. Aterrizaje con falla de dos motores	
71. Aproximación frustrada	

W APROXIMACION EN CIRCUITO	
72. Si es aprobada para el explotador	

X ATERRIZAJE CON VIENTO DE COSTADO	
73. Procedimientos	

X ATERRIZAJE INTERRUPTIDO (50')	
74. Procedimientos	

PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA	
(Complete 3 ítems – cualesquiera)	
Sistema hidráulico (fuga o pérdida)	
Sistema eléctrico (falla)	
Controles de vuelo (mal funcionamiento)	
Instrumentos de vuelo (mal funcion.)	
Instrumentos de navegación (mal funcion.)	
Descenso de emergencia	
Otros procedimientos	

CARACTERISTICAS DEL SIMULADOR
Lugar:
Centro de instrucción:
Nivel:
Tipo de visual:

COMENTARIOS:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Firma del piloto evaluado: _____ Lic. _____

Firma del inspector designado
del explotador _____ Lic. _____

Firma inspector AAC: _____ Lic. _____

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

7. Crédito para las verificaciones de la competencia de certificación

7.1 Cuando una verificación de vuelo es conducida para el otorgamiento de una licencia TLA o para una habilitación tipo adicional a una licencia TLA, la verificación de vuelo para certificación puede simultáneamente ser acreditada a una verificación de la competencia del RAB 121 o 135, como sea aplicable.

7.2 La verificación de vuelo de certificación para el otorgamiento de una licencia de FM o de habilitación de clase, simultáneamente satisface los requerimientos de verificación de la competencia del RAB 121.

8. Conducción de las verificaciones de la competencia

8.1 . Los POIs deben evaluar los programas para inspectores designados del explotador a fin de garantizar que dichos inspectores apliquen los mismos estándares y se adhieran a las guías para las verificaciones de competencia, las cuales son aplicables a las verificaciones de los vuelos de certificación.

8.2 Desviación de eventos.- Los IOs e inspectores designados del explotador pueden desviar aquellos eventos señalados con un asterisco en las figuras 3-26 y 3-27. Esta disposición se aplica a todas las verificaciones conducidas según el RAB 121 y para aquellas verificaciones RAB 135 que involucran certificación.

8.2.1 El uso de la autoridad para desviar no es automática. Los inspectores designados del explotador deben ejercer criterio sobre el uso de esta autoridad. Cuando un solicitante demuestra un alto nivel de rendimiento, los inspectores designados del explotador pueden hacer uso de la autoridad de desviación. Cuando el rendimiento del solicitante solo se aproxima a las normas aceptables, ninguno de los eventos de la verificación de vuelo debería ser omitido.

8.2.2 Los IOs e inspectores designados del explotador deben estar conscientes de que algunas disposiciones de desviaciones se aplican a partes de un evento en lugar de a todo el evento (por ejemplo, las series de aproximaciones a pérdidas de sustentación). Otros eventos tienen condiciones específicas, las cuales deben ser totalmente cumplidas antes de que una autoridad de desviación pueda ser ejercida (por ejemplo, la segunda aproximación que no es de precisión). Vea la discusión de las condiciones y limitaciones de la autoridad de desviación y la guía sobre mecanismos y normas aceptables para conducir los eventos de una verificación específica en la Parte II, Volumen IV de este manual.

8.2.3 El RAB 121, Apéndice F, contiene ciertas restricciones sobre los eventos que se pueden desviar. Por ejemplo, cuando una aproximación en circuito es requerida, la cual no pueda ser realizada debido a tráfico o por otras razones, ésta puede ser desviada. Las aproximaciones en circuito, sin embargo, no pueden ser desviadas en dos verificaciones sucesivas.

8.3 Instrucción a competencia.- Cuando un IDE determina que un evento es insatisfactorio, el IDE puede conducir instrucción y repetir la verificación de dicho evento. Esta provisión ha sido adoptada en el interés de la imparcialidad y para evitar molestias y gastos indebidos al personal aeronáutico y a los explotadores. La instrucción no puede ser conducida sin que se registre las fallas de estos eventos. El control de calidad de un programa de instrucción es realizado, entre otros mecanismos, identificando aquellos eventos que los tripulantes fallan durante las verificaciones. Los POIs se asegurarán que la siguiente guía sea suministrada a los explotadores y a los inspectores designados del explotador, la cual se relaciona con la práctica de instrucción a competencia.

8.3.1 La instrucción y la verificación no pueden ser conducidas al mismo tiempo. Cuando la instrucción es requerida, la verificación debe ser suspendida temporalmente, la instrucción debe ser conducida y luego la verificación debe ser reiniciada.

8.3.2 Cuando la instrucción a competencia es requerida, el IDE debe registrar los eventos que inicialmente fueron insatisfactorios y en los cuales la instrucción fue impartida.

8.3.3 Cuando la instrucción a competencia es conducida y posteriormente la verificación es completada dentro de la sesión original, la calificación total de la verificación puede ser registrada como satisfactoria. Cuando la instrucción requerida para alcanzar la competencia deseada no puede ser completada en la sesión de la verificación original, la verificación debe ser registrada como no satisfactoria y la tripulación ingresada a instrucción de recalificación.

8.3.4 Cuando la instrucción a competencia es requerida y es práctico realizarla, los eventos restantes de la fase de la verificación de vuelo deberían ser completados antes de que la instrucción en los eventos insatisfactorios fuera conducida. Si es más práctico, el evento insatisfactorio puede ser repetido al final de una secuencia lógica. Por ejemplo, la instrucción de una pérdida de sustentación podría ser conducida después de que todo trabajo aéreo haya sido terminado, pero antes de regresar al patrón de tráfico.

8.3.5 Si, después de haber recibido instrucción, el personal aeronáutico falla otra vez en un evento, la falla será registrada y el tripulante ingresado a instrucción de recalificación.

Nota.- Si por razones mecánicas u otras, las verificaciones no pueden ser completadas después de la falla de un evento y antes de que la instrucción y re-verificación puedan ser realizadas, la verificación es considerada como terminada; sin embargo, el tripulante no puede servir en operaciones comerciales hasta que la verificación fuera terminada exitosamente.

9. Uso de dispositivos de instrucción de vuelo y de simuladores para las verificaciones de la competencia

La guía de este párrafo se aplica al uso de FTD y de simuladores de vuelo para conducir las verificaciones de la competencia de los RAB 121 y 135. El nivel del dispositivo de instrucción de vuelo o simulador de vuelo que puede ser utilizado para cualquier evento de verificación en particular, durante estas verificaciones, depende de la posición de trabajo del tripulante y de la categoría de instrucción. Las tablas de maniobras y procedimientos junto con la información introductoria de los párrafos 20 al 23 de la Sección 4 de este manual especifican el nivel mínimo del dispositivo de instrucción o simulador de vuelo que puede ser utilizado para un evento de instrucción en particular. Este nivel mínimo también es el nivel que puede ser utilizado para examinar el evento durante una verificación de la competencia. Antes de iniciar una verificación de la competencia, los IOs y los inspectores designados del explotador deben determinar cuales eventos de la verificación de vuelo pueden ser conducidos en el dispositivo de instrucción o en el simulador de vuelo a ser utilizados.

10. Módulo de calificación de experiencia operacional (EO)

10.1 Los PICs y SICs, quienes han sido adiestrados en operaciones RAB 121 bajo las categorías de instrucción inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición, o de promoción, deben adquirir experiencia operacional inicial. El bosquejo del segmento de calificación, que es aplicable a estas posiciones de la tripulación de vuelo, debe listar los requerimientos apropiados para cada posición de trabajo. El RAB 121 especifica los requerimientos de horas de vuelo mínimas para estas posiciones de trabajo. Un explotador puede elegir especificar un requerimiento mayor de horas de vuelo que el mínimo reglamentario. Los IOs no aprobarán ningún segmento del currículo de calificación que liste un requerimiento de horas de vuelo que sea menor que aquel especificado en la reglamentación apropiada. Cuando un piloto está adquiriendo EO, la RAB 121.1725 (f) y RAB 135.815 (b) (4) permite una reducción de las horas mínimas de vuelo. Esta

reglamentación específica que las horas mínimas pueden ser reducidas al 50% de las horas de vuelo requeridas mediante la sustitución de 1 despegue y 1 aterrizaje por cada hora de vuelo.

10.2 Horas de vuelo mínimas de EO RAB 121.-

10.2.1 Las horas de vuelo mínimas de EO para pilotos quienes han sido adiestrados bajo un currículo inicial para nuevo empleado o inicial en equipo nuevo o en un currículo de transición para PIC que incluye instrucción en simulador de vuelo según la RAB 121.409, son como siguen:

- a) Grupo I alternativos – 15 horas.
- b) Grupo I turbohélices – 20 horas.
- c) Grupo II turborreactores – 25 horas.

10.2.2 La RAB 121.1725 (c) (3) (ii) especifica las horas de vuelo mínimas para pilotos que han sido adiestrados bajo un currículo de transición que no incluye un curso aprobado de instrucción en un simulador de vuelo, tan como sigue:

- a) Grupo I alternativos – 10 horas.
- b) Grupo I turbohélices – 12 horas.
- c) Grupo II turborreactores – 25 horas para PIC.
- d) Grupo II turborreactores – 15 horas para SIC.

10.2.3 A pesar que el RAB 121 requiere EO para pilotos que han sido instruidos bajo un currículo de promoción, las horas mínimas de vuelo no se encuentran especificadas en dicha parte. Las siguientes horas de vuelo mínimas son recomendadas para un SIC que asciende a PIC, y para un FM que asciende a SIC, sin considerar si el currículo de promoción incluye instrucción o no durante un simulador de vuelo:

- a) Grupo I alternativos:
 - 1) SIC a PIC – 8 horas.
 - 2) FM a SIC – 15 horas.
- b) Grupo I turbohélices:
 - 1) SIC a PIC – 8 horas.
 - 2) FM a SIC - 15 horas.
- c) Grupo II turborreactores:
 - 1) SIC a PIC – 10 horas.
 - 2) FE a SIC – 25 horas.

10.2.4 De acuerdo con la RAB 121.1725 (d), las horas de vuelo de EO mínimas para FM que han sido entrenados bajo un currículo inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo o de transición son como siguen:

- a) Grupo I alternativos – 8 horas.
- b) Grupo I turbohélices – 10 horas.
- c) Grupo II turborreactores – 12 horas.

10.4 Conducción de la EO.- Todos los tripulantes de vuelo deben haber completado exitosamente una verificación de la competencia de vuelo antes de iniciar la EO, y son por lo tanto considerados para ser calificados a servir en operaciones comerciales bajo supervisión apropiada. La EO debe ser adquirida mientras se conducen operaciones comerciales, excepto cuando la aeronave no ha sido previamente operada por el explotador. En este caso, las horas de vuelo adquiridas mientras se conducen vuelos de demostración, ferry o de instrucción, pueden ser acreditadas al requerimiento de EO.

10.4.1 Un piloto en proceso de adquirir EO como PIC según las disposiciones de los RAB 121 y 135 debe ocupar la posición apropiada de piloto y ejecutar las tareas de PIC bajo la supervisión de un IDE o de un instructor en caso de que el explotador no disponga de inspectores designados. También el IDE o instructor ocupará la posición de piloto. En el caso de un PIC instruido bajo un currículo de transición, el IDE o instructor puede ocupar el asiento de observador después de que el PIC que se califica haya realizado por lo menos dos despegues y aterrizajes, y el IDE o instructor esté satisfecho de que el piloto candidato es competente para ejecutar los deberes de PIC. Durante el tiempo en que un PIC calificando se encuentra adquiriendo EO, el IDE o instructor que supervisa debería dar instrucción como sea necesaria y ayudar a clarificar la competencia del piloto como PIC. El IDE o instructor debe determinar cuando el PIC está totalmente competente y listo para realizar una verificación de línea inicial. Si el PIC que califica no está listo para una verificación de línea inicial después de que las horas de vuelo mínimas hayan sido cumplidas, la supervisión debe seguir hasta cuando el PIC se encuentre competente. El IDE o instructor no debería recomendar una verificación de línea inicial hasta cuando esté satisfecho de que el PIC que se califica se encuentra competente. Si el IDE o instructor recomienda al PIC para una verificación de línea inicial antes de que las horas de vuelo mínimas sean completadas, el tiempo empleado en la conducción de la verificación en línea puede ser acreditado a las horas de vuelo requeridas. En todos los casos, el PIC que se califica debe adquirir las horas de vuelo mínimas bajo la supervisión de un IDE o instructor antes de que el PIC pueda ser autorizado a operar sin supervisión en vuelos comerciales.

10.4.2 Un piloto en el proceso de adquirir EO como SIC según las disposiciones del RAB 121, debe ejecutar las tareas de SIC en su asiento de piloto bajo la supervisión de un IDE o instructor. El IDE o instructor ocupará la posición de piloto. Durante el tiempo en que un SIC está adquiriendo EO para obtener su calificación, el IDE o instructor debería impartir instrucción como sea necesaria y determinar que el SIC se encuentra totalmente competente. El SIC que se califica, debe adquirir las horas mínimas de vuelo antes de ser asignado como SIC requerido en operaciones de transporte aéreo comercial.

10.4.3 Un FM en el proceso de adquirir EO debe ejecutar sus tareas en la estación de FM bajo la supervisión de un IDE - FM o de FM de vuelo calificado. En cualquier caso, el FM que se está calificando debe adquirir las horas mínimas de vuelo antes de ser asignado como FM requerido en operaciones comerciales. Cuando un explotador programa que los FM adquieran EO bajo la supervisión de un FM calificado, quien no ha sido calificado como IDE, el POI debería considerar una vigilancia especial en ruta de aquellos FM que han sido asignados como FM requeridos en operaciones comerciales. El propósito de esta vigilancia especial es determinar si los programas de instrucción, verificaciones de vuelo y EO del explotador, preparan suficientemente a los FM para las operaciones en línea.

10.5 Guías de calificación de EO.- Los POIs deberían alentar a los explotadores a que desarrollen una guía de calificación de EO, la cual debería ser utilizada por los inspectores designados del explotador o instructores. El propósito de esta guía de calificación es garantizar que

un tripulante obtenga sistemáticamente experiencia en todas las tareas requeridas que el tripulante, más tarde será requerido a ejecutar sin supervisión. Algunos de los eventos de experiencia típicos que podrían ser incorporados en una guía de calificación son como siguen:

- a) procedimientos de seguridad en área terminal;
- b) procedimientos de seguridad de aeródromos y procedimientos de interferencias ilícitas;
- c) pronósticos meteorológicos y fuentes de información;
- d) planificación del vuelo;
- e) procedimientos de despacho;
- f) preparación de la cabina de pilotaje, iniciación de las computadoras, ingreso de la posición actual y puntos de ruta, confirmación de la programación de navegación;
- g) cálculo de masa y centrado (incluyendo cambios de último minuto);
- h) procedimientos de control de flujo del ATC;
- i) procedimientos MEL y CDL;
- j) procedimientos de las maniobras de remolque y de rodaje con potencia inversa y limitaciones;
- k) procedimientos para abastecimiento y confirmación de carga de combustible;
- l) familiarización con las áreas terminales principales;
- m) comunicaciones en el área terminal y en ruta;
- n) progreso del vuelo y procedimientos de monitoreo del combustible;
- o) observación de las condiciones meteorológicas durante el vuelo; y
- p) procedimientos de desviación

11. Módulo de calificación de la verificación de línea

11.1 Los RAB 121 y 135 especifican que antes de que un piloto pueda servir como un PIC sin supervisión durante operaciones comerciales, aquel piloto debe haber completado satisfactoriamente una verificación de línea. Excepto para la instrucción de recalificación, el segmento de calificación del currículo para PIC, debería incluir un módulo de verificación de línea como requerimiento para todas las otras categorías de instrucción. Los currículos de instrucción de recalificación que son utilizados para recalificar a los PICs que han perdido su vigencia por doce meses o más, deberían incluir un módulo de verificación de línea requerido para PIC. Los RAB 121 y 135 especifican que todos los PICs deben completar satisfactoriamente una verificación de línea cada doce meses calendario, en por lo menos uno de los tipos de aeronaves en las cuales el PIC va a servir. Por lo tanto, el segmento del currículo de calificación para instrucción periódica debería incluir un módulo de verificación de línea para PIC.

11.2 Dirección y guía general.- El RAB 121 especifica que la verificación de línea debe ser impartida por un IDE quien esté adecuadamente calificado en el avión que va a ser utilizado. En ciertas situaciones especiales, tales como, cuando un explotador está calificando un grupo inicial de

inspectores designados, el único camino práctico para completar el requerimiento de la verificación de línea es pedir que un inspector de la AAC conduzca las verificaciones de línea y certifique el rendimiento de los PIC. El tiempo de vuelo de las verificaciones de línea puede ser acreditada al requerimiento de horas de vuelo de EO, aunque no se debería conducir una verificación de línea hasta que no se haya completado las horas requeridas de dicha experiencia. Los POIs deberían alentar a los explotadores a poner énfasis en sus programas de verificaciones de línea. Un programa de verificaciones de línea bien llevado puede permitir la detección de deficiencias y de tendencias adversas y establecer la necesidad para una revisión de los procedimientos antiguos o una iniciación de procedimientos nuevos. Los POIs deberían alentar a los explotadores a designar y a utilizar los formatos de verificaciones de línea para facilitar la recopilación de tal información.

11.3 Verificaciones en línea RAB 121.- Para operaciones RAB 121, la verificación en línea debe ser conducida en la ruta más típica en la cual el PIC va a ser asignado. Si la ruta típica en que el PIC va a operar incluye navegación Clase II, la verificación de línea debe ser conducida en una ruta donde se conduzca navegación Clase II. La verificación de línea puede ser realizada en operaciones comerciales o en aquellas que no son comerciales.

12. Módulos de verificación adicional

12.1 Los módulos de verificación adicional incluyen eventos de pruebas de vuelo que deben ser conducidos para calificar a los tripulantes en operaciones especiales, tales como, procedimientos de aproximación por instrumentos CAT II o CAT III. Otro ejemplo de un módulo de verificación adicional es el requerimiento de que un PIC esté inicialmente calificado en una ruta o área que requiere un tipo especial de navegación, tal como INS o LORAN C.

12.2 Los módulos de verificación adicional son a menudo conducidos simultáneamente con una verificación de la competencia o verificación de línea.

12.3 Cuando un explotador RAB 121 o 135 elige conducir un módulo de verificación adicional junto con un módulo básico de verificación de la competencia, el requerimiento para ambos módulos debe ser realizado, sin embargo un evento simple y común puede ser acreditado para ambos módulos simultáneamente. Los POIs quienes tienen inquietudes respecto a qué combinaciones son permitidas, deberían consultar al organismo de certificación e inspección respectivo.

12.4 Los explotadores pueden escoger conducir módulos de verificación adicional separados de una verificación de competencia o de una verificación de línea. Puede ser más práctico realizar una verificación de vuelo adicional separada debido a los requerimientos de mínimos más altos para un PIC o debido a las prácticas impuestas a un piloto para rutas internacionales. Cuando un explotador conduce módulos de verificación separados, el explotador debe limitar el uso de tripulantes de vuelo en aquellas operaciones que involucran operaciones especiales hasta que los tripulantes de vuelo hayan completado satisfactoriamente la verificación adicional.

Sección 6 - Segmentos especiales de un currículo

1. Generalidades

1.1 Esta sección establece los lineamientos a ser utilizados por los POI en la evaluación y aprobación de los segmentos especiales de un currículo de un explotador. A fin de poder evaluar los segmentos mencionados, los POIs deben ser capaces de diferenciar la instrucción básica de la instrucción especial.

1.2 Instrucción básica.- Las seis categorías de instrucción definidas en la Parte II, Volumen II, Capítulo 2, Sección 1, contienen el adiestramiento básico requerido por los miembros de la

tripulación y EOV/DV para la calificación en una posición de trabajo específica y en un tipo de aeronave particular. La instrucción en operaciones y procedimientos necesarios para operar en el volumen de servicio normal hacia mínimos estándar es una parte integral de estos currículos. La instrucción básica debe ser conducida por parte de todos los explotadores. Los métodos de adiestramiento y los eventos de la instrucción básica están especificados ya sea en las reglamentaciones o en las ACs y son bien comprendidos en la industria del transporte aéreo.

1.3 Instrucción especial.- La instrucción “especial” es aquella instrucción conducida por un explotador para calificar a los tripulantes de vuelo y EOV/DV más allá del alcance de la instrucción básica. Cada explotador es requerido a conducir sólo aquella instrucción especial necesaria para las operaciones específicas del explotador. La instrucción especial consiste ya sea de segmentos del currículo integrados en uno o más de las seis categorías de instrucción definidas o de segmentos del currículo agrupados como programas independientes. La instrucción especial normalmente es requerida para operaciones que necesitan de una autorización específica mediante las OpSpecs del explotador, tales como:

- a) Navegación Clase II.
- b) Aproximaciones CAT II y CAT III.
- c) Mínimos de despegue más bajos que los estándar.
- d) ETOPS.

2. Contenido de los segmentos especiales de un currículo

Cuando se evalúa el programa de instrucción del explotador, los POIs/JECs deben asegurarse que los segmentos especiales de un currículo contienen los elementos necesarios y apropiados. Debido a que los explotadores pueden desarrollar segmentos especiales de un currículo para lograr casi cualquier objetivo, el contenido del currículo es el resultado del objetivo impuesto y no debería ser ni más ni menos de lo que se requiere para alcanzar dicho objetivo. Generalmente, los POIs deberían asegurarse que los segmentos especiales de un currículo del explotador han sido desarrollados desde un objetivo claramente establecido basándose en un análisis de tareas y de normas de rendimiento especificadas. Los segmentos especiales de un currículo deben estar diseñados para desarrollar el conocimiento, habilidad y criterio del tripulante de vuelo durante el desempeño de las tareas señaladas. Los segmentos especiales de un currículo deben contener criterios de calificación para la valoración de toda habilidad del tripulante, a fin de ejecutar las tareas identificadas para la norma especificada. El segmento de instrucción especial de un currículo, también puede ser requerido en la instrucción periódica del explotador.

3. Aprobación de los segmentos especiales de un currículo

Se debe seguir el proceso de cinco fases descrito en la Parte II, Volumen II, Capítulo 2, Sección 2 para la aprobación de los segmentos especiales de un currículo. Durante el proceso los POIs deberían evaluar el bosquejo del currículo inicial del explotador para garantizar que incluye los segmentos especiales del currículo junto con sus módulos, elementos y eventos. Las ACs publicadas respecto a operaciones especiales también pueden ser de ayuda, a fin de poder definir los requerimientos de instrucción para aquellas operaciones. El POI evaluará el bosquejo del currículo inicial utilizando tanto las circulares de asesoramiento aplicables como este documento y otorgará una aprobación inicial cuando el bosquejo del explotador esté en cumplimiento con dichas guías. Cuando no existe una guía al respecto, se debe pedir al explotador que realice un análisis de las tareas requeridas y de las normas de ejecución apropiadas para el segmento especial del currículo. Los análisis de las tareas y de las normas deberían ser presentadas por el explotador como

documentación de soporte junto con el bosquejo del segmento especial, entonces el POI evaluará el bosquejo y la documentación mencionada antes de otorgar la aprobación inicial.

4. Aplicaciones específicas de los segmentos especiales

4.1 Los POIs deberían conocer las numerosas situaciones comunes durante las cuales los segmentos especiales son requeridos. A continuación se describen algunos ejemplos de aplicaciones específicas de segmentos especiales de un currículo.

4.2 Operaciones internacionales.- Previo a conducir operaciones internacionales es necesario que los tripulantes de vuelo del explotador posean conocimiento sobre los procedimientos y las OpSpecs aplicables a dichas operaciones. Para conducir navegación Clase II es requerido que los tripulantes de vuelo posean conocimiento de los procedimientos de navegación especializada (tales como MNPS) y del equipamiento (tales como INS, GPS, LORAN). Los POIs deberían garantizar que durante las operaciones internacionales, la tripulación de vuelo sea requerida a realizar prácticas supervisadas y a demostrar su competencia en estas operaciones antes de ejecutarlas sin supervisión. (véase Parte II, Volumen III, Capítulo 1 de este manual).

4.3 Aproximaciones CAT II y CAT III.- Para la instrucción de aproximaciones de CAT II y CAT III, los POIs deben garantizar que la instrucción requerida incluye equipo especial, procedimientos, prácticas y una demostración de competencia. Mientras algunos explotadores han integrado exitosamente esta instrucción dentro de las seis categorías definidas de instrucción, otros han conducido esta instrucción como un currículo separado. Los POIs pueden aprobar cualquiera de los métodos de organización enunciados (Ver Parte II, Volumen III, Capítulo 2 de este manual).

4.4 Mínimos de despegue más bajos que los estándar.- Antes de que los pilotos puedan conducir despegues con mínimos más bajos que los estándar durante el servicio comercial, ellos deben ser provistos de instrucción y práctica, y haber demostrado exitosamente competencia en ejecutar despegues en condiciones de visibilidad mínimas autorizadas. Los POI deben garantizar que la instrucción ha sido impartida en: requerimientos de pista e iluminación; despegues abortados en o cerca de V_1 con falla del motor más crítico; operaciones de rodaje y procedimientos para prevenir incursiones en la pista en condiciones de baja visibilidad. Mientras el método preferido para conducir esta instrucción es en un simulador, otros métodos podrían ser aprobados por el POI para los explotadores quienes no utilizan simuladores durante la instrucción de vuelo (véase Parte II, Volumen III, Capítulo 2, Sección 6 de este manual).

Sección 7 – Segmento de instrucción de diferencias – todas las categorías de instrucción

1. Generalidades

1.1 Esta sección contiene información, dirección y guía a ser utilizadas por los IO cuando evalúan un segmento de instrucción de diferencias del explotador en todas las categorías de instrucción.

1.2 Antecedentes.- Debido a las diferencias entre los instrumentos y equipos instalados, las habilidades y conocimientos requeridos para operar dos aeronaves de la misma marca y modelo, pueden diferir. El rango de diferencias entre variaciones de un modelo de aeronave básica se ha vuelto extremadamente amplio en los años recientes con la introducción de sistemas de guía computarizados, pantallas de instrumentos electrónicos y dos tripulaciones de vuelo. Tripulantes entrenados en una variante de aeronave pueden requerir instrucción adicional para operar con seguridad y de manera eficiente otras variantes de aquella aeronave. Los RAB 121 y 135 requieren que los explotadores conduzcan instrucción “de diferencias” en todas las categorías de instrucción cuando el tripulante está autorizado a servir en más de una variante de aeronave.

1.3 Terminología.- La siguiente terminología es definida como esta se aplica a la instrucción de diferencias y como es utilizada a lo largo de este manual:

1.3.1 Aeronave base.- Es la aeronave o grupo de aeronaves designadas por el explotador para ser utilizadas como referencia a fin de comparar las diferencias con otras aeronaves dentro de la flota del explotador. Esta comparación de diferencias entre aeronaves es para ítems que afectan o podrían afectar el conocimiento, aptitudes o habilidades de la tripulación relacionadas con la seguridad de vuelo. Los explotadores designan las aeronaves base utilizando los siguientes métodos: mediante el número "N" (tal como "N 160XL"), el número de la aerolínea en la cola (tal como "aeronave 120-130), la marca/modelo/serie (tales como "A 320-200") y/u otras clasificaciones las cuales puedan ser distinguidas únicamente entre las diferentes aeronaves del explotador. Una aeronave base puede ser ya sea una aeronave simple o un grupo de aeronaves con las mismas especificaciones y puede ser designada a criterio del explotador. Las aeronaves base son normalmente aquellas aeronaves en las cuales los tripulantes son inicialmente instruidos, la aerolínea tiene el mayor número, o representan una configuración básica para que el explotador las utilicen eventualmente como un estándar.

1.3.2 Aeronave diferente.- Es una aeronave o un grupo de aeronaves con las mismas especificaciones que las aeronaves base, las cuales poseen diferencias con respecto a estas. Las diferencias pertinentes son aquellas que podrían afectar la seguridad de vuelo. Normalmente las diferencias pertinentes son aquellas relacionadas con la configuración, características de gestión, performance, procedimientos, limitaciones, controles, instrumentos, indicadores, sistemas, equipos y modificaciones. Existen variantes dentro de un modelo o serie, debido a las diferencias en el equipo instalado. Por ejemplo, un B 737-200 avanzado con un sistema computarizado de datos de performance, piloto automático SP-177, director de vuelo dual y un sistema de aterrizaje automático, constituye una variante diferente a otro B 737-200 avanzado con un director de vuelo simple, piloto automático SP-77, y equipo de navegación VOR/DME. Un explotador puede tener un número de variantes, además de la aeronave base dentro de una flota.

2. Métodos para manejar las diferencias

Existen muchos métodos aceptables que el explotador puede utilizar para manejar las diferencias. Los IOs deberían tener conocimiento de los siguientes métodos aceptables:

2.1. Configuraciones estandarizadas.- El método más simple y más tradicional a ser utilizado por los explotadores cuando están manejando diferencias, es evitar dichas diferencias instalando instrumentos y equipos comunes en cada aeronave de la flota.

2.2 Flotas independientes.- Algunos explotadores tratan las variantes de una aeronave como si ellas fueran diferentes aeronaves, desarrollando currículos separados para cada variante y programando a los tripulantes a operar únicamente esa variante de aeronave en la cual ellos han sido instruidos.

2.3 Instrucción integrada.- Un explotador puede conducir una instrucción de diferencias como parte integral de cada una de las seis categorías definidas de instrucción. Cuando el explotador elige utilizar este método, los POIs deben asegurarse que un análisis de las diferencias entre las variantes de las aeronaves de la flota del explotador ha sido realizado y que los elementos de instrucción han sido provistos en cada segmento del currículo para la aceptación de las diferencias identificadas. Los POIs pueden aprobar este método cuando las diferencias de los sistemas entre las aeronaves son menores, las diferencias de procedimientos son menores, y la instrucción de vuelo no es requerida. La aprobación de la instrucción integrada de diferencias es realizada junto con la aprobación del currículo del cual esta es parte. Cuando el explotador elige este método, una evaluación de las diferencias debería ser presentada como una documentación de soporte para el bosquejo del currículo inicial.

2.4 Segmentos separados de currículos de diferencias.- El explotador puede elegir limitar la instrucción a lo largo de un currículo a una aeronave “base” específica y luego conducir la instrucción de diferencias de las distintas aeronaves en segmentos separados y diferentes. Por ejemplo, un explotador podría designar a las aeronaves series 100 como aeronaves base en un curso de transición B 737. Los segmentos del currículo de tierra, integración, vuelo y calificación podrían estar basados en esta aeronave. En un punto apropiado de la instrucción, un segmento distinto de instrucción podría ser presentado para cubrir las diferencias de las aeronaves de las series 200, 300 o 400. Este método es ventajoso cuando el explotador opera numerosas variantes de una aeronave.

3. Situaciones específicas que requieren instrucción de diferencias

3.1 Los IOs deberían tener conocimiento de las diferentes situaciones en las cuales la instrucción de diferencias puede ser requerida, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) cuando un explotador contrata instrucción de otra parte o conduce instrucción en un simulador o en una aeronave que posee instrumentos o equipo diferente de la aeronave operada por el explotador;
- b) cuando un explotador genera una necesidad para una instrucción de diferencias introduciendo una aeronave diferente dentro de la flota existente o creando una aeronave diferente mediante modificación de una o más aeronaves de la flota; y
- c) cuando una aerolínea se fusiona y la adquisición genera la necesidad de que las flotas se fusionen durante las operaciones.

4. Evaluación de las diferencias

La instrucción de diferencias debe estar basada en un análisis preciso de las diferencias de los sistemas, equipos y procedimientos de operación de la aeronave involucrada. Para algunas aeronaves se ha publicado el documento maestro de requerimientos de diferencias (MDPR). Este documento contiene una lista de las diferencias y los requerimientos de instrucción de las mismas. Cuando un MDPR ha sido publicado, el cual cubre todas las variantes involucradas, el programa de instrucción de diferencias propuesto del explotador debe cumplir con los requerimientos establecidos en dicho documento. Un explotador que prepara un programa de instrucción para el cual un documento MDPR no ha sido publicado, debe presentar un análisis de las diferencias; ya sea, realizado por dicho explotador o por otra parte calificada (tales como un fabricante u otro explotador). El análisis podría tomar cualquier forma en tanto este identifique con precisión todas las diferencias que son significativas para la tripulación del explotador. Una forma aceptable de construir un análisis de diferencias, aunque no es el único mecanismo, es construir un bosquejo de un currículo para la aeronave base e identificar cada ítem del currículo en el cual existe una diferencia. La tabla de la Figura 3-27 ilustra un ejemplo de una hoja de trabajo de diferencias.

Figura 3-27 – Ejemplo de una hoja de trabajo de diferencias

Hoja de trabajo de evaluación de diferencias	
Aeronave base	Aeronave diferente
Títulos de los sistemas de la aeronave	
Módulo del sistema hidráulico <ul style="list-style-type: none"> • Bombas • Abastecimiento del sistema • Componentes del sistema A • Componentes del sistema B • RAT • Limitaciones 	Bomba neumática eliminada Bomba eléctrica añadida Igual Igual Yaw damper añadido Eliminado Tiempo de la bomba eléctrica Yaw damper desconectado por debajo de 100'
Módulo del sistema eléctrico Módulo del sistema de aire acondicionado Etc.	Igual Igual
Títulos de área de integración de sistemas	
Módulo de procedimientos normales <ul style="list-style-type: none"> • Receptor Loran • Operación INS 	Eliminado Nuevos procedimientos
Módulo de procedimientos no normales Sistema hidráulico <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de pérdida de líquido • Falla de la bomba • Sobre calentamiento del líquido • Sistema eléctrico Etc.	Contiene diferencias Igual Diferente Igual Igual
Temas de la instrucción de vuelo	
Procedimientos normales Pre-vuelo Aproximación no flaps Procedimientos de emergencia Pérdida de presurización Aproximación con un motor inoperativo Etc.	Contienen diferencias Contiene diferencias Contiene diferencias Contiene diferencias Igual Contiene diferencias

5. Grados de diferencias

5.1 Los POIs deben asegurarse que los métodos y mecanismos utilizados para conducir la instrucción de diferencias sean apropiados al grado de diferencias existentes entre la aeronave base y la aeronave diferente. Con el propósito de describir los grados de diferencias y a fin de definir los métodos de instrucción aceptables, cinco niveles de diferencias han sido definidos (desde el Nivel A al Nivel E). Estos niveles son compatibles con aquellos descritos en los MDPR, sin embargo estos son discutidos principalmente en este documento a fin de proveer guía a los POI durante la aprobación de los programas de instrucción de diferencias, los cuales no están basados en los RPMD.

5.2 Diferencias de Nivel A.- Las diferencias de Nivel A son aquellas diferencias que el tripulante necesita tener en cuenta, pero que tienen un pequeño efecto en las operaciones de los sistemas. Por ejemplo, un arrancador del motor en una aeronave distinta tiene diferentes límites de tiempo aunque no tiene diferencias en los controles, indicadores, función o procedimientos. Los métodos de auto instrucción tales como páginas resaltadas de los manuales de operación de la aeronave o boletines de instrucción son aceptables para aquellas diferencias. En el Nivel A de

diferencias, la comprobación puede no ser requerida o puede ser retrasada hasta el siguiente período de instrucción recurrente. Entre los diferentes mecanismos apropiados que conducen tal comprobación están las pruebas de libro abierto, preguntas verbales e instrucción basada en computadora. Una vez que tales diferencias están incorporadas en el manual de operaciones de la aeronave, normalmente no existe un requerimiento para la vigencia de los eventos.

5.3 Diferencias de Nivel B.- Las diferencias de Nivel B son aquellas diferencias en los sistemas, controles e indicadores que ocasionan únicamente diferencias menores en los procedimientos. Las diferencias de Nivel B son de un grado suficiente que requieren instrucción formal ya sea en temas de operación general, sistemas de las aeronaves o ambas, pero no son de un grado suficiente para requerir instrucción de integración de sistemas. Un ejemplo de una diferencia de Nivel B podría ser el sistema de combustible con tanques, bombas y medidores adicionales. Las diferencias de procedimientos están limitadas a la operación de las válvulas de transferencia y de las bombas mientras una aeronave está en vuelo de crucero. Los métodos de instrucción apropiados para diferencias de Nivel B incluyen, pero no están limitados a, presentaciones, diapositivas, lecturas e instrucción basada en computadora. La comprobación que es apropiada a las diferencias de Nivel A también es apropiada a las diferencias de Nivel B, sin embargo, la comprobación debe ser conducida inmediatamente después del adiestramiento.

5.4 Diferencias de Nivel C.- Las diferencias de Nivel C son aquellas diferencias de un grado suficiente que requieren un módulo de instrucción de integración de sistemas aunque no de un grado suficiente para requerir instrucción de vuelo real. Un ejemplo de una diferencia de Nivel C es la instalación de un FMS computarizado. La instrucción y los métodos apropiados son los mismos que aquellos utilizados para las diferencias de Nivel B. Los dispositivos de instrucción apropiados en el módulo de integración de sistemas son entrenadores de sistemas dedicados o dispositivos de instrucción de Nivel 4 o superiores. Los métodos de comprobación apropiados a las diferencias de Nivel C son demostraciones de habilidades en los procedimientos afectados por las diferencias. En el caso de la instalación de una computadora FMS, la comprobación podría consistir en la programación de pre-vuelo de la computadora y en una demostración de su uso durante el ascenso, navegación en ruta y descenso. En este caso, el segmento del currículo de calificación también debería contener experiencia operacional supervisada.

5.5 Diferencias de Nivel D.- Las diferencias de Nivel D son aquellas diferencias para las cuales existe un requerimiento para los módulos de instrucción de vuelo pero no para una simulación de alta fidelidad en los aterrizajes. Cuando existen diferencias de Nivel D entre dos aeronaves, módulos de instrucción de operación general, módulos de instrucción de sistemas y módulos de instrucción de integración de sistemas pueden ser requeridos. Un ejemplo de una diferencia de Nivel D podría ser la instalación de una pantalla de instrumentos de vuelo electrónicamente integrada. La operación de aeronaves que utilizan dicha pantalla requiere de adiestramiento en la mayoría de las fases de vuelo, excepto durante los aterrizajes. Los FTD Nivel 6 o superiores son apropiados para impartir instrucción de diferencias de Nivel D y para llevar a cabo los módulos de calificación. La evaluación requerida consiste de eventos aplicables a una verificación de la competencia RAB 121 y 135.

5.6 Diferencias de Nivel E.- Las diferencias de Nivel E son aquellas diferencias para las cuales existe un requerimiento de instrucción de vuelo, incluyendo eventos de aterrizaje. Un ejemplo de una diferencia de Nivel E es la instalación de un equipo de despegue y aterrizaje corto (Short Takeoff and Landing/STOL) en una aeronave, el cual da como resultado un enderezamiento y una actitud de aterrizaje muy diferente. Un simulador de vuelo de Nivel C o superior o una aeronave es requerido para la instrucción de vuelo de las diferencias de Nivel E. La evaluación requerida de las diferencias de Nivel E consiste de los eventos aplicables de una verificación de la competencia RAB 121 y 135.

6. Entrenamiento periódico de diferencias y vigencia de los eventos

Cuando los explotadores programan a los tripulantes en variantes múltiples de aeronaves, la instrucción de diferencias inicial debe estar incluida en un currículo de entrenamiento periódico. La cantidad y tipo de entrenamiento requerido depende del grado de las diferencias involucradas y de las circunstancias del explotador. Las diferencias de los Niveles A y B deberían ser revisadas dentro de los segmentos del currículo de entrenamiento periódico de tierra. Las diferencias de los Niveles C, D y E requieren de algunos grados de verificación de la competencia en un dispositivo de instrucción de vuelo, simulador de vuelo, o aeronave. El entrenamiento de diferencias periódico y la verificación pueden ser reducidas cuando el explotador adopta un sistema, el cual garantiza que los tripulantes se mantienen actualizados en todas las variantes de las aeronaves que están siendo operadas. Por ejemplo, cuando un tripulante está operando una aeronave equipada con servo automático y pantallas de la cabina de pilotaje CRT, la vigencia podría ser expresada por el explotador en términos de número de vuelos de cada variante de la aeronave, en cada trimestre.

7. Proceso de aprobación

El proceso de aprobación para la instrucción de diferencias sigue el proceso de cinco fases descrito en la Parte II, Volumen II, Capítulo 2, Sección 2 de este manual. El explotador debe presentar un bosquejo del segmento de instrucción de diferencias. Este bosquejo debería contener módulos y elementos apropiados. Antes de que el POI pueda otorgar una aprobación inicial al segmento de instrucción, el explotador también debe presentar la documentación que apoye los análisis de las diferencias. La documentación puede consistir de referencias a otros documentos, los cuales deben estar disponibles para el POI, tales como, los documentos MDPR. También la documentación puede contener un análisis de las diferencias preparado por parte del explotador o por otro organismo calificado. Cuando el explotador elige usar el método integrado de instrucción, el adiestramiento de diferencias debe constar en el bosquejo como un módulo de diferencias en el segmento del currículo apropiado. Cuando el explotador conduce la instrucción de diferencias como un segmento separado y distinto, todos los módulos de diferencias deben ser agrupados en aquel segmento. En cualquier caso, la aprobación del segmento de diferencias por parte del POI debería ser realizada en una reunión con el explotador siempre que la misma cumpla con los siguientes criterios requeridos:

- a) que el análisis de las diferencias sea presentado en forma completa y precisa;
- b) que el bosquejo contenga los elementos de instrucción apropiados para aceptar las diferencias identificadas en el análisis; y
- c) que se utilizarán módulos apropiados de instrucción y dispositivos para conducir la instrucción.

8. Instrucción en asiento dependiente

Los pilotos que operan aeronaves desde los asientos de pilotaje derecho e izquierdo son frecuentemente confrontados con aptitudes especiales y requerimientos de instrucción. Las diferencias entre las tareas de la tripulación y los requerimientos de aptitudes varían desde áreas insignificantes hasta altamente significativas en varias marcas y modelos de aeronaves. Por esta razón, los POI deben evaluar caso por caso los requerimientos de instrucción en asiento dependiente del explotador. Los POI pueden requerir que los explotadores utilicen una evaluación diferente (como está descrita en esta sección) para hacer esta determinación.

Sección 8 – Currículos de entrenamiento periódico para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

1.1 Esta sección proporciona información, dirección y guía a los POIs para la evaluación de los currículos de entrenamiento periódico de tripulantes de vuelo. La información a ser analizada incluye los objetivos y el contenido de los currículos mencionados. La categoría de entrenamiento periódico es conducido para aquellos tripulantes de vuelo que han sido anteriormente adiestrados y calificados por parte de un explotador, quienes se encuentran sirviendo en la misma posición de trabajo y en el mismo tipo de aeronave, y quienes deben recibir entrenamiento periódico y una verificación dentro de un período de elegibilidad específico a fin de mantener su vigencia de vuelo. Los currículos de entrenamiento periódico de los tripulantes de vuelo de los RAB 121 y 135 deben contener los siguientes segmentos: adoctrinamiento básico, instrucción en tierra, instrucción general de emergencias, instrucción de vuelo y de calificación. Cuando sea aplicable el explotador incluirá los segmentos de instrucción de operaciones especiales y de diferencias dentro de los currículos de entrenamiento periódico.

2. Objetivo del entrenamiento periódico

2.1 El objetivo del entrenamiento periódico es garantizar que los tripulantes de vuelo continúen manteniendo los conocimientos y destrezas requeridas y permanezcan competentes en el tipo de aeronave específica y en sus tareas asignadas. También el entrenamiento periódico proporciona a los explotadores la oportunidad para presentar a los tripulantes de vuelo cambios en los procedimientos de operaciones de la compañía, en las tareas y responsabilidades de los tripulantes de vuelo y los avances dentro del ambiente de operación e industria de aviación.

2.2 Los POIs deben garantizar que el explotador conduzca el número requerido de horas de entrenamiento para cada ciclo de adiestramiento periódico y dentro del período de tiempo especificado por los RAB 121 y 135. Además, los POIs deben tomar en cuenta que aún cuando el explotador puede haber satisfecho los requerimientos de los RAB 121 y 135, el explotador puede no haber alcanzado el objetivo. El POI puede considerar que el objetivo ha sido cumplido cuando el tripulante de vuelo es capaz de desempeñarse en el nivel de competencia deseado inmediatamente antes de pasar al próximo ciclo de entrenamiento requerido.

2.3 Los POIs revisarán los segmentos del currículo de entrenamiento periódico para garantizar que el tema es apropiado, y que tengan el alcance y la profundidad requerida. El entrenamiento impartido por parte del explotador en cada segmento debe cumplir el objetivo de aquel segmento.

2.4 Debido a que existen límites respecto a la cantidad de entrenamiento periódico a ser impartido por el explotador, los POIs deben garantizar que los explotadores utilicen el tiempo para el entrenamiento periódico de la manera más eficiente y efectiva. Los POIs y los explotadores deberían considerar cuidadosamente lo siguiente:

- a) Los RAB 121 y 135 requieren que todos los temas y tópicos impartidos durante la instrucción inicial sean cubiertos en el entrenamiento periódico, a fin de que los tripulantes de vuelo se mantengan competentes en dichos temas mientras continúan sirviendo en la aeronave y en la posición de trabajo asignada. Los explotadores deben impartir suficiente adiestramiento para garantizar que los tripulantes de vuelo continúan manteniendo la competencia adquirida en la instrucción inicial;
- b) Los RAB 121 y 135 no requieren que cada tema y tópico de instrucción sea revisado durante cada ciclo de instrucción. Los POIs deberían alentar a los explotadores para construir los

bosquejos de entrenamiento periódico con tópicos y elementos diferentes, los mismos que deben ser enfatizados en cada ciclo de entrenamiento, de manera que, cuando un elemento sea tratado, este pueda ser manejado en la profundidad adecuada;

- c) los segmentos del currículo de entrenamiento periódico no deben contener material que no esté relacionado con la instrucción de la aeronave, instrucción en tierra, instrucción de vuelo e instrucción general de emergencias;
- d) los sílabos de entrenamiento periódico deberían ser revisados con frecuencia (preferiblemente en forma anual). Los explotadores deben eliminar cualquier material innecesario que haya caducado o sea inapropiado y reemplazarlo con material actualizado y oportuno. Los POIs deberían alentar a los explotadores para construir bosquejos del segmento del currículo de entrenamiento periódico de manera que permita la variación de los sílabos de formación en ciclos consecutivos de entrenamiento, sin que se necesite una aprobación nueva del programa de instrucción;
- e) dependiendo de la amplitud del currículo de instrucción inicial, un explotador puede desarrollar los ciclos de entrenamiento periódico ya sea en dos semestres, tres semestres o cuatro semestres, de tal manera que todas las materias contenidas en la instrucción inicial sean revisadas en un año, un año y medio o en dos años respectivamente. En caso que un explotador escoja revisar su currículo inicial en dos años, los temas de dicho currículo deben ser repartidos en cuatro semestres;
- f) tomando en cuenta que los RAB 121 y 135 requieren una verificación de la competencia cada seis meses para los tripulantes de vuelo, es aconsejable que el explotador programe el entrenamiento periódico de tierra semestralmente, a fin de preparar a los tripulantes de vuelo para la verificación de vuelo mencionada. Tanto el entrenamiento en tierra como de vuelo debería concentrarse en los temas que corresponden a cada semestre de entrenamiento periódico programado; y
- g) los POIs deberían alentar a los explotadores a utilizar un sistema de prueba para identificar las áreas en las cuales los tripulantes se encuentran deficientes, con el objeto de impartir entrenamiento a competencia en dichas áreas.

3. Mes de entrenamiento/verificación (mes base) y período de elegibilidad

3.1 Los RAB 121 y 135 requieren que los tripulantes de vuelo lleven a cabo verificaciones de la competencia de vuelo cada seis meses y entrenamiento periódico dentro de los doce meses calendario. Cuando un explotador adopta una aproximación modular para el entrenamiento periódico, todos los elementos y eventos de entrenamiento deben ser agrupados dentro de módulos específicos para ser administrados y archivados como un segmento del currículo de entrenamiento periódico. Cuando un explotador no adopta una aproximación de entrenamiento modular, los registros deben ser almacenados en cada carpeta del personal aeronáutico para cada elemento de entrenamiento requerido y cada elemento o evento debe ser programado independientemente. Los POIs deberían utilizar la siguiente guía cuando revisan el currículo de entrenamiento periódico del explotador y los eventos de verificación de dicho currículo.

3.2 Mes de entrenamiento/verificación (mes base).- El mes de entrenamiento/verificación (mes base) es aquel mes calendario durante el cual un miembro de la tripulación de vuelo es requerido a recibir entrenamiento periódico. El mes calendario significa desde el primer día hasta el último día de un mes base en particular. Los PICs y SICs que conducen operaciones RAB 121 o 135 son requeridos a recibir un módulo de verificación de la competencia, seis meses después del mes de entrenamiento/verificación (mes base).

3.3 Designación del mes de entrenamiento/verificación (mes base).- El mes en el cual un tripulante de vuelo ha completado el segmento de calificación de un currículo de instrucción inicial, de transición, promoción o de recalificación, es considerado a ser el mes de entrenamiento/verificación (mes base) del miembro de la tripulación. Los programas posteriores de entrenamiento periódico pueden entonces estar basados en el mes de entrenamiento/verificación (mes base) del tripulante de vuelo.

3.4 Ajustando el mes de entrenamiento/verificación (mes base).- Los explotadores pueden ajustar el mes de entrenamiento/verificación (mes base) de un miembro de la tripulación de vuelo, únicamente con fines de programación, siempre y cuando el entrenamiento periódico se cumpla en los plazos permitidos por las reglamentaciones. Cuando un mes de entrenamiento/verificación es ajustado, el POI deberá anotar la razón que ocasionó el ajuste en el registro del tripulante de vuelo. Un sistema codificado para este ajuste puede ser utilizado para sistemas de archivos de registros computarizados.

3.5 Recalificación.- Cuando una calificación de un tripulante de vuelo ha caducado debido a que no ha finalizado el entrenamiento periódico o los requerimientos de verificación, aquel tripulante de vuelo debe completar la instrucción de recalificación. Cuando el tripulante de vuelo ingresa dentro de la instrucción de recalificación, un registro de la razón del ingreso debe ser archivado en la carpeta del tripulante de vuelo. El explotador puede solicitar a la AAC establecer un nuevo mes de entrenamiento/verificación (mes base) o mantener el mes de entrenamiento/verificación original después de que el tripulante de vuelo ha completado exitosamente la instrucción de recalificación.

3.6 Período de elegibilidad.- El período de elegibilidad es un período de 3 meses, comprendido del mes calendario anterior al mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos, el mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos, y el mes calendario después del mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos. Para las operaciones RAB 121 y 135, el entrenamiento periódico y la verificación requeridos que son completados en cualquier momento durante el período de elegibilidad son considerados que han sido cumplidos durante el mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos. Un miembro de la tripulación de vuelo quien no ha completado todo el entrenamiento periódico y todos los requerimientos de verificación en el mes requerido, puede ser programado y puede servir en el servicio comercial durante el resto del período de elegibilidad, pero no después de este. Un miembro de la tripulación de vuelo quien no ha completado todo el entrenamiento requerido y los módulos de calificación dentro del período de elegibilidad, debe completar la instrucción de recalificación antes de servir en operaciones comerciales.

4. Segmento de entrenamiento periódico en tierra

4.1 Los POIs deben asegurarse que el entrenamiento periódico en tierra del explotador, este compuesta por tres áreas principales: temas generales operacionales, sistemas de la aeronave e integración de sistemas. La instrucción de diferencias y la instrucción de operaciones especiales (tales como cizalladura del viento) también pueden ser requeridas. La RAB 121.1645 y RAB 135.1185 requiere que el entrenamiento periódico en tierra debe contener entrenamiento en los mismos temas requeridos para la instrucción inicial. Este requerimiento no significa que cada elemento de la instrucción inicial deba ser nuevamente realizado durante cada período de entrenamiento periódico, significa que los temas relacionados deben ser nuevamente realizados lo más a menudo posible para garantizar que los miembros de la tripulación se mantengan competentes en el desarrollo de sus tareas asignadas. También los RAB 121 y 135 requieren que ciertos temas, tales como instrucción de emergencias, sean cubiertos cada año.

4.2 Horas de entrenamiento.- Las horas de entrenamiento en tierra deben estar especificadas en el segmento del currículo de entrenamiento periódico. El número de horas de entrenamiento requeridas para varios tipos de aeronaves y la aprobación de las mismas es analizado en la Parte II, Volumen II, Capítulo 3, Sección 3, párrafo 5 anterior. Sin embargo, los explotadores

pueden ser requeridos a conducir más del número mínimo de horas especificadas por las reglamentaciones para lograr el objetivo del entrenamiento. La RAB 121.1645 (b) (2) y 135.1185 (b) (2) requiere que la instrucción de todos los temas que son requeridos en el adiestramiento inicial en tierra para aeronaves, deben ser impartidos “como sean apropiados” en el entrenamiento periódico. Un mecanismo recomendado para construir un segmento de entrenamiento periódico, es concentrarse en uno o dos módulos de entrenamiento dentro de cada título o tema de área. Durante el entrenamiento periódico, los módulos de entrenamiento adicional pueden ser realizados en ciclos de entrenamiento subsecuentes hasta que todas las áreas de la instrucción inicial hayan sido completamente revisadas. Un ciclo completo no debería exceder de 3 años.

4.3 Entrenamiento de diferencias y de operaciones especiales.- Cuando la instrucción inicial de diferencias y la instrucción inicial de operaciones especiales sean aplicables, estas deben ser incluidas en los currículos de entrenamiento periódico. Este entrenamiento puede estar presentado ya sea como un segmento independiente del currículo o puede estar integrado en otros módulos. Una forma efectiva para que un explotador pueda conducir el entrenamiento de diferencias periódico es discutir las diferencias de los sistemas individuales y procedimientos como una parte integral del entrenamiento. Cuando se lleva a cabo operaciones especiales, normalmente es necesario desarrollar módulos del currículo especial, los mismos que deben ser integrados dentro de los segmentos especiales de un currículo de entrenamiento periódico. El entrenamiento periódico también debería incluir información actualizada sobre: las aeronaves, prácticas operacionales y procedimientos, accidentes e incidentes y en áreas que requieren un énfasis especial como resultado de las evaluaciones de las verificaciones de la competencia realizadas.

5. Pruebas orales o escritas

5.1 Los POIs deben garantizar que los siguientes requerimientos de prueba oral o escrita estén incluidos en el currículo de entrenamiento periódico del explotador.

5.2 Una prueba oral o escrita es un módulo requerido en las verificaciones periódicas de la competencia de vuelo en los currículos de los RAB 121 y 135. Esta prueba puede ser conducida ya sea junto con el módulo de verificación de la competencia o de manera independiente. La prueba debe ser realizada dentro del período de elegibilidad del personal aeronáutico.

5.3 Composición de los módulos de prueba oral o escrita.- El módulo de prueba oral o escrita debe contener tres juegos distintos de los elementos de prueba.

5.3.1 El primer juego de los elementos de prueba es general por naturaleza y cubre las disposiciones aplicables de los RAB 1, 2, 61 y 63; las OpSpecs y el MO del explotador. Este segmento solo tiene que ser cumplido una vez durante cada ciclo de calificación y no necesita ser repetido si el miembro de la tripulación se está calificando en más de una aeronave.

5.3.2 El segundo juego de los elementos de prueba incluye sistemas de la aeronave, procedimientos de operación, masa y centrado y datos de performance relativos a cada marca y modelo específica de aeronave. Este segmento del módulo de prueba debe ser completado en cada marca y modelo de aeronave en la cual el tripulante de vuelo va a trabajar. Cuando el tripulante de vuelo se está calificando para trabajar en más de una variación de una aeronave, un segmento de prueba de diferencias escrito u oral también es requerido.

5.3.3 El tercer juego de los elementos de prueba consiste de operaciones especiales o únicas. La prueba de operaciones especiales puede estar incluida en los segmentos generales o en los segmentos específicos de la aeronave, como sea apropiado.

6. Segmento de entrenamiento general de emergencias periódico

6.1 Los explotadores RAB 121 y RAB 135 son requeridos a conducir entrenamiento general de emergencias periódico. Este segmento del currículo es independiente del segmento de entrenamiento en tierra periódico. El entrenamiento general de emergencias periódico consiste del módulo de entrenamiento en situaciones de emergencias y del módulo de entrenamiento en prácticas de emergencias. La Sección 4 anterior contiene dirección adicional y una guía sobre el alcance y contenido de los módulos de instrucción general de emergencias inicial.

6.2 El entrenamiento general de emergencias periódico para explotadores RAB 121 consiste de todos los ítems requeridos por la RAB 121.1600. El entrenamiento general de emergencias periódico para explotadores RAB 135 consiste de todos los ítems requeridos por la RAB 135.1135. Este entrenamiento debe ser conducido cada doce meses, normalmente al mismo tiempo en que el entrenamiento periódico en tierra es conducido.

6.3 Los módulos de entrenamiento en situaciones de emergencias que son parte del segmento del currículo general de entrenamiento periódico, deben incluir por lo menos los siguientes elementos:

- a) despresurización rápida (si es aplicable);
- b) fuego durante el vuelo (o en superficie) y procedimientos de control de humo;
- c) situaciones de amaraje y evacuación; y
- d) enfermedades, heridas y otras situaciones no normales que involucran a pasajeros o miembros de la tripulación.

6.4 Los miembros de la tripulación del RAB 121 deben completar el entrenamiento en prácticas de emergencias al menos una vez cada 24 meses. Durante períodos alternados de 12 meses, el entrenamiento puede ser realizado por el explotador usando presentaciones pictóricas o demostraciones. Los miembros de la tripulación del RAB 135 deben completar el entrenamiento en prácticas de emergencias cada 12 meses. Los módulos de entrenamiento en prácticas de emergencias que son parte del segmento del currículo de instrucción general de emergencias periódica deben incluir por lo menos los siguientes eventos:

- a) la operación de cada tipo de salida de emergencia en los modos normal y de emergencia;
- b) la operación de cada tipo de extintor de incendios de mano;
- c) la operación de cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia;
- d) ubicación, utilización y formas de inflar cada tipo de salvavidas y el uso de otro dispositivo de flotación (si es aplicable); y
- e) los procedimientos de amaraje (si es aplicable) incluyendo preparación de la cabina de pilotaje, coordinación de la tripulación, aleccionamiento a los pasajeros, preparación de la cabina y abordaje de pasajeros y miembros de la tripulación en una balsa salvavidas o tobogán/balsa salvavidas.

6.5 La tabla de la Figura 3-28 ilustra el orden cronológico de los requerimientos del entrenamiento general de emergencias periódico:

Figura 3-28 – Entrenamiento general de emergencias periódico RAB 121

Tipo de entrenamiento general de emergencias periódico requerido	Meses desde que el primer segmento del currículo de instrucción general de emergencias inicial fue realizado				
	Inicial	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses
Entrenamiento en situaciones de emergencias	X	X	X	X	X
Entrenamiento en prácticas de emergencias (ya sea entrenamiento práctico, o presentación pictórica o demostración)	X	X	X	X	X
Entrenamiento en prácticas de emergencia (entrenamiento práctico requerido)	X		X		X

7. Segmentos de entrenamiento de vuelo y de calificación periódicos RAB 121

7.1 Los POIs deben referirse a la RAB 121.1705 y RAB 121.1765 cuando determinan los diferentes mecanismos aceptables que un explotador puede utilizar para construir segmentos de entrenamiento de vuelo y de calificación periódicos. Los POIs deberían utilizar los siguientes lineamientos cuando realizan estas determinaciones.

7.2 La RAB 121.1720 (c) (1) (i) requiere que todos los pilotos reciban entrenamiento de vuelo periódico cada seis meses en cada avión en el cual ellos van a servir. De igual manera la RAB 121.1760 requiere que cada piloto realice dos verificaciones de la competencia periódicas al año. Los requisitos de entrenamiento de vuelo y de verificación de la competencia de vuelo son independientes y distintos aunque ambos son requeridos a ser realizados en el período de elegibilidad y en el mes de entrenamiento/verificación (mes base) de cada piloto.

7.3 Según la RAB 121.1760 - Verificaciones de la competencia de los pilotos, todo explotador se cerciorará de que se comprueba la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de tal modo que se demuestre la competencia del piloto. Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que queda demostrada la competencia del piloto para cumplir tales reglas, bien sea ante un piloto inspector del explotador o ante un representante del Estado de matrícula. Dichas verificaciones se efectuarán dos veces al año. Dos verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito.

Nota 1.- Podrán utilizarse simuladores de vuelo aprobados por el Estado del explotador para aquellas partes de las verificaciones respecto a las cuales hayan sido expresamente aprobados.

7.4 Cuando un miembro de la tripulación de vuelo opera en más de un tipo de aeronave, dicho miembro deberá cumplir con todos los requerimientos de entrenamiento y verificación periódicas el mes de entrenamiento/verificación para cada avión que opera.

7.5 Los FM recibirán entrenamiento periódico de vuelo y realizarán una verificación de la competencia periódica dentro de los doce meses calendario. Sin embargo, los POIs alentarán a los explotadores a que impartan a los FM entrenamiento periódico de vuelo y una verificación de la competencia periódica cada seis meses, de tal manera que el explotador pueda conformar las tripulaciones mínimas requeridas para el entrenamiento de vuelo y verificación periódicas, así como

para llevar a cabo el entrenamiento LOFT requerido por el RAB 121.

8. Ejemplo de una matriz para construir un ciclo de entrenamiento periódico de cuatro semestres

En la Figura 3- 29 – *Ejemplo de una matriz para construir un ciclo de entrenamiento periódico de cuatro semestres* se provee un ejemplo de una matriz para construir un ciclo de entrenamiento periódico de cuatro semestres. En esta matriz se describen en forma secuencial los segmentos y los módulos de entrenamiento que debe contener un ciclo de entrenamiento periódico. Los POI deberían alentar a los explotadores a construir sus currículos de entrenamiento periódico utilizando como guía la matriz mencionada. Esta matriz también puede ser usada por los IOs como una ayuda de trabajo, a fin de evaluar los currículos de entrenamiento periódico presentados por los explotadores.

Figura 3- 29 – Ejemplo de una matriz para construir un ciclo de entrenamiento periódico de cuatro semestres (dos años)

EP-1 Primer semestre	EP-2 Segundo semestre	EP-3 Tercer semestre	EP-4 Cuarto semestre
Segmentos de entrenamiento	Segmentos de entrenamiento	Segmentos de entrenamiento	Segmentos de entrenamiento
1. Segmento de adocctrinamiento básico			
a. Módulos de entrenamiento específicos del explotador 1) Módulo de 2) Módulo de	a. Módulos de entrenamiento específicos del explotador 1) Módulo de 2) Módulo de	a. Módulos de entrenamiento específicos del explotador 1) Módulo de 2) Módulo de	a. Módulos de entrenamiento específicos del explotador 1) Módulo de 2) Módulo de
b. Módulos de entrenamiento específicos del personal aeronáutico. 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento específicos del personal aeronáutico. 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento específicos del personal aeronáutico. 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento específicos del personal aeronáutico. 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de
2. Segmento de instrucción en tierra			
a. Módulos de entrenamiento de temas generales operacionales 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento de temas generales operacionales 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	a. Módulos de entrenamiento de temas generales operacionales 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de	a. Módulos de entrenamiento de temas generales operacionales 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de
b. Módulos de entrenamiento de sistemas de la aeronave 1) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento de sistemas de la aeronave 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento de sistemas de la aeronave 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de	b. Módulos de entrenamiento de sistemas de la aeronave 1) Módulo de 2) Módulo de 3) Módulo de

<p>EP-1 Primer semestre</p>	<p>EP-2 Segundo semestre</p>	<p>EP-3 Tercer semestre</p>	<p>EP-4 Cuarto semestre</p>
<p>2) Módulo de 3) Módulo de 4) Módulo de</p>	<p>4) Módulo de</p>	<p>4) Módulo de</p>	<p>4) Módulo de</p>
<p>c. Módulos de entrenamiento de integración de sistemas 1) Módulo de 2) Módulo de</p>	<p>c. Módulos de entrenamiento de integración de sistemas 1) Módulo de 2) Módulo de</p>	<p>c. Módulos de entrenamiento de integración de sistemas 1) Módulo de 2) Módulo de</p>	<p>c. Módulos de entrenamiento de integración de sistemas 1) Módulo de 2) Módulo de</p>
<p>3. Segmento de entrenamiento general de emergencias</p>	<p>3. Segmento de entrenamiento general de emergencias</p>	<p>3. Segmento de entrenamiento general de emergencias</p>	<p>3. Segmento de entrenamiento general de emergencias.</p>
<p>No aplica</p>	<p>a. Módulo de entrenamiento de equipo de emergencia</p>	<p>No aplica</p>	<p>a. Módulo de entrenamiento de equipo de emergencia</p>
	<p>b. Módulo de entrenamiento en situaciones de emergencias</p>		<p>b. Módulo de entrenamiento en situaciones de emergencias</p>
	<p>c. Módulo de entrenamiento en prácticas de emergencias</p>		<p>c. Módulo de entrenamiento en prácticas de emergencias</p>
<p>4. Segmento de entrenamiento de vuelo en simulador</p>	<p>4. Segmento de entrenamiento de vuelo en simulador</p>	<p>4. Segmento de entrenamiento de vuelo en simulador</p>	<p>4. Segmento de entrenamiento de vuelo en simulador</p>
<p>a. Módulo 1 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>	<p>a. Módulo 1 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>	<p>a. Módulo 1 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>	<p>a. Módulo 1 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>
<p>b. Módulo 2 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias</p>	<p>b. Módulo 2 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>	<p>b. Módulo 2 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>	<p>b. Módulo 2 de entrenamiento de vuelo en simulador - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas</p>

EP-1 Primer semestre	EP-2 Segundo semestre	EP-3 Tercer semestre	EP-4 Cuarto semestre
- Maniobras específicas			
5. Segmentos especiales	5. Segmentos especiales	5. Segmentos especiales	5. Segmentos especiales
a. Segmentos de entrenamiento de CAT II			
6. Otros segmentos de entrenamiento en tierra requeridos por el RAB 121 o 135	6. Otros segmentos de entrenamiento en tierra requeridos por el RAB 121 o 135	6. Otros segmentos de entrenamiento en tierra requeridos por el RAB 121 o 135	6. Otros segmentos de entrenamiento en tierra requeridos por el RAB 121 o 135
a. Segmentos de entrenamiento de mercancías peligrosas Incluir	a. Segmentos de entrenamiento de mercancías peligrosas No aplica	a. Segmentos de entrenamiento de mercancías peligrosas Incluir	a. Segmentos de entrenamiento de mercancías peligrosas No aplica
b. Segmento de entrenamiento de CRM No aplica	b. Segmento de entrenamiento de CRM Incluir	b. Segmento de entrenamiento de CRM No aplica	b. Segmento de entrenamiento de CRM Incluir
c. Segmento de entrenamiento de CFIT Incluir	c. Segmento de entrenamiento de CIFT No aplica	c. Segmento de entrenamiento de CFIT Incluir	c. Segmento de entrenamiento de CFIT No aplica
7. Segmento de calificación			
a. Módulo de prueba oral o escrita			
b. Módulo de verificación de la	b. Módulo de verificación de la competencia	b. Módulo de verificación de la competencia	b. Módulo de verificación de la competencia

EP-1 Primer semestre	EP-2 Segundo semestre	EP-3 Tercer semestre	EP-4 Cuarto semestre
competencia - Maniobras obligatorias - Maniobras específicas	- Maniobras obligatorias - Maniobras específicas	- Maniobras obligatorias - Maniobras específicas	- Maniobras obligatorias - Maniobras específicas
c. Módulo LOFT No aplica	c. Módulo LOFT Incluir	c. Módulo LOFT No aplica	c. Módulo LOFT Incluir

EP = Entrenamiento periódico

Sección 9 – Currículos de entrenamiento de recalificación para tripulantes de vuelo

1. Generalidades

1.1 Esta sección orienta a los POI y a los IO en la revisión y aprobación de los currículos de entrenamiento de recalificación. Debido a que los miembros de la tripulación en ciertas ocasiones pierden su calificación, es de utilidad para los explotadores disponer de una definición del entrenamiento de recalificación, incluyendo las razones para ésta y sus objetivos, por lo tanto en esta sección se da una definición formal del entrenamiento de recalificación.

1.2 Definición.- Para el propósito de este manual, el entrenamiento de recalificación está definido como aquella categoría de instrucción conducida específicamente para restablecer a un miembro de la tripulación anteriormente calificado, a un estado de calificado. El currículo de entrenamiento de recalificación del explotador debe contener la posición de trabajo específica y el tipo de aeronave para las operaciones aplicables. Para ser elegible al entrenamiento de recalificación, un miembro de la tripulación debe haber estado anteriormente calificado para una aeronave y posición de trabajo específica y haber perdido posteriormente aquella calificación.

1.3 Razones para que los miembros de la tripulación pierdan su calificación.- Un miembro de la tripulación puede perder su calificación por cualesquiera de las siguientes razones: falla en completar todos los requisitos de experiencia reciente requeridos por las reglamentaciones; falla en completar el entrenamiento periódico exigido durante el período de elegibilidad o, debido a una verificación de la competencia insatisfactoria. Un miembro de la tripulación puede estar simultáneamente calificado en un avión o posición de trabajo y estar no calificado en otro.

Nota.- Si un miembro de la tripulación falla una verificación de la competencia en una aeronave, aquel miembro de la tripulación no puede volar en servicio comercial en otra aeronave hasta que la calificación de miembro de la tripulación haya sido restablecida en la aeronave en la cual la verificación resultó insatisfactoria.

1.4 Objetivos del entrenamiento de recalificación.- Los miembros de la tripulación de vuelo cumplen los objetivos del entrenamiento de recalificación llevando a cabo un adiestramiento combinado de los segmentos de entrenamiento en tierra de aeronave, de vuelo y de calificación, como sean aplicables. Los segmentos de entrenamiento y de calificación necesarios para la recalificación de un miembro de la tripulación están determinados por las razones y duración del estado de no calificado de dicho miembro. Una recalificación del miembro de la tripulación después de una pérdida de vigencia, puede ser tan simple como la realización de los eventos de vigencia en la cual el miembro de la tripulación no está vigente, tales como aterrizajes. Sin embargo, la recalificación puede ser tan compleja que el miembro de la tripulación tenga que realizar los eventos de la categoría de instrucción inicial en equipo nuevo cuando ha permanecido no vigente por un período extenso de tiempo. El entrenamiento de recalificación después de una pérdida de vigencia, debería ser elaborado para cada caso específico.

2. Restablecimiento de la vigencia de aterrizajes para pilotos RAB 121

2.1 La RAB 121.1745 requiere que cada piloto que opere según el RAB 121 debe haber realizado por lo menos tres despegues y tres aterrizajes en el tipo de avión en el cual el piloto está sirviendo en los noventa (90) días anteriores. Un piloto que falla en cumplir este requerimiento no se encuentra calificado para trabajar en operaciones RAB 121. En este caso, el segmento de calificación para el entrenamiento de recalificación consiste de un módulo de experiencia o de un módulo de calificación básico (verificación de la competencia) de acuerdo con el Apéndice F del RAB 121 y con la Sección 5 de éste capítulo. Los POI deben garantizar que los módulos de entrenamiento del explotador para recalificación cumplan con los siguientes requisitos.

2.2 Un módulo de calificación de experiencia reciente puede ser utilizado, el cual contiene por lo menos tres despegues, tres aterrizajes, y lo siguiente:

- a) un despegue y un aterrizaje con falla simulada de la planta de poder más crítica;
- b) un aterrizaje desde una aproximación ILS hasta los mínimos más bajos ILS que el piloto está autorizado en operaciones comerciales; y
- c) un aterrizaje completo (full stop).

2.3 El módulo de calificación de experiencia reciente tanto para los PICs como para los SICs puede ser realizado en uno de los siguientes dispositivos:

- a) en una aeronave, durante operaciones no comerciales bajo la supervisión de un IDE; o
- b) en un simulador aprobado Nivel B, C o D bajo la supervisión de un IDE; o
- c) en un simulador Nivel A bajo la supervisión de un IDE siempre que se cumpla las siguientes condiciones: el piloto debe haber acumulado anteriormente 100 horas en el mismo tipo de aeronave. También, el piloto debe ser observado posteriormente en los dos primeros aterrizajes durante operaciones de línea por parte de un IDE. El piloto no conducirá aproximaciones hasta los mínimos más bajos de CAT I, como está especificado en las OpSpecs del explotador, hasta que este requerimiento haya sido satisfecho. Los aterrizajes deben ser realizados dentro de los 45 días después de la terminación de la instrucción en simulador de vuelo.

2.4 Cuando un simulador de vuelo es utilizado para restablecer la vigencia, todas las posiciones de la tripulación de vuelo deben estar ocupadas por individuos calificados en los procedimientos del explotador y en las posiciones de trabajo especificadas. El simulador de vuelo debe ser operado en un escenario normal de vuelo. La reposición del simulador no es permitida.

2.5 El IDE debe certificar la competencia del piloto e ingresar dicha certificación dentro de los registros del tripulante de vuelo referido.

3. Restablecimiento de la vigencia de los mecánicos de a bordo RAB 121

3.1 La RAB 121.1775 requiere que los FM deben haber sido objeto de una verificación de la competencia o haber adquirido por lo menos 50 horas de vuelo como FM en los últimos seis meses, en el tipo de avión en el cual ellos sirven. Un FM que ha perdido su calificación por no cumplir estos requisitos, debe restablecer su vigencia completando un módulo básico de calificación (verificación de la competencia) conducido ya sea por un inspector designado mecánico de a bordo o por un inspector de la AAC, de acuerdo con la Sección 5 de este Capítulo. La verificación puede ser conducida en una aeronave durante operaciones no comerciales, o en un “simulador para mecánicos de a bordo”.

4. Recalificación por no completar el entrenamiento periódico durante el periodo de elegibilidad

4.1 Un segmento de recalificación es requerido cuando un miembro de la tripulación de vuelo no completa las horas de entrenamiento periódico durante un período preestablecido de elegibilidad. La cantidad mínima de entrenamiento requerido en cada segmento del currículo está determinado por la duración de tiempo que el miembro de la tripulación ha permanecido no vigente. Los miembros de la tripulación deben ser entrenados a competencia y deben completar un módulo de calificación antes de regresar al servicio comercial. Los bosquejos del currículo de recalificación deben

especificar los eventos y las horas de entrenamiento mínimas. Los RAB 121 y 135 permiten que los miembros de la tripulación de vuelo sean entrenados a competencia. En cada caso individual, se debe establecer las horas de entrenamiento en el bosquejo del currículo. La tabla de la Figura 3-30 – *Currículos de recalificación – RAB 121* contiene los requerimientos de recalificación para los miembros de la tripulación de vuelo del RAB 121, quienes han excedido sus respectivos períodos de elegibilidad para el entrenamiento y verificaciones periódicas requeridas.

Figura 3-30 – Currículos de recalificación – RAB 121

Entrenamiento para tripulantes de vuelo que han perdido su calificación

Tiempo vencido	Segmento EPT	Segmento EPV	Segmento de Calificación
Hasta 12 meses Calendario	La parte de EPT no realizado cuando este se encuentra vencido	Los elementos no realizados cuando estos se encuentran vencidos	Los módulos no realizados en el período de elegibilidad: VDC, VDL, o especial
Más de 12 meses hasta 24 meses	64 horas	12 horas	Todos los módulos de calificación del currículo de transición
Más de 24 meses	instrucción inicial en equipo nuevo		

EPT: Entrenamiento periódico en tierra

EPV: Entrenamiento periódico de vuelo

VDC: Verificación de la competencia

VDL: Verificación de línea

Nota.- Las horas de entrenamiento periódico de vuelo mostradas en la tabla son para cada tripulante que ha perdido su calificación.

5. Miembros de la tripulación de vuelo que no se encuentran vigentes o que han perdido su calificación una vez reasignados a un tipo de aeronave diferente

5.1 Un miembro de la tripulación de vuelo que está siendo reasignado a una posición de trabajo o a un tipo de aeronave en la cual el miembro de la tripulación de vuelo estuvo calificado anteriormente, pero que actualmente no se encuentra vigente, debe recibir entrenamiento de recalificación. El método utilizado para recalificar al miembro de la tripulación difiere de acuerdo al motivo de la recalificación, y es como sigue:

- a) un miembro de la tripulación de vuelo que ha perdido su calificación debido únicamente a que no ha realizado los eventos de vigencia requeridos, puede ser recalificado de acuerdo con los párrafos 2 y 3 de esta sección, como sea aplicable; y
- b) un miembro de la tripulación de vuelo que ha perdido su calificación por no haber realizado la instrucción periódica, puede ser recalificado de acuerdo con la tabla de la Figura 3-30.

6. Miembros de la tripulación de vuelo reasignados a una posición de trabajo previamente mantenida en la misma aeronave en la cual sirven actualmente

6.1 Cuando un miembro de la tripulación de vuelo es asignado a una posición de trabajo anteriormente mantenida, en el mismo tipo de aeronave en la que el miembro de la tripulación de vuelo está sirviendo actualmente, entrenamiento de recalificación puede ser necesario. El método utilizado para recalificar al miembro de la tripulación de vuelo difiere de acuerdo al motivo de la recalificación y es como sigue:

- a) cuando un piloto está regresando desde SIC a PIC o desde FM a SIC, el tripulante de vuelo debe cumplir tanto la experiencia reciente como los requerimientos de entrenamiento periódico para la posición de trabajo o por el contrario ser ubicado en entrenamiento de recalificación:
 - 1) un miembro de la tripulación de vuelo que ha perdido su calificación debido únicamente a que no ha realizado los eventos de vigencia requeridos, puede ser recalificado de acuerdo con los párrafos 2 y 3 de esta sección, como sea aplicable; y
 - 2) un miembro de la tripulación de vuelo que ha perdido su calificación por no haber realizado un módulo de entrenamiento periódico, puede ser recalificado de acuerdo con la tabla de la Figura 3-30, como sea aplicable;
- b) cuando un miembro de la tripulación de vuelo cambia desde la posición de piloto a la posición de mecánico de a bordo, la recalificación debe ser realizada de acuerdo con el párrafo 4 (ver la tabla de la Figura 3-30); y
- c) cuando un PIC cambia de posición a SIC, el entrenamiento de recalificación debe consistir en las tareas de asiento-dependiente relacionadas a la posición de SIC, tales como los flujos de las listas de verificación y documentos tales como bitácoras de vuelo y de masa y centrado. Los requerimientos del entrenamiento de recalificación de asiento-dependiente varían dependiendo de la cantidad de tiempo que el piloto estuvo fuera de la posición de SIC y de la complejidad de la aeronave. Debido a la amplia variedad de estas situaciones no es práctico tratar cada situación en este manual. Los POIs deberán ejercer criterio cuando se revise cada caso.

7. Recalificación de los tripulantes de vuelo quienes han fallado una verificación

7.1 El tripulante de vuelo que ha fallado una verificación requerida, debe ser ingresado a entrenamiento de recalificación. El segmento de entrenamiento de recalificación debe consistir de por lo menos aquel entrenamiento correctivo requerido para restablecer la competencia del tripulante de vuelo en los eventos insatisfactorios. El entrenamiento puede ser tan pequeño como un aleccionamiento detallado o éste puede ser muy extenso. Entrenamiento adicional debería ser impartido para fortalecer el desempeño general del miembro de la tripulación. Los motivos que originaron la pérdida de la calificación, así como, el entrenamiento correctivo impartido deben ser ingresados en los registros del tripulante de vuelo.

7.2 El instructor o el IDE que conduce el entrenamiento debe certificar la competencia del tripulante de vuelo antes de que el tripulante mencionado vuelva a realizar el vuelo de verificación. Esta certificación no está limitada a los eventos que el miembro de la tripulación de vuelo falló sino que agrupa todos los eventos del módulo de calificación.

7.3 El explotador debe notificar al POI de todas las fallas. La notificación debe ser oportuna, de manera que el POI pueda coordinar para que un IO conduzca u observe el módulo de calificación, cuando, a criterio del POI, esta acción sea requerida. La observación debería ser realizada cuando el

PIC ha fallado los módulos básicos de calificación o los módulos de verificación de línea. Los explotadores pueden conducir tantos entrenamientos de recalificación como sean necesarios antes de programar y de conducir el módulo de calificación.

7.4 El segmento de calificación para un SIC o FM deberá consistir del módulo previamente fallado, mientras que, el segmento de calificación para un PIC deberá consistir ya sea del módulo básico de calificación o del módulo de verificación de línea, o de ambos, si es apropiado.

8. Evaluación de los currículos de entrenamiento de recalificación para la aprobación inicial

8.1 Cuando se evalúa un bosquejo del currículo de entrenamiento de recalificación para la aprobación inicial, los IO deben determinar que los segmentos de entrenamiento en tierra de aeronave, de vuelo y de calificación estén listados y que cada segmento del currículo contenga los elementos requeridos.

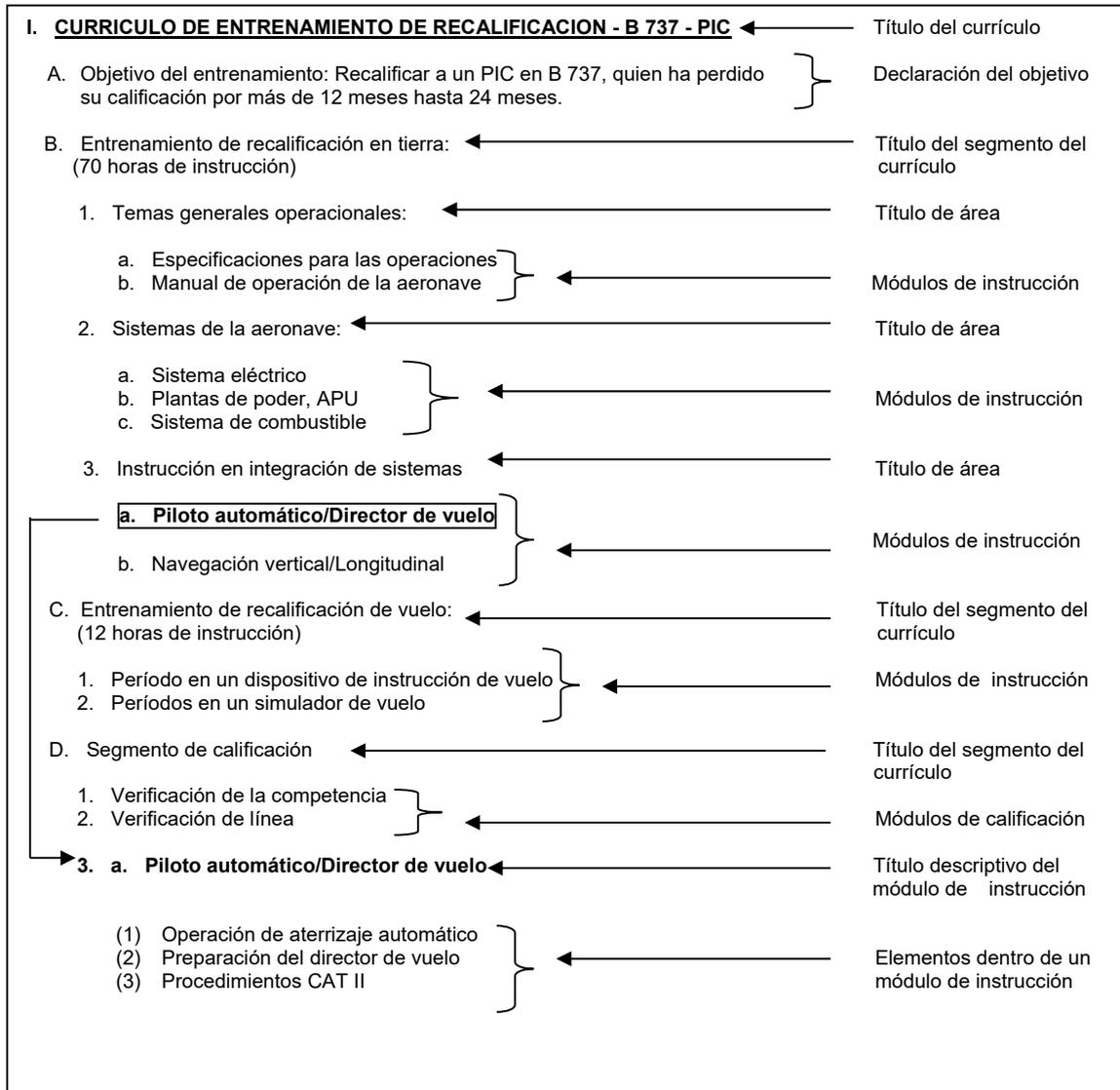
8.2 Los módulos de experiencia reciente solo tienen que contener un listado de los eventos a ser realizados y el método que el explotador pretende utilizar para realizarlos.

8.3 El currículo debería contener los segmentos de entrenamiento y de calificación para el entrenamiento correctivo de los miembros de la tripulación de vuelo que han perdido su calificación. Los segmentos de entrenamiento y calificación contendrán un listado de los módulos que el miembro de la tripulación de vuelo deberá completar para recuperar la calificación.

8.4 Bosquejos separados del currículo deberían ser preparados para los miembros de la tripulación que no han realizado el entrenamiento de acuerdo con la tabla de la Figura 3-30, como fuera apropiado. El bosquejo del currículo debería proporcionar la suficiente información para permitir al POI determinar que los elementos y eventos en cada módulo de entrenamiento son los adecuados para recalificar apropiadamente al miembro de la tripulación de vuelo. Un ejemplo del bosquejo del currículo de entrenamiento de recalificación, con una muestra del módulo de entrenamiento (piloto automático/director de vuelo), está ilustrado en la Figura 3-31 – *Ejemplo del bosquejo del currículo de entrenamiento de recalificación*. Los contenidos de los temas de los segmentos de entrenamiento en tierra de aeronave, de vuelo y de los segmentos de calificación se encuentran en las Secciones 3, 4 y 5 de este capítulo respectivamente. Las ayudas de trabajo asociadas con estas secciones en conjunto con la tabla de la figura 3-30 deberían ser utilizadas por los POIs cuando determinan la idoneidad de la propuesta del explotador.

8.5 Una técnica que un explotador puede utilizar para construir los segmentos de recalificación para aprobación, es iniciar el desarrollo de los mismos a partir de los módulos de instrucción en tierra y de vuelo de otros currículos (tales como de los módulos del segmento de instrucción en tierra de aeronave del currículo de transición para PIC), a fin de eliminar los elementos que no son requeridos o para adaptar el contenido de los elementos como sean necesarios. En el ejemplo mostrado en la Figura 3-31, el número de elementos y eventos en los módulos de entrenamiento ha sido reducido de aquellos elementos y eventos tomados de la categoría de instrucción inicial en equipo nuevo.

Figura 3-31 – Ejemplo del bosquejo del currículum de entrenamiento de recalificación



9. Ayuda de trabajo para evaluar un programa de instrucción de tripulantes de vuelo

9.1 En la Figura 3-32 se ilustra un ejemplo de una ayuda de trabajo, la misma que puede ser utilizada por los IOs cuando evalúan y aprueban los programas de instrucción de los tripulantes de vuelo.

Figura 3-32 – Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar un programa de instrucción de tripulantes de vuelo

Fecha	Explotador	Certificado No.	Resultado: Satisfactorio <input type="checkbox"/>
			Insatisfactorio <input type="checkbox"/>
S=SATISFACTORIO I=INSATISFACTORIO N/A=NO APLICABLE N/O=NO OBSERVADO			
Contenido del programa de instrucción		Resultado	Comentarios
1. Página de aprobación			
2. Lista de distribución			
3. Páginas de control de enmiendas			
4. Lista de páginas efectivas			
5. Índice general			
I. POLÍTICAS, ADMINISTRACIÓN Y CONTROL			
A. Introducción, sistema de enmienda y revisión			
B. Organización y responsabilidades			
C. Requisitos, experiencia y calificación de los tripulantes de vuelo			
D. Políticas de instrucción y procedimientos para la instrucción sobre medidas correctivas y sobre las evaluaciones para la tripulación de vuelo que no sea capaz de alcanzar o mantener las normas requeridas.			
E. Instalaciones y material de instrucción			
F. Instructores e inspectores del explotador (IDE)			
G. Estándares de vuelo			
H. Contratos de instrucción			
I. Aprobación de instructores e inspectores extranjeros y de simuladores de vuelo			

J. Registros de instrucción, de entrenamiento y de calificación		
II. CURRÍCULOS DE INSTRUCCIÓN: INICIAL PARA NUEVO EMPLEADO E INICIAL PARA EQUIPO NUEVO		
A. Objetivo del currículo de instrucción		
B. Segmento de adocctrinamiento básico		
1. Objetivo del segmento de adocctrinamiento básico		
2. Específico del explotador		
<ul style="list-style-type: none"> • Historia, organización y descripción de la compañía 		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos operacionales, alcance y políticas 		
<ul style="list-style-type: none"> • Formatos generales, registros y procedimientos administrativos 		
<ul style="list-style-type: none"> • Normas y reglas de conducta para el empleado 		
<ul style="list-style-type: none"> • Salario y beneficios del empleado 		
<ul style="list-style-type: none"> • Contratos 		
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la reglamentación aeronáutica 		
<ul style="list-style-type: none"> • AOC y OpSpecs 		
<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de la compañía 		
3. Específico del personal aeronáutico		
<ul style="list-style-type: none"> • Control de las operaciones 		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa y centrado 		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de masa y centrado 		
<ul style="list-style-type: none"> • Performance y análisis de pistas y rutas 		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de meteorología 		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de navegación 		
<ul style="list-style-type: none"> • Espacio aéreo y procedimientos ATC 		

<ul style="list-style-type: none"> • Cartas de ruta y de área terminal y planificación del vuelo 		
<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos 		
C. Segmento de instrucción en tierra		
1. Objetivo del segmento de instrucción en tierra		
2. Temas generales operacionales		
<ul style="list-style-type: none"> • Control de las operaciones 		
<ul style="list-style-type: none"> • Masa y centrado 		
<ul style="list-style-type: none"> • Autorizaciones y limitaciones de las OpSpecs 		
<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones meteorológicas adversas 		
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del vuelo 		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual de vuelo de la aeronave (AFM) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Manual de operaciones (MO). Secciones aplicables 		
<ul style="list-style-type: none"> • Performance 		
3. Sistemas de la aeronave		
<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades 		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo y mobiliario 		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de emergencia 		
<ul style="list-style-type: none"> • Plantas de poder 		
<ul style="list-style-type: none"> • Eléctrico 		
<ul style="list-style-type: none"> • Neumático 		
<ul style="list-style-type: none"> • Aire acondicionado y presurización 		
<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra hielo y lluvia 		
<ul style="list-style-type: none"> • APU 		
<ul style="list-style-type: none"> • Hidráulico 		

• Tren de aterrizaje y frenos		
• Controles de vuelo		
• Combustible		
• Equipo de comunicaciones		
• Instrumentos de vuelo		
• Equipo de navegación		
• Vuelo automático		
• Sistemas de advertencia		
• Protección contra el fuego y sobrecalentamiento		
• Oxígeno		
• Performance		
4. Integración de sistemas de la aeronave		
• Uso de las listas de verificación		
• Familiarización de la cabina de pilotaje		
• Planificación de pre-vuelo		
• Planificación durante el vuelo		
• Uso del radar meteorológico/CRTs		
• Sistemas de navegación		
• Sistemas de comunicación		
• Vuelo automático/Director de Vuelo		
D. Segmento de instrucción general de emergencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción general de emergencias		
2. Instrucción específica de la aeronave		
• Procedimientos no normales y de emergencia establecidos en el		

AFM/AOM		
<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de los ítems del equipo de emergencia especificado en la aeronave 		
<ul style="list-style-type: none"> La instrucción específica de la aeronave debe ser incluida en los segmentos de instrucción en tierra y de vuelo de la aeronave 		
3. Instrucción general de emergencias		
a. Instrucción en prácticas de emergencia		
1) Extintores de incendio de mano		
<ul style="list-style-type: none"> Inspección de tarjetas, fechas y niveles de carga adecuados 		
<ul style="list-style-type: none"> Eliminación y almacenaje de los extintores 		
<ul style="list-style-type: none"> Descarga real de cada tipo de extintor 		
<ul style="list-style-type: none"> Procedimientos de mantenimiento 		
<ul style="list-style-type: none"> Lista de equipo mínimo (MEL) 		
2) Sistemas de oxígeno portátil		
<ul style="list-style-type: none"> Inspección de tarjetas, fechas y presiones 		
<ul style="list-style-type: none"> Eliminación y almacenaje 		
<ul style="list-style-type: none"> Operación real de cada tipo de botella y de cada tipo de mascarilla 		
3) Salidas de emergencia y toboganes		
<ul style="list-style-type: none"> Operación real de cada salida en situaciones normales y de emergencia 		
<ul style="list-style-type: none"> Instrucción sobre el despliegue de toboganes y toboganes/balsas 		
<ul style="list-style-type: none"> Uso real de los toboganes o toboganes/balsas 		
4) Equipo de amaraje		
<ul style="list-style-type: none"> Colocación real, uso y modo de activación de los mecanismos de flotación 		
<ul style="list-style-type: none"> Instrucción sobre la separación de balsas salvavidas de la aeronave y la forma de inflar cada tipo de balsa salvavidas 		

<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción sobre el uso de las líneas de flotación 		
<ul style="list-style-type: none"> • Abordaje real a una balsa salvavidas o tobogán/balsa 		
<ul style="list-style-type: none"> • Instrucción sobre el equipo de supervivencia 		
b. Instrucción en situaciones de emergencia		
1) Deberes y responsabilidades de la tripulación de vuelo		
<ul style="list-style-type: none"> • Asignaciones de emergencia 		
<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad de emergencia del capitán 		
<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de accidentes e incidentes 		
2) Coordinación de la tripulación y comunicaciones de la compañía		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de notificación de la tripulación de cabina 		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de notificación a la agencia de tierra 		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de comunicación de la compañía 		
3) Incendios en la aeronave		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de la combustión y clases de incendios 		
<ul style="list-style-type: none"> • Gases tóxicos e irritantes químicos 		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización apropiada de los extintores de mano 		
<ul style="list-style-type: none"> • Fuego en los baños 		
<ul style="list-style-type: none"> • Mascarillas de humo y gafas protectoras 		
4) Equipos de primeros auxilios		
<ul style="list-style-type: none"> • Contenido de botiquines de primeros auxilios 		
<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos para la integridad del botiquín de primeros auxilios 		
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de los artículos independientes 		
5) Enfermedades, heridas y primeros auxilios básicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios de CPR 		

• Dolor de oídos		
• Busca de ayuda médica		
• Tratamiento de conmoción traumática (Shock)		
• Ataque cardíaco y situaciones de embarazo		
6) Evacuación de tierra		
• Configuración de la aeronave		
• Dirección del flujo de pasajeros		
• Procedimientos de bloqueo o acumulación de personas en las salidas		
• Derrames de combustible y otros peligros en tierra		
• Personas discapacitadas		
7) Amaraje		
• Preparación de la cabina de pilotaje y de las otras cabinas		
• Aleccionamiento a los pasajeros		
• Coordinación de los tripulantes		
• Oleajes primarios, secundarios y condiciones del mar		
• Dirección del amaraje		
• Amaraje en la noche		
8) Descompresión rápida		
• Respiración		
• Hipoxia, hipotermia, hiperventilación		
• Tiempo de conciencia útil		
• Expansión de gases/formación de burbujas		
• Fenómeno físico e incidentes reales		
9) Accidentes/incidentes anteriores de la aeronave		

<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de reportes de accidentes 		
10) Factores humanos/consideraciones		
11)Secuestro y otras situaciones inusuales		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos anti-secuestro 		
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de amenaza de bomba 		
<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidades del coordinador de seguridad 		
<ul style="list-style-type: none"> • Señales y procedimientos de interceptación durante el vuelo 		
E. Segmento de instrucción de diferencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción de diferencias		
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de diferencias 		
<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de instrucción de diferencias 		
3. Instrucción de diferencias de la aeronave		
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar que se han elaborado los módulos apropiados de instrucción 		
F. Segmento de instrucción de vuelo		
1. Objetivo del segmento de instrucción de vuelo		
2. Equipos de instrucción		
3. Documento de maniobras y procedimientos		
4. Módulos de instrucción de acuerdo al tipo de aeronave		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 1 		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 2 		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 3 		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 4 		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 5 		
<ul style="list-style-type: none"> • Simulador de vuelo Período 6 		

• Simulador de vuelo Período 7		
• Simulador de vuelo Período 8		
G. Segmentos especiales		
1. Objetivos de cada segmento especial de instrucción		
2. Equipos de instrucción		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Segmentos de instrucción especiales		
a. Navegación Clase II		
• Desarrollo de los módulos		
b. Aproximaciones CAT II y CAT III		
• Desarrollo de los módulos		
c. Mínimos de despegue más bajos que los estándar		
• Desarrollo de los módulos		
d. Vuelos a grandes distancias de aviones con dos grupos motores de turbina (ETOPS)		
• Desarrollo de los módulos		
e. Operaciones en el espacio aéreo NAT / MNPS		
• Desarrollo de los módulos		
f. Operaciones en espacio aéreo RVSM		
• Desarrollo de los módulos		
g. Navegación en rutas RNP		
• Desarrollo de los módulos		
h. Navegación RNAV		
• Desarrollo de los módulos		

i. Aproximaciones GPS		
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los módulos 		
j. Aproximaciones RNAV – RNP		
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los módulos 		
H. Instrucción de transporte de mercancías peligrosas por vía aérea		
1. Objetivo de la instrucción de mercancías peligrosas		
2. Módulos de Instrucción		
I. Segmento de calificación		
1. Objetivo del segmento de calificación		
2. Dispositivos a ser utilizados en el segmento de calificación		
3. Documento de maniobras y procedimientos		
4. Módulo básico de verificación de la competencia		
a. Simulador		
b. Aeronave		
5. Instrucción de vuelo orientada a la líneas aéreas (LOFT)		
<ul style="list-style-type: none"> • LOFT Período 1 		
<ul style="list-style-type: none"> • LOFT Período 2 		
6. Módulo de experiencia operacional (EO)		
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las políticas, procedimientos y administración de la EO. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de las restricciones establecidas para cada posición de trabajo 		
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de los requerimientos apropiados para cada posición de trabajo 		
<ul style="list-style-type: none"> • Horas de vuelo mínimas de EO (25 horas) 		
7. Módulo de calificación de la verificación de línea		
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las políticas y administración del módulo de calificación 		

de la verificación de línea		
8. Tiempo de vuelo operacional de línea		
<ul style="list-style-type: none"> Descripción de las políticas, procedimientos y administración del tiempo de vuelo operacional de línea 		
<ul style="list-style-type: none"> Lista de las restricciones establecidas para cada posición de trabajo 		
<ul style="list-style-type: none"> Lista de los requerimientos apropiados para cada posición de trabajo 		
<ul style="list-style-type: none"> Horas de vuelo operacional de línea (100 horas) 		
J. Instrucción correctiva		
1. Objetivo de la instrucción correctiva		
2. Política de la instrucción correctiva y de un nuevo examen en caso de no aprobar un examen teórico		
5. Política de la instrucción correctiva y de un nuevo examen en caso de no aprobar un examen práctico		
6. Política de la instrucción correctiva en caso de falta de progreso durante el segmento de instrucción de vuelo		
7. Política de la instrucción correctiva en caso que una verificación de la competencia sea insatisfactoria		
8. EO correctiva en caso que una verificación de línea sea insatisfactoria		
9. Re-verificaciones de la competencia y de línea		
K. Calificación en aeródromos especiales		
1. Objetivos de la instrucción en aeródromos especiales		
2. Equipos de vuelo		
3. Lista de los aeródromos especiales y sus características		
4. Módulos de calificación en aeródromos especiales		
<ul style="list-style-type: none"> Descripción de las políticas, procedimientos y administración de los módulos de calificación en aeródromos especiales 		
<ul style="list-style-type: none"> Lista de las restricciones establecidas 		

<ul style="list-style-type: none"> • Horas de vuelo o número de períodos para cada aeródromo 		
<ul style="list-style-type: none"> • Lista de los requerimientos apropiados para cada posición de trabajo 		
III. CURRÍCULO DE INSTRUCCIÓN DE TRANSICIÓN		
A. Objetivo del currículo de instrucción de transición		
B. Segmento de instrucción en tierra		
1. Objetivo del segmento de instrucción en tierra		
2. Módulos de instrucción		
C. Segmento de instrucción general de emergencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción general de emergencias		
2. Módulos de instrucción		
D. Segmento de instrucción de diferencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción de diferencias		
2. Módulos de instrucción		
E. Segmento de instrucción de vuelo		
1. Objetivo del segmento de instrucción de vuelo		
2. Equipos de instrucción		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulos de instrucción		
F. Segmentos especiales		
1. Objetivo de los segmentos especiales		
2. Equipos a ser utilizados		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Segmentos de instrucción		
5. Módulos de instrucción		

G. Segmento de calificación		
1. Objetivo del segmento de calificación		
2. Equipos a ser utilizados en la calificación		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulo básico de verificación de la competencia		
5. Módulos LOFT		
6. Módulo EO		
7. Módulo de verificación de línea		
8. Tiempo de vuelo de operación en línea (100 horas)		
H. Instrucción correctiva		
1. Objetivo de la instrucción correctiva		
2. Equipos de instrucción		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Política de instrucción correctiva y de una reverificación de la competencia		
I. Calificación en aeródromos especiales		
1. Objetivos de la instrucción		
2. Equipos de vuelo		
3. Lista de aeródromos especiales y sus características		
4. Módulos de calificación en aeródromos especiales		
IV. CURRÍCULO DE INSTRUCCIÓN DE PROMOCIÓN		
A. Objetivo del currículo de instrucción de promoción		
B. Segmento de instrucción en tierra		
1. Objetivo del segmento de instrucción en tierra		
2. Módulos de instrucción		

C. Segmento de instrucción general de emergencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción general de emergencias		
2. Módulos de Instrucción		
D. Segmento de instrucción de diferencias		
1. Objetivo del segmento de instrucción de diferencias		
2. Módulos de instrucción		
E. Segmento de instrucción de vuelo		
1. Objetivo del segmento de instrucción de vuelo		
2. Equipos de instrucción		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulos de instrucción		
F. Segmentos especiales		
1. Objetivo de los segmentos especiales		
2. Equipos a ser utilizados		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Segmentos de instrucción		
5. Módulos de instrucción		
G. Segmento de calificación		
1. Objetivo del segmento de calificación		
2. Equipos a ser utilizados en la calificación		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulo básico de verificación de la competencia		
5. Módulos LOFT		
6. Módulo EO		

7. Módulo de verificación de línea		
8. Tiempo de vuelo de operación en línea		
H. Instrucción correctiva		
1. Objetivo de la instrucción correctiva		
2. Equipo de instrucción		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Política de la instrucción correctiva y de las re-verificaciones de la competencia		
I. Calificación en aeródromos especiales		
1. Objetivo de la calificación en aeródromos especiales		
2. Equipos de vuelo		
3. Lista de aeródromos especiales y sus características		
4. Módulos de calificación en aeródromos especiales		
V. CURRÍCULO DE ENTRENAMIENTO PERIÓDICO		
A. Objetivo del currículo de entrenamiento periódico		
B. Conformación de los ciclos de entrenamiento periódico por semestres, de acuerdo a la política del explotador		
C. Segmentos de adoctrinamiento básico		
1. Objetivo de los segmentos de adoctrinamiento básico		
2. Módulos de entrenamiento		
D. Segmentos de entrenamiento en tierra		
1. Objetivo de los segmentos de entrenamiento en tierra		
2. Módulos de entrenamiento		
E. Segmentos de entrenamiento general de emergencias		
1. Objetivo de los segmentos de entrenamiento general de emergencias		

2. Módulos de entrenamiento		
F. Segmentos de entrenamiento de vuelo		
1. Objetivo del entrenamiento		
2. Equipos de entrenamiento		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Segmentos de entrenamiento		
5. Módulos de entrenamiento		
H. Segmentos especiales		
1. Objetivo de los segmentos especiales		
2. Equipos a ser utilizados		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulos de entrenamiento		
I. Segmentos de calificación		
1. Objetivo de los segmentos de calificación		
2. Equipos a ser utilizados en la calificación		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulos básicos de las verificaciones de la competencia		
5. Módulos LOFT		
J. Entrenamiento correctivo		
1. Objetivo del entrenamiento correctivo		
2. Equipo de entrenamiento		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Política del entrenamiento correctivo y de las re-verificaciones de la competencia		
K. Calificación en aeródromos especiales		

1. Objetivo de la calificación en aeródromos especiales		
2. Equipos de vuelo		
3. Lista de aeródromos especiales y sus características		
4. Módulos de calificación en aeródromos especiales		
VI. CURRÍCULOS DE ENTRENAMIENTO DE RECALIFICACIÓN DE ACUERDO A LOS PERÍODOS DE PERDIDA DE VIGENCIA DE LOS TRIPULANTES.		
A. Objetivo del currículo de entrenamiento de recalificación		
B. Segmentos de adoctrinamiento básico		
1. Objetivo de los segmentos de adoctrinamiento básico		
2. Módulos de entrenamiento		
C. Segmentos de entrenamiento en tierra		
1. Objetivo de los segmentos de entrenamiento en tierra		
2. Módulos de entrenamiento		
D. Segmentos de entrenamiento general de emergencias		
1. Objetivo de los segmentos de entrenamiento general de emergencias		
2. Módulos de entrenamiento		
E. Segmentos de entrenamiento de vuelo		
1. Objetivo de los segmentos de entrenamiento de vuelo		
2. Módulos de entrenamiento		
F. Segmentos especiales		
1. Objetivo de los segmentos especiales		
2. Segmentos de entrenamiento		
3. Módulos de entrenamiento		
G. Segmentos de calificación		

1. Objetivo de los segmentos de calificación		
2. Equipos a ser utilizados en la calificación		
3. Documentos de maniobras y procedimientos		
4. Módulo básico de la verificación de la competencia		
5. Módulos LOFT		
7. Módulo de verificación de línea		
H. Entrenamiento correctivo		
1. Objetivo del entrenamiento correctivo		
2. Equipo de entrenamiento		
3. Política del entrenamiento correctivo y de las re-verificaciones de la competencia		
I. Calificación en aeródromos especiales		
1. Objetivo del entrenamiento		
2. Equipos de vuelo		
3. Lista de aeródromos especiales y sus características		
4. Módulos de calificación de aeródromos especiales		

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 4 – Aprobación de inspectores del explotador y calificación de instructores de vuelo y de tierra****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C4-01
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C4-01
3. Exenciones	PII-VII-C4-02
4. Definiciones	PII-VII-C4-02
5. Características y rol del inspector del explotador	PII-VII-C4-03
6. Clasificación de los inspectores del explotador	PII-VII-C4-03
7. Facultad de la AAC	PII-VII-C4-09
8. Características y rol del instructor designado por el explotador	PII-VII-C4-09
9. Instructor de vuelo de aeronave	PII-VII-C4-09
10. Instructor de vuelo de simulador	PII-VII-C4-10
11. Instructor de capacitación en tierra	PII-VII-C4-11

Sección 2 – Proceso de aprobación de inspectores designados del explotador

1. Generalidades	PII-VII-C4-11
2. Desarrollo de las fases	PII-VII-C4-12
3. Aprobación del grupo inicial de inspectores designados del explotador	PII-VII-C4-16
4. Instrucción, certificación y calificación del grupo inicial de inspectores designados del explotador	PII-VII-C4-17
4. Supervisión de los inspectores designados del explotador	PII-VII-C4-20

Sección 3 – Instrucción para inspectores designados y para instructores (Todas las categorías)

1. Generalidades	PII-VII-C4-31
2. Instrucción para inspectores del explotador e instructores	PII-VII-C4-31
3. Requisitos para la calificación de instructores e inspectores designados del explotador (todas las categorías)	PII-VII-C4-33

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

1.1 Este capítulo describe las características, roles y clasificación de los inspectores del explotador (IDE) e instructores, así como los lineamientos para su aprobación y calificación respectiva.

2. Requisitos reglamentarios

2.1 La RAB 121.1520 (a) (6) y RAB 135.1110 (a) (6) requieren que los explotadores provean suficientes instructores de vuelo e inspectores del explotador (IDE) para llevar a cabo la instrucción y las verificaciones de vuelo requeridas en los RAB 121 y 135.

2.2 La RAB 121.1520 (f) y RAB 135.1110 (c) especifican que cada instructor, supervisor e inspector del explotador responsable por un currículo de instrucción o segmento del currículo (incluyendo segmentos de instrucción en tierra y de vuelo y verificaciones de vuelo o de la competencia) debe certificar el conocimiento y la competencia de las personas que reciben la instrucción o las verificaciones.

2.3 La RAB 121.1555 y RAB 121.1575 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los IDE del RAB 121.

2.4 La RAB 121.1560 y RAB 121.1580 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los inspectores tripulantes de cabina del explotador del RAB 121.

2.5 La RAB 121.1565 y RAB 121.1585 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los instructores de vuelo del RAB 121.

2.6 La RAB 121.1570 y RAB 121.1590 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los instructores tripulantes de cabina del RAB 121.

2.7 La RAB 135.1145 y RAB 135.1155 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los IDE del RAB 135.

2.8 La RAB 135.1150 y RAB 135.1160 especifican los requisitos de calificación e instrucción para los instructores de vuelo del RAB 135.

3. Exenciones

Una solicitud de exención, para quedar liberado de los requerimientos reglamentarios, está prevista bajo los términos y procedimientos establecidos en la Parte I, Volumen I, Capítulo 5, Sección 3 de este manual y en el RAB 11. El lenguaje contenido en las exenciones otorgadas bajo este proceso, está considerado como lenguaje regulador y debe ser respetado, exactamente de la misma manera como se hace con los reglamentos.

4. Definiciones

4.1 Inspector del explotador (IDE).- Un IDE es un tripulante aprobado por la AAC quién posee la instrucción apropiada, experiencia y ha demostrado habilidad para evaluar y certificar el conocimiento y habilidades de otro personal aeronáutico. La evaluación se realiza sobre la base de varias verificaciones realizadas como módulos en un programa de instrucción aprobado del explotador. Un IDE está autorizado a conducir las verificaciones de la competencia, verificaciones en línea y verificaciones de calificación especiales; a supervisar el restablecimiento de la vigencia en aterrizajes y los requisitos de experiencia operacional inicial (EO) de las RAB 121.1725 y 135.815. Un IDE puede proveer instrucción según el programa de instrucción aprobado del explotador.

4.2 IDE de avión.- IDE de avión es una persona que está calificada, aprobada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo en avión, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo de avión particular.

4.3 IDE de simulador de vuelo.- IDE de simulador de vuelo es una persona que está calificada, aprobada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo, pero sólo en simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo de avión particular.

4.4 IDE de avión y de simulador de vuelo.- es aquel IDE que ejecuta las funciones descritas en los Párrafos 4.1 y 4.2 anteriores.

4.5 Instructor de vuelo.- Un instructor de vuelo es un tripulante de vuelo designado por un explotador RAB 121 o 135, quién posee la instrucción apropiada, experiencia y ha demostrado habilidad para instruir a otro personal aeronáutico en un segmento de vuelo (segmento del currículo) de un programa de instrucción aprobado de ese explotador. Un instructor de vuelo puede certificar la competencia y conocimiento de otros tripulantes y recomendarlos para las verificaciones de la competencia, verificaciones de certificación en vuelo y otras verificaciones en vuelo de calificaciones especiales. Un instructor de vuelo puede también dirigir sesiones de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) y simulación operación en línea (LOS) de acuerdo con un programa avanzado de calificación (AQP) y de conformidad con los programas del RAB 121 Apéndice H, cuando todos los requerimientos apropiados han sido cumplidos.

4.6 Instructor de capacitación en tierra.- Un instructor de capacitación en tierra es una persona, seleccionada por el explotador, que tiene el conocimiento, experiencia, entrenamiento y habilidad demostrada para instruir tripulantes y DV, en segmentos del programa diferentes a los segmentos del programa de instrucción de vuelo. Un instructor de capacitación en tierra puede certificar el cumplimiento satisfactorio de los segmentos del programa de instrucción en tierra, por parte de un miembro de la tripulación de vuelo. Un instructor de capacitación en tierra que es específicamente seleccionado y calificado por el explotador, puede dirigir verificaciones de la competencia para tripulantes de cabina o para DV, según corresponda.

5. Características y rol del inspector del explotador

5.1 El IDE debe tener siempre en cuenta que es un inspector más de la AAC con funciones particulares y muy importantes.

5.2 No obstante la premisa fundamental de un IDE, sin distinción de responsabilidades particulares y especialidades, es demostrar de manera permanente su buen sentido, juicio profesional, iniciativa, comportamiento y actitudes correctas e imparciales; sin embargo debe mostrarse firme a la hora de exigir el cumplimiento de las reglamentaciones.

5.3 El IDE no debe olvidar que su tarea es vital tanto para su empleador como para la AAC. Es un elemento clave en la seguridad operacional.

5.4 En el caso de explotadores de cierta magnitud, los IDEs (por cantidad de tipos diferentes de aeronaves) podrán depender de un elemento o área de inspecciones que el explotador haya implementado, por lo tanto podrá eventualmente existir la figura o denominación de jefe o encargado de IDEs.

5.5 El o los IDEs, asignados a una flota o los jefes o encargados respectivos, deben coordinar, planificar y ejecutar las verificaciones reglamentarias.

5.6 El o los IDEs deben informar al POI mediante el envío de la programación anual de verificaciones y mantenerlo actualizado en caso de reprogramaciones o cambios.

5.7 El rol de los IDEs es:

- a) asegurar que el tripulante de vuelo ha alcanzado los estándares de competencia antes de que el tripulante sea liberado de la instrucción; y
- b) asegurar que dichos estándares son mantenidos mientras el tripulante de vuelo está en servicio en línea.

5.8 El entrenamiento y uso efectivo de los IDEs, asegura que los tripulantes de vuelo estén estandarizados en el desempeño de sus tareas. Un candidato a ser IDE debe tener un cabal conocimiento de los requerimientos aplicables de los RAB 1, 11, 61, 63, 65, 67, 91, 119, 121 y 135 y de reglamentaciones relacionadas; de las políticas aplicables de instrucción e inspección de la AAC y de los procedimientos de seguridad operativa requeridos para los puestos particulares de los tripulantes. Un candidato a ser IDE debe haber adquirido y mantenido un registro de antecedentes favorables como miembro de la tripulación de vuelo. Una vez aprobado, la conducta y reputación profesional de un IDE, se reflejarán como un rasgo positivo para el empleador y la AAC

Nota.- La aprobación de un IDE puede ser otorgada, limitada o retirada, a discreción del POI, en la medida que infrinja las reglamentaciones y/o demuestre una conducta incompatible con las obligaciones y responsabilidades que le han sido asignadas.

6. Clasificación de los inspectores del explotador

6.1 Existen seis clasificaciones de IDE, cinco referidas a pilotos y una referida a FM. La aprobación de cada IDE en una clasificación, depende de que:

- a) el mismo haya sido certificado apropiadamente en la aeronave y en el puesto de tripulante de vuelo correspondiente;

- b) haya sido instruido de acuerdo con el programa aprobado de instrucción del explotador de IDE para la clasificación específica; y
- c) haya demostrado, a la AAC, la habilidad para conducir un evento de prueba y para evaluar el desempeño de un tripulante. Las seis categorías de IDE son:
 - 1) IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo;
 - 2) IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente);
 - 3) IDE de verificación en línea: todos los asientos (izquierdo, derecho y el del observador);
 - 4) IDE de verificación en línea: asiento del observador únicamente;
 - 5) IDE de verificación: todas las categorías; e
 - 6) IDE de verificación de la competencia FM (operador de sistemas).

6.2 IDEs de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.

6.2.1 Elegibilidad.- Para ser elegible a una aprobación inicial y continua como inspector de verificación de la competencia de aeronave y simulador de vuelo, un piloto debe satisfacer los siguientes requisitos:

- a) ser titular de una licencia y de las habilitaciones requeridas para una aeronave específica que le permitan actuar como PIC en servicio aéreo comercial;
- b) ser titular de un certificado médico de Clase I;
- c) haber completado satisfactoriamente los programas de instrucción de calificación de instructor de vuelo y de IDE requeridos por las RAB 121.1585 y RAB 121.1575 o por las RAB 135.1160 y RAB 135.1155, como sean aplicables, cubriendo tópicos tales como:
 - 1) aleccionamientos y pos-aleccionamientos de las verificaciones para un solicitante, y para miembros de la tripulación de apoyo.
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave y en un simulador de vuelo (tales como salidas de emergencia, procedimientos contra fuego y humo, y fallas de movimiento del simulador de vuelo).
- d) cumplir con los requerimientos de entrenamiento y vigencia para servir como PIC para ese explotador, incluyendo entrenamiento en tierra y de vuelo, verificaciones de la competencia y la vigencia de aterrizajes exigidos en los noventa días;
- e) mantener la vigencia en línea como miembro de la tripulación de vuelo, con el explotador, o conocer los procedimientos y operación de línea del explotador, por medio de la participación en un programa de observación de línea que ha sido aprobado por el POI del explotador. Los inspectores de verificación de la competencia de aeronave y simulador de vuelo que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente;
- f) demostrar ante un inspector de la AAC, en forma satisfactoria, inicialmente y por lo menos cada dos años, la habilidad para conducir verificaciones de la competencia en una aeronave en vuelo o en un simulador de vuelo, o en ambos, según corresponda. La evaluación inicial deberá incluir la evaluación en una aeronave. La evaluación de un instructor en un simulador de vuelo deberá incluir la habilidad del individuo para operar el simulador de vuelo mientras provee instrucción.

6.2.2. Actividades autorizadas.- La aprobación como inspector de verificación de la competencia de aeronave y simulador, autoriza a un IDE a llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) verificaciones de la competencia de pilotos, conducidas como un segmento de calificación del programa aprobado de instrucción del explotador, desde cualquier asiento de piloto en una aeronave en vuelo o en un simulador de vuelo, según corresponda;

- b) instrucción de vuelo bajo el programa aprobado de instrucción del explotador, desde cualquier asiento del piloto en una aeronave en vuelo o en un simulador de vuelo, o en ambos, según corresponda;
- c) supervisión del reestablecimiento de la vigencia de aterrizajes (experiencia reciente);
- d) verificaciones especiales conducidas como un segmento de calificación del programa aprobado de instrucción del explotador, siempre y cuando el inspector esté calificado en la actividad específica para la cual se está llevando a cabo la verificación especial (tales como operaciones de CAT II y CAT III);
- e) certificación de la competencia satisfactoria de tripulantes, después de haber completado un segmento del currículum de instrucción de vuelo o de un módulo de instrucción de vuelo; y
- f) cuando el explotador así lo autorice, instrucción en tierra para tripulantes y certificación de un tripulante por haber finalizado en forma satisfactoria, un segmento del currículum de instrucción de tierra.

6.3 Inspector de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente)

6.3.1 Elegibilidad.- Para ser elegible a una aprobación inicial y continua como inspector de verificación de la competencia de simulador de vuelo solamente, un piloto debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) ser titular de una licencia y de las habilitaciones requeridas para una aeronave específica que le permitan actuar como PIC en servicio aéreo comercial, excepto el certificado médico;
- b) haber completado satisfactoriamente los programas de instrucción de calificación de instructor de vuelo y de IDE requeridos por las RAB 121.1585 y RAB 121.1575 o por las RAB 135.1160 y RAB 135.1155 , como sean aplicables, cubriendo tópicos tales como:
 - 1) aleccionamientos y pos-aleccionamientos acerca de las verificaciones para un solicitante y para miembros de la tripulación de apoyo; y
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave y en un simulador de vuelo (tales como salidas de emergencia, procedimientos contra fuego y humo, y fallas de movimiento del simulador de vuelo).
- d) cumplir con los requerimientos de vigencia, para servir como PIC para el explotador, incluyendo entrenamiento en tierra y de vuelo y las verificaciones de la competencia requeridas. Estos requisitos pueden ser satisfechos usando un simulador de vuelo apropiado (Nivel C o mayor), en cuyo caso no se requiere mantener la vigencia de aterrizajes en una aeronave real;
- e) mantener la vigencia de vuelo en línea como tripulante de vuelo con el explotador o conocer los procedimientos y operaciones de línea del explotador, participando en un programa de observación de línea, que haya sido aprobado por el POI del explotador. Los inspectores de verificación de la competencia en simulador de vuelo solamente, que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente; y
- g) demostrar ante un inspector de la AAC en forma satisfactoria, inicialmente y por lo menos, cada dos años, la habilidad para llevar a cabo verificaciones de la competencia en un simulador de vuelo. Parte de la observación del inspector de la AAC se dirigirá a verificar la idoneidad del IDE al evaluar a un tripulante y operar el simulador de vuelo, simultáneamente.

6.3.2 Actividades autorizadas.- La aprobación como inspector de verificación de la competencia de simulador de vuelo (solamente), autoriza a un IDE a llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) verificaciones de la competencia de pilotos en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo aprobado, como parte de un segmento de calificación del programa aprobado de instrucción del explotador;

- b) el segmento de simulador de vuelo o del dispositivo de instrucción de vuelo, como esté autorizado, de una verificación de la competencia de dos segmentos, como parte de un segmento de calificación del programa aprobado de instrucción del explotador;
Nota.- Una verificación de dos segmentos es la que se realiza en forma parcial, en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo aprobado y que se completa con vuelo en una aeronave.
- c) instrucción de vuelo en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo, como un segmento integrante del programa aprobado de instrucción del explotador;
- d) supervisión del reestablecimiento de la vigencia de aterrizajes (experiencia reciente);
- e) cualquier verificación especial como un módulo del programa aprobado de instrucción del explotador, siempre y cuando el inspector esté calificado en la actividad específica para la cual se está llevando a cabo la verificación especial (tal como operaciones de CAT II y CAT III);
- f) certificación de la competencia y conocimiento satisfactorios de tripulantes, después de haber completado un segmento del programa de instrucción de vuelo o un módulo de instrucción de vuelo; y
- g) cuando el explotador así lo autorice, instrucción en tierra para tripulantes y certificación del cumplimiento satisfactorio de un segmento del programa de instrucción en tierra.

6.4 Inspector de verificación en línea: todos los asientos (izquierdo, derecho y el del observador).

6.4.1 Elegibilidad.- Para obtener una aprobación inicial y continuada como inspector de verificación en línea: todos los asientos (izquierdo, derecho y el del observador), un piloto debe satisfacer los siguientes requerimientos de elegibilidad:

- a) ser titular de una licencia y de las habilitaciones requeridas para servir como PIC en servicio aéreo comercial, en una aeronave específica;
- b) ser titular de un certificado médico de Clase I;
- c) cumplir los requisitos de instrucción, entrenamiento y vigencia para servir como PIC, incluyendo vigencia en línea, entrenamiento en tierra y de vuelo, verificaciones de la competencia y de línea y vigencia de aterrizajes en los noventa días (experiencia reciente) (estos requisitos pueden ser cumplidos en su totalidad en un simulador nivel B o superior);
- d) haber completado satisfactoriamente los requisitos de calificación e instrucción de IDE de acuerdo con las RAB 121.1555 y 121.1575 o RAB 135.1145 y 135.1155, como sean aplicables, incluyendo aspectos tales como:
 - 1) aleccionamientos y pos-aleccionamientos para PICs y otros miembros de la tripulación; y
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave.
- e) demostrar ante un inspector de la AAC en forma satisfactoria, inicialmente y por lo menos, cada dos años, la habilidad para conducir verificaciones en línea desde un asiento de piloto o para supervisar la EO y otras actividades.

6.4.2 Actividades autorizadas.- La aprobación como inspector de verificación en línea: todos los asientos, autoriza a un IDE a llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) verificaciones de línea de pilotos, desde cualquier asiento de piloto o desde el asiento del observador;
- b) supervisión de la EO desde cualquier asiento del piloto;

Nota.- La EO puede ser conducida desde el asiento del observador, siempre y cuando se dé lo siguiente: que el PIC esté completando un programa de instrucción de transición, mientras adquiere EO; que el PIC haya efectuado por lo menos dos despegues y aterrizajes en la aeronave y que el IDE considere que el piloto es competente para desenvolverse como PIC.

- c) verificaciones de operaciones especiales como un módulo del programa aprobado de instrucción del explotador, siempre y cuando el IDE esté calificado en las operaciones específicas que se están llevando a cabo (aeropuertos especiales o rutas internacionales); y
- d) cuando el explotador así lo autoriza, instrucción en tierra para tripulantes y certificación del cumplimiento satisfactorio, por parte del tripulante, de un segmento de instrucción o de entrenamiento en tierra.

6.5 Inspector de verificación en línea: asiento de observador únicamente.-

6.5.1 Elegibilidad.- Para obtener una aprobación como inspector de verificación de línea: asiento del observador únicamente, un piloto debe satisfacer los siguientes requerimientos de elegibilidad:

- a) ser titular de una licencia y de las habilitaciones requeridas para servir como PIC en una aeronave específica;
- b) ser titular, al menos, de un certificado médico de Clase III;
- c) cumplir los requisitos de vigencia para servir como PIC, incluyendo instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, verificaciones de la competencia y vigencia en aterrizajes de 90 días. Estos requisitos pueden ser cumplidos en su totalidad en un simulador nivel B o superior;
- d) haber completado satisfactoriamente los requisitos de calificación e instrucción de IDE de acuerdo con las RAB 121.1555 y 121.1575 o RAB 135.1145 y 135.1155, como sean aplicables, incluyendo aspectos tales como:
 - 1) aleccionamientos y pos-aleccionamientos para PICs y otros miembros de la tripulación; y
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave.
- e) demostrar ante un inspector de la AAC, en forma satisfactoria, inicialmente y por lo menos cada dos años, la habilidad para conducir verificaciones de línea desde el asiento del observador cuando se dispone de un segundo asiento de observador; de no ser así, en un simulador de vuelo durante una sesión de LOFT; y
- f) mantener la vigencia en vuelo de línea como tripulante de vuelo con el explotador o conocer los procedimientos y operaciones de línea del explotador, participando en un programa de observación de línea, que ha sido aprobado por el POI del explotador. Los inspectores de verificación en línea que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente.

Nota.- El explotador debe tener publicado en su MO, procedimientos a seguir en el caso de que un inspector de línea determine que el desempeño de un piloto no alcanza los estándares que le permitirían a dicho individuo, continuar operando la aeronave. No se le permitirá al tripulante, continuar el vuelo o viaje. Si el IDE no posee la clase apropiada de certificado médico para sustituir al tripulante, se seguirán procedimientos alternativos específicos para estos casos.

6.5.2 Actividades autorizadas.- La aprobación como inspector de verificación en línea desde el asiento del observador únicamente, autoriza a un inspector a conducir las siguientes actividades, como módulos del programa aprobado de instrucción del explotador, siempre y cuando el PIC y el SIC estén vigentes y totalmente calificados en la aeronave:

- a) verificaciones en línea desde el asiento del observador;
- b) verificaciones de operaciones especiales desde el asiento del observador, siempre y cuando el inspector esté calificado en la operación específica (tal como aeropuertos especiales y rutas internacionales); y
- c) cuando el explotador así lo autorice, instrucción en tierra y certificación del cumplimiento satisfactorio, por parte del tripulante, de un segmento de instrucción en tierra del programa aprobado de instrucción del explotador.

6.6 Inspector de verificación: todas las categorías.-

6.6.1 El tripulante debe reunir los requerimientos de elegibilidad para inspector de verificación de la competencia de aeronaves, inspector de verificación de la competencia de simulador y para inspector de verificación en línea desde todos los asientos, de acuerdo con los requisitos establecidos en los párrafos precedentes de esta sección. La aprobación como IDE para todas las verificaciones, autoriza al mismo a llevar a cabo todas las verificaciones contenidas en el segmento de calificación correspondiente del programa aprobado de instrucción del explotador, incluyendo aquellas verificaciones y otras actividades de un inspector en línea en todos los asientos y, con la aprobación del explotador, a brindar instrucción en tierra y de vuelo en dicho programa de instrucción.

6.7 Inspector de verificación de la competencia: Mecánico de a bordo (FM) (operador de sistemas).-

6.7.1 La aprobación como inspector de verificación de la competencia FM (operador de sistemas) es apropiada para los explotadores que usan tipos de aeronaves con puestos asignados para las funciones de FM (operador de sistemas) y, en forma exclusiva programas de instrucción para FM.

6.7.2 Elegibilidad.- Para obtener una aprobación inicial y continua como inspector de verificación de la competencia FM (operador de sistemas), un tripulante de vuelo debe satisfacer los siguientes requerimientos de elegibilidad:

- a) ser titular de una licencia y de las habilitaciones requeridas para servir como FM en una aeronave específica;
- b) ser titular de un certificado médico de Clase II cuando conduce instrucción o verificaciones de la competencia en la aeronave en vuelo;
- c) haber completado satisfactoriamente los requisitos de calificación e instrucción de IDE de acuerdo con las RAB 121.1555 y 121.1575 incluyendo aspectos tales como:
 - 1) Aleccionamientos y pos-aleccionamientos acerca de las verificaciones para un solicitante y para miembros de la tripulación de apoyo; y
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave y en un simulador de vuelo (tales como salidas de emergencia, procedimientos contra fuego y humo, y fallas de movimiento del simulador de vuelo).
- d) reunir los requerimientos de instrucción, entrenamiento y de vigencia para servir como FM (operador de sistemas) para el explotador, en la aeronave específica, incluyendo instrucción y entrenamiento en tierra, de vuelo y verificaciones de la competencia;
- e) mantener la vigencia de vuelo en línea como miembro de la tripulación de vuelo y como instructor del explotador o conocer los procedimientos y operaciones en línea del explotador, participando en un programa de observación en línea, que ha sido aprobado por el POI del explotador. Los inspectores de verificación de la competencia de FMs (operadores de sistemas) que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente; y
- f) demostrar ante un inspector de la AAC, en forma satisfactoria, inicialmente y por lo menos cada dos años, la habilidad para conducir una verificación de la competencia de FM (operador de sistemas) en un simulador de vuelo;

Nota.- Cuando la parte de la inspección correspondiente a los procedimientos normales, debe ser llevada a cabo en una aeronave y en vuelo, el candidato a inspector FM deberá ser observado bajo dichas condiciones. Si el segmento de procedimientos no normales puede ser llevado a cabo en un simulador, el inspector FM puede ser evaluado en el simulador de vuelo o en una aeronave.

6.7.3 Actividades autorizadas.- La aprobación como inspector de verificación de la competencia de FM (operador de sistemas), autoriza a un IDE a conducir las siguientes actividades, sujeto a los términos específicos (autorizaciones y limitaciones) que figuran en la carta de aprobación:

- a) verificaciones de la competencia de FMs (operadores de sistemas), en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo aprobado o en una aeronave, como un módulo del segmento de calificación del programa aprobado de instrucción del explotador;
- b) instrucción de FMs (operadores de sistemas), en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo aprobado o en una aeronave, como un módulo del programa aprobado de instrucción del explotador;
- c) certificación del desempeño satisfactorio de un tripulante, después de completar un segmento de instrucción o entrenamiento de vuelo o un módulo de instrucción o entrenamiento de vuelo; y
- d) cuando el explotador así lo autoriza, instrucción en tierra y certificación del cumplimiento satisfactorio, por parte de un tripulante, de un segmento de instrucción en tierra del explotador.

7. Facultad de la AAC

7.1 La AAC se reserva en todos los casos la aprobación o no del personal propuesto por el explotador para cumplir las funciones y responsabilidades de IDE. Los nuevos solicitantes de un AOC que están por iniciar su actividad deberán seguir un programa especial que propondrán a la AAC para su aprobación y la AAC evaluará y determinará el alcance.

7.2 Esta modalidad brinda una razonable actividad de vigilancia en cuanto a la seguridad operacional, ya que es ejercida por personal de tripulantes expertos que un explotador pone a consideración para que la AAC, a través del POI posteriormente designado, evalúe y acredite.

8. Características y rol del instructor designado por el explotador

Un instructor designado por el explotador es una persona empleada por un explotador o centro de instrucción, con el propósito de instruir o entrenar a los tripulantes de vuelo, de cabina y personal operativo bajo el programa aprobado de instrucción de un explotador RAB 121 o RAB 135. La instrucción y el entrenamiento deberán ser suficientes para asegurar que se alcancen los estándares de performance aceptables. Cuando es seleccionado y calificado por el explotador, un instructor es responsable de certificar el conocimiento y la competencia de cada miembro de la tripulación y/o personal operativo en el cumplimiento del programa aprobado de instrucción del explotador. Los instructores designados por el explotador deben tener conocimiento sobre los requisitos aplicables de los RAB 1, 11, 61, 63, 65, 67, 91, 119, 121 y 135 y sobre los procedimientos y políticas del explotador. Un instructor designado por el explotador debe poseer habilidades para una comunicación efectiva y una conducta que siempre refleje profesionalismo y una actitud positiva con respecto a la seguridad operacional.

9. Instructor de vuelo de aeronave

9.1 Un instructor de vuelo de aeronave, puede ser un instructor piloto, un instructor FM (operador de sistemas) o ambos y puede también proveer instrucción o entrenamiento de vuelo en un simulador de vuelo, dispositivo de instrucción de vuelo o instrucción o entrenamiento en tierra.

9.2 Elegibilidad.- Un tripulante candidato a instructor de vuelo de aeronave, debe reunir los siguientes requisitos de elegibilidad:

- a) ser titular de las licencias y habilitaciones requeridas para servir en operaciones comerciales como PIC, FM (operador de sistemas) o navegante, como sea aplicable;
- b) para pilotos, ser titular de un certificado médico de Clase I y para FM y navegantes ser titular de un certificado médico Clase II;
- c) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo el entrenamiento periódico en tierra y de vuelo requerido para servir como PIC, FM (operador de sistemas) o navegante, como sea aplicable;

- d) haber aprobado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y verificaciones de la competencia requeridas para servir como PIC, FM (operador de sistemas) o navegante, como sea aplicable;
- e) para pilotos, haber cumplido la vigencia en aterrizajes cada 90 días;
- f) para pilotos, completar una verificación en línea anual o un módulo de observación de línea de un segmento de calificación periódico;
- g) haber recibido instrucción de calificación de instructor de vuelo bajo el programa aprobado de instrucción del explotador, incluyendo los requisitos de calificación e instrucción requeridos por las RAB 121.1565 y 121.1585 o RAB 135.1150 y 135.1160, como sea aplicable; y
- h) mantener la vigencia en vuelo de línea como tripulante de vuelo con el explotador o conocer los procedimientos y operaciones de línea del explotador, participando en un programa de observación de línea, que ha sido aprobado por el POI del explotador. Los instructores de vuelo de aeronave que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente.

9.3 Actividades autorizadas.- La aprobación como instructor de vuelo - aeronave, autoriza a un instructor de vuelo a llevar a cabo las siguientes actividades:

- a) instrucción de vuelo para tripulantes, en una aeronave en vuelo, incluyendo la instrucción impartida durante los aleccionamientos antes y después del vuelo;
- b) certificación del desempeño satisfactorio de un tripulante, después de haber completado un segmento del currículo de instrucción o entrenamiento de vuelo o módulo de instrucción o entrenamiento de vuelo; y
- c) cuando el explotador así lo autoriza, instrucción en tierra y certificación del cumplimiento satisfactorio, por parte de un tripulante, de un segmento del currículo de instrucción en tierra.

10. Instructor de vuelo de simulador

10.1 Un instructor de vuelo de simulador puede brindar instrucción en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo y puede ser un instructor piloto, un instructor FM (operador de sistemas) o ambos.

10.1.1 Elegibilidad.- Un candidato a instructor de vuelo de simulador, debe reunir los siguientes requisitos:

- a) Para un programa de instrucción RAB 121, un candidato a instructor de simulador - piloto, debe ser titular de por lo menos una licencia TLA y de una habilitación para instrucción inicial;
- b) Para un programa de instrucción RAB 135, un candidato a instructor de simulador - piloto debe ser titular de por lo menos una licencia TLA y de una habilitación apropiada. Una licencia de piloto comercial con habilitación en instrumentos es suficiente cuando la operación de la aeronave no requiere que el PIC sea titular de una licencia TLA y de una habilitación;
- c) Un candidato a instructor de simulador – FM, debe ser titular de un certificado de FM y de una habilitación de clase apropiada;
- d) Los candidatos a instructores de simuladores – pilotos, deben haber recibido la instrucción requerida por el RAB 121 Apéndice H, cuando sea aplicable. Todos los candidatos deben haber recibido la calificación de instructor de simulador requerida por el programa de instrucción aprobado del explotador, incluyendo lo requerido por las RAB 121.1565 y 121.1585 o RAB 135.1150 y 135.1160, como sea aplicable, incluyendo tópicos tales como:
 - 1) aleccionamientos y pos-aleccionamientos del PIC a los miembros de la tripulación de vuelo y a otros miembros de la tripulación; y
 - 2) preparación y medidas de seguridad a ser tomadas en una aeronave y en un simulador

de vuelo (tales como salidas de emergencia, procedimientos contra fuego y humo, y fallas de movimiento del simulador de vuelo); y

- e) mantener la vigencia en vuelo de línea como tripulante de vuelo con el explotador o conocer los procedimientos y operaciones de línea del explotador, participando en un programa de observación de línea, que ha sido aprobado por el POI del explotador. Los instructores de vuelo – simulador de vuelo que mantienen su vigencia en línea, requieren poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente.

10.1.2 Actividades autorizadas.- Un instructor de vuelo en simulador, cuando está autorizado puede conducir las siguientes actividades de instrucción:

- a) instrucción de vuelo de tripulantes, en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo aprobado, incluyendo instrucción para impartir aleccionamientos antes y después del vuelo;
- b) certificación del desempeño de un tripulante, después de haber completado la porción del simulador de vuelo o del dispositivo de instrucción de vuelo de un segmento del currículo de instrucción o entrenamiento de vuelo o del módulo de instrucción o entrenamiento de vuelo; y
- c) cuando esté autorizado, instrucción en tierra y certificación del cumplimiento satisfactorio, por parte de un tripulante, de un segmento del currículo de instrucción en tierra.

11. Instructor de capacitación en tierra

11.1 Elegibilidad.- Los requerimientos de elegibilidad para los instructores de capacitación en tierra no están especificados en el RAB 121 o 135, no obstante, la RAB 121.1520 (a) (6) y 135.1110 (a) (6) sí requieren que los explotadores provean suficientes instructores calificados de tierra. La instrucción en tierra de un explotador debe ser monitoreada, en forma frecuente, para asegurar que instructores competentes proveen instrucción en los currículos de instrucción aprobados y en los segmentos de los currículos del programa aprobado de instrucción del explotador. Los inspectores e IDEs que llevan a cabo pruebas prácticas (exámenes orales y verificaciones de vuelo) deberán evaluar el conocimiento y competencia de los tripulantes que han completado los programas de capacitación en tierra.

11.2 Actividades autorizadas.- Un instructor de capacitación en tierra, cuando está autorizado por el explotador, puede llevar a cabo la siguiente actividad de instrucción en tierra:

- a) instrucción en los segmentos específicos de los currículos de instrucción en tierra del programa de instrucción aprobado del explotador.

Nota.- El uso de cualquier dispositivo de instrucción, incluyendo maquetas, dispositivos de instrucción de vuelo y simuladores de vuelo, es apropiado siempre y cuando el uso de tales equipos constituya una parte integrante de un segmento del currículo de instrucción en tierra aprobado.

11.3 Registros de instrucción, entrenamiento y calificación.- El explotador mantendrá documentación de la instrucción, entrenamiento y calificación de cada instructor de tierra y hará que esta documentación esté accesible para ser inspeccionada por la AAC.

Sección 2 – Proceso de aprobación de inspectores designados del explotador

1. Generalidades

Esta sección trata los procedimientos para la aprobación y vigilancia de los IDEs. Todos los IDEs deben estar aprobados inicialmente por la AAC y luego, una vez que el explotador está en posesión del AOC, por el POI asignado. La aprobación se basa en el hecho de que el tripulante de vuelo tenga las licencias y calificaciones apropiadas; que esté calificado de acuerdo con el programa aprobado de instrucción del explotador, comprendiendo los programas iniciales, de transición o promoción; haber completado el programa aprobado de instrucción del explotador de IDE, para las funciones de IDE; haber demostrado la habilidad para realizar inspecciones en vuelo y de evaluar la

performance de los tripulantes de vuelo hasta satisfacer los requerimientos del inspector de la AAC. El proceso de aprobación del IDE sigue las cinco fases del proceso general descrito en la Parte I, Volumen 1, Capítulo 3 del MIO – *Proceso general para aprobación/aceptación*. En la Figura 4-5 – *Ayuda de trabajo para la aprobación de IDE* se encuentra una ayuda de trabajo, para el uso del POI en este proceso.

2. Desarrollo de las fases

2.1 Fase uno.- Solicitud y familiarización del explotador con los requerimientos para inspectores de verificación de la competencia.

2.1.1 La Fase uno del proceso de aprobación del inspector contempla una reunión entre el explotador y el JEC o el POI, según sea el caso. Este último debe asegurarse de que el explotador entienda los requisitos de instrucción y entrenamiento del inspector propuesto y que un candidato debe demostrar ante un inspector de la AAC, en forma satisfactoria, la habilidad para llevar a cabo las funciones correspondientes a un IDE, antes de la aprobación. El JEC/POI también debe asegurarse que el explotador tiene conocimiento de la documentación necesaria para iniciar el proceso de aprobación que se detalla a continuación:

- a) la carta de solicitud constituye la propuesta inicial del explotador. Se origina desde el explotador y no desde un centro de instrucción, candidato o de otra parte interesada. La misma incluye el nombre completo del tripulante de vuelo, la dirección comercial, el número la licencia y las habilitaciones correspondientes, el puesto actual como miembro de la tripulación de vuelo, y el tipo de aeronave;
- b) un breve resumen de los antecedentes y experiencia aeronáutica del tripulante de vuelo;
- c) copias de la licencia y habilitaciones correspondientes como tripulante de vuelo; y
- d) copia del certificado de aptitud psicofisiológica vigente.

Nota.- La expresión: el JEC o el POI, se refiere a que durante el proceso de certificación, el JEC, representando a la AAC, será el responsable de la aprobación del IDE, mientras que, para un explotador certificado, será el POI quién conduzca la aprobación del candidato a IDE. El JEC/POI puede solicitar que la información requerida en el párrafo 2.1.1 sea ampliada para adecuarla a las circunstancias.

2.2 Fase dos.- Entrega de la documentación.

2.2.1 La Fase dos comienza cuando el explotador envía al JEC/POI, según sea el caso, la documentación requerida, para su evaluación. Este envío puede ser realizado por correo normal o electrónico, por fax o por cualquier otro medio mutuamente aceptado por el explotador y el JEC/POI y de acuerdo a las normas que cada Estado dicte al respecto. Inicialmente el JEC/POI, deberá revisar la información para determinar si el candidato a IDE cumple con los requerimientos básicos de elegibilidad para el tipo de aprobación de IDE solicitado (véase la Sección 1 de este capítulo).

2.2.2 Si la documentación es inaceptable, el JEC/POI, deberá devolverla, con una declaración acerca de la razón por la que no ha sido aceptada.

2.2.3 Si la documentación es aceptable, el JEC/POI, iniciará la Fase tres.

2.3 Fase tres.- Revisión de la documentación.

2.3.1 El JEC/POI, según sea el caso, verificará la licencia y habilitaciones correspondientes y antecedentes del candidato a IDE, cumpliendo con los procedimientos que la AAC haya estipulado. Luego el JEC/POI, deberá crear un registro para el individuo, según las normas establecidas por la AAC.

Nota.- La creación del registro, en este punto del proceso, permitirá la inclusión de documentación referida a acciones subsiguientes relacionadas con el individuo que no tiene registros rechazados. Si la AAC posee algún sistema informatizado de seguimiento de la actividad de cada IDE, se podrá utilizar el mismo para la verificación de los certificados y antecedentes del candidato a IDE.

2.3.2 Antes de que el JEC/POI, pueda evaluar a un tripulante para su aprobación como IDE, debe haber completado toda la instrucción requerida. Los registros de instrucción del tripulante deben demostrar, de manera satisfactoria, el cumplimiento de la instrucción inicial, de transición o de promoción y todo entrenamiento requerido según el programa aprobado de instrucción del explotador del IDE para la clasificación especificada. El programa aprobado de instrucción del explotador debe contener toda la instrucción y entrenamiento requerido por las RAB 121.1555 y 121.1575 o RAB 135.1145 y 135.1155, según corresponda a la aprobación que se intenta obtener. Cuando los registros del tripulante de vuelo muestran que el mismo ha completado previamente un segmento requerido del programa, dicho segmento no tiene que ser repetido.

2.3.3 Si luego de revisar la documentación, el JEC/POI, determina que el candidato no alcanza a calificar como IDE, deberá brindar al explotador una declaración acerca de la razón para la no-aprobación.

2.4 Fase cuatro.- Evaluación de los IDEs.

2.4.1 Con el objeto de evaluar los conocimientos y la habilidad de un candidato a IDE, los inspectores de la AAC que realizan esta tarea, deben tener un total conocimiento de los procedimientos del explotador. Los IDEs deben también estar en conocimiento de cualquier requerimiento reglamentario especial que afecte al explotador, tales como condiciones especiales contenidas en las especificaciones para las operaciones y exenciones.

2.4.2 Selección de tripulantes de vuelo para la evaluación del candidato a IDE.- El inspector de la AAC que está llevando a cabo una evaluación para la aprobación inicial de un IDE, deberá observar al candidato a inspector mientras éste lleva a cabo una verificación real. El propósito de la evaluación del IDE es el de asegurarse de que el candidato ha adquirido las habilidades requeridas para el aleccionamiento, evaluación y pos-aleccionamiento de un tripulante. El tripulante de vuelo que recibe la verificación debe ser un miembro de la tripulación de línea, que necesita ser evaluado debido a que su vigencia está próxima a caducarse. El tripulante de vuelo no será un instructor o inspector, a menos que haya recibido la aprobación previa por parte del JEC/POI, según sea el caso. Dicha aprobación se reserva para circunstancias inusuales.

2.4.3 Habilidades de vuelo del candidato a IDE.- *Excepto* por la aprobación de primer grupo de candidatos a IDEs la evaluación de un IDE no conlleva una evaluación de las habilidades de vuelo del candidato en un puesto de la tripulación de vuelo. Un explotador no debe solicitar la aprobación de un individuo como IDE, cuando existe alguna duda sobre las habilidades de vuelo del tripulante en un puesto de la tripulación de vuelo. Si el JEC/POI, según sea el caso, tiene razones para cuestionar la competencia del candidato, la evaluación no será llevada a cabo hasta que la mencionada competencia sea verificada. Una manera aceptable de verificar la competencia de un tripulante de vuelo es evaluar al candidato. Un inspector de la AAC puede conducir una verificación de la competencia o una verificación en línea programada antes de conducir la evaluación oficial del candidato a IDE.

2.4.4 Evaluación satisfactoria.- Si el inspector de la AAC que evalúa, determina que un candidato a IDE cumple con los criterios para la aprobación solicitada como tal, dicho inspector informará al candidato que será entregada al JEC/POI, una recomendación de aprobación. En este caso, el candidato a IDE certificará la competencia del tripulante de vuelo verificado y completará las tareas necesarias de mantenimiento de registro. El JEC/POI, puede permitir que el nuevo IDE sea programado como tal, en forma inmediata, aún cuando el procesamiento de la carta de aprobación no haya sido completado.

2.4.5 Evaluación no satisfactoria.- Si el inspector de la AAC que evalúa, determina que un candidato a IDE no califica para la aprobación requerida como inspector, el inspector de la AAC informará al candidato que la aprobación es negada. En tal caso, el inspector de la AAC que conduce la verificación, deberá: determinar si el tripulante de vuelo verificado tuvo un desempeño satisfactorio, certificar la competencia de dicho tripulante y completar los registros necesarios.

Nota.- El fracaso de un candidato a IDE no es común y, usualmente, finaliza la elegibilidad de ese candidato para obtener el estatus de inspector. En raras circunstancias, el JEC/POI, puede permitir una re-evaluación. En tal caso, el explotador debe

llevar a cabo el suficiente entrenamiento adicional, re-certificar la idoneidad del candidato y programar una nueva evaluación que deberá ser llevada a cabo por un inspector de la AAC.

2.4.6 Contenido de la evaluación de IDE.- La siguiente guía se aplica a la evaluación de un IDE con respecto a cada una de las seis clasificaciones de IDEs:

- a) IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.- Un inspector de la AAC evaluará a este candidato mientras conduce una verificación de la competencia de un tripulante de vuelo en una aeronave en vuelo. El inspector de la AAC observará al candidato conducir la verificación completa en la aeronave. El candidato será valorado en su habilidad para evaluar a un individuo, mientras que al mismo tiempo, lleva a cabo las actividades como miembro de la tripulación, normalmente asociadas con el asiento que ocupa el inspector candidato. Con la aprobación del JEC/POI, el IDE puede observar parte de la verificación en la aeronave y el resto en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo.
- b) IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente).- Un inspector de la AAC evaluará a este candidato a IDE mientras conduce el segmento de simulador de vuelo de una verificación real de la competencia, según corresponda. El candidato será valorado en su habilidad para evaluar a un individuo, mientras que al mismo tiempo demuestra competencia en la operación del simulador de vuelo. Deben ser considerados, el manejo del tiempo y la habilidad para adaptarse a casos que pueden discontinuar una secuencia planificada de ejercicios. Si la verificación de la competencia pueden ser cumplida enteramente en un simulador de vuelo, el candidato debe ser observado conduciendo la verificación completa.
- c) IDE de verificación en línea: todos los asientos (izquierdo, derecho y el del observador).- Un inspector de la AAC evaluará al candidato a IDE mientras conduce una verificación en línea real desde cualquier asiento de piloto y también desde el asiento delantero del observador en el simulador de vuelo, durante una sesión de instrucción LOFT. Un candidato para IDE de verificación en línea desde todos los asientos, debe estar calificado como PIC para ese explotador y poseer un certificado de aptitud psicofisiológica vigente.

***Nota.**- El explotador debe tener publicado en su MO, procedimientos a ser seguidos en el caso de que un inspector de verificación en línea determine que el desempeño de un piloto no alcanza los estándares que le permitirían continuar operando la aeronave. No se le permitirá al miembro de la tripulación de vuelo, continuar con la serie de vuelos o viaje. Si el inspector de verificación en línea no posee el certificado de aptitud psicofisiológica vigente para sustituir al tripulante no apto, se seguirán procedimientos alternativos específicos para este caso.*

- d) IDE de verificación en línea: asiento del observador únicamente.- Un inspector de la AAC evaluará al candidato a IDE mientras conduce una verificación en línea real, desde el asiento delantero del observador, durante servicios comerciales o vuelos ferry.
 - 1) Cuando la evaluación se realice durante servicio comercial, en una aeronave con un solo asiento de observador, un candidato que posee un certificado médico de Clase 1, que no ha alcanzado todavía los 65 años de edad y que, por otro lado, está calificado para operaciones RAB 121 (no aplica a operaciones RAB 135), puede ser evaluado mientras realiza una verificación en línea desde el asiento derecho del piloto. En este caso, el PIC (asiento izquierdo) debe estar completamente calificado y vigente en operaciones de línea.
 - 2) Cuando la evaluación se lleva a cabo durante operaciones no comerciales, en una aeronave con un solo asiento de observador, un candidato que posee, por lo menos, un certificado médico de Clase 1 y que ya ha pasado los 65 años de edad, y por otro lado, está calificado para operaciones RAB 121 (no aplica a operaciones RAB 135), puede ser evaluado mientras lleva a cabo una verificación en línea desde el asiento derecho del piloto.
 - 3) Un IDE que está aprobado para realizar verificaciones de línea desde el asiento del observador y que no mantiene su vigencia en línea, debe ser observado por otro IDE calificado, por lo menos, cada veinticuatro meses calendarios. Si no se da una

evaluación positiva dentro de este período de tiempo, el IDE no está autorizado a realizar verificaciones de línea.

Nota.- El explotador debe tener publicado en su MO, procedimientos a ser seguidos en el caso de que un IDE de verificación en línea determine que la performance de un piloto no alcanza los estándares que le permitirían continuar operando la aeronave. No se le permitirá al miembro de la tripulación de vuelo, continuar con la serie de vuelos o viaje. Si el IDE de verificación en línea no posee el certificado de aptitud psicofisiológica vigente para sustituir al tripulante, se seguirán procedimientos alternativos específicos para este caso.

- e) IDE de verificación: todas las categorías.- Un inspector de la AAC evaluará al candidato según los párrafos precedentes. Las evaluaciones para esta aprobación pueden ser tratadas acumulativamente.

Nota.- Un tripulante de vuelo puede haber sido un IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo durante varios años y luego ser calificado como IDE de verificación en línea: todos los asientos (izquierdo, derecho y el del observador). Si el explotador no usa simuladores de vuelo en el programa de instrucción, entonces, después del cumplimiento satisfactorio de una evaluación de verificación en línea, el IDE puede ser aprobado para conducir todas las verificaciones subsiguientes.

- f) IDE de verificación de la competencia: mecánico de a bordo (operador de sistemas).- Un inspector de la AAC evaluará a este candidato mientras conduce una verificación de la competencia de FM en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo aprobado. Los segmentos de la evaluación, correspondientes a procedimientos normales, no normales y de emergencia, son normalmente cumplidos en un simulador o en un dispositivo de instrucción de vuelo aprobado. En estas instancias, cuando un candidato a IDE de verificación de la competencia: FM (operador de sistemas), está por conducir cualquier porción de una verificación en una aeronave en vuelo, este candidato a IDE debe ser un FM (operador de sistemas) calificado y vigente y debe ser evaluado durante un vuelo real.

2.4.7 Realización de una evaluación para IDE.-

2.4.7.1 Aleccionamiento de pre-evaluación.- Un inspector de la AAC a cargo de la evaluación de un IDE, programará encontrarse con el candidato con tiempo suficiente para el aleccionamiento de pre-evaluación. El inspector de la AAC explicará el propósito de la evaluación y algunas reglas claves, incluyendo:

- que la verificación deberá realizarse como si el candidato estuviera completamente calificado en el rol de IDE;
- que, durante el aleccionamiento, el inspector de la AAC puede realizar preguntas al candidato, como parte de la evaluación; y
- que el inspector de la AAC no realizará preguntas mientras la evaluación se encuentre en progreso.

2.4.7.2 Observación y pos-aleccionamiento del candidato.- Mientras la verificación se encuentra en progreso, el inspector de la AAC observará, pero no interrumpirá o interferirá en el manejo de la verificación a cargo del candidato a inspector. El inspector determinará que todos los ejercicios y maniobras son realizados apropiadamente, que la evaluación del candidato inspector, sobre el desempeño del tripulante, es objetiva y precisa y que el pos-aleccionamiento que el candidato inspector hace al tripulante, es completo y constructivo.

2.5 Fase cinco.- Aprobación de los IDEs.

2.5.1 Todos los IDEs aprobados para operaciones RAB 121 o RAB 135, deben ser aprobados por el JEC o el POI, según sea el caso.

- Carta de aprobación.- La aprobación de un IDE tendrá la forma de una carta de aprobación, dirigida al explotador y firmada por el JEC/POI, según sea el caso. Esta carta de aprobación puede ser transmitida al explotador, por correo común o electrónico, por fax o por otros medios aceptables para el explotador y para el JEC/POI, según sea el caso, y de acuerdo a las normas que cada Estado dicte al respecto. La carta contendrá lo siguiente:

- 1) nombre del IDE y número del certificado otorgado por la ACC;
- 2) clasificación del IDE aprobado (párrafo 6.1 c) de esta sección);
- 3) categoría, clase o tipo especificado de aeronave;
- 4) autorizaciones y limitaciones; y

Nota.- El JEC o el POI, según sea el caso, pueden aprobar a un IDE, solamente para los explotadores que están bajo la supervisión de un POI asignado.

- 5) fecha efectiva de cada aprobación (dado que las diferentes aprobaciones pueden darse en momentos también diferentes, esta información simplifica el registro de las evaluaciones. La fecha efectiva de aprobación será la fecha en la que el IDE fue recomendado para su aprobación por un inspector de la AAC).
- 6) La vigencia en la carta de aprobación será de 24 meses.

Ver las Figura 4-1 – Carta de aprobación de IDE y Figura 4-4 – Carta de aprobación de IDE para múltiples *explotadores* para obtener ejemplos de cartas de aprobación.

Nota.- Bajo las reglamentaciones actuales, no hay un término normal de expiración especificado para las aprobaciones de IDEs. La aprobación de un IDE puede ser otorgada, limitada o retirada, a discreción del JEC o el POI, según sea el caso.

- b) Carta de aprobación – emisión.- Un IDE será aprobado, mediante una carta de aprobación, solamente en alguna de las seis clasificaciones tratadas previamente, en este capítulo.

- c) Carta de aprobación – otras copias.-

El original de la carta de aprobación será retenida en el archivo individual de instrucción y entrenamiento del IDE;

- 1) cuando el candidato es un instructor de un centro de instrucción y está aprobado para evaluar al personal de un explotador, una copia de la carta de aprobación será enviada al centro de instrucción, para ser incluida en sus archivos; y
- 2) una copia será mantenida en los archivos del IDE supervisado, que se encuentran en las oficinas de la AAC, durante los dos años posteriores al retiro o reemplazo de la aprobación.

- d) Cada vez que se otorga o retira una aprobación de un IDE, el POI deberá asegurarse que el archivo del explotador refleje con precisión lo siguiente:

- 1) el número actual de los IDEs vigentes aprobados para ese explotador; y
- 2) el estatus correcto del individuo.

3. Aprobación del grupo inicial de inspectores designados del explotador

3.1 Durante las primeras fases del establecimiento de un programa de calificación de IDEs, se requiere la conformación del grupo inicial de IDEs. Los candidatos a IDEs deben, primero, calificarse completamente como miembros de la tripulación de vuelo y luego ser instruidos, evaluados y aprobados como IDEs. Dado que los RAB 121 y 135, no contempla un proceso de instrucción para el grupo inicial de IDEs, en este manual se provee orientación al respecto. El proceso que sigue es valioso para operaciones iniciales, debido a dos razones:

- a) la primera, es una manera práctica de organizar desde el inicio un programa de calificación de IDEs; y
- b) la segunda es tomar ventaja de los vuelos de demostración, cuando el solicitante o explotador se encuentra desarrollando el proceso de certificación y está sujeto a la observación directa de los inspectores de la AAC, con efectos deseables sobre el programa de calificación de IDEs.

3.2 Carta de solicitud del explotador.- El inspector de la AAC a cargo de la certificación o supervisión, programará con el solicitante o explotador, la aprobación de uno o más candidatos a IDEs para formar un grupo inicial de IDEs temporales o provisionales. El solicitante o explotador enviará una carta de solicitud, tal como se describe precedentemente en esta sección. Esta carta comprende la solicitud para la conformación de un grupo inicial de IDEs y una descripción de la instrucción que ellos deberán realizar. .

3.3 Carta de aprobación.- La AAC o el POI, según sea el caso, aprobará a los candidatos, usando los procedimientos previamente descritos en esta sección. Usualmente, los IDEs integrantes del grupo inicial, son aprobados para actuar como IDEs en todas las verificaciones o como IDEs - FMs, de modo que pueden llevar a cabo todos los tipos de evaluaciones y supervisar la EO durante el período en que se están iniciando las operaciones. La carta de aprobación como IDE del grupo inicial es temporal y será reemplazada por una permanente, luego de que el IDE está completamente calificado.

3.4 La carta de IDE del grupo inicial de IDEs deberá contener una declaración similar a la siguiente:

(Nombre de la persona) está aprobado como IDE del grupo inicial, para actuar como *(inspector de verificación: todas las categorías)* o *[inspector de verificación de competencia: mecánico de a bordo (operador de sistemas)]*, con el propósito de iniciar las operaciones con *(nombre del tipo de aeronave)* para *(nombre del explotador)*. Esta aprobación expira el *(fecha de expiración)*.

4. Instrucción, certificación y calificación del grupo inicial de inspectores designados del explotador

4.1 El explotador proveerá un proceso completo de calificación para su grupo inicial de IDEs.

4.2 Instrucción y certificación iniciales.- El explotador debe, en primer lugar, planificar para que el grupo inicial de IDEs sea capacitado y certificado apropiadamente para sus puestos de trabajo en la cabina de pilotaje. El explotador puede proveer la instrucción inicial por medio de la contratación de servicios de instrucción del fabricante, de otro explotador o de individuos debidamente calificados. Un inspector de la AAC o un examinador designado puede certificar al grupo inicial de IDEs, siempre y cuando dicho examinador esté empleado por un explotador certificado del Estado o por un centro de instrucción certificado por la AAC.

4.3 Adquiriendo competencia como IDEs.- Después de la instrucción y certificación inicial, los IDEs pertenecientes al grupo inicial de IDEs adquirirán competencia en el programa de instrucción propuesto del explotador, instruyendo y siendo instruidos por otros IDEs. Durante esta instrucción, un explotador puede requerir a un piloto del fabricante, de otro explotador o de otra procedencia, para actuar como piloto de seguridad o piloto instructor.

4.4 Verificaciones de la competencia.- Después de que los integrantes de un grupo inicial de IDEs han alcanzado su competencia como instructores, los mismos pueden comenzar con la instrucción y verificación de otro grupo inicial de IDEs, de acuerdo con los segmentos de instrucción de vuelo y de calificación inicialmente aprobados del explotador. Cada verificación será observada por un inspector de la AAC, que posea una licencia apropiada y habilitación en el tipo de aeronave. Si el inspector de la AAC determina durante la verificación que el desempeño de un integrante de un grupo inicial de IDEs es satisfactoria, el inspector de la AAC recomendará al IDE que conduce la verificación, que el candidato sea aprobado como IDE para ese tipo de verificación. Un IDE del grupo inicial puede verificar a otro en su misma condición, repitiendo el proceso hasta que cada candidato haya sido aprobado como IDE o haya sido eliminado del programa. Si solamente una persona está siendo considerada para formar parte de un grupo inicial de IDEs, un inspector de la AAC observará a dicha persona mientras conduce la verificación de otro tripulante de vuelo. Si el desempeño del candidato es satisfactorio, el inspector de la AAC recomendará al JEC o al POI, según sea el caso, que dicho candidato sea aprobado como IDE a tiempo completo.

4.5 Experiencia operacional.- A los IDEs del grupo inicial, se les permitirá adquirir horas de

vuelo de EO, en cualquier vuelo cuya realización pueda ser considerada como válida para alcanzar el requerimiento de horas de vuelo para vuelos de demostración (incluyendo vuelos de instrucción, vuelos ferry y vuelos de demostración en rutas representativas del explotador). Los IDEs, integrantes del grupo inicial, pueden incrementar sus horas de vuelo de EO mientras ellos están:

- a) conduciendo verificaciones en aeronaves;
- b) supervisando la EO de otros tripulantes;
- c) siendo verificados; o
- d) adquiriendo EO bajo la supervisión de otro IDE del grupo inicial.

Los IDEs del grupo inicial, recibirán y conducirán una verificación en línea, durante un vuelo de demostración en ruta o durante un vuelo ferry. El mismo proceso se aplicará cuando un IDE integrante del grupo inicial, verifica la competencia a otro, mientras es observado por un inspector de la AAC. Si el desempeño del tripulante es satisfactorio, el inspector de la AAC puede recomendar que la persona sea aprobada como IDE. Si hay solamente un IDE inicial, el inspector de la AAC conducirá la verificación en línea.

4.6 Aprobación de un IDE en múltiples aeronaves.- Antes de que un candidato pueda ser aprobado como IDE en más de un tipo o versión de avión, el explotador debe demostrar que existe la necesidad de hacerlo. El candidato debe estar completamente calificado y vigente en cada tipo de aeronave. Los inspectores de la AAC que supervisan a los IDEs, deben ser prudentes en la aprobación de los IDEs y cuidadosos en la vigilancia de su desempeño. Existen varias combinaciones aceptables para aprobar IDEs en más de un tipo o versión de aeronaves.

- a) un IDE puede ser aprobado para servir en todos los aviones monomotores de las categorías normal o commuter que un explotador opera según el RAB 135.
- b) un IDE puede ser aprobado para servir en dos tipos diferentes de helicópteros.
- c) Para operaciones RAB 135, un IDE puede ser aprobado para servir en una combinación de dos de las siguientes familias de aeronaves:
 - 1) Una serie de multimotores, aviones de categoría normal o commuter.
 - 2) Monomotores, aviones de categoría normal o commuter.
 - 3) Helicópteros.
- d) antes de que un candidato pueda ser aprobado como IDE en dos tipos de aeronaves de categoría commuter o en dos tipos de aeronaves de categoría transporte, los inspectores de la AAC a cargo de su supervisión, deberán asegurarse de que se cumplan las siguientes condiciones:
 - 1) para ser un IDE de verificación de la competencia en aeronave o simulador, el candidato debe haber acumulado, por lo menos, 500 horas como PIC, en cada tipo;
 - 2) para ser un IDE de verificación en línea, el candidato debe haber acumulado, por lo menos, 100 horas como PIC en cada tipo y, por lo menos, 1.000 horas como PIC en aeronaves categoría transporte o commuter; y
 - 3) para ser un IDE - FM, el candidato debe haber acumulado, por lo menos, 500 horas como FM, en cada tipo.

4.7 Aprobación de un IDE para múltiples explotadores.- Este párrafo provee un método estándar para aprobar a un IDE para servir a múltiples explotadores. La aprobación de un IDE para servir a más de un explotador está limitada a los casos en que, a juicio del inspector de la AAC a cargo de la supervisión, la aeronave, los manuales de operación de la aeronave, los procedimientos y las listas de verificación son compatibles entre sí. Las disposiciones para las aprobaciones múltiples de IDE, son emitidas a explotadores RAB 121 y 135, que contratan adiestramiento de centros de instrucción aprobados, según programas de instrucción, que a juicio del inspector de la

AAC a cargo de la supervisión de los IDEs, son compatibles. Los inspectores de la AAC a cargo de la supervisión de los IDEs, pueden también aprobar a un IDE para que sirva a múltiples explotadores RAB 121 y 135, con carácter temporal, cuando se inicia una nueva operación o cuando se incorpora nuevo equipo de vuelo.

4.8 IDEs empleados por centros de instrucción.- Los centros de instrucción permiten que la instrucción, el entrenamiento y las verificaciones en simulador de vuelo, estén disponibles para un amplio espectro de usuarios de la aviación, incluyendo explotadores aéreos con flotas y aeronaves pequeñas. Los IDEs e instructores, pueden servir en centros de instrucción, a uno o más explotadores bajo ciertas exenciones de los RAB 121 y 135. La orientación presentada en esta sección, se aplica a los IDEs empleados por centros de instrucción, hasta tanto no entren en conflicto con las disposiciones de cualquier norma o exención aplicable.

a) Calificación de un IDE de un centro de instrucción.- La experiencia ha demostrado que el director del programa del centro de instrucción (TCPM) se encuentra usualmente en mejor posición para realizar evaluaciones de la calidad a los centros de instrucción en nombre de la AAC. El TCPM evalúa, continuamente, los programas de instrucción aprobada utilizados por los centros de instrucción para la *certificación* de tripulantes de vuelo correspondientes a las RAB 61, 63 y 65. De forma similar, evalúa a los instructores y a los evaluadores del centro de instrucción (TCE). El TCPM puede también evaluar un programa de instrucción, un instructor o un TCE y calificarlos aptos para ser empleados por parte del explotador. Por razones comerciales, algunos centros de instrucción mantienen listados actualizados de los programas de capacitación y de las personas calificadas por el TCPM para uso del explotador.

Nota.- A un inspector de la AAC con responsabilidades para conducir la vigilancia de un centro de instrucción, se lo conoce como TCPM.

b) El JEC o el POI, según sea el caso, aprueba al candidato a IDE.- En este caso, únicamente el JEC o el POI, puede aprobar a un inspector calificado por el TCPM, para ser utilizado en el programa aprobado de instrucción del explotador. Se aplican los procedimientos normales, incluyendo una carta de solicitud por parte del explotador y una carta de aprobación por parte del JEC o del POI, según sea el caso.

Nota.- La presente guía en esta sección puede ser aplicada a inspectores designados de los centros de instrucción, hasta tanto esto no entre en conflicto con las disposiciones de cualquier norma aplicable o exención.

4.9 Programación de IDEs de uso múltiple y mantenimiento de su condición.- Antes de que se pueda realizar una aprobación múltiple, el inspector de la AAC a cargo de la supervisión, se asegurará que los explotadores entienden que la programación y uso de los IDEs es de su entera responsabilidad. Un explotador que opta por un arreglo de uso múltiple, puede emplear a un IDE sobre la base de tiempo parcial, puede contratarlo a otro explotador o a un centro de instrucción.

Nota.- Cada explotador será responsable de asegurar que el IDE mantenga la vigencia, tal como está especificado en la Sección 1 de este capítulo y que su desempeño sea adecuado cuando trabaja para el explotador.

4.10 Agregando un explotador a la carta de aprobación de un IDE.- Un explotador que intenta conseguir la aprobación de un IDE, que sirve a otro explotador, proveerá la información necesaria al JEC o al POI, según sea el caso. El JEC o el POI, considerará los medios que serán utilizados para entrenar, calificar y mantener la calificación del candidato a IDE y la documentación que será requerida. El IDE puede eventualmente satisfacer los requerimientos del entrenamiento periódico para más de un explotador, de forma simultánea. Cuando el explotador y el JEC/POI, se han puesto de acuerdo sobre el entrenamiento y calificación necesarios para el IDE, el explotador enviará una carta de solicitud al JEC/POI, tal como se lo describe anteriormente en este capítulo. Una copia de la carta de aprobación vigente del candidato a IDE, se adjuntará a la carta de solicitud. Cuando el JEC/POI, aprueban a un individuo como IDE, una copia de la carta de aprobación deberá ser entregada a cada POI de los explotadores, para los cuales el tripulante ha sido aprobado como IDE.

Nota.- Cada explotador deberá tener actualizado el registro de los IDEs aprobados por el POI, para ese explotador.

4.11 Responsabilidad primaria de supervisión.- Cada inspector de la AAC a cargo de la

supervisión de los IDEs debe tener en claro los siguientes aspectos:

- a) los medios mediante los cuales el IDE mantendrá su calificación; y
- b) que inspector de la AAC tendrá la responsabilidad primaria de la supervisión del IDE. Usualmente, el inspector supervisor de la AAC que aprueba primero a un IDE, retiene esta responsabilidad. Cuando el IDE es empleado por un centro de instrucción, usualmente el TCPM asume esa responsabilidad. El POI que no tiene esta responsabilidad, la cual ha sido delegada al TCPM puede realizar actividades de vigilancia, en cualquier momento.

4.12 Carta de aprobación – procedimientos de revisión.- Un IDE puede mantener solamente, una carta de aprobación como tal. Cuando un IDE es aprobado para un explotador adicional, el POI de dicho explotador, emitirá una carta de aprobación revisada, detallando el explotador adicional, el tipo de equipamiento adicional y los tipos de verificaciones adicionales, según corresponda. Ejemplos de las cartas de aprobación, se pueden encontrar en las Figuras 4-1 a- 4-4. El POI que emite una carta de aprobación revisada, enviará una copia de la misma a cada explotador y a cada POI afectado. Por el contrario, si un POI se ve en la necesidad de retirar la aprobación a un IDE, dicho POI preparará la carta de aprobación revisada y la enviará a cada explotador y a cada POI afectado.

4.13 Mantenimiento del registro.- A cada explotador, se le requiere mantener los registros de instrucción y calificación de sus IDEs. Como consecuencia de un acuerdo, un explotador o centro de instrucción puede guardar los registros de instrucción y calificación para todos los explotadores para los que sirve el IDE. Este acuerdo debe ser aceptado por cada inspector afectado de la AAC, a cargo de la supervisión. Cada uno mantendrá un documento sobre el acuerdo en el registro de cada explotador. Una copia de éste documento, debería también ser provista para uso del explotador.

4.14 Porcentaje de fallas del tripulante.- La falla repetitiva de un miembro de la tripulación de vuelo o las fallas de varios miembros durante las verificaciones de competencia, pueden indicar deficiencias en el programa aprobado de instrucción del explotador. Los inspectores de la AAC, a cargo de la supervisión deben establecer procedimientos que prevean una notificación a la AAC cuando se presenta un desempeño insatisfactorio. Las deficiencias identificadas deben ser rápidamente investigadas y se deben tomar acciones correctivas. También se debería realizar una comparación del porcentaje de fallas entre las verificaciones llevadas a cabo por inspectores de la AAC y las que son llevadas a cabo por IDEs. Si existe una diferencia significativa entre estos porcentajes, se deben realizar observaciones y consultas adicionales. El inspector de la AAC a cargo de la supervisión tratará el tema con la persona apropiada responsable de las actividades de entrenamiento y verificación del titular de un certificado. Si estas discusiones no conducen a una mejora en la calidad del entrenamiento y evaluaciones, se debe considerar el retiro de la aprobación a todo IDE involucrado o, si corresponde, el retiro de la aprobación a una parte específica del programa de instrucción aprobado del explotador.

5. Supervisión de los inspectores designados del explotador

5.1 El inspector de la AAC a cargo de la supervisión, debe establecer un programa de vigilancia para cada IDE en el momento de su aprobación. El POI debe determinar que inspector de la AAC tiene la responsabilidad sobre el programa de supervisión de los IDEs y notificará a dicho inspector respecto a la aprobación de los mismos. El POI puede realizar esta notificación, mediante el envío de una copia de la carta de aprobación al inspector de la AAC involucrado.

5.2 Observación del IDE cada dos años.- El programa de vigilancia de cada organismo de certificación e inspección, incluirá una observación específica, a cargo de un inspector de la AAC, de cada IDE aprobado en su área de responsabilidad, por lo menos, una vez cada veinticuatro meses. Estas inspecciones a los IDEs serán llevadas a cabo mientras el IDE está conduciendo una actividad de verificación aprobada. Por ejemplo un IDE aprobado para realizar verificaciones de la competencia y de línea, deberá ser observado mientras conduce una verificación de la competencia en una aeronave o en un simulador de vuelo o cuando conduce una verificación en línea o mientras supervisa la EO.

- a) Limitaciones de las aeronaves con dos asientos de piloto.- Un inspector de la AAC puede encontrar dificultades al llevar a cabo la vigilancia de los IDEs cuyas actividades están restringidas a aeronaves de dos plazas. En tales casos, puede no ser posible para un inspector de la AAC, observar a un IDE conducir verificaciones de la competencia reales. En lugar de estas observaciones, el POI puede revisar las actividades del IDE y arreglar que un inspector de la AAC administre las verificaciones de la competencia y de línea del IDE.
- b) Reporte periódico del explotador.- El POI acordará con el explotador para que éste le provea un reporte periódico de las actividades de verificación de cada IDE, incluyendo un porcentaje de las verificaciones satisfactorias / insatisfactorias, con el fin de ver si hay coincidencia con las revisiones periódicas (anual, bianual, u otra), llevadas a cabo directamente por el POI. El POI debe lograr que estos reportes lleguen a tiempo para cubrir sus necesidades. Un IDE debe ser lo suficientemente activo para mantener el conocimiento y habilidades requeridas. Este nivel de actividad puede variar dependiendo de las funciones del IDE, el tamaño del explotador y el número de IDEs aprobados. Usualmente, un IDE debería llevar a cabo, por lo menos, ocho actividades autorizadas de IDE, durante un período de doce meses, incluyendo la supervisión de la EO. El POI debe re-evaluar específicamente la necesidad del explotador sobre aquellos IDEs cuyos registros indican bajos niveles actividad.
- c) Retiro de la aprobación de un IDE.- Las razones del POI para retirar la aprobación de un IDE, pueden incluir una falta de actividad por parte del mismo, una solicitud del explotador o un desempeño insatisfactorio. Para retirar la aprobación a un IDE, el POI debe notificar por escrito al explotador, que la aprobación ha sido retirada. La carta deberá incluir el nombre del IDE, la fecha efectiva del retiro y la razón que motivó el mismo. Si la aprobación del IDE es retirada debido a un desempeño insatisfactorio, la carta debe enviarse al explotador, por correo certificado con aviso de retorno u otro medio para asegurar el recibo fehaciente de dicha comunicación, por parte del explotador.
- Nota.- Bajo las reglamentaciones actuales, no existe un término normal de expiración de las aprobaciones de IDE.*
- d) La aprobación de un IDE puede ser otorgada, limitada, o retirada a discreción del JEC o del POI, según sea el caso.
- e) Renovación de un IDE. - El proceso de renovación de la designación de un IDE deberá ser iniciado tres meses antes de su término según la fecha establecida en la carta de aprobación

El IDE no debe conducir ninguna evaluación después de la fecha de expiración si no ha renovado su designación. Si el proceso de renovación no ha terminado después de 30 días de la fecha de expiración, el IDE debe ser reintegrado usando el mismo proceso de la designación inicial. Al expirar, no es obligatorio renovar la designación. El POI debe asegurarse que la continuidad de un IDE sigue siendo necesaria, antes de considerar la renovación, como por ejemplo comprobar que el IDE haya realizado mínimamente 8 verificación en un periodo de 12 meses.

Para llevar adelante la renovación el explotador deberá presentar una solicitud, en la cual detalle la intención de renovar las atribuciones de su IDE en la categoría que le corresponde, a la misma deberá adjuntar el certificado de su último entrenamiento periódico de IDE según lo establecido en su programa de entrenamiento, dependiendo de la categoría de IDE el POI o un IOV llevara adelante una verificación de su competencia mientras el IDE cumple sus funciones ya sea en un avión o simulador, para tal efecto deberá utilizar el formulario FORM-CHEQ/IDE.DSO

CHEQUEO DE COMPETENCIA I.D.E		
DIRECCION DE SEGURIDAD OPERACIONAL		
D.G.A.C BOLIVIA	INICIAL <input type="checkbox"/>	VIGILANCIA <input type="checkbox"/>
OPERADOR	FECHA	CHEQUEADOR DGAC
POSTULANTE/IDE		LICENCIA
AVION <input type="checkbox"/>	SIMULADOR <input type="checkbox"/>	C.E.A



EVALUACION DE CONOCIMIENTOS	S	I
1. REGLAMENTACION AERONAUTICA BOLIVIANA		
2. MANUAL DE OPERACIONES		
3. PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO		
4. PROCEDIMIENTOS NORMALIZADOS		
5. SISTEMAS DE LA AERONAVE		
6. LIMITACIONES DE LA AERONAVE		
7. PROCEDIMIENTOS NORMALES		
8. PROCEDIMIENTOS ANORMALES		
9.		
10.		

EVALUACION DE HABILIDADES	S	I
ALECCIONAMIENTO		
11. GENERACION DE AMBIENTE ADECUADO		
12. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS Y CONDICIONES		
13. USO DE LENGUAJE		
14. ADAPTABILIDAD Y FLEXIBILIDAD		
15.		
CONDUCCION DE LA EVALUACION		
16. VIGILANCIA, MONITOREO Y VERIFICACION CRUZADA		
17. GESTION DE LA FATIGA Y EL ESTRÉS		
18. RETROALIMENTACION		
19. GESTION DE LOS RECURSOS		
20. METODOS DE EVALUACION		
21.		
POST-ALECCIONAMIENTO		
22. GENERACION DE AMBIENTE ADECUADO		
23. USO DE LENGUAJE		
24. OBJETIVIDAD DE LAS OBSERVACIONES		
25.		

OBSERVACIONES:	
TIEMPO TOTAL VUELO / SIMULADOR	RESULTADO DEL CHEQUEO <input type="checkbox"/> SATISFACTORIO <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIO
FIRMA INSPECTOR DGAC	FIRMA IDE
FORM- CHEQ/IDE.- DSO	
REV -01 OCTUBRE /11	

Figura 4-1 – Carta de aprobación de inspector del explotador – Ejemplo A

24 de febrero de 2005

Sr. José López
Jefe de Pilotos
Regional Airlines, Inc.
Conde de la Monclova 350 - PB
Lima - Perú

Estimado Sr. López:

El Sr. Juan Pérez, titular de la licencia de piloto de transporte de línea aérea número 467120928, otorgada por (AAC) de (*fecha*), ha sido aprobado como inspector del explotador (IDE). El mismo que está aprobado para conducir verificaciones en la aeronave (*tipo de aeronave*) (o *simulador de vuelo*), para tripulantes de vuelo empleados por (*nombre del explotador*). Esta aprobación es aplicable a las siguientes funciones de verificación:

- () IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
Fecha efectiva _____
- (X) IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente).
Fecha efectiva 27/08/05
- () IDE de verificación en línea: todos los asientos
Fecha efectiva _____
- (X) IDE de verificación de línea: asiento del observador únicamente.
Fecha efectiva 17/03/05
- () IDE: todas las categorías.
Fecha efectiva _____
- () IDE: mecánico de a bordo (operador de sistemas). Fecha efectiva _____

Por favor, mantenga una copia de esta carta en el registro individual de instrucción de vuelo del Sr. Pérez, o en su defecto en la base de datos aprobada por la AAC.

Atentamente,

Juan Jaramillo
Inspector principal de operaciones

Figura 4-2 – Carta de aprobación de inspector del explotador – Ejemplo B

24 de febrero de 2005

Sr. Angelo Froster
Jefe de Pilotos
Regional Airlines, Inc.
Conde de la Monclova 350 - PB
Lima - Perú

Estimado Sr. Froster:

El Sr. Juan Pérez, titular de la licencia de piloto de transporte de línea aérea número 467120928, otorgada por (AAC) de (*fecha*), ha sido aprobado como inspector del explotador (IDE). El mismo que está aprobado para conducir verificaciones en la aeronave (*tipo de aeronave*) (o *simulador de vuelo*), para tripulantes de vuelo empleados por (*nombre del explotador*). Esta aprobación es aplicable a las siguientes funciones de verificación:

- () IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente).
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación de línea: todos los asientos
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación de línea: asiento del observador únicamente.
Fecha efectiva _____
- (X) IDE: todas las categorías.
Fecha efectiva 27/08/05
- () IDE: mecánico de a bordo (operador de sistemas).
Fecha efectiva _____

Por favor, mantenga una copia de esta carta en el registro individual de instrucción de vuelo del Sr. Pérez, o en su defecto en la base de datos aprobada por la AAC.

Atentamente,

Juan Jaramillo
Inspector principal de operaciones

**Figura 4-3 – Carta de aprobación de inspector del explotador para múltiples explotadores –
Ejemplo A**

24 de febrero de 2005

Sr. Angelo Froster
Jefe de Pilotos
Regional Airlines, Inc.
Conde de la Monclova 350 - PB
Lima - Perú

Estimado Sr. Froster:

El Sr. Juan Pérez, titular de la licencia de piloto de transporte de línea aérea número 467120928, otorgada por (AAC) de (fecha), ha sido aprobado como inspector del explotador (IDE). El mismo que está aprobado para conducir verificaciones en la aeronave (tipo de aeronave) (o simulador de vuelo), para tripulantes de vuelo empleados por:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Regional Airlines, Inc. | Fecha efectiva 24/02/05 |
| 2. Transylvania Charter Services | Fecha efectiva 15/11/87 |

Esta aprobación es aplicable a las siguientes funciones de verificación:

- (2) IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
Fecha efectiva 24/02/05
- () IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente).
Fecha efectiva _____
- (1 y 2) IDE de verificación de línea: todos los asientos.
Fecha efectiva 24/02/05
- () IDE de verificación de línea: asiento del observador únicamente.
Fecha efectiva _____
- (1) IDE: todas las categorías.
Fecha efectiva 27/08/05
- () IDE: mecánico de a bordo (operador de sistemas).
Fecha efectiva _____

Por favor, mantenga una copia de esta carta en el registro individual de instrucción de vuelo del Sr. Pérez, o en su defecto en la base de datos aprobada por la AAC.

Atentamente,

Juan Jaramillo
Inspector principal de operaciones

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**Figura 4-4 – Carta de aprobación de inspector del explotador para múltiples explotadores –
Ejemplo B**

24 de febrero de 2005

Sr. Angelo Froster
Jefe de Pilotos
Regional Airlines, Inc.
Conde de la Monclova 350 - PB
Lima - Perú

Estimado Sr. Froster:

El Sr. Juan Pérez, titular de la licencia de piloto de transporte de línea aérea número 467120928, otorgada por (AAC) de (fecha), empleado del (*Centro de Instrucción de Alto Vuelo*), ha sido designado como evaluador del centro de instrucción El Sr. Pérez, además está aprobado como inspector del explotador (IDE) y está autorizado a conducir verificaciones en las aeronaves (*Cessna Citation*) (o *simulador de vuelo*) de pilotos empleados por (*Regional Airlines, Inc*). Esta aprobación es aplicable para las siguientes funciones:

- () IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente). Fecha efectiva

- () IDE de verificación en línea: todos los asientos
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación en línea: asiento del observador únicamente.
Fecha efectiva _____
- (X) IDE: todas las categorías.
Fecha efectiva 27/08/05

El Sr. Pérez está autorizado a llevar a cabo verificaciones en la aeronave (o *simulador de vuelo*) (*Cessna Citation*) de pilotos empleados por (*Transilvana Charter Services*). Esta aprobación es aplicable para las siguientes funciones:

- () IDE de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
Fecha efectiva _____
- (X) IDE de verificación de la competencia: simulador de vuelo (solamente).
Fecha efectiva 27/08/05
- () IDE de verificación de línea: todos los asientos.
Fecha efectiva _____
- () IDE de verificación en línea: asiento del observador únicamente.
Fecha efectiva _____
- () IDE: todas las categorías.
Fecha efectiva _____

Esta carta es válida solamente durante el período en el que exista un contrato entre (*nombre del explotador*) y el (*Centro de instrucción Alto Vuelo*), para la instrucción y entrenamiento de sus tripulantes de vuelo. Por favor, mantenga una copia de esta carta en el registro individual de instrucción de vuelo del Sr. Pérez, o en su defecto en la base de datos aprobada por la AAC.y envíe una copia al (*Centro de instrucción Alto Vuelo*), para su registro.

Atentamente,

Juan Jaramillo

Inspector principal de operaciones

c.c. Director del programa del centro de instrucción, (*Centro de instrucción Alto Vuelo*)

Figura 4-5 – Ayuda de trabajo para la aprobación de inspector del explotador

1. () Verifique que la carta de solicitud del explotador contiene la siguiente información:
 - () Nombre completo del candidato
 - () Dirección comercial del candidato
 - () Puesto en la tripulación y tipo de aeronave
 - () Tipo de aprobación de IDE solicitada
 2. () Certificados (copias)
 - () Tripulante correspondiente
 - () Médico
 - () Cualquier carta de aprobación válida de IDE
 3. () Registros de instrucción (copias)
 - () Inicial, de transición o de promoción para la aeronave y puestos requeridos
 - () Periódica
 - () IDE
 4. () Resumen de experiencia
 5. () Verificación satisfactoria de la AAC
 6. () Evaluación programada del IDE
 7. () Apertura del registro de vigilancia del IDE
-

Reporte Favorable:

9. () Preparar la carta de aprobación
 - () Original al explotador
 - () Copia al registro del explotador
 - () Copia al inspector de la AAC a cargo de la supervisión
 - () Copia al POI del otro explotador (si el IDE va a trabajar con otro explotador)
 10. () Actualización del registro de vigilancia del explotador
-

Reporte Desfavorable:

9. () Preparar la carta para el explotador, indicando la desaprobación
10. () Actualización del registro de vigilancia del explotador

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Sección 3 – Instrucción para inspectores designados y para instructores

(Todas las categorías)

1. Generalidades

1.1. Esta sección provee una guía concerniente a los requerimientos para la instrucción y el entrenamiento de IDEs e instructores de vuelo del explotador.

1.1.1. Candidatos: selección de instructores de vuelo y de IDEs.- El explotador es responsable de realizar la selección de los candidatos a instructores de vuelo y de enviar la lista para que sea *revisada* por el POI. De igual manera, nombra los candidatos a IDEs y envía la nómina para *aprobación* del POI. Dado que los niveles de experiencia de los pilotos y FMs (operadores de sistemas) varían entre los explotadores, no resulta práctico especificar niveles mínimos de experiencia para los candidatos. En algunos casos, tales como, aquellos que involucran a nuevos explotadores, los candidatos pueden tener relativamente poca experiencia de vuelo. De todos modos y dejando de lado los niveles de experiencia, los candidatos deben poder demostrar altos niveles de conocimiento y habilidad en las funciones aplicables a la tarea cuya responsabilidad deben asumir. El POI debe asegurarse que la instrucción y el entrenamiento adecuado para instructores de vuelo e IDEs, sea completado y documentado en los registros correspondientes.

2. Instrucción para inspectores del explotador e instructores

2.1 Para asegurarse que su personal está adecuadamente instruido, cada explotador deberá incluir en los programas de instrucción inicial aprobados de IDEs e instructores de vuelo, la instrucción especificada en las RAB 121.1575, 121.1585 y Apéndice H del RAB 121 o RAB 135.1155 y 135.1160, como sea aplicable. Los candidatos deben completar, en forma satisfactoria, los programas aprobados de instrucción inicial, de transición o de promoción, para las aeronaves y puestos a ocupar. Adicionalmente, los instructores completarán la instrucción de instructor del explotador y los IDEs, la instrucción de instructor y la de IDE respectivamente. Los IDEs e instructores de vuelo del explotador no necesitan repetir los segmentos del currículo de la instrucción de transición, que aplica a más de una aeronave o posición de trabajo, cuando han completado, en forma satisfactoria, dichos segmentos en un entrenamiento previo.

2.1.1. Instrucción en tierra.-

- a) Instructores de vuelo de pilotos (incluyendo instructores de vuelo que utilizan simuladores de vuelo);
- b) IDEs de verificación de la competencia – aeronave (incluyendo IDEs que utilizan simuladores de vuelo); e
- c) IDEs de verificación de línea.

2.1.1.1. La instrucción en tierra para IDEs e instructores de vuelo del explotador, deberá incluir los siguientes tópicos:

- a) principios fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje;
- b) enseñanza de métodos y procedimientos;
- c) relaciones instructor-estudiante;
- d) funciones reglamentarias y administrativas de los instructores e inspectores, según corresponda;
- e) RAB aplicables de los Conjuntos RAB OPS y RAB PEL;
- f) métodos, procedimientos y técnicas para conducir las verificaciones requeridas;
- g) tareas de asiento dependiente para la aeronave específica;

- h) análisis del desempeño de un tripulante, incluyendo la identificación de entrenamiento impropio o insuficiente;
- i) conceptos y vocabulario del CRM;
- j) acciones correctivas apropiadas para un desempeño insatisfactorio durante la instrucción, entrenamiento o evaluación;
- k) guías y medidas de seguridad, para situaciones de emergencia probables que pueden desarrollarse mientras se conducen los procedimientos normales, no normales y de emergencia requeridos, en una aeronave y en un simulador, según corresponda; y
- l) las consecuencias de medidas de seguridad es impropias o inoportunas.

2.1.2. Instrucción en vuelo.-

- a) instructores de vuelo: aeronave y simulador de vuelo.
- b) IDEs de verificación de la competencia: aeronave y simulador de vuelo.
- c) IDEs de verificación de línea.

2.1.2.1. La instrucción en vuelo deberá incluir lo siguiente:

- a) Suficiente instrucción en vuelo y práctica en la conducción de la instrucción y en las verificaciones de vuelo para IDEs desde los asientos izquierdo y derecho de piloto, usando los procedimientos requeridos normales, no normales y de emergencia, para asegurar la competencia individual en la conducción de la instrucción y del entrenamiento de vuelo requerido y, si corresponde, de las verificaciones de vuelo de pilotos. Para instructores de vuelo de aeronave y para IDEs de verificación de la competencia de aeronave y simulador de vuelo, la instrucción, el entrenamiento y práctica en los eventos de despegue y aterrizaje del programa de instrucción aprobado del explotador, deben ser llevados a cabo en una aeronave; el resto de la instrucción puede ser llevada a cabo en un simulador de vuelo. Para un instructor de vuelo (de simulador de vuelo solamente) y para un IDE de verificación de la competencia de simulador de vuelo solamente, esta instrucción puede ser completada enteramente en un simulador de vuelo;
- b) para IDEs de verificación de la competencia de aeronave y simulador de vuelo y de verificación en línea, se incluirá instrucción en vuelo en una aeronave, supervisando despegues y aterrizajes normales, desde cualquier asiento de piloto. El explotador se asegurará que el candidato a IDE está ampliamente entrenado en las funciones de SIC y es capaz de realizar las mismas, en forma competente, mientras supervisa y evalúa a un nuevo PIC;
- c) lineamientos y medidas de seguridad para situaciones de emergencia probables que pueden desarrollarse al conducir los procedimientos normales, no normales y de emergencia requeridos en una aeronave y en un simulador de vuelo, según corresponda; y
- d) las consecuencias de medidas de seguridades impropias o inoportunas.

2.1.3 Instrucción en vuelo – instructores FMs (operadores de sistemas).- La instrucción en vuelo incluirá lo siguiente:

- a) suficiente instrucción en vuelo y práctica para asegurar la competencia del instructor. Se deberán cubrir los procedimientos normales, no normales y de emergencia. Para un instructor FM (operador de sistemas) - para todas las verificaciones, la instrucción en vuelo puede ser completada, enteramente en un simulador de vuelo;
- b) lineamientos y medidas de seguridad para situaciones de emergencia probables que pueden ser desarrolladas al conducir los procedimientos normales, no normales y de emergencia requeridos, en una aeronave y en un simulador de vuelo, según corresponda; y
- c) consecuencias de medidas de seguridades impropias o inoportunas.

2.1.4 **Crédito para la instrucción de IDEs – explotadores múltiples.**- El JEC o el POI, según sea el caso, puede aprobar a un IDE, para servir a más de un explotador. La instrucción equivalente cumplida con un explotador, puede ser acreditada para el requerimiento de instrucción con otro explotador, a discreción del JEC o del POI, según sea el caso. La instrucción a ser acreditada puede incluir partes de la instrucción en tierra y de vuelo. Por ejemplo, un IDE puede ser elegido para obtener un crédito de instrucción, bajo las siguientes condiciones:

- a) ser empleado de un centro de instrucción;
- b) llevar a cabo, en forma regular, verificaciones de la competencia en aeronaves o simuladores de vuelo, según sea el caso; y;
- c) utilizar los mismos procedimientos para todos los explotadores.

2.1.4.1 Cuando los procedimientos, aeronaves o tipos de operaciones difieren, el JEC o el POI, según sea el caso, requerirá al candidato a IDE (para servir a un explotador adicional), completar la instrucción adicional apropiada. Dicha instrucción contemplará las diferencias y ésta instrucción puede abarcar segmentos enteros del currículo de instrucción correspondiente.

3. Requisitos para la calificación de instructores e inspectores designados del explotador (todas las categorías)

3.1. Los requisitos para la calificación de IDEs están detallados en las RAB 121.1555 y 135.1145 respectivamente.

3.2. Los requisitos para la calificación de instructores están detallados en las RAB 121.1565 y 135.1150.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

Capítulo 5 – Programa avanzado de calificación (AQP)

“A ser desarrollado”

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 6 – Aprobación de simuladores de vuelo****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C6-01
2. Antecedentes	PII-VII-C6-01
3. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C6-02
4. Definiciones	PII-VII-C6-02
5. Niveles de calificación de los simuladores de vuelo	PII-VII-C6-05

Sección 2 – Aprobación de simuladores de vuelo

1. Verificación física	PII-VII-C6-05
2. Emisión de la aprobación	PII-VII-C6-06

Sección 3 – Monitoreo de la condición del simulador de vuelo

1. Política	PII-VII-C6-07
2. Mantenimiento de los estándares de mantenimiento	PII-VII-C6-07
3. Acciones a tomar si el simulador de vuelo se encuentra bajo estándares	PII-VII-C6-07
4. Formularios de reporte	PII-VII-C6-07

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

1.1 Este capítulo provee orientación y guía al personal de la AAC, para la aprobación, vigilancia y utilización de los simuladores de vuelo dentro de un programa de instrucción aprobado de un explotador RAB 121 o 135.

Nota 1.- Este documento no establece las directrices para la calificación de los simuladores de vuelo. Se entiende que un simulador que va a ser aprobado, ya ha sido calificado por la autoridad correspondiente. Una AAC puede calificar un simulador de vuelo si dispone de la capacidad para ello o puede aceptar la calificación otorgada por el Estado que realizó la evaluación inicial y repetitiva del simulador de vuelo, sin tener que repetir las evaluaciones cuando estudie si ha de otorgar la aprobación de la utilización de dicho simulador a explotadores RAB 121 o 135 que lo soliciten en su propio Estado.

Nota 2.- Los requisitos de actuación y de documentación para la evaluación y calificación de los simuladores de vuelo de aviones que se empleen en la instrucción, entrenamiento, pruebas de pericia para el otorgamiento de una licencia o habilitación de tipo y para las verificaciones de la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo se encuentran descritos en los siguientes documentos: Doc 9625 – Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo de la OACI y en la AC 120-40B – Airplane Simulator Qualification de la FAA.

2. Antecedentes

La tecnología moderna ha facilitado el uso cada vez mayor de simuladores de vuelo en la instrucción, entrenamiento, pruebas de pericia para el otorgamiento de una licencia o habilitación de tipo y en las verificaciones de la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo. La complejidad, el costo y el entorno operacional de las aeronaves modernas han alentado también a

que se utilice cada vez más la simulación avanzada. Los simuladores de vuelo pueden proporcionar una capacitación más intensa que la que se logra en los aviones y ello en un entorno de aprendizaje seguro y conveniente. La fidelidad que se logra con los modernos simuladores de vuelo, basta para que el tripulante de vuelo pueda evaluar con seguridad la forma en que el comportamiento observado del simulador de vuelo pueda transferirse al avión real. Otras consecuencias importantes del uso de los simuladores de vuelo son la conservación del combustible, la disminución de los efectos adversos en el medio ambiente y la reducción de los costos de instrucción, entrenamiento y operación.

3. Requisitos reglamentarios

3.1 Los requisitos reglamentarios para la aprobación de los simuladores de vuelo se encuentran establecidos en la RAB 121.1545 y en el Apéndice H del RAB 121 y en la RAB 135.1140.

3.2 El Párrafo a. del Apéndice H del RAB 121, señala que para obtener la aprobación de un simulador para un nivel específico, se debe demostrar a satisfacción de la AAC lo siguiente:

- a) prueba documentada de conformidad con el simulador apropiado, sistema visual y con los requisitos de instrucción adicional de dicho apéndice según el nivel para el que la aprobación es requerida;
- b) una evaluación del simulador para asegurar que su rendimiento en tierra, vuelo, despegue y aterrizaje concuerda con el tipo de avión simulado; y
- c) una evaluación de los requisitos adecuados para los sistemas visuales y simuladores de vuelo según el nivel para el que la aprobación es requerida.

4. Definiciones

5.1 Aprobación de simulador de vuelo.- El ámbito con que un explotador o un centro de instrucción puede utilizar un simulador de vuelo de un nivel especificado de calificación según lo convenido por la AAC. Se tienen en cuenta las diferencias entre la aeronave y el simulador de vuelo y las posibilidades de operación, instrucción o entrenamiento de la organización.

5.2 Evaluación de un simulador de vuelo.- Es la estimación detallada de un simulador de vuelo por parte de la AAC para comprobar si se satisfacen o no las normas requeridas correspondientes a un nivel especificado de calificación.

5.3 Explotador del simulador de vuelo.- La persona, organización o empresa directamente responsable ante las autoridades competentes para solicitar y mantener la calificación de un simulador de vuelo particular.

5.4 Nivel de calificación del simulador de vuelo.- El nivel de posibilidades técnicas de un simulador de vuelo según lo descrito en el RAB 121 Apéndice H - Simulación avanzada y en el Doc. 9625 de la OACI.

5.5 Simulador de vuelo.- Una réplica exacta a escala normal de la cabina de pilotaje de un tipo particular de aeronave que incluye: el ensamblaje del equipo y los programas informáticos necesarios para representar la operación de la aeronave en tierra y en vuelo, un sistema visual que provee visión exterior desde la cabina de pilotaje y un sistema de movimiento que simula las fuerzas de la aeronave. Este debe satisfacer los requisitos mínimos para la calificación del simulador de vuelo.

5.5.1 Simulador de vuelo Nivel A.-

- a) Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores Nivel A pueden ser utilizados para los requerimientos de experiencia reciente de un piloto específico y para los requerimientos de instrucción de tareas de operación de vuelo durante la

instrucción de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo la RAB 121 y 135. También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos.

Nota.- Los simuladores de Nivel A cumplen con las normas técnicas para simuladores básicos (visuales).

- b) Descripción de funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel A tienen las siguientes características y componentes:
- 1) representación de sistemas, interruptores y controles, los cuales son requeridos por el diseño tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
 - 2) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - 3) réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
 - 4) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
 - 5) controles y asiento para el instructor;
 - 6) por lo menos un sistema visual nocturno con un campo de visión mínimo de 45° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
 - 7) un sistema de movimiento con al menos tres grados de libertad.

5.5.2 Simulador de vuelo Nivel B.-

- a) Propósito.- Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de las tareas de operaciones de vuelo, de acuerdo con una norma prescrita de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores de vuelo Nivel B pueden ser utilizados para requerimientos de experiencia reciente de pilotos y para requerimientos de instrucción de tareas de operación de vuelo específicos durante el adiestramiento de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo la RAB 121 y 135. También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos y para realizar despegues y aterrizajes nocturnos y aterrizajes en verificaciones de la competencia.

Nota.- Los simuladores de Nivel B cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase I.

- b) Descripción de funciones.- Los simuladores de vuelo Nivel B tienen las siguientes características y componentes:
- 1) representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
 - 2) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - 3) réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
 - 4) correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
 - 5) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, las cuales la aeronave simulada podría encontrar;
 - 6) Control de fuerzas y de recorrido de mandos que corresponden a la aeronave;

- 7) Controles y asiento para el instructor;
- 8) Por lo menos un sistema visual nocturno con un mínimo de campo de visión de 45° horizontal y 30° vertical para cada estación de piloto; y
- 9) Un sistema de movimiento con al menos tres grados de libertad.

5.5.3 **Simulador de vuelo Nivel C.-**

- a) **Propósito.-** Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores Nivel C pueden ser utilizados para los requerimientos de experiencia reciente de un piloto y para la instrucción de tareas de operaciones de vuelo durante la instrucción de transición, ascenso, periódica y de recalificación, bajo la RAB 121 y 135. También pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en ciertos eventos específicos. Todos los eventos de instrucción pueden ser conducidos en simuladores de vuelo Nivel C para aquellos tripulantes de vuelo quienes han sido calificados anteriormente como PIC o SIC con aquel explotador.

Nota.- Los simuladores de vuelo de Nivel C cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase II.

- b) **Descripción de funciones.-** Los simuladores de vuelo Nivel C tienen las siguientes características y componentes:
 - 1) representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
 - 2) sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - 3) una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
 - 4) correcta simulación de las características aerodinámicas, incluyendo el efecto tierra, y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada.

5.5.4 **Simulador de vuelo Nivel D.-**

- a) **Propósito.-** Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para realizar las tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma prescrita de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica. Los simuladores de vuelo Nivel D pueden ser utilizados a fin de mantener la vigencia de pilotos bajo el RAB 121 y 135 y para todas las instrucciones de tareas de operaciones de vuelo excepto para la instrucción de aeronave estática.

Nota.- Los simuladores de vuelo de Nivel D cumplen con las normas técnicas para simuladores de Fase III.

- b) **Descripción de funciones.-** Los simuladores de vuelo Nivel D tienen las siguientes características y componentes:
 - 1) representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
 - 2) sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;

- 3) una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- 4) correcta simulación de las características aerodinámicas, (incluyendo el efecto tierra) y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- 5) correcta simulación de las características aerodinámicas afectadas por el medio ambiente y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada, considerando el rango total de su envolvente de vuelo en todas las configuraciones aprobadas;
- 6) simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar;
- 7) control de fuerzas, dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- 8) controles y asiento para el instructor;
- 9) un sistema visual diurno, vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
- 10) un sistema de movimiento con al menos seis grados de libertad.

5. Niveles de calificación de los simuladores de vuelo

6.1 Al considerar los simuladores de vuelo, las AAC de los Estados, distinguen entre los criterios técnicos del simulador de vuelo y su utilización para fines de instrucción, pruebas y verificación de la competencia.

6.2 Una vez establecida la calificación del simulador de vuelo, la AAC responsable de supervisar las actividades del candidato para uso de simuladores de vuelo, puede decidir las tareas de instrucción que pueden realizarse con el simulador de vuelo.

6.3 Esto debe basarse en la calificación del simulador de vuelo, la experiencia del explotador (el solicitante), el programa de instrucción en el que ha de utilizarse el simulador de vuelo y la experiencia e idoneidad de los tripulantes de vuelo a los que ha de impartirse la instrucción. Este último proceso lleva al uso aprobado del simulador de vuelo dentro de un programa aprobado de instrucción del explotador.

Sección 2 – Aprobación de simuladores de vuelo

1. Verificación física

En el caso de que la instrucción se efectúe utilizando las instalaciones de otro explotador, será necesario especificar un sistema que verifique que la instrucción, tanto en tierra como a bordo, sea compatible con las necesidades del propio explotador y se ajuste a las normas requeridas. Es indispensable asegurarse de que la instrucción impartida en alguna otra instalación, satisfaga los requisitos estipulados por el Estado del explotador. Debería hacerse una verificación física para asegurarse de que cualquier diferencia entre el simulador de vuelo y el avión del explotador, no sea operacionalmente significativa.

2. Emisión de la aprobación

2.1 El grado en que un simulador de vuelo de avión puede sustituir a la instrucción a bordo, depende en gran parte del realismo de la duplicación por el simulador de vuelo de la performance del avión, las características de manejo y las cargas de control de vuelo, así como de la simulación de los sistemas del avión y sus instrumentos.

2.2 El manual de instrucción del explotador debería hacer referencia a aspectos referentes al desglose entre la instrucción de simulador de vuelo y la impartida en la aeronave para cualquier programa específico y ofrecer instrucciones acerca del uso que pueda dársele a cualquier simulador de vuelo, con el programa aprobado de instrucción del explotador.

2.3 Debe mantenerse el realismo de la duplicación de un avión por un simulador de vuelo y ofrecerse orientación sobre cómo ha de verificarse esto, especialmente después de proceder a un mantenimiento de importancia. Para hacerlo, será necesario nombrar algunos pilotos instructores como responsables de certificar que un simulador de vuelo funciona como es requerido para el programa aprobado de instrucción del explotador.

2.4 En caso que se utilice personal docente de otro explotador, es esencial obtener la aprobación de la AAC del propio explotador a este efecto y los manuales de instrucción deberían mencionar por su nombre al personal instructor aprobado.

2.5 En caso de que toda la capacitación inicial, periódica y de perfeccionamiento se imparta en las instalaciones de instrucción de otro explotador, el manual de instrucción debería especificar toda otra instrucción y verificación en línea que se considere necesaria para cerciorarse de que la tripulación de vuelo ha sido debidamente informada en los criterios de operación y procedimientos de instrucción del propio explotador.

2.6 Para la aprobación de un simulador de vuelo por la AAC, los datos a ser recopilados incluyen como mínimo los siguientes:

- a) copia del certificado del centro de instrucción y fecha de vigencia;
- b) copia del certificado de calificación del simulador de vuelo y fecha de vigencia;
- c) lista de verificación de evaluación del programa del simulador de vuelo y fechas de vigencia;
- d) lista de diferencias del simulador y aeronave;
- e) segmento de instrucción de diferencias proporcionado por el solicitante (si es requerido);
- f) tipo de simulador de vuelo;
- g) nivel de calificación del simulador de vuelo;
- h) potencia y tipo de los motores;
- i) tipo de visual y grados de visual;
- j) número de ejes; y
- k) maniobras autorizadas y no autorizadas.

Nota.- En la figura 6-1 – Ayuda de trabajo para la aprobación de simuladores de vuelo, se establecen los ítems descritos anteriormente.

2.7 Cuando la AAC designa al equipo responsable de la verificación de un simulador de vuelo, el jefe del equipo de verificación o el inspector a cargo de dicha verificación deberá presentar un informe al POI del explotador, detallando los datos requeridos en 2.6 y recomendando la aprobación o no del simulador, el POI aprobará mediante una carta, la utilización del simulador en el programa de instrucción aprobado del explotador.

Sección 3 – Monitoreo de la condición del simulador de vuelo

1. Política

El RAB 121 Apéndice H será utilizado en conjunto con las reglamentaciones del Estado del explotador, para definir la política y procedimientos relativos a la aprobación y uso de los simuladores de vuelo.

2. Mantenimiento de los estándares de mantenimiento

El uso continuo de un simulador de vuelo está sujeto a mantenerlo al mismo nivel de simulación que fue requerido para la aprobación inicial.

3. Acciones a tomar si el simulador de vuelo se encuentra bajo estándares

3.1 Si la performance de un simulador de vuelo no simula correctamente las características de vuelo de la aeronave o si es necesario la aplicación de técnicas especiales no comunes para la aeronave, para controlar el simulador de vuelo, el inspector debe dar por concluida la aprobación. Si la novedad ocurre en un simulador de vuelo del propio Estado del explotador, el inspector deberá anotar en el libro de mantenimiento del simulador de vuelo, lo siguiente: “*Estándar del simulador de vuelo no aceptable para conducir una verificación de la competencia*”, con suficientes detalles para justificar la suspensión. Si el simulador de vuelo puede retornar al servicio, sin cambios en su programa, la firma de un IDE calificado en ese tipo de simulador de vuelo, puede autorizar el reintegro de los privilegios para la instrucción, los entrenamientos y las verificaciones de la competencia.

3.2 Si un sistema del simulador de vuelo no está operativo o está funcionando mal, un inspector de la AAC podrá finalizar con la verificación o requerir una verificación posterior para establecer la comprensión por parte del piloto de dichos sistemas. Esto no incluye cualquier falla de control de vuelo, control de compensado o sistema de instrumentos de vuelo, que deben estar en funcionamiento normal, para finalizar una verificación. Se deberá anotar la discrepancia apropiada, en el libro técnico del simulador de vuelo.

3.3. Los explotadores de simulador de vuelo deben tratar de desarrollar una guía de componentes no operativos para cada tipo de simulador de vuelo. Estas guías son similares a, o sirven al mismo propósito, de la capacidad que tienen las MEL para aeronavegabilidad en una aeronave. Si hubiera algo fuera de servicio en el simulador de vuelo, con una guía detallada, se puede recurrir a la misma para determinar las limitaciones impuestas por determinado componente no operativo.

3.4. Si es necesario finalizar la verificación, por la razón expuesta en 3.1, el inspector de la AAC deberá informar al representante del explotador de servicios aéreos que arrienda el simulador de vuelo y el inspector de la AAC no deberá hacer ninguna anotación en el libro de mantenimiento del simulador de vuelo, salvo especificaciones en contrario.

4. Formularios de reporte

4.1 Los inspectores de la AAC deben observar continuamente el mantenimiento y la operación de los simuladores de vuelo para asegurarse que los mismos mantienen los requerimientos de performance estándar para certificación. Cuando se noten serias o prolongadas deficiencias, el explotador de servicios aéreos debe ser informado y debe ser completado el formulario de reporte de condición de simulador de vuelo. (Figura 6-2 - *Reporte de condición de simulador de vuelo*).

4.2 Cuando se usa una guía de componentes no operativos por el explotador, según establecido en 3.3 de esta sección, para permitir el uso del simulador de vuelo, los inspectores de la AAC deberán verificar que no se lleven a cabo ejercicios de instrucción o entrenamiento prohibidos/restrictivos para esa condición y que pudieran estar previstos en el programa aprobado de instrucción del explotador.

Figura 6-1 – Ayuda de trabajo para la aprobación de simuladores de vuelo

Explotador	Centro de instrucción	País – Ciudad
Nombre del inspector de la AAC	AAC que ha emitido la calificación de simulador	Fecha de evaluación
1. Copia del certificado del centro de instrucción (Training center certificate)		Fecha de aprobación: Fecha de vigencia:
2. Copia del certificado de calificación del simulador de vuelo		Fecha de calificación: Fecha de vigencia:
3. Lista de verificación de evaluación del programa del simulador (Simulator programme evaluation checklist)		Fecha de aprobación: Fecha de vigencia:
4. Lista de diferencias del simulador y aeronave		
5. Segmento de instrucción de diferencias proporcionado por el solicitante (si es requerido)		
3. Tipo de simulador		
4. Nivel de simulador		
5. Potencia de los motores		
6. Tipo de visual y grados de visual		
7. Número de ejes		

8. Maniobras autorizadas

9. Maniobras no autorizadas

10. Verificación física del simulador (lleve a cabo una verificación física del simulador para determinar si los parámetros coinciden con los datos presentados por el solicitante y con los de la aeronave)

Figura 6-2 - Reporte de condición de simulador de vuelo

Propietario del simulador de vuelo	Ubicación geográfica	Control del reporte
Comentarios de la condición general:		
Listado de discrepancias que continúan:		

1.- -----

Instructor

2.- -----

AAC

3.- -----

POI

Nota.- Una vez completado, este reporte será retenido por el POI para propósitos de registro y estadísticas.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

Capítulo 7 – Programas de instrucción y calificación de los miembros de la tripulación de cabina

Sección 1 – Currículo de instrucción para los miembros de la tripulación de cabina

1. Objetivo

Este capítulo proporciona información, dirección y guía a los IOs de la AAC, responsables de la evaluación, aprobación y vigilancia de los programas de instrucción y calificación de tripulantes de cabina (FA) de explotadores RAB 121.

2. Generalidades

2.1 Este capítulo analiza únicamente los requerimientos de instrucción y calificación de los FA de explotadores RAB 121, en virtud que las operaciones RAB 135 no requieren de FA, por ser operaciones que utilizan aeronaves de 19 asientos de pasajeros o menos.

2.2 Un explotador RAB 121 revisará su programa de instrucción cuando adquiera nuevas aeronaves, obtenga nuevas autorizaciones o cuando la AAC especifique nuevos requerimientos.

2.3 Estos requerimientos de instrucción nuevos o revisados deben ser incorporados en el programa de instrucción del explotador.

2.4 Todo explotador que opere según el RAB 121 y que disponga de FAs, debe obtener de la AAC, la aprobación de los currículos de instrucción que serán utilizados en la formación de este personal.

2.5 El explotador se asegurará que el programa de instrucción para FA esté completo, vigente y cumpla con las reglamentaciones.

Nota.- A menos que se especifique de otra manera en este capítulo, el término “explotador” aplica de igual forma a un solicitante de un AOC o a un explotador certificado.

3. Ilustración esquemática de los programas de instrucción

3.1. Algunos elementos de un programa de instrucción están representados en la Figura 7-1 para mostrar la relación entre el programa de instrucción total y las categorías de instrucción, currículos, segmentos y módulos de instrucción.

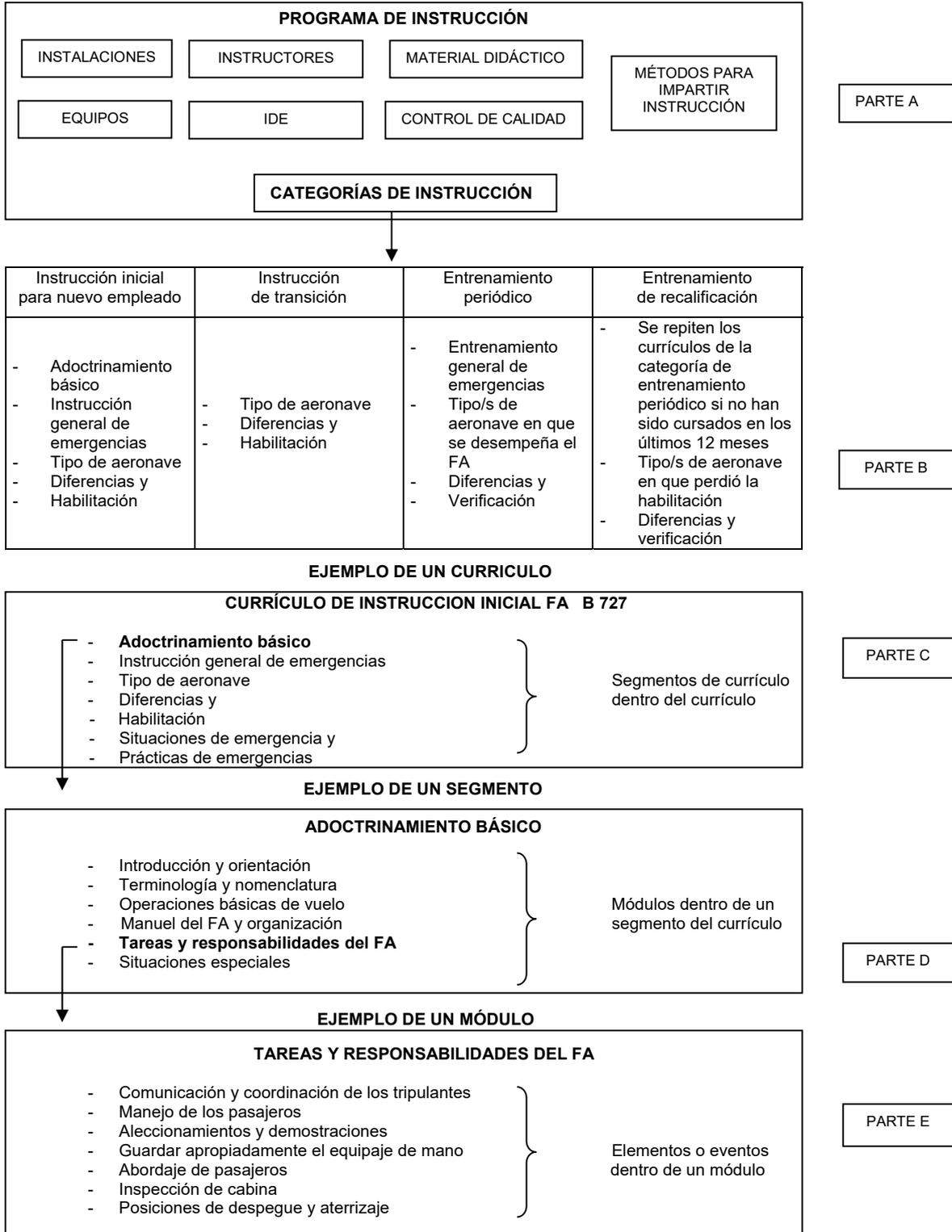
3.2 La ilustración de la Figura 7-1 es solamente representativa y pretende ser solo un marco de referencia para el desarrollo modular de un programa aprobado de instrucción del explotador. Usando esta “aproximación modular”, el POI posee una variedad de estrategias disponibles para la evaluación de la efectividad y para el planeamiento de una vigilancia a largo plazo. Estas estrategias se desarrollan en otras secciones de este capítulo.

3.3 La Figura 7-1 consta de las siguientes cinco partes:

- a) la Parte A muestra los componentes representativos que, cuando son combinados, constituyen un programa de instrucción completo del explotador;
- b) la Parte B ilustra las cuatro categorías de instrucción que son reconocidas por la AAC para los FAs;
- c) la Parte C es un ejemplo de un resumen de un currículo para un FA;
- d) la Parte D es un ejemplo de un segmento específico y muestra que consiste de varios módulos de instrucción. Este ejemplo corresponde al segmento de instrucción de vuelo del currículo de transición en equipo B-727 para FAs.; y

e) la Parte E es un ejemplo de un módulo específico de instrucción.

Figura 7-1 – Descripción esquemática del programa de instrucción



4. Categorías de instrucción y entrenamiento

4.1 De las seis categorías de instrucción y entrenamiento, cuatro son aplicables a los FAs: las categorías de instrucción inicial para nuevo empleado y de transición y las categorías de entrenamiento periódico y de recalificación.

4.2 Los dos factores primarios para determinar la categoría apropiada de instrucción y entrenamiento son: la experiencia previa del FA con el explotador y el estatus de calificación vigente del FA con relación a una aeronave específica. Cada categoría de instrucción y entrenamiento puede consistir de varios currículos que son específicos de la aeronave o del adiestramiento requerido por el explotador para cumplir funciones dentro de su empresa, de acuerdo al MO.

4.3 A pesar de que los requerimientos normativos del contenido de un curso puedan ser idénticos para dos categorías de instrucción o de entrenamiento, el énfasis y la profundidad de la instrucción o entrenamiento pueden variar. Cuando discutan los requerimientos de instrucción o entrenamiento, los IOs deben ser específicos respecto a las dos categorías de instrucción o entrenamiento y al uso de la nomenclatura descrita en este manual. El uso de esta nomenclatura mejora la estandarización y el entendimiento mutuo, por eso los POIs deberían alentar a los explotadores a usarla cuando se desarrollan nuevos currículos de instrucción o entrenamiento o cuando se revisan los existentes. Las categorías de instrucción y entrenamiento son brevemente tratadas a continuación:

- a) Instrucción inicial para nuevo empleado.- Esta categoría de instrucción es para FAs *que no han tenido experiencia previa* con el explotador (FAs recientemente contratados). También se aplica a FAs contratados por parte del explotador quienes anteriormente no han mantenido una posición de trabajo como FA, con aquel explotador. La instrucción inicial para FAs incluye instrucción de adoctrinamiento básico, instrucción en deberes básicas de FAs e instrucción en uno o más tipos específicos de aeronave. Debido a que la instrucción inicial para nuevo empleado normalmente es la primera exposición de los tripulantes hacia los métodos, sistemas y procedimientos específicos del explotador, ésta debe ser la más comprensiva de las cuatro categorías de instrucción.
- 1) Los explotadores pueden limitar la instrucción inicial para nuevo empleado a un tipo específico de aeronave. Una vez que el FA recién empleado es calificado, el explotador puede conducir instrucción para calificar al FA en otra aeronave de su flota.
 - 2) Los explotadores pueden diseñar currículos de instrucción inicial para nuevo empleado para FAs que abarque a todas las aeronaves de la flota del explotador. Un currículo de instrucción inicial para nuevo empleado designado de esta manera, debe contener segmentos generales y segmentos específicos de la aeronave. Por ejemplo un currículo inicial para nuevo empleado para aeronaves B-272 y DC-9 para FA, debe contener instrucción en deberes básicos de FA (un módulo de instrucción de adoctrinamiento básico) e instrucción en deberes específicos de cada aeronave (un módulo de instrucción de tierra de B-727 y DC-9 respectivamente).
- b) Instrucción de transición.- Esta categoría de instrucción es para un FA, quién ha sido previamente instruido y calificado en un tipo de aeronave específica y que está siendo asignado a otro tipo de aeronave. La instrucción de transición pone énfasis en las características únicas de la aeronave y en los deberes de vuelo específicos del FA en la aeronave.
- c) Entrenamiento periódico.- Esta categoría de entrenamiento es para un FA quién ha sido entrenado y calificado por el explotador y quién debe recibir entrenamiento periódico y una verificación de la competencia dentro del período apropiado de elegibilidad para mantener la vigencia. El entrenamiento periódico pone énfasis en el entrenamiento general de emergencias y en los detalles específicos de cada aeronave en la cual está calificado el FA.

d) Entrenamiento de recalificación.- Esta categoría de entrenamiento es para un FA que ha sido entrenado y calificado por el explotador, pero que han perdido su vigencia debido a que no ha recibido entrenamiento periódico o una verificación de la competencia requerida dentro del período apropiado de elegibilidad correspondiente.

4.4 Resumen de las categorías de instrucción.- En términos generales las categorías de instrucción se resumen tal como sigue:

- a) Todos los FAs que no han sido empleados previamente por el explotador como FA, deben completar la *instrucción inicial para nuevo empleado*;
- b) todos los FAs deben completar entrenamiento periódico para el tipo o tipos de aeronave para los cuales ellos están normalmente asignados dentro del período de elegibilidad apropiado;
- c) todos los FAs que ha perdido su vigencia en un tipo de aeronave del explotador, debe completar entrenamiento de recalificación para restablecer la calificación para ese tipo de aeronave; y
- d) todos los FAs, quienes han sido asignados por el explotador a un diferente tipo de aeronave, deben completar, ya sea, instrucción de transición o entrenamiento de recalificación, dependiendo si ellos, han sido o no calificados en el tipo de aeronave.

5. Desarrollo del currículo

5.1 A los explotadores se les requiere que desarrollen y mantengan solamente aquellos currículos que van a ser usados. En la mayoría de los casos, los explotadores necesitarán tener desarrollados los currículos en las cuatro categorías de instrucción aplicables a FAs.

5.2 Los explotadores que imparten instrucción en todas las aeronaves que operan durante la instrucción inicial (nuevo empleado), no requieren un currículo de instrucción de transición hasta que un nuevo avión sea agregado a la flota. Un explotador, en estas circunstancias, necesitará un programa de transición para instruir a los FAs, actualmente calificados, en la nueva aeronave.

5.3 El explotador puede desarrollar más de un currículo para cada categoría de instrucción aplicable. Cada currículo puede ser adaptado para un grupo específico de FAs. Un currículo inicial para nuevo empleado desarrollado para FAs sin ninguna experiencia previa en línea aérea, debe ser más extenso que el currículo que se utiliza para FAs con experiencia previa en línea aérea. Por ejemplo, un currículo inicial para nuevo empleado abreviado, puede ser usado en caso de fusiones entre explotadores o adquisiciones de otro explotador.

5.4 Cada tripulante que es instruido bajo un currículo, debe completarlo enteramente. Cuando un tripulante ha completado adecuadamente la instrucción o entrenamiento y el examen específico de un currículo, esa persona recién estará calificada para servir en una aeronave específica en operación comercial.

Sección 2 – Proceso de aprobación de los currículos de instrucción y entrenamiento de los miembros de la tripulación de cabina

1. Generalidades

1.1 El proceso de aprobación de los currículos de instrucción y entrenamiento de los FAs sigue el mismo proceso general de aprobación y aceptación descrito en el Capítulo 3, Volumen I, Parte I de este manual.

1.2 La información y la guía dedicada a cada fase del proceso de aprobación de los programas de instrucción y calificación, se encuentra en el Capítulo 2, Volumen II, Parte II del manual. Los IOs deberían referirse a la Figura 7-11 – *Ayuda de trabajo para la evaluación del segmento de instrucción en tierra*, como una guía durante el proceso de aprobación.

2. Revisión de los currículos de instrucción y entrenamiento

2.1 En éste capítulo, se tratan los procedimientos para las revisiones propuestas a los currículos de instrucción y entrenamiento, incluyendo toda propuesta para reducir el número aprobado de horas de adiestramiento.

2.2 Cuando el explotador requiera una reducción de la cantidad de horas programadas, el explotador debe demostrar a la AAC que la reducción no será en detrimento del nivel requerido de competencia del FA, debiendo solicitar la reducción mediante carta, en la cual fundamentará su requerimiento.

2.3 Las horas y materias de un currículo no pueden ser reducidas a un punto tal que el mencionado currículo no cumpla con sus metas y objetivos; en todos los casos, el currículo debe asegurar que los FAs queden instruidos adecuadamente. Por ejemplo: el currículo de instrucción de transición que deriva del currículo inicial, podrá ser reducido si el explotador demuestra que la instrucción se abordará de otra manera, (tal como en el entrenamiento periódico) y que las partes eliminadas del currículo no son pertinentes a la operación específica que realiza o que el tema puede ser cubierto lo suficientemente bien en menos horas que las requeridas.

2.4 Únicamente la instrucción inicial y el entrenamiento periódico de adoctrinamiento básico según el RAB 121, tienen especificado el número de horas programadas. Para los otros currículos, solamente los requerimientos de materias y objetivos han sido incluidos en la reglamentación.

2.5 La reducción de horas de instrucción es permitida por el RAB 121, para adoctrinamiento básico, instrucción de tierra y entrenamiento periódico, sin embargo, las materias especificadas deben ser cubiertas en su totalidad.

2.6 En el caso de cualquier cambio o adición de un tipo de aeronave a la flota del explotador, se debería realizar una revisión de la reducción realizada de la cantidad de horas programadas.

2.7 Si la AAC determina que es necesario incrementar la instrucción inicial o el entrenamiento periódico, estos aumentos no podrán ser compensados por sustracciones en las horas de instrucción existentes en otras áreas. Para que esto sea aceptable, el explotador debe mostrar que los elementos o eventos de un módulo son tratados adecuadamente de otra forma (tal como en el entrenamiento periódico), que tales porciones no son pertinentes a la operación o que los elementos o eventos pueden ser cubiertos en forma suficiente, en menos horas que las programadas en el programa aprobado de instrucción inicial.

Sección 3 – Segmentos de adoctrinamiento básico

1. Generalidades

1.1 Esta sección especifica el objetivo y contenido del segmento de adoctrinamiento básico para los FAs. Esta instrucción es requerida para todos los FAs, quienes han sido programados a recibir instrucción en la categoría inicial para nuevo empleado. El adoctrinamiento básico normalmente es el primer segmento del currículo de instrucción conducido para los FAs

recientemente contratados.

1.2 Propósito de la instrucción de adocctrinamiento básico.- El segmento de adocctrinamiento básico es único para la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado. La instrucción en el segmento de adocctrinamiento básico, sirve como una introducción del explotador al nuevo FA y como base para la instrucción subsiguiente del currículo de instrucción de FA, según los requerimientos reglamentarios del RAB 121 y 135.

1.3 El objetivo del adocctrinamiento básico es presentar al nuevo FA, la manera en que el explotador conduce las operaciones de transporte aéreo. Específicamente consiste en informar al FA sobre las políticas, procedimientos, formas y prácticas administrativas y de organización del explotador y garantiza que el nuevo empleado adquiera los conocimientos básicos requeridos para un FA.

1.4 Requisitos reglamentarios.- La RAB 121.1595 (a) (1) requiere que los FAs recién contratados completen cuarenta horas de instrucción de adocctrinamiento básico, a menos que el número requerido de horas sea reducido según las RAB 121.1520 (g) o 121.1540. La RAB 121.1595 (a) (1) requiere que los segmentos de adocctrinamiento básico para FAs incluyan instrucción en las siguientes áreas:

- a) deberes y responsabilidades;
- b) disposiciones apropiadas de los RAB; y
- c) partes apropiadas del OM

1.5 Contenido aceptable de los segmentos de adocctrinamiento básico.- Adicionalmente a la instrucción requerida en el Párrafo 3 de esta sección, los explotadores incluirán otros tipos de instrucción en los segmentos del currículo de adocctrinamiento básico. Se trata de la instrucción requerida que un FA recién incorporado, debe recibir antes de cumplir tareas en servicio comercial y que no se ajusta a los criterios de la instrucción general de emergencia o instrucción de tierra de la aeronave. Esta instrucción debe ser ubicada en el segmento del currículo de adocctrinamiento básico y puede acreditarse para las cuarenta horas requeridas en el mismo.

2. Áreas de materia del segmento de adocctrinamiento básico

2.1 En el segmento del currículo de instrucción de adocctrinamiento básico de FAs, hay dos áreas de materia que son requeridas para conducir la instrucción. Estas dos áreas, que deben ser cubiertas en los módulos de los segmentos del currículo, son:

- a) específica del explotador; y
- b) específica de los FAs.

2.1.1 Instrucción específica del explotador.- La instrucción específica del explotador, de acuerdo con la RAB 121.1595 (a) (1), debe incluir módulos de instrucción en las disposiciones apropiadas del RAB 121 y en las partes apropiadas del OM del explotador. Las políticas y procedimientos contenidos en el OM son formulados para asegurar que el FA y el explotador se encuentran cumpliendo con las RAB durante las operaciones de vuelo. El explotador normalmente cumple con ambos requerimientos de instrucción simultáneamente, instruyendo a los FAs en los requerimientos del manual e informando a los mismos que esos requerimientos son obligatorios bajo las reglamentaciones. Los explotadores no son normalmente requeridos a citar las reglamentaciones específicas durante esta instrucción. Un ejemplo de la instrucción específica del explotador, es la instrucción de cómo son aplicados los procedimientos específicos del explotador para la aceptación y almacenamiento del equipaje de mano. Esta instrucción también puede incluir temas tales como: historia de la empresa; organización; estructura administrativa; políticas; tipo de operación; conceptos operacionales; formatos, registro y procedimientos administrativos; normas y reglas de conducta de los empleados; salarios, seguros, beneficios y contratos; autoridad y responsabilidad de una posición de trabajo; equipo requerido de una empresa; manual de operaciones del explotador, revisiones y responsabilidades del empleado relacionada con los manuales.

2.1.2 Instrucción específica de los FAs.- La instrucción específica de los FAs, de acuerdo con

la RAB 121.1595 (a) (1), incluye instrucción en los deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación. La instrucción específica de los FAs cubre todas las reglamentaciones que pertenecen específicamente a los FAs, tales como, el requisito que establece que los FAs deben tener acceso al manual que es llevado a bordo de la aeronave (Véase RAB 121.425 (a)). Los módulos de instrucción específicos del FA, también deberán incluir cualquier información adicional que los FAs necesitan conocer, tales como, información general de aeronaves y orientación sobre la aviación, cuando desempeñan sus tareas. Un ejemplo de instrucción específica de los FAs es el aleccionamiento a la tripulación durante el pre-vuelo.

3. Módulos de instrucción de las áreas del segmento de adocctrinamiento básico

3.1 Un segmento del currículo de adocctrinamiento básico de FA, debe incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para asegurar una instrucción adecuada. Cada bosquejo de un módulo de instrucción debe proveer al menos un título descriptivo del módulo de instrucción y una lista de los elementos o eventos relacionados que serán presentados durante la instrucción de ese módulo.

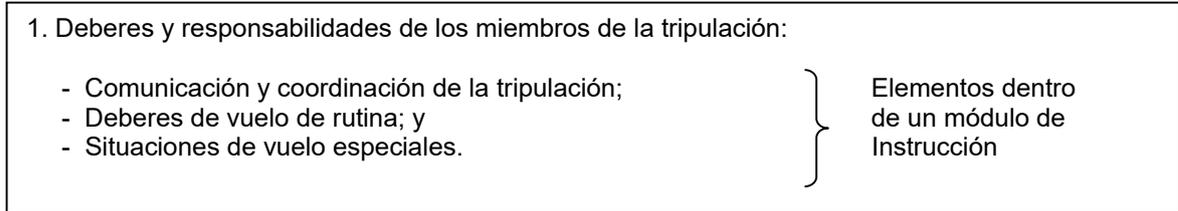
3.2 El bosquejo del módulo de instrucción debe contener suficientes elementos para asegurar que los estudiantes recibirán una adecuada formación en ambas áreas, específica del explotador y específica del FA. Para una aprobación inicial, no es necesario que los explotadores incluyan descripciones detalladas de cada elemento o evento sin un bosquejo del módulo de instrucción. Descripciones detalladas son más apropiadas cuando ellas son incluidas en el material del curso del explotador. Durante el proceso de aprobación, el IO que evalúa la instrucción debería revisar el material del curso para asegurarse que el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción son adecuados.

3.3 Un explotador tiene una cierta cantidad de flexibilidad en la organización de los módulos de instrucción de adocctrinamiento básico, tal como sigue:

- a) Un módulo de instrucción para estudiantes con experiencia significativa en operaciones del RAB 121, puede ser menos comprensiva que un módulo de instrucción para estudiantes sin experiencia. Este es usualmente el caso con explotadores que emplean únicamente a personal altamente calificados y con experiencia en operaciones según el RAB 121.
- b) Los módulos de instrucción requeridos por el RAB 121 para la instrucción de adocctrinamiento básico, deben ser incluidos en el bosquejo del segmento del currículo de adocctrinamiento básico y contabilizados para satisfacer el requerimiento de horas de este segmento. La secuencia de la instrucción actual, sin embargo, puede ser determinada por el explotador. Por ejemplo, mientras el módulo de instrucción que contempla los requerimientos de cabina estéril debe ser incluido en el bosquejo del segmento del currículo de adocctrinamiento básico, el explotador puede normalmente conducir instrucción en ese módulo después de conducir un módulo de instrucción específico *de la aeronave* en el segmento del currículo de instrucción de tierra de la aeronave.
- c) Mientras un explotador puede elegir ubicar un módulo de instrucción en más de un segmento de instrucción, para propósitos de aprobación, ese módulo de instrucción debe ser colocado en el segmento del currículo designado en este manual. Por ejemplo, a fin de cumplir con la RAB 121.1600, el módulo de instrucción de primeros auxilios debe ser desarrollado en la segmento del currículo de instrucción general de emergencias, sin embargo, a discreción del explotador, el módulo de instrucción de primeros auxilios podría también ser cubierto en el segmento del currículo de adocctrinamiento básico, pero no podrá ser incluido en el número requerido de horas programadas.
- d) La Figura 7-2 – *Ejemplo de un módulo de instrucción de adocctrinamiento básico* ilustra un ejemplo de uno de los numerosos métodos aceptables, de cómo un módulo de instrucción de

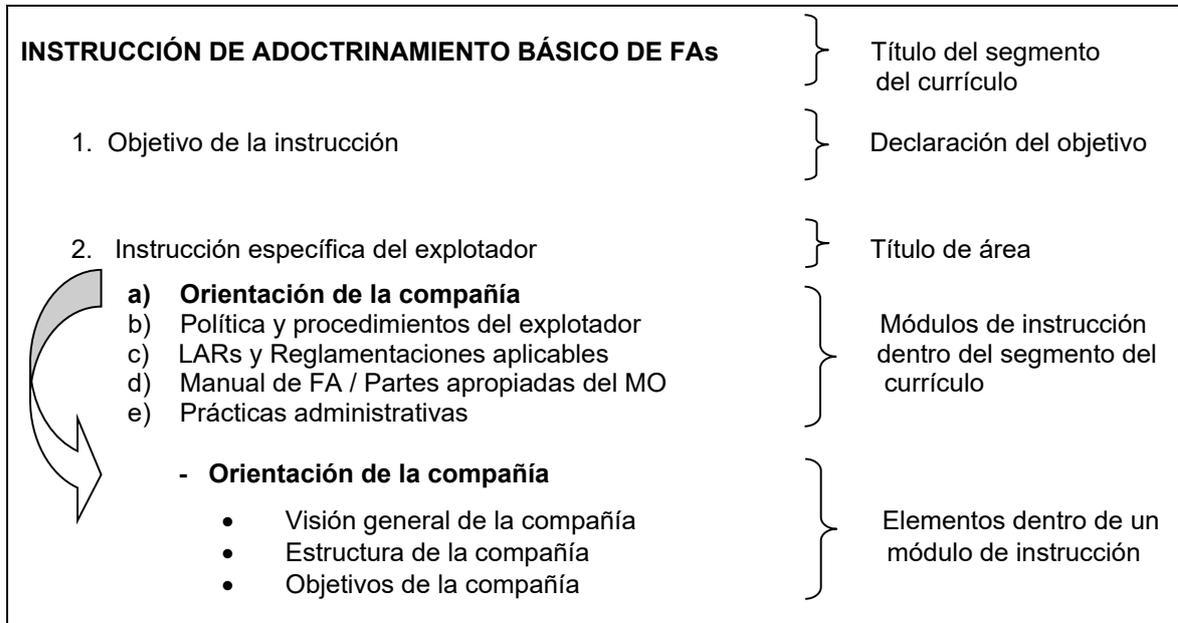
adoctrinamiento básico podría ser presentado:

Figura 7-2 – Ejemplo de un módulo de instrucción de adoctrinamiento básico



e) La Figura 7-3 – *Ejemplo de un módulo de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico* ilustra un ejemplo de la interrelación de los módulos de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico para los FAs:

Figura 7-3 – Ejemplo de un módulo de instrucción en el segmento de adoctrinamiento básico



3.4 Módulos de instrucción del área: específica del explotador.- Los módulos del área *específica del explotador* consisten en: políticas y procedimientos del explotador; los métodos de cumplimiento del explotador con las RABs apropiadas y con otras reglamentaciones; e información acerca del explotador, la cual los FAs, como empleados, necesitan conocer para desempeñar apropiadamente sus deberes asignados.

Nota.- Los FAs necesitan conocer y comprender no únicamente las LARs, sino también, la relación entre las RABs y las políticas de la compañía.

3.4.1 Criterios de instrucción.- La instrucción *“específica del explotador”* debe ser desarrollada para asegurar que los FAs adquieran un conocimiento adecuado en las áreas siguientes:

- a) la organización del explotador, la amplitud de la operación y las prácticas administrativas que sean aplicables a las tareas y funciones de los FAs;
- b) disposiciones apropiadas de los RAB y otros reglamentos aplicables y materiales guía;

- c) políticas y procedimientos del explotador; y
- d) manual del FA y las secciones apropiadas del MO.

3.4.2 Contenido del módulo de instrucción.- Los siguientes son ejemplos de módulos de instrucción para el área de instrucción *específica del explotador*. Los ejemplos de módulos de instrucción para el área *“específica del explotador”*, abarcan tipos diferentes de operaciones y puede que no sean aplicables a un tipo específico de operación del explotador. Se debe aclarar que en las Figuras 7-4A y 7-4B hay elementos y eventos contenidos en estos módulos, los cuales no están especificados en los RAB, sin embargo, se encuentran descritos para proveer al JEC/POI, ejemplos adicionales sobre el material que puede ser incluido en los módulos de instrucción. Estos son solamente ejemplos, lo que significa que no indican la única secuencia aceptable para impartir instrucción, acerca de los títulos de los temas o de la cantidad de detalles.

Nota.- *Los explotadores incluyen usualmente esta información en el manual del FA y luego son instruidos sobre la base de su contenido.*

- a) Orientación acerca del explotador.-
 - 1) visión general del explotador: tipo y propósito de las operaciones llevadas a cabo; y
 - 2) estructura del explotador: organización administrativa, estructura de rutas, composición de la flota (tamaño y tipo), ubicaciones de las instalaciones, etc.
- b) Disposiciones apropiadas de los RAB, otros reglamentos aplicables y materiales guía.-
 - 1) autoridad de aviación civil: función reglamentaria; visión general de las disposiciones apropiadas de los RAB 91, 121 y 135; guía adicional de orientación, tales como las ACs;
 - 2) requerimientos para la certificación, instrucción y calificación de los miembros de la tripulación de cabina;
 - 3) certificados médicos, exámenes físicos y competencia para requerimientos de una posición;
 - 4) requerimientos de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso;
 - 5) requerimientos de archivo;
 - 6) requerimientos reglamentarios para los manuales de la compañía;
 - 7) otras reglamentaciones apropiadas, tales como autoridad de la tripulación de vuelo en emergencia, interferencia con los miembros de la tripulación y requerimientos para realizar informes; y
 - 8) otras autoridades interactuando con la AAC: aduana, migraciones, sanidad, otros organismos internacionales como la OACI, IATA, etc.
- c) Políticas y procedimientos del explotador.-
 - 1) *Políticas operativas y reglamentaciones relacionadas con las actividades de los FAs:* Autoridad del PIC; cadena de mando; requerimiento de credencial para ser admitido en la cabina de pilotaje; cierre de la puerta de la cabina de pilotaje; procedimientos sobre cabina estéril; número requerido de FAs; FAs sustitutos en las escalas; requerimientos de rodaje; aleccionamiento y demostraciones a los pasajeros; transporte y aleccionamiento de pasajeros que requieren asistencia especial; requerimientos sobre equipaje de mano; requerimientos sobre filas de asientos junto a salidas de emergencia; transporte de carga en los compartimientos de pasajeros; almacenamiento de bastones y muletas; ubicación del equipaje de la tripulación; identificación y almacenaje de materiales peligrosos; servicio de bebidas alcohólicas; carga de combustible con pasajeros a bordo; equipos electrónicos; transporte de mascotas; almacenamiento de elementos del servicio de vuelo; sujetadores del equipo de las cocinas; sujetadores del compartimiento de almacenamiento; requerimientos del asiento

plegable del FA; requerimientos de los asientos de pasajeros; sujetadores de infantes / niños; carteles e indicadores requeridos; cumplimiento de las señales de ajustar el cinturón y de no fumar; reglamentaciones sobre no fumar; señales cabina de pilotaje – cabina de pasajeros; servicio de comida a los tripulantes de vuelo; previsiones de la MEL; políticas previas al vuelo; informe de irregularidades mecánicas.

- 2) *Políticas en el manejo de los pasajeros y regulaciones relacionadas con las actividades de los FA:* Políticas de aceptación y rechazo de pasajeros; pasajeros que requieren asistencia especial; pasajeros armados; prisioneros con escolta; correos; personas no autorizadas; pasajeros asustadizos; pasajeros que llevan oxígeno para su propio uso; administración de oxígeno en vuelo; muerte aparente en vuelo; pasajeros con problemas tales como, pasajeros que parecen estar mentalmente perturbados; pasajeros que parecen estar bajo la influencia de sustancias psicoactivas; pasajeros que abusan de los FA; pasajeros que interfieren con un tripulante en la realización de sus tareas; pasajeros que fuman en los baños; pasajeros que se niegan a seguir las instrucciones de seguridad impartidas por los tripulantes; pasajeros que no cumplen con las RABs; pasajeros con necesidades especiales tales como infantes, niños, menores no acompañados, mayores, obesos, embarazadas y de habla extranjera (no español).
- d) Manual del FA y secciones apropiadas del OM.-
- 1) *Organización del manual del FA:* visión general de las secciones del manual; correlación entre las secciones del manual y los programas de instrucción de los FAs; sistema de referencia; sistema de revisión; sistema de distribución;
 - 2) *Requerimientos del manual del FA:* responsabilidades del FA, incluyendo el transporte del manual cuando realiza sus tareas asignadas y el mantenimiento actualizado del mismo; importancia de la estandarización de los procedimientos y señales de comunicación entre los tripulantes de vuelo y los FAs; y.
 - 3) *Manual de operaciones:* organización y familiarización con las partes aplicables a los FAs.
- e) Prácticas administrativas.- Documentación requerida; programación; comunicaciones dentro de la organización.

3.5 Módulos de instrucción del área: específica de los FAs.- Los módulos del área específica de los FAs proveen información general sobre aeronaves y aviación e instrucción en el desempeño apropiado de los deberes y responsabilidades de los FAs.

3.5.1 Criterios de instrucción.- La instrucción específica de los FAs debe ser desarrollada para asegurar que los FAs adquieran un conocimiento adecuado en las áreas siguientes:

- a) familiarización con una aeronave básica y con la aviación;
- b) requerimientos y estándares de los FAs; y
- c) tareas y responsabilidades de vuelo del FA para cada fase del vuelo

3.5.2 Contenido del módulo de instrucción.- Los siguientes son ejemplos de módulos de instrucción para el área específica de los FAs. Estos ejemplos de módulos de instrucción abarcan tipos diferentes de operaciones y pueden no ser aplicables a un tipo específico de operación de un explotador. Se debe aclarar que en las Figuras 7-4A y 7-4B hay elementos y eventos contenidos en estos módulos, los cuales no están especificados en los RAB, sin embargo, se encuentran descritos para proveer al JEC/POI, ejemplos adicionales sobre el material que puede ser incluido en los módulos de instrucción. Estos son solamente ejemplos, lo que significa que no indican la única secuencia aceptable para impartir instrucción, acerca de los títulos de los temas o de la cantidad de detalles.

3.5.3 El bosquejo del módulo de instrucción debe contener los elementos y eventos suficientes para garantizar que los FAs reciban la instrucción adecuada. Para la aprobación inicial, es innecesario que los explotadores incluyan descripciones detalladas de cada elemento o evento que

habrá dentro de la reseña del módulo de instrucción. Las descripciones detalladas son más apropiadas cuando están incluidas en el listado del material de instrucción. Durante el proceso de aprobación, el IO que evalúa la instrucción debería revisar el material de instrucción previsto, para garantizar que el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción son adecuados.

a) Orientación general sobre aeronaves y aviación.-

Nota.- Si bien los elementos siguientes constituyen áreas de temas amplios, dichos elementos deben estar limitados a las necesidades de los FAs y de la seguridad de cabina, en relación con la operación específica del explotador.

- 1) *Familiarización con la aeronave.-* Descripción y terminología básica de la aeronave (interior y exterior); componentes básicos de la aeronave, tales como alerones y tren de aterrizaje; configuraciones de la cabina de pilotaje y de la cabina de pasajeros; sistemas apropiados de la cabina, tales como comunicación, iluminación y oxígeno; efecto de la masa y centrado en los asientos de pasajeros; reconocimiento del funcionamiento inusual de la aeronave.
- 2) *Condiciones meteorológicas.-* Una comprensión básica de: turbulencia en aire claro; penetración en nubes; tormentas eléctricas; operaciones en invierno;
- 3) *Conversión del tiempo.-* Veinticuatro horas, incluyendo zonas horarias; tiempo universal coordinado (UTC); línea internacional de fecha.
- 4) *Terminología aeronáutica.-* Aeropuerto; operaciones en vuelo y en tierra; designador de aeropuerto.

b) Requerimientos y estándares de los FAs.-

Requerimientos de los FAs.- Equipamiento requerido por el explotador, incluyendo las responsabilidades del manual del FA; documentos requeridos; tareas requeridas; requerimientos de instrucción y calificación incluyendo entrenamiento periódico, verificaciones de la competencia y reglas sobre el uso de sustancias psicoactivas por parte de los tripulantes.

c) Deberes y responsabilidades de vuelo de los miembros de la tripulación.-

- 1) *Comunicación y coordinación de la tripulación.-* Importancia y contenido del aleccionamiento a la tripulación; familiarización con el vuelo, incluyendo despegues y aterrizajes; comunicaciones durante el vuelo; aleccionamiento posterior al vuelo; concepto de equipo de los tripulantes; procedimientos de estandarización y señales entre la cabina de pilotaje y la tripulación de vuelo, que incluya: responsabilidades previas al vuelo, señales de carillón, señal para evacuación, señal para cabina estéril, procedimientos de seguridad, procedimientos de inicio de la evacuación, procedimientos para notificación de emergencia, asignaciones de emergencia en la cabina de pilotaje, procedimientos para notificar la cabina de pilotaje que todos los pasajeros están sentados antes del movimiento de la aeronave para despegue y para aterrizaje, posición de la puerta de la cabina de pilotaje antes del despegue, procedimientos para el ingreso de los FAs a la cabina de pilotaje, anuncios para que los FAs estén sentados antes del despegue.
- 2) *Tareas de vuelo de rutina.-* Autoridad de la tripulación en sus puestos de tarea; tareas y responsabilidades de los tripulantes, específicas para cada puesto de tripulante en cada fase del vuelo, tal como equipo de emergencia previo al vuelo y responsabilidades del embarque de pasajeros; revisión de los RAB y de las políticas de la compañía relevantes para la seguridad de la cabina; reconocimiento de peligros para la seguridad, internos y externos; contenido de los aleccionamientos a los pasajeros para todas las fases del vuelo.
- 3) *Situaciones especiales de vuelo.-* Procedimientos para vuelos demorados, comida deteriorada, quejas de los pasajeros, efectos personales dañados.

4. Requisitos para finalizar el segmento de adoctrinamiento básico

La terminación de éste segmento del currículo debe estar documentada por una certificación del instructor, de que el FA ha terminado exitosamente el curso. Esta certificación normalmente está basada en los resultados de un examen escrito u oral tomado al final del curso. En algunos métodos de instrucción, tales como instrucción basada en computadora, la certificación puede estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante, las cuales son administradas durante el curso.

5. Evaluación de las horas de instrucción

La RAB 121.1595 especifica un mínimo de cuarenta horas programadas de instrucción para el adocctrinamiento básico. Usualmente, cuarenta horas será el número mínimo de horas de instrucción para el adocctrinamiento básico, para explotadores RAB 121 que emplean personal sin experiencia en operaciones RAB 121 o aquellos con poca experiencia en dicho reglamento. Cuando se aprueba el segmento del currículo de adocctrinamiento básico, el JEC/POI debe considerar la complejidad tanto de la operación como de la aeronave. La instrucción para un tipo de operación compleja, puede requerir que el mínimo de cuarenta horas sea aumentado, mientras puede existir una aceptable reducción en las horas de instrucción para una operación de tipo menos compleja. En ciertas situaciones, las reducciones a las horas programadas pueden ser apropiadas, cuando los requisitos de empleo de un explotador, estipulan un alto nivel de experiencia en el RAB 121.

6. Evaluación del segmento de adocctrinamiento básico para la emisión de la aprobación inicial

Cuando se evalúa el bosquejo del segmento de adocctrinamiento básico para la aprobación inicial, los IOs deben determinar si los módulos de instrucción contienen la información requerida para que los FAs entiendan completamente la manera del explotador para conducir las operaciones, sus métodos para cumplir con las reglamentaciones y los materiales de referencia pertinentes a los deberes y responsabilidades de los FAs. Los IOs deben usar las ayudas de trabajo que se hallan en esta sección y en la Figura 7-11 cuando evalúen un bosquejo del currículo propuesto.

7. Ayuda de trabajo para la evaluación del segmento de adocctrinamiento básico

7.1 Los ejemplos de ayuda de trabajo del segmento de adocctrinamiento básico (véase Figuras 7-4A, 7-4B) pueden ser utilizadas por los IOs cuando evalúan éste segmento respecto de los elementos y eventos recomendados, el material de instrucción adecuado y las ayudas de instrucción, así como los medios que utiliza el explotador para instruir a sus tripulantes. Estos ejemplos de ayuda de trabajo cubren las dos áreas distintas de instrucción de adocctrinamiento básico: instrucción específica del explotador e instrucción específica de los FAs. Las ayudas de trabajo pretenden asistir a los IOs durante la evaluación individual del segmento de adocctrinamiento básico.

7.2 Estos ejemplos de ayuda de trabajo sirven únicamente para guiar y no deben ser tratados como que contienen requerimientos reglamentarios u obligatorios. Los ejemplos de ayuda de trabajo se refieren a las dos áreas del segmento de adocctrinamiento básico (específica del explotador y específica de los FAs), las cuales han sido analizadas a lo largo de esta sección. Estos ejemplos de ayuda de trabajo sirven también como guía para que los IOs puedan evaluar los módulos de instrucción en forma individual.

7.3 Cuando se utiliza una ayuda de trabajo, el IO debe realizar una comparación (paso a paso) de la propuesta del explotador, a fin de determinar si:

- a) la propuesta proporciona la instrucción “*específica del explotador*” y “*específica de los FAs*”;
- b) la propuesta es general en naturaleza y sirve para instruir al FA con los procedimientos, políticas y prácticas del explotador;
- c) los módulos de instrucción no contienen elementos que sean específicos de la aeronave o de la instrucción de emergencias; y

- d) si existen suficientes elementos del módulo de instrucción listados para garantizar que se presentará el material en forma adecuada en alcance y profundidad.

7.4 La ayuda de trabajo (Figuras 7-4A y 7-4B) está organizada con temas de instrucción listados en la columna izquierda y con criterios de evaluación u observaciones listadas horizontalmente a lo largo de la parte superior. Los IOs pueden utilizar los espacios dentro de la matriz para escribir ítems tales como notas, comentarios, fechas o vistos buenos. También existen columnas y filas en blanco en cada ayuda de trabajo que permiten a los IOs incluir módulos de instrucción adicionales o criterios de evaluación.

Figura 7-4A - Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adoctrinamiento básico de tripulantes de vuelo

Área de materia 1: Específica del explotador

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos/eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas a la instrucción e instalaciones		
Historia, organización y descripción de la compañía					
Conceptos operacionales, alcance y políticas					
Formatos generales, registros y procedimientos administrativos					
Normas y reglas de conducta para el empleado					
Salario y beneficios del empleado					
Contratos y seguros					
LARs y reglamentaciones aplicables					
Manual de FA y partes aplicables del MO					

Figura 7-4B - Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar el segmento de adoctrinamiento básico de tripulantes de vuelo

Área de materia 2: Específico de los FAs

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos / eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas a la instrucción e instalaciones		
Orientación general sobre aeronaves y aviación					
Requerimientos y estándares de los FAs					
Deberes y responsabilidades de vuelo de los miembros de la tripulación.					

Sección 4 – Segmentos de instrucción general de emergencias

1. Generalidades

1.1 Esta sección provee dirección y guía sobre el contenido, evaluación, y aprobación de los segmentos de instrucción general de emergencias de los FAs. Para dirección y guía sobre la instrucción específica de emergencias en un tipo de aeronave específica véase a la Sección 5 - Segmento de instrucción en tierra.

1.2 Los requerimientos de instrucción de emergencias están especificados en la RAB 121.1600. Esta reglamentación puede ser dividida en dos tipos de instrucción, los cuales son referidos en éste manual como *instrucción general de emergencias* e *instrucción de emergencias específica de la aeronave*. La instrucción general de emergencias es el adiestramiento en aquellos ítems de emergencias que son comunes para todas las aeronaves. Un ejemplo de la instrucción general de emergencias es el adiestramiento sobre extintores de incendios y procedimientos para combatir el fuego, los cuales serían aplicables a todas las aeronaves de la flota del explotador. La instrucción de emergencias específica de la aeronave, es el adiestramiento en aquellos ítems que son específicos para cada aeronave. Un ejemplo de esta instrucción es la localización del equipo de emergencia y las asignaciones de emergencia de los FAs en una aeronave A 320.

1.3 El objetivo de la instrucción general de emergencias es proveer a los FAs el conocimiento necesario respecto al equipo de emergencias, situaciones y procedimientos para asegurar la implementación de las acciones correctas en caso de una emergencia. Los módulos del segmento de instrucción general de emergencias deben tratar los tipos de operación conducidos por el explotador. Por ejemplo, si un explotador opera aeronaves sobre los 25.000 pies, los tripulantes deben recibir instrucción en temas tales como: respiración, hipoxia, enfermedad por descompresión y procedimientos relacionados. Como otro ejemplo, un explotador que no conduce operaciones extensas sobre agua no necesita conducir ninguna instrucción para el uso de botes salvavidas.

1.4 Cuando un explotador opera diferentes aeronaves, es ventajoso para dicho explotador obtener de la AAC, la aprobación para los currículos de instrucción que tienen segmentos diferentes en cada tipo de instrucción (instrucción general de emergencias e instrucción de emergencias específica de la aeronave). De todos modos, el titular de un AOC, puede diseñar un programa de instrucción que no haga distinción entre la instrucción general de emergencias y la instrucción de emergencias específica de la aeronave, tal como sucede cuando el explotador opera solamente una marca y modelo de aeronave.

- a) La instrucción general de emergencias es requerida en la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado y en las categorías de entrenamiento periódico y de recalificación, pero no en la instrucción de transición. Solamente la instrucción de emergencias específica de la aeronave, es requerida en la categoría de transición. Un explotador puede elegir limitar la instrucción inicial a un modelo y clase específica de aeronave y luego realizar la instrucción de transición para calificar a los FAs en cada tipo de aeronave adicional. Cuando un FA completa la categoría inicial nuevo empleado, un mes de entrenamiento/verificación es establecido y la instrucción general de emergencia no es requerida hasta el próximo ciclo de entrenamiento periódico.
- b) Un explotador puede elegir instruir a sus FAs en todas las clases y modelos de aeronaves de su flota durante la instrucción inicial. En éste caso, un segmento del currículo de instrucción general de emergencias provee la base para proseguir con la instrucción específica por tipo de aeronave de todas las que opera. Si no se define un segmento del currículo de instrucción general de emergencias, el explotador debe duplicar esta instrucción en cada tipo específico de aeronave.

1.5 Instrucción de amaraje y prácticas.-

- a) Si bien raramente ocurren accidentes de impacto contra el agua, la instrucción y prácticas de amaraje, verifican las habilidades en los procedimientos de emergencia de todos los miembros de la tripulación. Las posibilidades de supervivencia de los seres humanos en éste tipo de

accidentes han crecido debido a los avances en el diseño de la cabina y una mayor atención a la seguridad de los pasajeros. Sin embargo el mejoramiento de la instrucción de emergencias de la tripulación es el mayor factor contribuyente a la supervivencia.

- b) Los POIs deben alentar a los explotadores que tienen asignados, a proveer una ambientación realista para las prácticas y la instrucción de amaraje. Las prácticas deben desarrollarse en piscinas u otros ambientes acuáticos seguros usando los medios de flotación requeridos a bordo de la aeronave.
- c) Los equipos de emergencias y la instrucción en prácticas de emergencias, deben ser integrados totalmente en los módulos de conciencia de la situación del explotador. Los POIs deben requerir que se garantice que las prácticas de accidentes imprevistos de impacto contra el agua (amaraje), tales como aquellos que ocurren sin o con poca alerta previa, sean enfatizadas durante esta instrucción.

2. Instrucción conjunta de evacuación: tripulantes de vuelo y tripulantes de cabina

2.1 Antecedentes.- Durante un estudio realizado por la Dirección general de seguridad en el transporte de los Estados Unidos (NTSB), interrogando a tripulantes que habían participado en evacuaciones reales recientes y que recibieron detalles de la investigación, fueron interrogados acerca de los cambios que podrían implementarse para mejorar la evacuación de emergencia de los pasajeros. Cuatro tripulantes de vuelo mencionaron a la instrucción con FAs. Asimismo, dos FAs recomendaron la instrucción con tripulaciones de vuelo, en los procedimientos de evacuación. Aunque muchos tripulantes habían participado en instrucción de CRM, un porcentaje menor indicaba que estos habían sido incluidos en roles de evacuación conjunto.

2.2 Política.- Es de gran importancia dar a las tripulaciones la oportunidad de experimentar la coordinación de cabina y el trabajo en equipo durante la instrucción requerida en los roles de evacuación. Esto no siempre es posible debido al gran número de programas de instrucción y las instalaciones disponibles de instrucción de tripulantes. A pesar del desafío, las líneas aéreas han utilizado una variedad de métodos para asegurarse que dichas tripulaciones entienden los procedimientos y acciones de los otros tripulantes durante situaciones de emergencias. Esos métodos han incluido el uso de videos los cuales muestran los procedimientos para ambos tripulantes de vuelo y de cabina, durante una situación de emergencia simulada y el marco de tiempo requerido para completar esos procedimientos. La simulación es especialmente útil cuando es seguida de una discusión en la cual los tripulantes son alentados a comentar el rol cumplido por los individuos de la tripulación que realizaron la simulación de referencia.

- a) La AAC es consciente de la importancia de todas las actividades que alienten la comunicación y coordinación entre miembros de la tripulación. Por ello, debería incluirse en los programas de instrucción de CRM conjunto, instrucción de evacuación conjunta, programas que permitan a los tripulantes de vuelo y de cabina que se mantengan reunidos como tripulación durante la secuencia de los vuelos, el aleccionamiento previo al vuelo que ocurren entre el piloto al mando y la tripulación de cabina y la coordinación entre los departamentos de instrucción de tripulantes de vuelo y tripulantes de cabina, para asegurar una estandarización de los procedimientos.
- b) Los POIs y los CSI (si es aplicable) deberían asegurarse que sus explotadores asignados estén informados de estos requisitos deseables, acerca de programar la instrucción de evacuación de emergencia y amaraje en forma conjunta. Asimismo, estos deberían asegurarse que cuando lo anterior no es posible, los explotadores estén informados acerca de los requisitos deseables de la AAC, de contar con programas de instrucción que incluyan información mostrando los roles de los otros miembros de la tripulación durante las evacuaciones de emergencias y amaraje.

3. Áreas del segmento de instrucción general de emergencias

3.1 En el segmento del currículo de instrucción general de emergencias de FAs, existen tres áreas distintas de instrucción requeridas: Estas tres áreas de materia que deben ser cubiertas en los módulos del segmento del currículo son las siguientes:

- a) Instrucción en equipos de emergencia.- Consiste en instrucción individual, demostración y práctica en las funciones y operación del equipo de emergencia, tales como extintores de incendios y botellas de oxígeno.
- b) Instrucción en situaciones de emergencia.- Consiste en la instrucción que tiene en cuenta los factores involucrados en una situación de emergencia y los procedimientos a seguir, tales como evacuación en tierra y emergencias médicas en vuelo.
- c) Instrucción en ejercicios de emergencia.- Provee de una oportunidad para que los FAs se desempeñen en los procedimientos de emergencias practicando de manera realista la operación de los equipos de emergencias, tal como combatir un fuego con el uso de un extintor de incendios y equipo protector de respiración (PBE).

Nota.- Las prácticas de emergencia han sido diseñadas dentro del segmento de instrucción general de emergencias. Estas prácticas pueden ser elaboradas tanto para la instrucción general de todas las aeronaves, como para una aeronave específica. Además, los módulos de instrucción para la instrucción general de emergencias deben cubrir la instrucción necesaria para el tipo de operación realizada por el explotador. Por ejemplo, cuando un explotador realiza operaciones de largo alcance sobre el agua, los módulos de instrucción deben incluir la correspondiente en el uso de balsas o toboganes/ balsas salvavidas.

3.2 Instrucción en equipos de emergencia.- La RAB 121.1600 (b) (2) requiere que el explotador provea instrucción en ciertos equipos. Además del equipo requerido, la instrucción debería ser conducida en todo equipo de emergencia adicional localizado en las aeronaves del explotador, tales como equipo de demostración, CPR, llave de la cabina de pilotaje, extensiones de los cinturones de seguridad y detectores de humo en los lavabos. Los IOs deben asegurarse que los módulos de instrucción cubran el funcionamiento y la operación de, por lo menos, los siguientes equipos de emergencias:

- a) equipo utilizado en evacuación en tierra y en agua;
- b) equipo de primeros auxilios, (incluyendo su uso adecuado);
- c) extintores de incendios portátiles; y
- d) salidas de emergencias en el modo de emergencia, con los toboganes/balsas de evacuación conectados, si correspondiere (con especial énfasis en la operación de las salidas bajo condiciones adversas).

3.3 Instrucción en situaciones de emergencia.-

3.3.1 La segunda área, instrucción en situaciones de emergencia, de acuerdo con la RAB 121.1600 (b) (1), (3) y (4); y 121.1600 (e), debe incluir los módulos de instrucción que cubren los procedimientos de emergencia y la coordinación entre los miembros de la tripulación en, por lo menos, las siguientes situaciones de emergencia:

- a) descompresión rápida;
- b) incendio en vuelo o en tierra y procedimientos de control de humo, con énfasis en los equipos eléctricos y sus disyuntores relacionados ubicados en las áreas de cabina, incluyendo las cocinas, centro de servicio, elevadores, lavabos y pantallas de película, etc.;
- c) amaraje y otra evacuación, incluyendo evacuación de las personas y sus asistentes, si hubieran, que puedan necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia;
- d) enfermedades, lesiones u otras situaciones anormales que involucren a pasajeros o miembros de la tripulación, incluyendo familiarización con el equipo médico de emergencia;
- e) secuestro y otras situaciones excepcionales; y

- f) revisión y discusión de accidentes e incidentes de aviación anteriores, vinculados a situaciones de emergencia reales; y
- g) para los miembros de la tripulación que sirven sobre 25 000 pies, instrucciones en respiración, hipoxia, duración de conciencia sin oxígeno suplementario a altitud, expansión de gas, formación de burbujas de aire, fenómenos físicos e incidentes de descompresión.

3.3.2 Los módulos de instrucción en situaciones de emergencia pueden también incluir información sobre cualquier situación inusual que podrían resultar en situaciones de emergencia, tales como pasajeros que pueden poner en peligro la aeronave o la seguridad de los pasajeros, turbulencia, llantas desinfladas e incendio en el grupo motor o APU.

3.4 Instrucción en ejercicios de emergencia.-

3.4.1 La tercera área, instrucción en ejercicios de emergencia, de acuerdo con la RAB 121.1600 (c) (1) y (2), debe incluir módulos de instrucción que aseguren el cumplimiento de los requerimientos de ejercicios de emergencia por parte de la tripulación, como sigue:

- a) Los siguientes ejercicios de emergencia deben ser realizados por una sola vez por cada miembro de la tripulación durante la instrucción inicial: el ejercicio de extinción de incendios utilizando un PBE y el ejercicio de evacuación de emergencia.
- b) Los siguientes ejercicios de emergencia adicionales deben ser realizados durante la instrucción inicial y una vez cada 24 meses calendario durante el entrenamiento periódico, con cada miembro de la tripulación *ejecutando* los siguientes ejercicios mientras opera el equipo apropiado:
 - 1) el ejercicio de salida de emergencia.- Cada tipo de salida de emergencia en configuraciones normal y de emergencia, incluyendo las acciones y esfuerzos requeridos para el despliegue de los toboganes de evacuación de emergencia;
 - 2) el ejercicio del extintor de incendios de mano.- Cada tipo de extintor de incendios de mano instalado.
 - 3) el ejercicio del sistema de oxígeno de emergencia.- Cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo el equipo protector de respiración;
 - 4) el ejercicio del sistema de flotación.- Colocación, utilización e inflado de los medios individuales de flotación, si es aplicable; y
 - 5) el ejercicio de amaraje (si es aplicable).- Amaraje, si es aplicable, incluyendo pero no limitado a, como sea apropiado:
 - preparación de la cabina de pilotaje y procedimientos;
 - coordinación de los tripulantes;
 - información a los pasajeros y preparación de la cabina;
 - colocación e inflado de los chalecos salvavidas;
 - uso de cuerdas de salvamento; y
 - abordaje de los pasajeros y tripulación en una balsa salvavidas o tobogán/balsa.
- c) Los siguientes ejercicios de emergencia adicionales deben ser realizados durante la instrucción inicial y una vez cada 24 meses calendario durante el entrenamiento periódico, con cada miembro de la tripulación *observando* los siguientes ejercicios: Ejercicio de remoción e inflado de las balsas salvavidas; ejercicio de traslado de toboganes; ejercicio de despliegue de los toboganes balsas salvavidas o toboganes, inflado y separación; ejercicio de evacuación de emergencia con balsas salvavidas.

3.4.2 Los módulos de instrucción de prácticas de emergencia pueden incluir también cualquier práctica adicional que se estime necesario por el explotador, tales como prácticas con el equipo CPR ó con los megáfonos.

3.5 Un elemento para una efectiva instrucción de emergencias es simular situaciones reales involucrando activamente a los participantes en prácticas de resolución de problemas situacionales. Estos tipos de actividades proveen a los FAs la oportunidad de practicar los procedimientos de emergencias propios del explotador en un medio ambiente controlado hasta que se alcance la eficiencia. Un ejemplo de simulación de una situación de emergencia es aquella en la que algunos FAs “preparan una cabina” (aeronave estática, aula o dispositivo de instrucción aprobado) para una evacuación en tierra, mientras que otros asumen roles de miembros de la tripulación y pasajeros. Otro ejemplo de una situación para la instrucción de prácticas de emergencia es que los FAs dan órdenes y realizan acciones posteriores al impacto mientras abren una salida de emergencia (en el modo de emergencia) y dirigen la evacuación de los pasajeros.

4. Comandos de evacuación de tripulantes de cabina

4.1 Antecedentes.- Durante un estudio realizado en EEUU, la NTSB encontró que para casi todos los explotadores aéreos (excepto dos), la voz de comando que utilizan los FAs en las salidas al nivel del piso para asistir en una evacuación y para asegurar un rápido egreso de la aeronave, es “salte” o “salte y deslícese”. Para uno de los explotadores la voz de comando es “deslícese” y para otro es “siéntese y deslícese”. La NTSB no estaba en conocimiento de que algún tipo de aeronave haya sido certificada, usando la voz de comando “siéntese y deslícese” y percibió que el proceso de sentarse para abordar el tobogán, demoraba el flujo en el lugar de salida, de modo que la comprobación para la certificación pudiera ser dificultosa ó imposible. Los explotadores que usan la voz de comando “siéntese y deslícese” también tienen un proceso de deslizamiento rápido que incluye el comando “salte y deslícese”. Sin embargo, el explotador no define cuándo se usa un procedimiento de deslizamiento rápido y muestra el método de “siéntese y deslícese” en sus tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros. La conclusión de la NTSB fue que las evacuaciones que involucran el deslizamiento podrían sufrir demoras, si los pasajeros se sientan en la salida antes de abordar el tobogán o si la voz de comando de la tripulación no dirige a los pasajeros sobre como abordar el tobogán.

4.2 Política.- El propósito del procedimiento de evacuación de emergencia es efectuar un rápido egreso de la aeronave de todos los pasajeros. La voz de comando de la tripulación y la información a los pasajeros tal como la contenida en los gráficos de la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros, los cuales demoran el egreso de la aeronave de todos los pasajeros, no es consistente con éste propósito.

Nota.- Podría ser que existan algunas salidas de emergencia con el comando “siéntese y deslícese”, lo cual sea apropiado. Por ejemplo en el piso superior del B-747-400, existe un tobogán con un ángulo de pendiente muy pronunciado hacia el terreno. Aquí podría ser apropiado el comando “siéntese” antes de efectuarse el deslizamiento. Otro ejemplo sería la voz de comando para aquellos tipos especiales de pasajeros, tales como los frágiles, ciegos o viajando con menores o niños pequeños. Sin embargo, para la mayoría de las salidas a nivel del piso y para la mayoría de los pasajeros, la voz de comando “siéntese” en la parte superior del tobogán antes de abandonar la aeronave, no es consistente con el objetivo del egreso más rápido posible. Los POIs y CSIs (si es aplicable) deberían revisar las voces de comando usadas por los explotadores asignados en las evacuaciones con toboganes, para asegurarse que ellas son consistentes con el intento de que los pasajeros abandonen la aeronave de la manera más rápida y segura como sea posible. Específicamente, ese explotador no debería usar la voz de comando “siéntese o sentarse” previo al uso de los toboganes de deslizamiento para abandonar la aeronave durante una evacuación de emergencia y en la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros no debería mostrar que los pasajeros se deben sentar en la parte superior del tobogán, previo al egreso de la aeronave.

5. Contenido del bosquejo de un segmento de instrucción general de emergencias

5.1 El bosquejo del segmento del currículo de instrucción general de emergencias debe incluir los módulos apropiados de instrucción en: equipo de emergencia, situaciones de emergencia y prácticas de emergencia. Los módulos, elementos y eventos listados en el bosquejo deben contener el detalle suficiente para garantizar que se imparte la instrucción requerida en el RAB 121.

- a) La RAB 121.1600 (b) especifica que los miembros de la tripulación deben recibir instrucción respecto del funcionamiento y operación del equipo de emergencia y en el manejo de

situaciones de emergencia. La instrucción sobre el equipo de emergencia y de situaciones de emergencia se distingue por el afianzamiento de conceptos básicos. Por ejemplo, la instrucción sobre el equipo de emergencia respecto de los extintores de Halon, debería proveer la instrucción en cuanto al funcionamiento y operación de los extintores de incendios, en tanto que la instrucción en situaciones de emergencia, debería proveer la instrucción respecto de las acciones y órdenes apropiadas cuando se opera el extintor de Halon en una situación particular de extinción de incendios.

- b) La RAB 121.1600 (c) especifica las prácticas de emergencia que los miembros de la tripulación deben realizar y los equipos que deben ser operados durante la instrucción de emergencia.

5.2 La Figura 7-5 – Requerimientos del entrenamiento general de emergencias periódico, ayuda a visualizar el orden cronológico de los requerimientos de entrenamiento general de emergencias periódico.

Figura 7-5 - Requerimientos del entrenamiento general de emergencias periódico

Tipo de entrenamiento general de emergencias periódico requerido	Meses desde que el primer segmento del currículo de instrucción general de emergencias fue realizado				
	Instrucción Inicial	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses
Entrenamiento en situaciones de emergencias	X	X	X	X	X
Entrenamiento en prácticas de emergencias (ya sea entrenamiento práctico o presentación pictórica o demostración)	X	X	X	X	X
Entrenamiento en prácticas de emergencia (entrenamiento práctico requerido)	X	X	X	X	X

6. Módulos del segmento de instrucción general de emergencias

6.1 El segmento del currículo de instrucción general de emergencias debe incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para asegurar una instrucción adecuada. Cada bosquejo de módulo de instrucción debe contener, por lo menos:

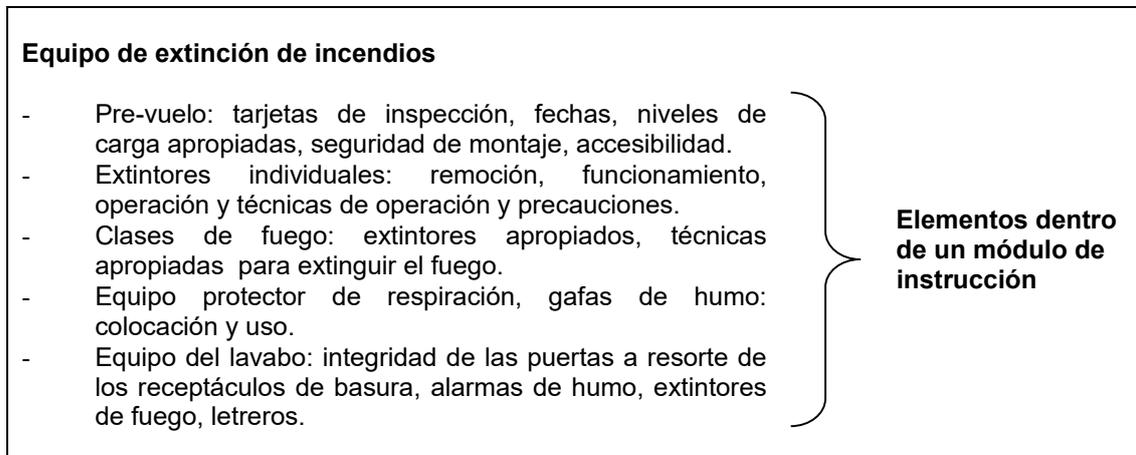
- un título descriptivo del módulo de instrucción; y
- una lista de los elementos o eventos relacionados que serán presentados durante la instrucción sobre el módulo.

6.2 Los módulos de instrucción general de emergencias deben contener elementos o eventos suficientes para garantizar que los FAs recibirán instrucción adecuada respecto al equipo de emergencia, situaciones de emergencia y prácticas de emergencia. Los explotadores no tienen que incluir descripciones detalladas de cada elemento o evento dentro del bosquejo del módulo de instrucción. Las descripciones detalladas son más apropiadas cuando son incluidas en el material de didáctico del curso. Durante el proceso de aprobación, el POI debe revisar que el material didáctico, como sea necesario para asegurar que el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción son los adecuados.

6.3 Los módulos de instrucción diseñados para cumplir totalmente los requerimientos de la RAB 121.1600 están contenidos en el segmento del currículo de instrucción general de emergencias y en el segmento del currículo de instrucción de tierra de la aeronave. Los explotadores tienen la flexibilidad para organizar los módulos de instrucción de emergencias de la siguiente manera:

- a) Los módulos de instrucción requeridos por el RAB 121 para la instrucción general de emergencias, deben estar incluidos en el segmento de instrucción general de emergencias, así como las horas requeridas para este segmento.
- b) La secuencia de la instrucción real puede ser determinada por el explotador. Por ejemplo, mientras que un módulo de despresurización debe estar contenido en el bosquejo del segmento de instrucción general de emergencias, el explotador puede conducir instrucción sobre procedimientos de despresurización, inmediatamente antes o después de impartir instrucción en un módulo específico de la aeronave relacionado, del segmento de instrucción en tierra de la aeronave.
- c) Un explotador puede elegir poner un módulo de instrucción en más de un segmento. De todas maneras, para obtener la aprobación, ese módulo de instrucción debe estar ubicado en el segmento de currículo designado en éste manual.
- d) No es necesario incluir descripciones detalladas de cada elemento dentro de un bosquejo del módulo de instrucción. Las descripciones detalladas son apropiadas cuando están incluidas en el material didáctico del explotador, tales como planes de lección. Durante el proceso de aprobación, el POI debería revisar el material didáctico como sea necesario para garantizar que el alcance y profundidad de los módulos de instrucción son adecuados.
- e) La Figura 7-6 - Elementos *dentro de un módulo de instrucción* ilustra un ejemplo de uno de los muchos métodos aceptables de presentar un bosquejo de un módulo del segmento de instrucción general de emergencias.

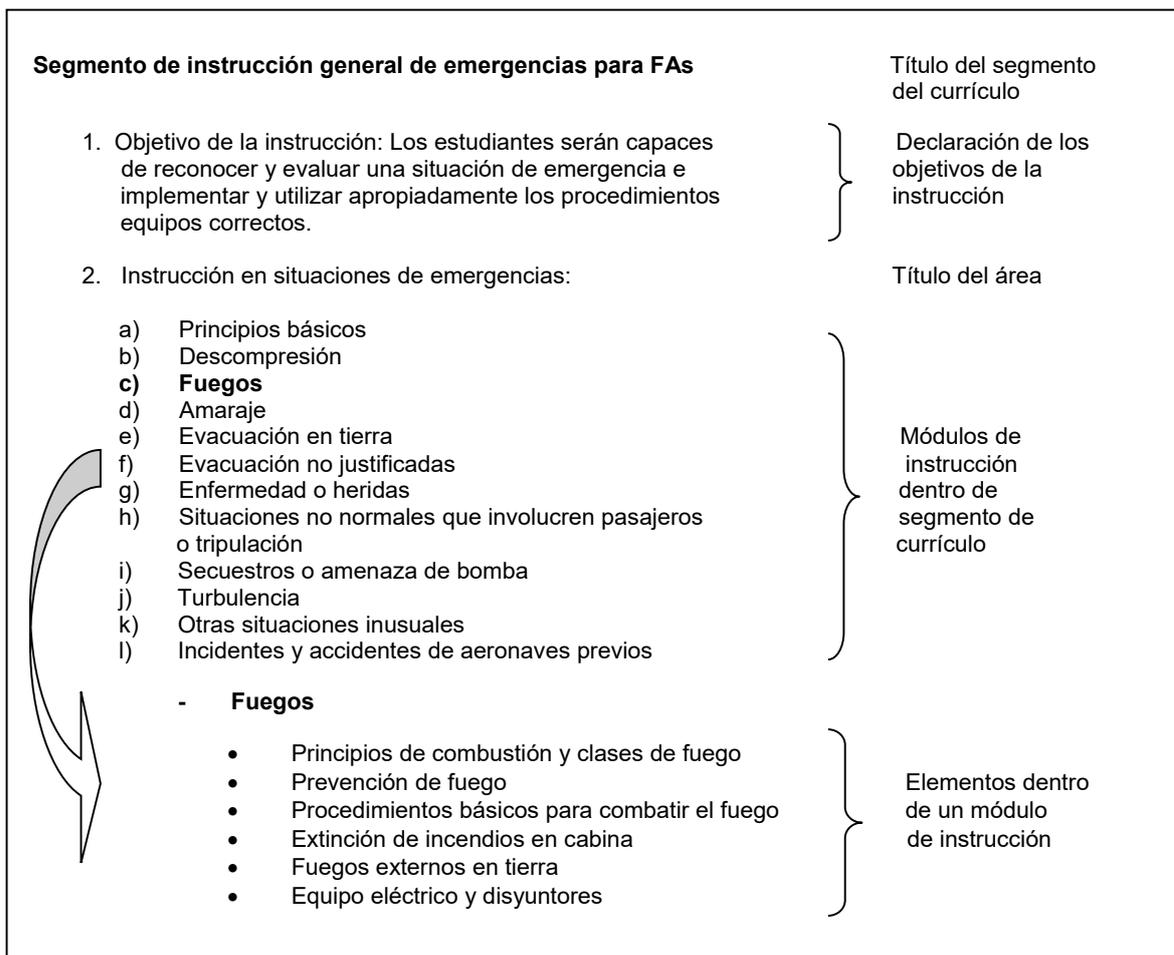
Figura 7-6 - Elementos dentro de un módulo de instrucción



Nota.- En el ejemplo anterior, el número y la ubicación de cada tipo de extintor de fuego y su ubicación en cada aeronave no están incluidas. Estos elementos son incluidos en el módulo de instrucción de emergencia específico de la aeronave, el cual puede ser encontrado en el segmento del currículo de instrucción en tierra de la aeronave.

6.4 La Figura 7-7 – Segmento de instrucción general de emergencias ilustra un ejemplo de interrelación de los módulos de instrucción en un segmento de instrucción general de emergencias:

Figura 7-7 - Segmento de instrucción general de emergencias



7. Módulos de instrucción del área: equipos de emergencia

7.1 Los módulos de esta área consisten en la instrucción sobre el funcionamiento y la operación del equipo de emergencia que es común a todas las aeronaves de la flota del explotador en las que los FAs se están calificando. La instrucción en equipo de emergencia debe ser provista para la demostración de los equipos de emergencia que duplican las especificaciones de los equipos de emergencia reales de las aeronaves. Por ejemplo, si la flota de aeronaves del explotador está equipada con botellas portátiles de oxígeno y generadores químicos de oxígeno, entonces, ambos tipos de artefactos de oxígeno deben ser usados durante el curso de instrucción. Cualquier información pertinente relativa al funcionamiento de una pieza del equipo de emergencias debería ser instruida también durante la instrucción del equipo de emergencias.

Nota.- La instrucción para la ubicación y operación de elementos del equipo específico de cada aeronave, se encuentra desarrollado en el módulo de instrucción de emergencias específico de la aeronave (véase Sección 5 de este capítulo)

7.2 Criterio de instrucción.- La instrucción en equipos de emergencia debe ser desarrollada para garantizar que los FAs obtengan el siguiente criterio de conocimiento y habilidad:

- a) uso de las técnicas de pre-vuelo apropiadas; (cuando son parte de los deberes de las FAs)
- b) procedimientos a utilizar, si el equipo falla en satisfacer los requerimientos previos al vuelo;
- c) métodos a ser utilizados para remover los equipos de los soportes de fijación;
- d) métodos a ser usados para asegurar apropiadamente el equipo;
- e) operación del equipo, incluyendo alerta sobre las limitaciones de la operación;
- f) conocimiento de los elementos del equipo que son indispensables para conducir la operación y los métodos alternativos con equipo no operativo o faltante (puntos generales de las MELs de la flota del explotador); y
- g) funcionamiento del equipo, incluyendo operación en condiciones adversas.

Nota.- A veces los pasajeros, en forma consciente o inadvertidamente, han movido los mecanismos, aun cuando estos están localizados bajo protectores plásticos. Los POIs deben asegurarse que sus explotadores asignados informen a sus tripulaciones del problema potencial de y en la necesidad de estar atentos a la posibilidad que los pasajeros muevan los mecanismos de salida y tengan procedimientos para las tripulaciones de aeronaves presurizadas o no, de controlar la posición de las manijas de las puertas, en forma periódica.

7.3 Contenido del módulo de instrucción.- Un módulo de instrucción tipo para el área de equipos de emergencia se hallan desarrollados en las Figura 7-6 y Figura 7-7 (a modo de ejemplo). Estos ejemplos de módulos de instrucción comprenden diferentes tipos de operación y pueden no ser aplicables al tipo específico de operación de un explotador. Debería notarse que existen elementos y eventos contenidos en estos módulos de instrucción que no están especificados en el RAB 121, pero que pretenden proveer al POI con la mayor cantidad posible de ejemplos del material que puede ser incluido en los módulos de instrucción. Los FAs deben recibir instrucción respecto del siguiente equipo propio del explotador:

- a) módulo de equipo para amaraje:
 - 1) pre-vuelo: inspección de tarjetas; fechas; presiones; accesibilidad; integridad de las envolturas.
 - 2) chalecos salvavidas: remoción; función; colocación; inflado; activación y desactivación de la luz de localización; colocación de un chaleco salvavidas de adulto en un niño o infante; uso especial para niños que no saben nadar, discapacitados, personas envejecidas; técnicas de nado.
 - 3) cojines de flotación de los asientos de pasajeros: remoción; función; colocación; técnicas de nado.
 - 4) balsas salvavidas: remoción y manejo; ubicación; acollador de sujeción; lanzamiento, incluyendo lanzamiento bajo condiciones adversas; inflado; separación de la aeronave; técnicas de abordaje.

- 5) Toboganes/balsas: despliegue; inflado; separación de la aeronave; movimiento de puerta a puerta; técnicas de abordaje.
 - 6) Toboganes: despliegue; inflado; separación de la aeronave para uso como dispositivo de flotación; técnicas de abordaje.
 - 7) Equipo de supervivencia de las balsas salvavidas (incluyendo la cubierta (canopy) y equipo de supervivencia: función y uso.
 - 8) Megáfonos, linternas, luces de emergencias, transmisores de localización de emergencia, botiquines de primeros auxilios: remoción; función; operación durante un amaraje.
- b) módulo de equipo de evacuación en tierra:
- 1) pre-vuelo: inspección de tarjetas; sellos; fechas; presiones; seguridad; accesibilidad
 - 2) cuerdas de escape en las ventanas con salidas de emergencia: remoción; función; utilización durante amaraje o evacuación en tierra.
 - 3) toboganes o toboganes/balsas: despliegue; inflado; técnicas de deslizamiento; utilización en condiciones adversas.
 - 4) megáfonos, linternas, luces de emergencia, localizador de emergencia.
 - 5) transmisores; remoción, función. Uso; operación durante la evacuación en tierra.
- c) módulo de botiquín de primeros auxilios:
- 1) pre-vuelo: inspección de tarjetas; fechas; integridad de las envolturas; accesibilidad.
 - 2) botiquín médico: remoción, contenido; uso, incluyendo requerimientos de reporte.
 - 3) botiquín de primeros auxilios: remoción; contenido; uso.
- d) módulo de los sistemas de oxígeno portátiles (botellas de oxígeno, generadores de oxígeno químico, PBE):
- 1) pre-vuelo: inspección de tarjetas; fechas; sellos; presiones; integridad de las mangueras y máscaras, envolturas o protectores de humo; seguridad; accesibilidad.
 - 2) dispositivos/máscaras de oxígeno portátiles (botellas de oxígeno, generadores de oxígeno químico): remoción y manejo; función; operación incluyendo colocación, activación y precauciones; procedimientos para administrar oxígeno a tripulantes y pasajeros y a personas con necesidad de oxígeno especial; métodos para asegurar un dispositivo de oxígeno mientras se administra oxígeno.
 - 3) PBE: remoción; función; limitaciones; operación, incluyendo colocación, activación y precauciones; uso del extintor de fuego en una situación de fuego, incluyendo métodos de maniobra en espacios limitados con visibilidad reducida; uso del sistema de comunicaciones.
 - 4) oxígeno a ser proporcionado a los pasajeros: función; operación; requerimientos para transportar.
- e) módulo de equipo de extinción de incendios:
- 1) pre-vuelo: inspección de tarjetas; fechas; sellos; niveles apropiados de carga; abastecidos apropiadamente; seguridad de montaje; accesibilidad.
 - 2) extintores individuales: remoción; función; operación y técnicas de operación; precauciones.
 - 3) clases de incendios: extintores apropiados; técnicas específicas de extinción de incendios.
 - 4) PBE, gafas de humo: colocación; uso.

- 5) equipo del lavabo: integridad de los receptáculos de basura; puertas a resorte; alarmas de humo; extintores de incendios; letreros.
- f) módulo de salidas de emergencias:
 - 1) salidas con toboganes o toboganes/balsas: inspección de los sellos de las puertas; integridad y condición de la barra de conexión al piso y escuadras; conexiones del tobogán o toboganes/balsas e indicadores de presión; mecanismos de conexión/reconexión del tobogán o toboganes /balsas; señales y letreros; controles de apertura de la puerta; señales; luces; manijas de asistencia; funciones; operación; incluyendo bajo condiciones adversas; impacto del viento; condiciones meteorológicas y fuego en los toboganes.
 - 2) salidas de emergencia en las ventanas: inspección de los elos de las ventanas, controles de apertura de las ventanas, marcas, letreros, señales, indicadores a tacto para condiciones no visuales; función; operación y posicionamiento, incluyendo bajo condiciones adversas.
- g) salidas de emergencia sin toboganes: inspección de los sellos de las puertas; controles de apertura de las puertas; marcas y letreros; señales; luces; manijas de asistencia; función; operación, incluyendo bajo condiciones adversas; y
- h) módulo de equipo de emergencia adicional:
 - 1) pre-vuelo: integridad del equipo; accesibilidad del equipo.
 - 2) llave de la cabina, equipo de demostración; equipo CPR, extensiones de los cinturones de seguridad, detectores de humo de los lavabos; función y uso.

8. Módulos de instrucción del área: situaciones de emergencia

8.1 Los módulos de instrucción en situaciones de emergencia consisten de instrucción, demostración y práctica en el manejo de situaciones de emergencia comunes para todas las aeronaves en las cuales el FA se está calificando en la flota del explotador. Estos módulos se encuentran desarrollados en la Figura 7-11 a modo de ejemplo. La instrucción en “situaciones de emergencia” provee la oportunidad para que el FA relacione los conocimientos adquiridos en la instrucción en equipos de emergencia con las aplicaciones de los procedimientos en varios tipos de situaciones de emergencia que puedan ocurrir. Por ejemplo, este adiestramiento podría incluir la instrucción en el uso de un extintor de incendios de agua para combatir el fuego de un cojín de un asiento. Para reforzar el desarrollo de estos procedimientos, la instrucción en situaciones de emergencia debería incorporar actividades de solución de problemas situacionales que representen emergencias en vuelo. Estas situaciones deberían ser lo más realistas posible y deberían reflejar el tipo de operación del explotador.

Nota.- La instrucción y procedimientos de emergencia para cada tipo de aeronave es tratada en la instrucción de emergencias específica de aeronave, que está incluido en el segmento de instrucción en tierra de los FA (ver Sección 5 de éste capítulo).

8.2 Criterio de instrucción.- La instrucción en situaciones de emergencia debería ser desarrollada de manera de garantizar que los FA cumplan con los siguientes criterios de conocimiento y habilidad:

- a) conocimiento de coordinación de la tripulación, procedimientos de emergencia y equipo de emergencia;
- b) conocimiento de cada procedimiento de emergencia de la tripulación, señales y deberes relacionados con la seguridad;
- c) habilidad para reconocer una situación de emergencia y seleccionar los procedimientos apropiados;
- d) habilidad para tomar la iniciativa e implementar inmediatamente los procedimientos de emergencia apropiados;

- e) habilidad para asumir el liderazgo en el caso que los tripulantes de vuelo u otros FAs de mayor jerarquía (jefes de cabina, etc.), queden incapacitados o imposibilitados de participar; y
- f) conocimiento de los requerimientos y procedimientos para informar accidentes e incidentes.

8.3 Contenido del módulo de instrucción.- Los siguientes son ejemplos de módulos de instrucción del área de situaciones de emergencia. Estos ejemplos de módulos de instrucción comprenden diferentes tipos de operaciones y pueden no ser aplicables a un tipo de operación específico de un explotador. Existen elementos y eventos contenidos en estos módulos de instrucción que no están especificados en el RAB 121, pero que pretenden proveer al POI de la mayor cantidad posible de ejemplos del material que puede ser incluido en los módulos de instrucción. Siendo solamente ejemplos, no pretenden indicar los únicos métodos aceptables, secuencias del desarrollo de la instrucción, títulos de los temas o cantidad de detalle. Los FAs deberán recibir instrucción en la conducción de situaciones de emergencia que incluya:

a) Principios básicos:

- 1) Generalidades: tipos de emergencias; la necesidad de estandarización de procedimientos entre los miembros de la tripulación, coordinación entre los tripulantes, incluyendo responsabilidades del grupo, comandos de voz asertivos y control, respuesta de iniciación, manejo y comportamiento de los pasajeros.

b) Despresurización:

- 1) generalidades: causas y reconocimiento de la pérdida de presión en la cabina, efectos psicológicos de la reducción de la presión atmosférica, tiempo de conciencia útil;
- 2) descompresión rápida (acción inmediata / procedimientos de acción secundarios): causas posibles, efectos psicológicos, procedimientos de coordinación de la tripulación, procedimientos de acción inmediatos, incluyendo el reconocimiento de los signos de descompresión, uso de la máscara de oxígeno más cercana, sentarse y mantenerse sobre algo sólido, esperar la notificación de la cabina de pilotaje antes de moverse alrededor, procedimientos de acción secundaria, incluyendo la obtención y colocación de la máscara de oxígeno portátil, control de los otros FAs, asistencia a los pasajeros, tratamiento de heridas, verificación y control de daños;
- 3) descompresión lenta: causas posibles, efectos en la cabina, efectos psicológicos, coordinación de la tripulación, procedimientos de acción inmediatos; y
- 4) fisuras en las ventanas / fugas a través del sellado de la presurización: efectos en la cabina, coordinación de la tripulación, procedimientos de acción inmediata.

c) Fuegos:

- 1) principios de la combustión y clases de fuego: características de los fuegos en las aeronaves, humos tóxicos y químicos irritantes, revisión de la función y uso de los equipos usados para combatir el fuego, técnicas para combatir el fuego, factores especiales, incluyendo inflamabilidad y toxicidad de los materiales de la cabina, confinamiento del espacio, ventilación de la cabina;
- 2) prevención del fuego: alistamiento de los FAs, verificaciones de la cabina incluyendo la estiba de los artículos que podrían contribuir a un incendio, verificación de los lavabos, incluyendo la condición de los receptáculos de residuos, las puertas a resorte, detectores de humo y extintores de fuego, verificación de cocinas, hornos y equipo eléctrico, cumplimiento de la reglamentación de no fumar, procedimientos de uso de los disyuntores;
- 3) procedimientos básicos de extinción de incendios: procedimientos de aviso a la tripulación de vuelo, identificación de la fuente, procedimientos de coordinación de la tripulación y extinción de incendios, uso apropiado del PBE, uso efectivo de los sistemas de comunicación de la aeronave, métodos para lograr el acceso a la fuente del fuego, procedimientos de control y remoción del humo;

- 4) extinción de incendios en la cabina: coordinación de cabina, incluyendo la respuesta del grupo, procedimientos para la extinción de incendios en la cabina incluyendo los lavabos, hornos, vapores de combustibles volátiles, bengalas, moblaje de la cabina, espacios para almacenamiento, depósitos de residuos, ropa;
 - 5) incendios externos en tierra: coordinación de la tripulación, roles de los FAs en el exterior de la aeronave, APU, incendios en la rampa; y
 - 6) equipo eléctrico y disyuntores: procedimientos para uso de los disyuntores en la cocina, centro de servicios, ascensores, baños; pantallas de cine y video.
- d) Amaraje:
- 1) prácticas básicas: descripción del amaraje y amarajes no anticipados (antes y después del impacto), notificación a la tripulación, incluyendo el tiempo previo al amaraje, tipo de amaraje, señal para asumir la posición de impacto, coordinación de cabina, incluyendo preparación de la cabina y de los pasajeros, aleccionamiento a los pasajeros, aleccionamiento a los pasajeros asistentes en la evacuación (ventanillas de emergencia), posición de protección de los pasajeros, posición de protección de los FAs (los del asiento que miran hacia atrás- cabeza hacia atrás, los del asiento trasero que miran hacia adelante-cabeza hacia adelante), impacto en el agua, asegurar la condición de impacto, voces de comando, apertura de las salidas primarias y secundarias, uso de los elementos de flotación, evacuación sobre las alas, incluyendo el uso de las cuerdas de escape, técnica de encaminamiento de los pasajeros, evacuación de personas que necesitan asistencia, control de los pasajeros;
 - 2) previo al impacto - no anticipado: alistamiento de los FAs, posición de protección de impacto, voces de comando a los pasajeros para asumir posición de protección de impacto;
 - 3) después del impacto - no anticipado: confirmar la condición, procedimientos de coordinación de cabina, liberación de los cinturones de los FAs, asegurar el encendido de luces de emergencia, voz de comando a los pasajeros de aflojarse los cinturones de seguridad y colocación de los elementos de flotación, evaluación de las salidas, técnicas de re-direccionamiento a los pasajeros, apertura de las salidas, incluyendo el despliegue de los elementos de flotación y comando a los pasajeros asistentes en la evacuación para su asistencia, comando a los pasajeros a las salidas de emergencia, inflado de los chalecos salvavidas y uso de los elementos de flotación, asistencia a los pasajeros y tripulantes incapacitados, remoción de equipos de emergencia apropiados de la aeronave;
 - 4) antes del impacto - anticipado: notificación y coordinación con la tripulación, aleccionamiento y preparación de los pasajeros, colocación de los chalecos salvavidas, preparación de la cabina, aleccionamiento a los pasajeros asistentes a la evacuación (ventanas de emergencia), asegurar la adopción de posición de protección de impacto, revisión de los roles de amaraje de los FAs;
 - 5) después del impacto - anticipado: evaluación de las condiciones, procedimiento de coordinación de la tripulación, liberación de los cinturones de los FAs, asegurar el encendido de luces de emergencia, voz de comando a los pasajeros de aflojarse los cinturones de seguridad y colocación de los elementos de flotación, asegurando las salidas, técnicas de re-direccionamiento de los pasajeros, apertura de las salidas, incluyendo el despliegue de los toboganes/balsas o lanzamiento de las balsas y comando a los pasajeros asistentes en la evacuación para asistir en la misma, comando a los pasajeros a las salidas de emergencia, inflado de los chalecos salvavidas y uso de los elementos de flotación, asistencia a los pasajeros y tripulantes incapacitados, remoción de equipos de emergencia apropiados de la aeronave;

- 6) técnicas de evacuación: características de flotación de la aeronave, condiciones adversas, asistencia a discapacitados, dirigir a los pasajeros hacia la salida, abordaje de los botes; y
 - 7) supervivencia en el mar: manejo del bote, procedimientos básicos de supervivencia en un bote salvavidas, señalización.
- e) Evacuación en tierra:
- 1) prácticas básicas: descripción de evacuaciones anticipadas y no anticipadas, antes y después del impacto), notificación a la tripulación, incluyendo el tiempo previo al aterrizaje, tipo de aterrizaje, señal para asumir posición de protección de impacto, coordinación de la tripulación, incluyendo la preparación de la cabina y los pasajeros, aleccionamiento a los pasajeros, aleccionamiento de los pasajeros asistentes a la evacuación (ventanas de emergencia), posición de protección de impacto de los pasajeros, posición de protección de impacto de los FAs (los del asiento que miran hacia atrás- cabeza hacia atrás, los del asiento trasero que miran hacia adelante-cabeza hacia adelante), impacto e incendio pos-impacto, asegurar las condiciones, iniciación de la evacuación, voces de comando, apertura de las salidas primarias y secundarias, evacuación en las salidas sobre el ala, incluido el uso de las cuerdas de escape, técnicas de re-direccionamiento de los pasajeros, evacuación de personas que necesitan asistencia, control de los pasajeros;
 - 2) previo al impacto - no anticipado: preparación de la tripulación, asumiendo posición de protección de impacto, comando a los pasajeros para adoptar posición de protección de impacto;
 - 3) previo al impacto - anticipado: notificación y coordinación de la tripulación, aleccionamiento y preparación de los pasajeros, preparación de la cabina, aleccionamiento a los pasajeros asistentes a la evacuación (ventanas de emergencia), asumiendo posición de protección, revisión de los roles de los FAs para la evacuación;
 - 4) después del impacto - anticipado y no anticipado: confirmar la condición, procedimiento de coordinación de la tripulación, liberación de los cinturones de los FAs, asegurar el encendido de luces de emergencia, iniciación de la evacuación, incluyendo la decisión de evacuar o no evacuar, voz de comando a los pasajeros de aflojarse los cinturones de seguridad y evacuar, confirmando las salidas, técnicas de re-direccionamiento de los pasajeros, apertura de las salidas, incluyendo el despliegue de los toboganes, comando a los pasajeros asistentes en la evacuación para la asistencia de la misma, comando a los pasajeros para la evacuación en las salidas de emergencia y para que corran alejándose de la aeronave, asistencia a los pasajeros y tripulantes incapacitados, remoción de equipos de emergencia apropiados de la aeronave;
 - 5) técnicas de evacuación: actitudes de la aeronave durante el aterrizaje, condiciones adversas, asistencia a los discapacitados, conducción del flujo de pasajeros, egresos por los toboganes;
 - 6) rescate posterior a la evacuación: roles de los FAs; y
 - 7) supervivencia en áreas deshabitadas: comando de grupos, procedimientos básicos de supervivencia en tierra.
- f) Evacuaciones imprevistas:
- 1) iniciadas por los pasajeros o la tripulación: preparación de los FAs, confirmar la situación;
 - 2) coordinación de la tripulación: métodos de comunicación ante una evacuación imprevista que esta en progreso; y
 - 3) detención de la evacuación: voces de comandos, acciones.
- g) Enfermedades y heridas:

- 1) principios generales de cuidado: efectos del medio ambiente de la aeronave, responsabilidades en la asistencia médica de la tripulación, coordinación de la tripulación, incluyendo la información a la tripulación de vuelo, requerimientos y verificación de personal médico calificado, reglas para la administración de medicamentos, informes y documentación escrita, asistencia tierra-aire, evacuación de pasajeros enfermos o heridos; y
 - 2) emergencias o incidentes médicos en vuelo: reconocimiento y examen de síntomas de enfermedad o herida, tratar de obtener una historia clínica, asistencia al pasajero, tratamiento médico apropiado, manipulación del pasajero, limitaciones en la aeronave, incapacitación de un tripulante, muerte aparente en vuelo, revisión de los contenidos de un equipo de primeros auxilios.
- h) Situaciones no normales que involucren a pasajeros o tripulantes:
- 1) abuso a un FA por un pasajero: coordinación de la tripulación, procedimientos recomendados;
 - 2) pasajero que parezca estar bajo la influencia o intoxicación por alguna sustancia: coordinación de la tripulación, procedimientos recomendados; y
 - 3) pasajeros que puedan poner en peligro la aeronave y la seguridad de los pasajeros: coordinación de la tripulación, procedimientos recomendados.
- i) Secuestro/amenaza de bomba:
- 1) secuestro: procedimientos específicos del explotador para secuestro, procedimientos de instrucción de reforzamiento de la seguridad, métodos de comunicación con otros miembros de la tripulación cuando un secuestro es amenazado o está en progreso; y
 - 2) amenaza de bomba: procedimientos específicos del explotador, procedimientos de instrucción de reforzamiento de la seguridad, procedimientos de coordinación de la tripulación, procedimientos específicos para búsqueda de bomba a bordo, manipulación de bombas y procedimientos de estabilización para cada aeronave.
- j) Turbulencia:
- 1) acción básica (dependiendo de la severidad de la turbulencia): procedimiento de aviso por la tripulación de vuelo, procedimiento de comunicación para la seguridad de los pasajeros, tripulantes de cabina, cocinas y carros de servicio;
 - 2) turbulencia severa (anticipada o no anticipada): procedimientos de coordinación de la tripulación, acciones apropiadas; y
 - 3) turbulencia moderada (anticipada o no anticipada): procedimientos de coordinación de la tripulación, acciones apropiadas.
- k) Otras situaciones inusuales (recomendadas, pero no requeridas):
- 1) explosión de llantas: preparación de los FAs;
 - 2) condensación: aleccionamiento a los pasajeros, acciones apropiadas;
 - 3) detención de un motor: aleccionamiento a los pasajeros, acciones apropiadas;
 - 4) fuego en un motor /APU: aleccionamiento a los pasajeros;
 - 5) vaciado de combustible: aleccionamiento a los pasajeros, acciones apropiadas; y
 - 6) aterrizaje interrumpido, aproximación frustrada, despegue interrumpido: preparación de los FAs.
- l) Análisis de accidente e incidentes de aeronaves:
- 1) general: tipos y mayores causantes de accidentes, recomendaciones de seguridad, factores de supervivencia, incluyendo preparación de la tripulación y pasajeros para el

impacto, capacidad de la aeronave para soportar el impacto, habilidad de la tripulación para cumplir sus roles después del impacto, énfasis en la coordinación de cabina y las comunicaciones como elementos críticos en situaciones de emergencia; y

- 2) consecuencias de accidentes e incidentes: relatos de supervivientes y toda información al respecto.
- m) Planificación del aleccionamiento a los pasajeros para evacuaciones:

1) Antecedentes.-

- Durante los estudios realizados por la NTSB, se hicieron revisiones de evacuaciones programadas y no programadas. El resultado fue que las evacuaciones programadas requieren algo más que mantener en calma a los pasajeros; y que el hecho de controlar que adopten la posición de protección de impacto, incrementa la posibilidad de que los mismos la adopten correctamente. Las evacuaciones programadas, permite que los FAs informen a los pasajeros que se espera y por lo tanto evitar la sorpresa que pueda demorar la evacuación. Por ejemplo en una evacuación de un Beechcraft 1900, los pasajeros informaron que se sintieron sorprendidos porque no había toboganes;
- en varios casos estudiados, ante la posibilidad de una evacuación previsible, se encontró que no había procedimientos para aleccionamientos abreviados, un tiempo no adecuado para la preparación y falta de comunicación entre los tripulantes.

2) Política.- Los pasajeros que son informados y aleccionados sobre la posibilidad de una evacuación, están mejor preparados para responder en una evacuación, si esta ocurre. Los explotadores deberían asegurarse que poseen procedimientos de información por parte de la tripulación de vuelo a los FAs, acerca de la posibilidad de una evacuación. Asimismo, los explotadores deberían tener procedimientos para la tripulación de cabina, para asegurarse que los pasajeros tendrán aleccionamiento de precaución e información adecuada, cuando los tripulantes anticipen una eventual evacuación.

- Los explotadores deberían desarrollar procedimientos apropiados para que haya un marco de tiempo abreviado para preparar la cabina para una evacuación o amaraje programado. Se debería establecer una guía y procedimientos para sus FAs, que lleve a una reducción del marco de tiempo para preparación de la cabina y que los mismos tengan la oportunidad de practicar dichos procedimientos durante la instrucción de emergencias. Dichos procedimientos deberían priorizar las tareas de la preparación de la cabina y los elementos críticos de información a los pasajeros que tengan el máximo efecto positivo en una evacuación y que pueda ser cumplido en un marco de tiempo abreviado;
- hay varios métodos que los explotadores pueden emplear para cumplir con esto. Por ejemplo, un explotador puede tener un anuncio / lista de control y una estructura, de modo tal que las tareas sean completadas en orden de importancia. Asimismo, un marco de tiempo abreviado debería permitir que las tareas más críticas sean completadas en primer término. Otra alternativa podría ser que haya una lista de control con marco de tiempo para “más de diez minutos de preparación / menos de diez minutos de preparación”. Independientemente del método que use el explotador, el POI o CSI (si es aplicable), se aseguren que sus explotadores asignados, poseen procedimientos adecuados para cumplir con el marco de tiempo abreviado, para la preparación de la cabina para un aterrizaje de emergencia.-

8.4 Manipulación de los equipajes de mano durante una evacuación.-

- a) Antecedentes.- Normalmente, los explotadores usan dos métodos para instruir a los pasajeros a no llevar sus pertenencias personales durante una evacuación. El primer método es la indicación en la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros, que indica que los equipajes de mano no deben ser llevados en una evacuación de emergencia. El segundo

método es el comando de los FAs a los pasajeros de “dejar todo” durante una evacuación. Aun con esos métodos, la NTSB ha encontrado que muchos de los pasajeros que han sido entrevistados durante los estudios, ellos habían llevado al menos alguna parte de su equipaje de mano, cuando habían estado evacuando la aeronave. La NTSB, opina que las AAC deberían difundir material de advertencia, para que se desarrollen procedimientos para minimizar los problemas asociados con el equipaje de mano durante las evacuaciones.

- b) Política.- Los pasajeros que tratan de identificar y llevar sus equipajes de mano con ellos cuando evacuan la aeronave, produce una potencial demora en la evacuación, daño a los toboganes y daños a otros pasajeros en la parte superior del tobogán. Los FAs deberían forzar y comandar a los pasajeros a dejar todo en la aeronave.
- 1) Durante una evacuación de emergencia, cuando algún pasajero no atiende las órdenes del FA de dejar todo en la aeronave y se aproxima a la salida con alguna parte de su equipaje de mano, el FA debe estar preparado para tomar una acción específica. Dentro del programa de instrucción de los FAs, se debería incluir un programa específico que incluya la “manipulación del equipaje de mano durante una emergencia”. Para lograr el objetivo de esta política, el explotador debería desarrollar procedimientos para la manipulación del equipaje de mano durante una evacuación y enseñar estos procedimientos a los FAs, como parte de los programas de instrucción aprobados, así como la práctica de estos procedimientos durante los ejercicios de evacuación.
 - 2) Los explotadores que ya tienen procedimientos para la manipulación de los equipajes de mano durante una evacuación, normalmente instruyen a sus FAs para tomar los equipajes y colocarlos en un área específica para mitigar los efectos negativos de los mismos durante una evacuación. Dichos procedimientos deberían ser tenidos en cuenta por los FAs, con respecto a las salidas a nivel del piso o sobre el ala, como así también el peligro de colocar dichos equipajes frente a otras salidas, la puerta de salida de la cabina de pilotaje o en un lugar donde puedan caer sobre los pasajeros. Otra consideración, es el hecho que la discusión con un pasajero que transporta una parte de su equipaje puede causar mayor retardo en la rapidez de la evacuación, que permitir que el mismo lo lleve consigo.
 - 3) Los POIs o CSIs (si es aplicable) deben asegurarse que sus explotadores asignados, poseen procedimientos adecuados en los manuales de FAs y programas de instrucción que especifiquen la manipulación del equipaje de mano durante una emergencia y provean a los FAs, de dirección y guía claras.

9. Módulos de instrucción del área: prácticas de emergencia

9.1 Los módulos de instrucción en prácticas de emergencia proveen a los FAs de la oportunidad para ganar experiencia en la realización de los procedimientos de emergencia con la operación del equipo de seguridad o emergencia. La instrucción en prácticas de emergencia consiste en la integración de la instrucción en equipos de emergencia, situaciones de emergencia y tipo o tipos de aeronaves específicos.

- a) Estas prácticas pueden ser enseñadas, ya sea, como instrucción general para todas las aeronaves o específica para cada tipo aeronave. Por ejemplo, si todas las aeronaves de la flota del explotador están equipadas con el mismo tipo de botella portátil de oxígeno, la práctica de emergencias será enseñada como “*general*” para todas las aeronaves. En el caso que las aeronaves de la flota del explotador estén equipadas con varios tipos de botellas portátiles de oxígeno, la práctica de emergencias será enseñada como “*específica de la aeronave*”.
- b) La secuencia de instrucción en la práctica de emergencias debería ajustarse a la complejidad de la flota del explotador en cuanto al tipo y cantidad de aeronaves, maquetas de instrucción y otros dispositivos de instrucción. Para ciertas prácticas de emergencias es apropiado programarlas después de la instrucción específica de la aeronave. Por ejemplo, la instrucción en prácticas de emergencia de salidas de emergencia es más efectiva luego de haber pasado

por la instrucción respecto al funcionamiento y control de las salidas de emergencia de una aeronave específica.

- c) La instrucción en prácticas de emergencia es la fase de demostración y ejecución de la instrucción de emergencias. El objetivo de estas prácticas es la de instruir a cada FA a competencia para reforzar los conceptos desarrollados en la fase de instrucción del adiestramiento de emergencias. Las prácticas requieren el uso del tipo específico del equipo de emergencia, tal como éste se encuentra instalado en las aeronaves del explotador. El equipo debe tener las dimensiones, peso, fuerzas y especificaciones idénticas a los que el explotador tiene instalado en sus aeronaves. Dichas prácticas deben ser tan realistas como sea posible. Si por ejemplo, no se puede utilizar humo artificial para una práctica de evacuación de emergencia, el explotador debe realizar los intentos necesarios para simular condiciones de reducción de la visibilidad.

9.2 Criterios de instrucción.- La instrucción en prácticas de emergencia debe desarrollarse para garantizar que el FA se desempeña en forma competente en situaciones de emergencia y tiene la habilidad para hacer lo siguiente:

- a) realizar correctamente la inspección previa al vuelo (pre-vuelo) y la preparación del equipo de emergencia/seguridad para cada tipo de aeronave;
- b) identificar el tipo de emergencia y utilizar el equipo de emergencia correcto para cada tipo de aeronave;
- c) ejercitar buen juicio al evaluar una situación de emergencia;
- d) implementar los procedimientos apropiados de emergencia y coordina las acciones y señales con otros miembros de la tripulación;
- e) operar el equipo de emergencia/seguridad para cada tipo de aeronave;
- f) comunicarse correctamente con los otros miembros de la tripulación y con los pasajeros en situaciones de emergencia; y
- g) tomar las decisiones correctas de acuerdo a la información disponible y las condiciones imperantes cuando no recibe órdenes ni instrucciones por imposibilidad de comunicarse o incapacidad de los demás miembros de la tripulación.

10. Prácticas de emergencia

10.1 A continuación se desarrollan ejemplos del área de prácticas de emergencia. Estos ejemplos de módulos de instrucción comprenden diferentes tipos de operaciones y pueden no ser aplicables a un tipo de operación específico de un explotador. Debería notarse que algunos de los elementos y eventos contenidos en estos módulos de instrucción no están especificados en el RAB 121 pero tratan de proveer al JEC/POI con la mayor cantidad de ejemplos cuando se evalúa el contenido de un módulo de instrucción y no por ello pretender indicar los únicos métodos aceptables, títulos o cantidad de detalles para brindar instrucción.

10.2 Requerimientos de prácticas de emergencias que deben ser cumplidos por una sola vez.- Se requieren las siguientes prácticas de emergencia para cumplir por lo menos una vez durante la instrucción inicial. Se incluyen elementos y eventos recomendados con cada práctica de emergencia que los FAs deberán poder demostrar satisfactoriamente.

10.3 Práctica de extinción de incendios con PBE.- Durante una práctica de extinción de incendios, el FA deberá combatir un fuego real descargando un extintor cargado con el agente extintor apropiado mientras usa un PBE. El FA debe utilizar el PBE mientras combate el fuego real. Se recomienda la aplicación de los siguientes elementos y eventos para el módulo de extinción de incendios:

- a) aproximación al fuego / humo: habilidad para encontrar el origen del fuego o humo;

- b) coordinación de la tripulación: habilidad para implementar procedimientos para una efectiva comunicación y coordinación de la tripulación, incluyendo la notificación a la tripulación de vuelo acerca de la situación de fuego o humo;
- c) colocación y activación del PBE: habilidad para maniobrar en espacio y visibilidad reducidos y para usar efectivamente el sistema de comunicaciones de la aeronave;
- d) selección del extintor de incendios apropiado: habilidad para identificar la clase de fuego; poder notificar a la tripulación de vuelo el color, la densidad y el olor en caso de humo; seleccionar el extintor apropiado; extraer correctamente el extintor de su soporte;
- e) descarga real del extintor sobre el fuego: habilidad para preparar el extintor para su uso; operar y descargar el extintor adecuadamente y utilizar correctamente las técnicas de extinción de fuego para cada clase de fuego; y
- f) saturación del fuego: habilidad para extinguir completamente el fuego.

10.4 Práctica de evacuación de emergencia.- Durante esta práctica cada FA debe salir de la aeronave o del dispositivo de instrucción aprobado, utilizando por lo menos un tipo de tobogán de evacuación de los instalados para la práctica de evacuación de emergencia:

- a) antes del impacto: habilidad para reconocer y evaluar la emergencia; adoptar la posición de protección de impacto apropiada; ordenar a los pasajeros que adopten la posición de protección de impacto;
- b) después del impacto: habilidad para implementar los procedimientos de coordinación de la tripulación; desabrocharse los cinturones; asegurar el encendido de las luces de emergencia; evaluar las condiciones de la aeronave para iniciar la evacuación (dependiendo de una señal o de una decisión); ordenar a los pasajeros que se desabrochen los cinturones y evaluar la salida de emergencia mas conveniente y encaminarlos, si es necesario; abrir las puertas, incluyendo el despliegue de los toboganes y ordenar a los pasajeros asistentes para que ayuden a los pasajeros que evacuen por la salida seleccionada y que se alejen lo más rápido y lejos posible de la aeronave;
- c) salida por el tobogán de evacuación de emergencia: habilidad para saltar correctamente sobre el tobogán; mantener el cuerpo en la posición correcta mientras se desliza; aterrizar sobre los pies y correr alejándose de la aeronave; y
- d) técnicas especiales para deslizarse por el tobogán: atención respecto de los métodos para asistir las necesidades especiales de los pasajeros, tales como discapacitados, ancianos y personas en estado de pánico.

10.5 Requerimientos de las prácticas adicionales de emergencia: Las siguientes prácticas de emergencia deben ser cumplidas por los FAs durante la instrucción inicial de nuevo empleado y la instrucción inicial en equipo nuevo y una vez cada veinticuatro meses calendario durante el entrenamiento periódico. Las prácticas de emergencia incluyen elementos o eventos recomendados que los FAs deben estar en condiciones de demostrar satisfactoriamente.

- a) Práctica en salidas de emergencia: Los FAs deberán operar cada tipo de salida de emergencia en los modos “normal” y de “emergencia” durante la práctica de salidas de emergencia, incluyendo las acciones y fuerzas requeridas para desplegar los toboganes de evacuación de emergencia;
 - 1) inspección pre-vuelo de las salidas de emergencia: habilidad para inspeccionar correctamente cada tipo de salida de emergencia y tobogán o tobogán/balsa (si son parte de los deberes asignados a los FAs);
 - 2) desarmado y apertura real de cada tipo de puerta de salida en el modo “normal”: habilidad para abrir apropiadamente la salida, desarmando la puerta tanto manual como automáticamente; verificar que la barra de fijación esté desenganchada; adoptar la posición correcta del cuerpo; usar los controles de la puerta correctamente; asegurar la puerta en posición abierta y trabada; fijar la cuerda de seguridad;

- 3) cerrado real de cada tipo de puerta de salida en el modo “normal”: habilidad para cerrar la puerta apropiadamente removiendo la cuerda de seguridad (si esta instalada); liberar el mecanismo de trabado; adoptar la posición correcta del cuerpo; usar los controles de la puerta apropiadamente; asegurar la puerta de salida en la posición cerrada y trabada;
 - 4) armado real de cada tipo de puerta de salida en el modo “emergencia”: habilidad para armar la salida de emergencia correctamente verificando si la parte exterior de la puerta está libre de obstáculos para armar la puerta manual o automáticamente; verificar la barra de fijación enganchada;
 - 5) apertura real de cada tipo de puerta de salida en el modo “emergencia”: habilidad para abrir apropiadamente la salida, asumiendo la correcta posición del cuerpo; usar correctamente los controles de la puerta; asegurar que la puerta está en posición abierta y trabada; usar el sistema de inflado manual para realizar o garantizar el inflado del tobogán o tobogán/balsa; y
 - 6) apertura real de cada tipo de ventanilla de emergencia: habilidad para abrir apropiadamente la salida, adoptando la correcta posición del cuerpo / posición de protección; usar correctamente los controles; ubicar la ventanilla de manera segura; remover la cuerda de escape y ubicarla correctamente para su utilización.
- 10.6 Prácticas de uso de extintores de incendio portátiles.- Durante una práctica de uso de extintores de incendio portátiles, los FAs deben operar y descargar cada tipo de extintor portátil instalado. No es necesaria la extinción de un fuego real o simulado.
- a) inspección pre-vuelo: habilidad para inspeccionar antes del vuelo cada tipo de extintor de incendio portátil;
 - b) operación: habilidad para operar correctamente cada tipo de extintor de incendio portátil e implementar los procedimientos de combate del fuego apropiados; localizar el origen del fuego o del humo; identificar la clase de fuego; poder notificar a la tripulación de vuelo el color, la densidad y el olor en caso de humo; seleccionar apropiadamente el extintor y extraerlo del soporte; preparar el extintor para su uso; operar y descargar apropiadamente el extintor; utilizar las técnicas correctas para combatir cada clase de fuego; y
 - c) coordinación de la tripulación: habilidad para implementar los procedimientos necesarios para lograr una efectiva comunicación y coordinación de la tripulación, incluyendo la notificación a los tripulantes de vuelo del tipo de situación de fuego o humo.

Nota.- La descarga de los agentes de extinción de Halon durante las prácticas de extinción de incendios no es recomendable a menos que se use un lugar para la instrucción diseñado específicamente para prevenir daño en el medio ambiente proveniente del extintor descargado de Halon. Cuando tales instalaciones no se encuentren disponibles, deberían utilizarse otros tipos de agentes de extinción durante los ejercicios que no causen daño al medio ambiente.

10.7 Práctica con el sistema de oxígeno de emergencia.- Durante una práctica de emergencias con el sistema de oxígeno, cada FA debe operar cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo el PBE:

- a) inspección de pre-vuelo y operación de los dispositivos portátiles de oxígeno: habilidad para inspeccionar correctamente, antes del vuelo, las botellas portátiles de oxígeno, incluyendo las máscaras y las conexiones; inspeccionar correctamente antes del vuelo y demostrar verbalmente la operación de los generadores químicos de oxígeno, incluyendo los procedimientos para administrar oxígeno;
- b) administración de oxígeno desde las botellas portátiles: habilidad para removerlas del soporte de seguridad; prepararlas para su uso; operar la botella de oxígeno apropiadamente, incluyendo colocación y activación; administrar oxígeno a sí mismo, a los pasajeros y a aquellas personas con necesidades especiales de oxígeno; utilizar los procedimientos apropiados para una efectiva coordinación y comunicación con la tripulación;
- c) inspección de pre-vuelo y operación del PBE: habilidad para inspeccionar antes del vuelo y ponerse correctamente el equipo; activar realmente el equipo y maniobrar en espacio

limitado con visibilidad reducida; utilizar el sistema de comunicación de la aeronave para una efectiva coordinación de la tripulación; y

- d) uso del sistema fijo de oxígeno de la aeronave: habilidad para abrir manualmente cada tipo de compartimiento de máscaras y desplegar las máscaras de oxígeno, identificar los compartimientos que contienen máscaras extras; implementar procedimientos activos de despresurización; reposicionar el sistema de oxígeno (si es aplicable).

Nota.- La operación, con las unidades PBE aprobadas deben ser realistas, inclusive respecto de la extracción del PBE del paquete o contenedor en la que se encuentra, idénticas a las que están instaladas en las aeronaves. Esto significa que para la práctica, deben ser utilizadas los mismos modelos y con los mismos cierres de los paquetes o contenedores instalados.

10.8 Práctica con los dispositivos de flotación.- Durante una práctica con los dispositivos de flotación, los FAs deben ponérselos, usarlos e inflarlos cada dispositivo de flotación individual:

- a) inspección de pre-vuelo: habilidad para inspeccionar correctamente antes del vuelo cada dispositivo individual de flotación;
- b) colocación e inflado de los chalecos salvavidas: habilidad para localizar y extraer de la envoltura; ponerse e inflar apropiadamente (automática y manualmente); activar y desactivar la luz de localización; poner el chaleco a un niño o bebé; instruir a los niños, no nadadores, discapacitados y ancianos sobre cómo usar y cuándo inflarlo; demostrar técnicas de natación con el chaleco salvavidas;
- c) cojines flotantes de los asientos: habilidad para extraer del asiento y usar apropiadamente; demostrar las técnicas de natación usando el cojín flotador.

10.9 Práctica de amaraje (si es aplicable).- Durante una práctica de amaraje, los FAs deben ejecutar los procedimientos previos y posteriores al impacto para un amaraje, de acuerdo a la operación específica del explotador:

- a) coordinación de la tripulación: habilidad para implementar procedimientos de coordinación de la tripulación, incluyendo el aleccionamiento con el PIC para obtener la información pertinente sobre el amaraje y el aleccionamiento con los FAs; a los efectos de coordinar el tiempo de que disponen para la preparación de los pasajeros;
- b) aleccionamiento a los pasajeros: habilidad para realizar un aleccionamiento adecuado a los pasajeros respecto de los procedimientos para el amaraje, incluyendo información respecto de la remoción y almacenamiento de los objetos personales restrictivos; extraer, colocar, inflar los chalecos salvavidas; posición de los asientos y de las mesas retractables, guardar el equipaje; abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad; adoptar las posiciones de protección apropiadas para el impacto; ubicar las salidas; ubicar y abordar las balsas; dar el aleccionamiento a los pasajeros asistentes;
- c) preparación de los pasajeros y cabina: habilidad para garantizar que todos los procedimientos que se les han explicado a los pasajeros se implementan apropiadamente; garantizar que la cabina esté preparada, incluyendo el almacenamiento seguro del equipaje de mano, lavabos y cocinas;
- d) lanzamiento de balsas y toboganes/balsas: habilidad para evaluar las condiciones; demostrar cómo desplegar e inflar apropiadamente los toboganes/balsas; remover, ubicar, fijar a la aeronave e inflar las balsas; usar cuerdas de escape en las salidas sobre las alas; ordenar a los pasajeros asistentes para que ayuden; usar los toboganes y los cojines de los asientos como medios de flotación, remover apropiadamente el equipo de emergencia de la aeronave;
- e) abordaje de los pasajeros y de la tripulación dentro de las balsas y toboganes/balsas: habilidad para comandar a los pasajeros que salgan de la aeronave; inflar los salvavidas, abordar las balsas correctamente; iniciar los procedimientos para la conducción de las balsas, incluyendo la desconexión de la aeronave; aplicar los primeros auxilios inmediatos, rescatar personas en el agua, acopiar y cuidar las raciones y el equipo; lanzar el ancla de mar, atado de las balsas para juntarlas, activar y asegurar la operación del transmisor o transmisores; iniciar los procedimientos básicos de supervivencia, incluyendo remoción y utilización de los

elementos de los botiquines de supervivencia, reparación y mantenimiento de las balsas, asegurar la protección a la exposición, izado del cubierta, comunicación de la ubicación, proveer primeros auxilios continuamente y proveer sustento; y

- f) uso de las líneas de vida: habilidad para usar las cuerdas para rescatar personas en el agua; para atar las balsas o tobogán/balsas entre si y para asegurar el equipo de supervivencia.

10.10 Práctica de remoción e inflado de las balsas (si es aplicable).- Durante la práctica de remoción e inflado de las balsas, los FAs deben observar la remoción de la balsa de la aeronave o del dispositivo de instrucción, así como el inflado de la balsa:

- a) remoción de la balsa: Remoción de la balsa de su compartimiento, incluyendo el uso del método correcto para manipular la balsa; ubicación de la balsa en la salida; remoción de la cuerda de amarre; atado seguro de la cuerda de amarre de fijación al interior de la aeronave antes del lanzamiento de la balsa; órdenes a los pasajeros asistentes para que ayuden;
- b) lanzamiento e inflado de la balsa: asegurar que la salida está abierta y utilizable, lanzamiento de la balsa al agua e inflado, órdenes a los pasajeros para que evacuen por la salida y aborden la balsa; separación de la balsa del avión; órdenes a los pasajeros asistentes para que ayuden; iniciación de la conducción de la balsa y de los procedimientos básicos de supervivencia; y
- c) lanzamiento de la balsa en las salidas sobre las alas: remoción de la balsa del compartimiento y ubicación de la misma en la salida de la ventana; remoción de la cuerda de amarre; atado seguro de cuerda de amarre al interior de la aeronave antes del lanzamiento de la balsa, garantizar que la salida de la ventana esté abierta y utilizable; despliegue de la cuerda de escape y atado a la traba sobre las alas; traslado de la balsa al ala y lanzamiento de la balsa desde el borde de ataque del ala al agua; inflado de la balsa; órdenes a los pasajeros para que evacuen por la salida de la ventana, que caminen sobre el ala hacia el borde de ataque sosteniéndose de la cuerda de escape y que aborden la balsa; separación de la balsa de la aeronave; órdenes a los pasajeros asistentes para que ayuden.

10.11 Práctica de transferencia de la balsa o tobogán/balsa.- Durante una práctica de transferencia de balsa, los FAs deben observar la transferencia de cada tipo de paquete de balsa desde una salida inutilizable a una usable:

- a) desconexión de la balsa en una puerta inutilizable: procedimientos de coordinación de la tripulación; evaluación de las condiciones para determinar cuál es la puerta utilizable; guiar los pasajeros hacia la balsa utilizable; completado de los pasos específicos para desconectar la balsa de la puerta inutilizable; y
- b) instalación y despliegue de la balsa: posicionamiento del paquete de la balsa ante la puerta utilizable; completamiento de los pasos específicos para la instalación de la balsa ante la puerta utilizable.

10.12 Práctica de despliegue, inflado y desconexión del tobogán o del tobogán/balsa.- Durante el despliegue de un tobogán o tobogán/balsa, los FAs deben observar el despliegue, el inflado y la desconexión del tobogán o del paquete del tobogán del dispositivo de instrucción aprobado o de aeronave estática:

- a) toboganes con manija de liberación rápida: enganche de la barra del tobogán en las trabas del piso; apertura de la puerta y verificación del despliegue del tobogán; inflado tanto manual como automático; desconexión del tobogán de la aeronave para utilizarlo como dispositivo de flotación;
- b) toboganes sin manija de liberación rápida: enganche de la barra del tobogán en las trabas del piso; apertura de la puerta y verificación del despliegue del tobogán; desconexión del tobogán de la aeronave para utilizarlo como artefacto de flotación; inflado del tobogán para utilizarlo como dispositivo de flotación; y

- c) toboganes/balsas: Los FAs deberán observar la siguiente práctica: ejecutar el armado de los toboganes para su inflado automático; apertura de la puerta y verificación del inflado; desconexión del tobogán de la aeronave.

10.13 Práctica de evacuación de emergencia por toboganes.- Durante la práctica de evacuación de emergencia por toboganes, los FAs deben observar el desplegado y el inflado de un tobogán de evacuación, incluyendo a los participantes saliendo de la cabina por el tobogán:

- a) apertura de la salida: apertura de una salida armada con el despliegue e inflado de los toboganes/balsas; y
- b) evacuación de la aeronave: comando de la evacuación; hacer que los participantes salgan de la aeronave por el tobogán de evacuación y que se alejen a una distancia prudencial de la aeronave.

Nota.- En las prácticas 10.10., 10.11., 10.12. y 10.13. los FAs no deben remover e inflar realmente las balsas o desplegar, inflar, separar o transferir los toboganes o balsas; de todas maneras, requieren que estas prácticas por lo menos sean observadas. "Ejecutar" se define como el "cumplimiento de una práctica de emergencias prescrita utilizando los procedimientos que ponen de manifiesto la habilidad de aquellas personas involucradas en el ejercicio". "Observar" se define como mirar sin activa participación en la práctica". Cuando se evalúa una práctica "observada", con ayudas audiovisuales o con participantes realizando la práctica, el IO debe determinar si cubre adecuadamente un claro entendimiento de cada uno de los pasos que involucra la realización de una función requerida.

11. Adaptación del segmento de instrucción general de emergencias a las diferentes categorías de instrucción

11.1 El segmento de instrucción general de emergencias es requerido en la categoría de instrucción inicial y en las categorías de entrenamiento periódico y de recalificación. Para determinar si los segmentos de instrucción general de emergencias están adaptados correctamente a las diferentes categorías de instrucción, el POI puede utilizar la Figura 7-9C:

- a) categoría de instrucción inicial para nuevo empleado: Los explotadores deben desarrollar y obtener aprobación de un segmento de instrucción general de emergencias para la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado. Un explotador que opera aeronaves con motores alternativos y turbohélice, puede requerir desarrollar segmentos separados de instrucción general de emergencias apropiados a estos tipos de aeronaves para la incorporación a la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado de estos tipos de aeronaves.
- b) categoría de instrucción de transición: existe un requerimiento para un segmento de instrucción general de emergencias separado en la categoría de instrucción de transición. Para esta categoría de instrucción, los FAs deberán haber recibido previamente la instrucción general de emergencias en la categoría inicial para nuevo empleado. Sin embargo, la instrucción específica de emergencias de la aeronave debe ser incluida en el segmento de instrucción en tierra de la aeronave de un currículo de transición. Por ejemplo, un explotador que opera una aeronave sin toboganes, al agregar posteriormente una aeronave equipada con toboganes, debe incluir los toboganes de evacuación en la instrucción de transición;
- c) categoría de entrenamiento periódico: los explotadores que operan según el RAB 121 deben desarrollar y obtener aprobación de un segmento separado de instrucción general de emergencias para la categoría de entrenamiento periódico. Sería apropiado tener dos segmentos de instrucción general de emergencias, uno que refleje un ciclo de doce meses, en equipos de emergencia y de instrucción en situaciones de emergencia y otro que sea cada veinticuatro meses, sobre la instrucción en prácticas de emergencias. De todas maneras, el RAB 121.1600 (c) (2) establece que los FAs deberán recibir instrucción en prácticas de emergencia, al menos una vez cada veinticuatro meses; y
- d) categoría de instrucción de recalificación. la determinación sobre si un segmento de instrucción general de emergencias es apropiado para la categoría de instrucción de recalificación depende del tiempo que el FA ha estado inhabilitado. Si el FA quedó inhabilitado por no haber completado el entrenamiento periódico por más de doce meses, recibirá la instrucción general de emergencias durante este curso.

12. Requisitos para finalizar el segmento de instrucción general de emergencias

El cumplimiento del segmento de instrucción general de emergencias debe estar documentado por una certificación de un instructor, de que el FA ha completado exitosamente el curso. Esta certificación normalmente está basada en la evaluación satisfactoria, tomada al final del curso, del desempeño del FA. En algunos métodos de instrucción, la certificación podría estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante de cabina, administradas durante el curso

13. Evaluaciones de las horas de instrucción

13.1 El Capítulo K del RAB 121 no especifica un mínimo de horas programadas para el segmento de instrucción general de emergencias. Cuando se estén aprobando estos segmentos del currículo, el JEC/POI debe considerar la complejidad del tipo de operación y de la aeronave utilizada.

13.2 Cuando se aprueben los segmentos de instrucción general de emergencias, los JECs/POIs deberían utilizar la tabla de la Figura 7-8 – *Horas requeridas para la instrucción general de emergencias de las categorías: inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo – Explotadores RAB 121* como una guía. La tabla incluye las horas mínimas de instrucción general de emergencias para la categoría inicial para nuevo empleado. Las horas de instrucción para un tipo complejo de operación podrían necesitar exceder las horas mínimas requeridas, mientras que, para un tipo menos complejo de operación podrían ser aceptables horas de instrucción por debajo de las horas mínimas requeridas.

Figura 7-8 - Horas requeridas para la instrucción general de emergencias de la categoría inicial para nuevo empleado – Explotadores RAB 121

Familia de aeronaves	Tipo de operación	Horas de instrucción
Aeronaves de categoría transporte	Todo tipo de operación	10

14. Evaluación de maquetas de cabina de pasajeros y de puertas de salida de emergencia

14.1 La instrucción en prácticas de emergencias para ítems tales como salidas de emergencia y sistemas de oxígeno para pasajeros debería ser conducida en una aeronave estática, en una maqueta de cabina aprobada o en una maqueta de salidas de emergencia aprobada. Los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina y de salidas de emergencia deberían ser representativos a una sección en escala total de una aeronave. Las maquetas de cabina deberían incluir puertas operativas, ventanas de salidas, toboganes, botes salvavidas y otro equipo utilizado durante la instrucción en prácticas de emergencias. Los JECs/POIs no deberán aprobar los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina ó de salidas de emergencia sin antes realizar una inspección para determinar la adecuación de los dispositivos. Generalmente, los dispositivos de instrucción como maquetas de cabina y de salidas de emergencia son aceptables, si cumplen con los siguientes criterios:

- las maquetas de cabina deberían representar a la aeronave del explotador con todo el equipo apropiado instalado;
- las maquetas de cabina deberían ser a escala normal, excepto por la longitud;
- las fuerzas requeridas para abrir las salidas de las maquetas deberían ser iguales a las reales, en las condiciones normales y de emergencia con los toboganes o toboganes/botes instalados; y
- los mecanismos e instrucciones requeridas para operar las salidas deberían representar a los mecanismos de la aeronave del explotador.

15. Evaluaciones del segmento de instrucción general de emergencias para la emisión de la aprobación inicial

Cuando se evalúa un segmento de instrucción general de emergencias para la emisión de la aprobación inicial, los IOs deben determinar que los módulos de instrucción contengan información con suficiente calidad, alcance y profundidad, para garantizar que los FAs puedan ejecutar las tareas de emergencia y procedimientos sin supervisión. Los IOs deberían utilizar la ayuda de trabajo de esta sección cuando se evalúa el bosquejo del segmento del currículo propuesto.

16. Ayuda de trabajo para la evaluación del segmento de instrucción general de emergencias

16.1 El ejemplo de ayuda de trabajo del segmento de instrucción general de emergencias para FAs que consta en las Figuras 7-9A, 7-9B y 7-9C está provista para ayudar al IO cuando está evaluando este segmento del currículo. Los requerimientos reglamentarios de la instrucción general de emergencias de la Sección M 1.1315 están contenidos en esta ayuda de trabajo. La ayuda de trabajo cubre las tres áreas de la instrucción general de emergencias: instrucción en equipos de emergencia, instrucción en situaciones de emergencias e instrucción en prácticas de emergencias, esta ayuda de trabajo tiene el propósito de ayudar al IO durante la evaluación de los módulos de instrucción individual.

16.2 Cuando se utiliza esta ayuda de trabajo, el IO debería realizar una comparación en detalle de la propuesta del explotador a fin de realizar las siguientes determinaciones:

- a) Si los módulos de instrucción proporcionan los elementos y eventos requeridos en términos de tareas y procedimientos de la tripulación de vuelo; y
- b) si están bosquejados los suficientes elementos y eventos del módulo de instrucción para garantizar que la profundidad y el alcance apropiado del material puede ser presentado.

Nota.- Aunque algunos elementos y eventos durante la instrucción general de emergencias sean “específicos de la aeronave” (tales como salidas y toboganes ó toboganes/balsas), la mayoría de elementos y eventos deberían aplicarse a la flota de aeronaves del explotador.

16.3 El ejemplo de ayuda de trabajo está organizado de la siguiente manera: los temas de instrucción están listados en la columna izquierda mientras que el criterio de evaluación está listado horizontalmente a lo largo de la parte superior. Los IOs pueden utilizar los espacios dentro de la matriz para ítems tales como notas, comentarios, fechas y observaciones. También existen columnas y filas en blanco en la ayuda de trabajo que permiten a los IOs añadir otros módulos de instrucción o criterios de evaluación.

Figura 7-9A - Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción general de emergencias**Área de materia 1: Instrucción en equipos de emergencia**

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Equipo de amaraje					
Equipo de evacuación en tierra					
Equipo de primeros auxilios					
Sistemas de oxígeno portátil					
Equipo de extinción de incendios					
salidas de emergencia					
Equipo de emergencia adicional					

Figura 7-9B - Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción general de emergencias

Área de materia 2: Instrucción en situaciones de emergencias

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Descompresión					
Fuegos					
Evacuación en tierra					
Evacuaciones no garantizadas					
Enfermedad o heridas					
Situaciones no normales con pasajeros o miembros de la tripulación					
Secuestro y amenaza de bomba					
Turbulencia					
Otras situaciones no usuales					

Figura 7-9C - Ejemplo de ayuda de trabajo para evaluar el segmento de instrucción general de emergencias

Área de materia 3: Instrucción en prácticas de emergencias

Temas de instrucción	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
	Adecuación de elementos y eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Prácticas requeridas una sola vez: instrucción inicial nuevo empleado					
Extinción de incendios /PBE					
Evacuación de emergencia					
Prácticas de desempeño: instrucción inicial para nuevo empleado y una vez cada veinticuatro meses durante entrenamiento periódico					
Salidas de emergencia					
Extintores de incendios portátiles					
Sistema de oxígeno de emergencia					
Dispositivos de flotación					
Amaraje					
Prácticas de observación: instrucción inicial para nuevo empleado y una vez cada veinticuatro meses durante el entrenamiento periódico					
Remoción e inflado de las balsas salvavidas					
Transferencia de los toboganes/balsas					
Despliegue, inflado y separación de los toboganes /balsas					
Evacuación de emergencia y deslizamiento					

Sección 5 – Segmento de instrucción en tierra

1. Generalidades

1.1 Esta sección especifica los objetivos y analiza la estructura y contenido del segmento de instrucción en tierra para un FA.

1.2 Objetivos.- El objetivo principal del segmento de instrucción en tierra es proporcionar a los FAs el conocimiento básico de la aeronave a la cual ellos van a ser asignados. Este conocimiento es necesario para que los FAs cumplan sus obligaciones y procedimientos requeridos en situaciones normales, no normales y de emergencia. La instrucción en tierra, como es utilizada en esta sección, es aquella instrucción para un tipo de aeronave específica. La instrucción en tierra puede ser conducida utilizando varios métodos incluyendo instrucción en el aula, dispositivos de instrucción en tierra, instrucción basada en computadoras y aeronaves estáticas.

1.3 Alcance y contenido del módulo de instrucción.- El alcance y los contenidos de los elementos y eventos presentados en este capítulo son ejemplos para que sirvan de guía y puedan ser particularmente útiles para un nuevo explotador que esté tramitando el AOC. Aunque el contenido modular provisto en estos ejemplos excede los requerimientos del RAB 121, la AAC considera que constituyen una buena práctica. De todas maneras, el IO no deberá exigir a los actuales explotadores que trabajan con programas de instrucción aprobados, que cambien sus programas de instrucción sólo para acomodar los ejemplos presentados en este capítulo, siempre que sus programas cubran la instrucción requerida y demuestren que sus FAs se hallan adecuadamente instruidos cumpliendo esos programas.

1.4 Atribuciones y limitaciones.-:

- a) Atribuciones.- Toda persona titular de un certificado de competencia de FA en vigencia, podrá actuar como tal en el tipo de avión para el que posee habilitación, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el MO.
- b) Limitaciones.- solamente podrán poseer habilitación hasta en tres tipos de avión, pudiéndose incorporar una cuarta aeronave a condición que:
 - 1) pertenezca al conjunto de avión de los anteriores, y
 - 2) que la AAC lo autorice.

2. Áreas del segmento de instrucción en tierra

2.1 El bosquejo del segmento de instrucción en tierra de la aeronave debería incluir instrucción que es apropiada al tipo de operación del explotador. El explotador debería bosquejar la instrucción en dos distintas áreas de instrucción en tierra de la aeronave:

- a) instrucción en temas generales operacionales; e
- b) instrucción de emergencias específicas de la aeronave.

2.2 Bosquejo de los módulos.- Los módulos se desarrollan bajo cada área del segmento. El bosquejo deberá proveer un título descriptivo del módulo y listar los elementos o eventos relacionados durante la instrucción. Los módulos y eventos deberán contener suficiente información como para garantizar que cumplen la instrucción requerida por el RAB 121.

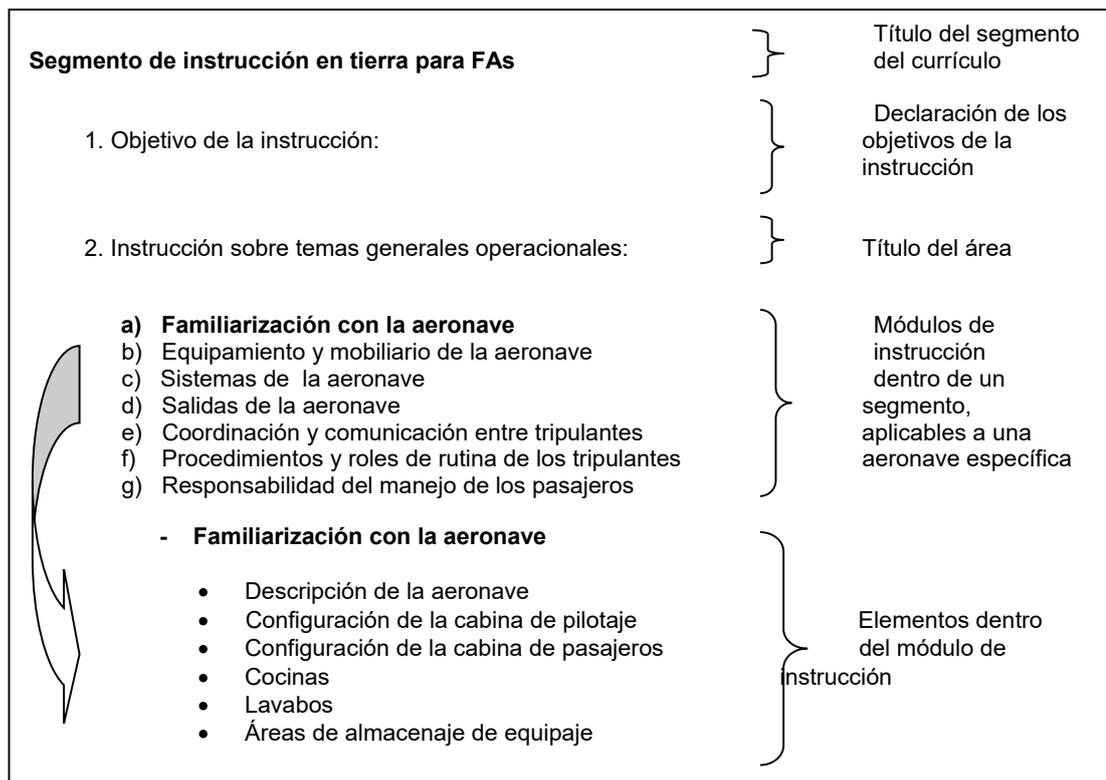
2.3 Nivel de detalle.- Los explotadores no tienen que incluir descripciones detalladas de cada elemento o evento dentro del diseño del módulo de instrucción. Éstas son más apropiadas cuando son incluidas en el material didáctico de instrucción. Durante el proceso de aprobación, el JEC/POI deberá revisar el material didáctico como sea necesario para asegurarse que el alcance y la profundidad de los módulos de instrucción son los adecuados.

2.4 Flexibilidad del explotador.- Un explotador tiene cierto grado de flexibilidad en la elaboración de los módulos de instrucción en tierra de aeronave, como sigue:

- a) Horas de instrucción.- La cantidad de horas de instrucción debe estar especificada en todos los bosquejos de los segmentos de instrucción en tierra de aeronave. El POI debe estudiar todas las propuestas del explotador sobre la base de la experiencia del mismo, experiencias pasadas con otros explotadores, así como su propia experiencia de instrucción. El POI debe determinar si el explotador puede cumplir adecuadamente la instrucción dentro de las horas especificadas en el segmento.
- b) secuencia de instrucción.- El explotador puede determinar la secuencia de la instrucción real y puede elegir poner un módulo de instrucción en más de un segmento; de todas maneras, el explotador debería ubicar ese módulo dentro del segmento designado en este manual. Por ejemplo, si se requiere que el módulo de instrucción del equipo eléctrico de la cocina esté ubicado en el segmento de instrucción en tierra de la aeronave, a discreción del explotador, ese módulo puede ser cubierto también en el segmento de instrucción general de emergencias junto con el módulo de instrucción de extinción de incendios.

2.5 Ejemplo de un segmento de instrucción en tierra.- La siguiente Figura 7-10 es de un ejemplo de un segmento de instrucción en tierra para FAs y uno de los métodos aceptables para presentar el mismo.

Figura 7-10 - Ejemplo de segmento de instrucción en tierra para FA



3. Módulos de las áreas del segmento de instrucción en tierra

3.1 Módulos de instrucción del área: temas generales operacionales.- Los módulos de instrucción de temas generales operacionales consisten en instrucción sobre la descripción general de la aeronave, equipos de la aeronave, mobiliario, sistemas; procedimientos de comunicación y de coordinación de rutina de los miembros de la tripulación; procedimientos y deberes de rutina de los FAs como sean aplicables a cada aeronave específica en cada fase de vuelo; y responsabilidad en cuanto al manejo de los pasajeros que son específicas de la aeronave de la flota del explotador en la que el FA se está calificando.

3.2 Requerimientos mínimos de instrucción.- La instrucción en temas generales operacionales debe incluir instrucción en al menos lo siguiente:

- a) la autoridad del PIC;
- b) manejo del pasajero, incluyendo los procedimientos a ser seguidos en caso de personas desquiciadas y otras personas cuyas conductas pueden poner en peligro la seguridad;
- c) una descripción general de la aeronave, enfatizando las características físicas que pueden tener conexión con amaraje, evacuación, procedimientos de emergencia en vuelo y otros deberes relacionados;
- d) el uso del sistema de información al pasajero (PA) para comunicarse con ellos y los medios de comunicarse con otros miembros de la tripulación, incluyendo los medios de emergencia en caso de intento de secuestro o de otras situaciones inusuales; y
- e) el uso apropiado del equipo eléctrico de las cocinas, del equipo ambiental de cabina (calefacción y ventilación) y de los disyuntores de la cabina de pasajeros.

3.3 Información adicional.- Los módulos de instrucción de temas generales operacionales pueden incluir también información sobre los requerimientos operacionales específicos de la aeronave sobre la que se está conduciendo la instrucción. Esta información incluye las obligaciones asignadas al FA y los procedimientos, coordinación de los miembros de la tripulación y responsabilidades de comunicación entre los tripulantes durante cada fase del vuelo.

3.4 Contenido del módulo de instrucción.- Los siguientes son ejemplos de módulos de instrucción para el área de temas generales operacionales. Estos ejemplos de módulos de instrucción abarcan diferentes tipos de operaciones que pueden no ser aplicables a un tipo específico de operación de un explotador. Los elementos y eventos contenidos en estos módulos de instrucción que no están contenidos en el RAB 121, intentan proveer al JEC/POI con la mayor cantidad de ejemplos del material que puede ser incluido en los módulos. Estos ejemplos no indican un sólo método o secuencia de impartir instrucción, ni de títulos de los temas o cantidad de detalle.

a) Familiarización con la aeronave.-

- 1) Características y descripción de la aeronave, modelo, tipo series, incluyendo:
 - diseño;
 - dimensiones principales;
 - configuración interior;
 - planta de poder;
 - autonomía;
 - velocidad; y
 - alturas de operación en vuelo.

- 2) Configuración de la cabina de pilotaje: Descripción y ubicación de:
 - puestos de la tripulación de vuelo y del observador;
 - equipos de emergencias portátiles;
 - áreas de almacenaje; y
 - operación de la puerta de cabina de pilotaje, incluyendo apertura de emergencia.
- 3) Configuración de la cabina de pasajeros: Descripción y ubicación de:
 - puestos de los FA,
 - zona de asientos de pasajeros y pasillos;
 - asientos de pasajeros;
 - cocinas;
 - baños;
 - áreas de almacenaje;
 - salidas de emergencias;
 - compartimentos de las máscaras de oxígeno;
 - unidades de servicios para pasajeros (PSU);
 - paneles de entretenimiento y comodidad de los pasajeros;
 - señales de información a los pasajeros;
 - carteles requeridos; y
 - configuraciones de cabina de pasajeros-carga (aviones combinados).
- 4) Cocinas: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación de la cocina, tales como:
 - hornos;
 - unidades de refrigeración;
 - compartimentos de almacenaje y dispositivos de fijación;
 - carros y mecanismos de freno y destrabado;
 - sistema de agua y válvulas de corte de agua;
 - compartimentos de máscaras de oxígeno; y
 - cocinas inferiores, incluyendo operación de las salidas de emergencias y ascensores.
- 5) Baños: Descripción y ubicación del equipo como:
 - lavatorios;
 - compartimiento de almacenaje y dispositivos de fijación;
 - compartimiento de máscaras de oxígeno;
 - señales de información a los pasajeros;
 - carteles requeridos;
 - extintores de fuego automáticos;
 - detectores de humo;
 - válvulas de corte de agua;

- interruptores de calentamiento de agua e indicadores;
 - mecanismo interior de trabado de la puerta y señales; y
 - mecanismo de trabado y destrabado exterior de la puerta.
- 6) Áreas de almacenaje: Descripción, ubicación y funcionamiento del área de almacenaje, tales como:
- portamantas superiores abiertos y cerrados;
 - compartimientos para abrigos;
 - restricciones de peso;
 - requerimientos para la fijación y el trabado; y
 - carteles requeridos.
- b) Equipamiento y mobiliario de la aeronave.-
- 1) Puestos de los FA: Procedimientos previos al vuelo del asiento rebatible del FA, tal como:
- retracción automática, apoya cabeza, integridad del sistema de amarre;
 - descripción de la función y operación del sistema de fijación; y
 - guardado del sistema de fijación cuando no esta en uso.
- 2) Paneles de los FA:
- identificación y función de los controles, interruptores e indicadores en los paneles del FA; y
 - verificación previa al vuelo y uso de los controles e interruptores.
- 3) Asientos de pasajeros: Descripción del asiento de pasajeros y áreas circundantes, tal como:
- cinturones de seguridad;
 - apoya brazos, apoya pies y controles de reclinar de los asientos;
 - mesas rebatibles;
 - unidades de servicio para el pasajero;
 - paneles de entretenimiento para pasajeros en el apoya brazos (si es aplicable);
 - carteles de información al pasajero; y
 - sistemas de entretenimiento y confort para pasajeros.
- 4) Unidades de servicios al pasajero (PSU) y entretenimiento: Descripción de la función y uso de:
- controles de la PSU, como luces de lectura y los interruptores;
 - flujo de aire de las salidas individuales,
 - interruptor de llamada al FA e indicación de las luces de llamada al FA;
 - señales de CINTURONES AJUSTADOS Y NO FUMAR; y
 - salidas de oxígeno de emergencia.
- 5) Carteles de información a los pasajeros: Descripción de la ubicación propósito e indicación del sonido de la campana de:
- señal de NO FUMAR;

- señal de AJUSTARSE EL CINTURON;
 - señal de BAÑOS OCUPADOS;
 - señal de RETORNAR AL ASIENTO en los lavabos; y
 - señal de SALIDA.
- 6) Señales en la aeronave: Incluye la descripción, localización y propósito de las señales, tales como:
- salidas de emergencia indicando la ubicación de cada salida de emergencia para pasajeros;
 - indicación de la localización de la manija de operación de la salida de emergencia e instrucciones para operarlas;
 - carteles de ubicación de los compartimientos de los equipos de emergencia; y
 - carteles identificando el contenido de los compartimientos o contenedores de equipos de emergencias.
- 7) Carteles en la aeronave: Descripción, localización y propósito de las placas, tales como:
- en el separador y frente a cada ubicación de asiento de pasajero indicando AJUSTARSE EL CINTURON MIENTRAS ESTE SENTADO; y
 - placa en los baños NO FUMAR EN EL BAÑO - DETECTOR DE HUMO INSTALADO EN ESTE BAÑO.
- 8) Mesas rebatibles: Descripción y uso de las mesas rebatibles, incluyendo:
- medidas de seguridad al usarlo;
 - colocación apropiada cuando no este en uso; y
 - restricciones aplicables.
- c) Sistemas de la aeronave.-
- 1) Sistema de presurización y de aire acondicionado:
- descripción, ubicación, función y operación de los controles de temperatura, tales como flujo de aire de las salidas individuales e indicadores de presurización de cabina (si son accesibles a los FA); y
 - localización y función de las válvulas.
- 2) Sistemas de comunicación de la aeronave: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación de lo siguiente:
- control del sistema manual; y
 - funcionamiento del sistema de intercomunicador de cabina.
- 3) Comunicaciones - sistemas de llamadas: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación del sistema de llamada:
- interruptores de luces de llamada;
 - indicadores de luces y sonido cuando se hace una llamada;
 - identificación de las luces de llamadas luminosas de rutina y de emergencia; y
 - procedimiento de reubicación para los indicadores de luces de llamada.
- 4) Comunicaciones – Sistemas de intercomunicador: Descripción del sistema de intercomunicador, tal como:
- ubicación de los controles del auricular e indicadores;

- función y operación de rutina y emergencia y sus indicadores; y
 - procedimientos con sistema intercomunicador no operativo.
- 5) Comunicaciones – sistema de comunicaciones a los pasajeros: descripción, funcionamiento y operación del sistema de comunicaciones a los pasajeros (PA), incluyendo:
- ubicación de los controles del auricular, micrófono e indicadores; y
 - procedimiento con el sistema de comunicaciones a los pasajeros no operativo.
- 1) Sistemas eléctricos y de iluminación:
- descripción y ubicación de la iluminación interior y exterior;
 - función y operación del sistema de iluminación de cabina de pasajeros, incluyendo los controles, interruptores y procedimiento de verificación; y
 - descripción y ubicación de los disyuntores, incluyendo: acceso principal, interruptores, indicadores y procedimientos para reubicación.
- 2) Oxígeno - sistema de oxígeno de la tripulación de vuelo y del observador: Descripción y función del sistema de oxígeno de la tripulación de vuelo y del observador, incluyendo:
- ubicación de los reguladores de oxígeno y las máscaras de colocación rápida;
 - operación de los interruptores del regulador de oxígeno e indicadores;
 - distinción entre suministro de oxígeno “a demanda” y “bajo presión”; y
 - uso apropiado de las máscaras de oxígeno.
- 3) Oxígeno -sistema de oxígeno de pasajeros: incluyendo lo siguiente:
- descripción y localización de cada tipo máscaras de oxígeno y compartimiento;
 - ubicación de las máscaras adicionales;
 - descripción e indicadores del trabado de las puertas de compartimientos de las máscaras de oxígeno;
 - instrucciones para la apertura manual de cada tipo de compartimiento de máscaras de oxígeno;
 - restricciones para cerrar adecuadamente los compartimientos de máscaras de oxígeno; y
 - funcionamiento del sistema de oxígeno para pasajeros, que incluya: activación automática y manual del sistema, indicadores de activación del sistema de oxígeno, procedimiento para el inicio del flujo de oxígeno a la máscara, procedimiento para la colocación apropiada de la máscara de oxígeno y verificación del flujo, procedimiento para reubicación del sistema de oxígeno en el caso que el mismo no esté diseñado para cerrar automáticamente, procedimiento para la activación del sistema de oxígeno de la aeronave para primeros auxilios.
- 4) Sistema de agua: Descripción del sistema de agua potable de la aeronave, tal como :
- ubicación de los indicadores de cantidad;
 - procedimiento de abastecimiento previo al vuelo; y
 - ubicación y operación de las válvulas de corte principal e individuales;
- 5) Sistemas de entretenimiento y comodidad:
- descripción de los sistemas de entretenimiento y comodidad de la aeronave;

- ubicación y operación de los controles e interruptores, incluyendo los sistemas de indicación; y
- problemas para la identificación, incluyendo: causas probables y procedimientos de acción correctiva.

d) Salidas de la aeronave.-

- 1) Información general: Descripción, ubicación e identificación de cada tipo en la cabina de pasajeros y cabina de pilotaje, incluyendo:
 - tipo y cantidades de salidas;
 - función;
 - dimensiones;
 - componentes básicos; y
 - controles.
- 2) Salidas con toboganes o toboganes/botes - previo al vuelo:
 - identificación y función de los comandos de apertura e indicadores;
 - procedimiento previo al vuelo para verificación de los sellos de puertas; e
 - integridad y condición de lo siguiente: condiciones de la barra y las trabas de los toboganes, conexiones e indicadores de presión de los toboganes ó toboganes/bote, mecanismos de enganche y desenganche de los toboganes ó toboganes/botes, accesibilidad a la manija de emergencia del cono de cola (si es aplicable), señales y carteles de salida, señales, luces y manijas de asistencia.
- 3) Salidas con toboganes ó toboganes/botes - operación normal:
 - procedimiento para la apertura de salida en el modo normal, incluyendo: desarmado de la puerta manual ó automáticamente, verificación de desenganche de la barra del tobogán, adopción de la posición correcta para la apertura de la puerta, operación correcta de los controles de la puerta, fijación segura de puerta abierta y trabada, colocación segura de la correa de seguridad (si es aplicable);
 - procedimiento para cerrar la salida en el modo normal, incluyendo: remoción de la correa de seguridad (si es aplicable), liberación de mecanismo de traba de la puerta, adopción de la posición correcta para el cierre de la puerta, operación correcta de los controles de la puerta, aseguramiento de la puerta posición cerrada y trabada; y
- 4) Salidas sin toboganes - previo al vuelo:
 - identificación y función de los comandos de apertura e indicadores; y
 - procedimientos previo al vuelo que incluya: sellos de las puertas; sistema de escalera incorporada (si es aplicable); carteles y señales de salida, luces y manijas de ayuda.
- 5) Salidas sin toboganes - operación normal:
 - procedimientos de apertura de las puertas, incluyendo: adoptar la posición correcta para la apertura de la puerta, operación correcta de los controles de la puerta, fijación segura de la puerta en posición abierta y trabada, colocación de la correa de seguridad (si es aplicable) y usar el sistema de escalera incorporada para descender (si es aplicable); y
 - procedimiento para cerrar la salida en el modo normal, incluyendo: remoción de la correa de seguridad (si es aplicable) y uso del sistema de escalera incorporada para elevarlas, si es aplicable, liberación de mecanismo de traba de la puerta,

asumir la posición correcta para el cierre de la puerta, operación correcta de los controles de la puerta, asegurar la salida en posición cerrada y trabada

- 6) Salidas por las ventanas de emergencia – previo al vuelo:
 - identificación y función de los controles para la apertura de la ventana de emergencia e indicadores; y
 - procedimiento previo al vuelo que incluya: sello de las ventanas, marcas, carteles, señales, luces, indicadores táctiles para una condición de no visibilidad.
- e) Comunicación y coordinación de los miembros de la tripulación:
 - 1) autoridad del piloto al mando: descripción de la autoridad del piloto al mando en condiciones de rutina y en emergencias, incluyendo la cadena de mando como sea aplicable a cada aeronave específica;
 - 2) señales de comunicaciones de rutina y coordinación: revisión de la ubicación, función y operación del sistema de comunicaciones como sea aplicable a cada aeronave específica, incluyendo los procedimientos específicos de señales de rutina de timbres e intercomunicador, entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros, en situaciones de rutina. Los siguientes son ejemplos:
 - notificación a los FA de sentarse previo al movimiento en superficie o despegue;
 - notificaciones de fases críticas del vuelo; y
 - notificación a los FA cuando la presencia es requerida en la cabina de pilotaje.
 - 3) Aleccionamiento a los tripulantes de cabina: Revisión de lo siguiente:
 - importancia del aleccionamiento a la tripulación y el desarrollo del concepto del manejo de los recursos por los miembros de la tripulación (CRM);
 - descripción de las responsabilidades de los miembros de la tripulación para el aleccionamiento, incluyendo cualquier documento de trabajo requerido; y
 - contenidos de aleccionamientos aplicables a aeronaves específicos.
- f) Funciones y responsabilidades de rutina de los miembros de la tripulación.-
 - 1) Responsabilidades generales de los miembros de la tripulación:
 - comunicación y coordinación entre los miembros de la tripulación mientras desarrollan sus roles, deberes y procedimientos aplicables para una aeronave específica durante cada fase del vuelo; y
 - descripción de todas las políticas del explotador y de los RAB pertinentes, para el desarrollo de sus deberes, responsabilidades y procedimientos aplicables para una aeronave específica.
 - 2) Presentación de los deberes y procedimientos para una aeronave específica:
 - identificación de los tripulantes requeridos cuando una aeronave específica esta estacionada;
 - descripción de los deberes y responsabilidades asignadas previa al vuelo y en vuelo;
 - descripción de los procedimientos de abordaje de los pasajeros;
 - descripción del procedimiento de guarda de los equipajes de mano;
 - asegurar el cumplimiento de restricciones de uso de los asientos de emergencia;
 - conducción del aleccionamiento de la tripulación de vuelo y cabina; y

- asegurar que los FA posean la documentación y equipo personal requerido tal como: manuales de los FA, linternas, llaves de la cabina de pilotaje (si es requerido).
- 3) Procedimientos y obligaciones previas al embarque de los pasajeros:
- descripción de los procedimientos de verificación de seguridad previa al vuelo asignadas; y
 - revisión de las responsabilidades previa al vuelo como sea aplicable a una aeronave específica, por ejemplo: verificación del sistema de retracción del asiento rebatible y del sistema de oxígeno de emergencia; ubicación e inspección de todos los equipos de emergencias asignados, incluyendo interruptores y controles; ubicación y aseguramiento que todas las cartillas de información de seguridad y para la evacuación, son aplicables al modelo, tipo y serie de la aeronave; preparación del equipo de demostración y video de información de aleccionamiento de seguridad; asegurarse que la llave de la cabina de pilotaje se encuentra según lo establece la política del explotador.
- 4) Procedimientos y obligaciones durante embarque de los pasajeros: asegurar la adherencia a todas las reglamentaciones y requerimientos del explotador como sea aplicable a la aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
- asegurarse que se encuentre la cantidad mínima de FA requeridos en los lugares asignados;
 - implementación de los procedimientos de seguridad;
 - control del embarque y ubicación de los pasajeros;
 - realización de los anuncios requeridos;
 - evaluación para identificar a los pasajeros como probables asistentes en una evacuación;
 - identificación y manejo a cualquier pasajero violento o que no acata las normas;
 - evaluación y ubicación de los equipajes de mano;
 - evaluación de los pasajeros ubicados en los asientos correspondientes a las salidas de emergencia;
 - asegurarse que los dispositivos contenedores de niños y menores sean los aprobados para uso en la aeronave y asegurados convenientemente; y
 - realizar un aleccionamiento individual a cada persona que pueda necesitar asistencia de otra persona para moverse expeditivamente para evacuar en la eventualidad de una emergencia.
- 5) Deberes y responsabilidades previas al inicio del carreteo:
- verificar por equipajes o carga que se haya movido; y
 - verificar lo siguiente: que se ha cumplido los requerimientos aplicables de asientos ocupados en las salidas de emergencia y equipaje de mano; que todos los compartimientos de almacenaje están apropiadamente asegurados; que no hay equipaje de mano, carga o basura en receptáculos no autorizados; la cocina y todo el equipo de servicio está guardado y asegurado; las puertas de las cocinas, cortinas y separadores están aseguradas en abiertas; que dichas cocinas y baños están desocupados; la operación apropiada de las puertas y escalera incorporada (si es pertinente), incluida las trabas y armado, previo al movimiento en la superficie.

- 6) Deberes y responsabilidades antes del despegue: Descripción de los procedimientos y obligaciones previos al despegue como sea aplicable a una aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
- adoptar las posiciones para la demostración;
 - realizar los requerimientos de anuncios de aleccionamiento de seguridad y demostración o el video de aleccionamiento de seguridad;
 - aleccionamiento de seguridad a los pasajeros en forma individual, que se encuentren ubicados en asientos con restricción para ver la demostración de seguridad del FA ó de la pantalla;
 - realizar una inspección de seguridad de pasajeros y cabina para verificar lo siguiente: no fumar, cinturones de seguridad ajustados, niños apropiadamente atados ó asegurados en el contenedor de niños aprobados, asientos y mesas plegables en la posición cerrada y trabada, todos los equipajes de mano, incluidos los dispositivos contenedores de niños, apropiadamente asegurados; y
 - coordinación con los tripulantes de vuelo, avisando de la seguridad de la cabina para el despegue.
- 7) Deberes y procedimientos durante el vuelo: Descripción de las tareas de rutina en las asignaciones, obligaciones y procedimientos como sean aplicables a una aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
- cumplir con los procedimientos de cabina estéril;
 - guardar los sistemas de sujeción cuando el FA abandona el asiento;
 - implementación de los procedimientos apropiados para el manejo de situaciones de alguna emergencia ó anormal, incluido turbulencia;
 - guardar cualquier elemento del equipo de la cocina ó cada elemento del carro de servicio cuando no sea utilizado; y
 - aplicación de los procedimientos de seguridad para los ascensores (si es aplicable).
- 8) Deberes y responsabilidades previos al aterrizaje: Descripción de los deberes y responsabilidades, como sean aplicables, a una aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
- informe de novedades en la cabina de pasajeros a la tripulación de vuelo;
 - cumplir con los procedimientos de cabina estéril, excepto las comunicaciones relativas a la seguridad;
 - realizar la inspección de pasajeros y cabina, para verificar lo siguiente: no fumar, cinturones de seguridad ajustados, niños apropiadamente atados ó asegurados en el contenedor de niños aprobados, asientos y mesas plegables en la posición cerrada y trabada, todos los equipajes de mano, incluidos los dispositivos contenedores de niños, apropiadamente asegurados;
 - guardar y asegurar la cocina y todo el equipo de servicio; y
 - asegurar que las puertas de las cocinas, cortinas y separadores están en posición abierta y ascensores en posición abajo.
- 9) Procedimientos y obligaciones durante el carreteo y arribo: Descripción de los procedimientos y obligaciones durante el carreteo y arribo, como sea aplicable a una aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
- uso del PA para informar a los pasajeros que se mantengan sentados y con el cinturón de seguridad ajustado hasta el arribo al lugar de estacionamiento y se apague el cartel indicador;

- desarmado de la barra del tobogán, en forma manual ó automática, después que la escalera ha sido posicionada en la aeronave;
 - verificación del desarmado de la barra del tobogán;
 - apertura de las puertas y escaleras mecánicas;
 - precauciones por condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvia); y
 - verificación que las puertas y escaleras mecánicas están abiertas apropiadamente y las trabas aseguradas.
- 10) Procedimientos y obligaciones después del arribo:
- asegurarse que se encuentre la cantidad mínima de FA requeridos en los puestos asignados; y
 - revisión de las responsabilidades de desembarque aplicables a una aeronave específica, por ejemplo: implementación de procedimientos de seguridad; asegurar que los FA están distribuidos uniformemente a través de la cabina de acuerdo con las normas aplicables y política del explotador; control del desembarque de los pasajeros; asegurarse que todos los interruptores y disyuntores de los equipos eléctricos de la cabina de pasajeros están apagados; inspeccionar las áreas de cabina y cocinas para asegurar que se cumplen las precauciones de seguridad específicas para esa aeronaves, han sido tenidas en cuenta.
- 11) Escalas intermedias:
- determinar la cantidad mínima de FA requeridos para mantener a bordo en las escalas intermedias, cuando los pasajeros permanezcan a bordo de la aeronave;
 - asegurarse que los FA se encuentren ubicados en los lugares designados; y
 - implementación de los procedimientos para seguridad de los pasajeros, durante el reabastecimiento de combustible, incluyendo los procedimientos de evacuación de emergencia mientras la aeronave esta estacionada en la rampa ó manga.
- g) Responsabilidad del manejo de los pasajeros.-
- 1) Responsabilidades generales de los miembros de la tripulación: Descripción de las responsabilidades y procedimientos para el manejo de los pasajeros aplicable a un tipo de aeronave específica.
 - 2) Niños, bebes y menores no acompañados: Procedimientos específicos aplicable a una aeronave específica. Los siguientes son ejemplos:
 - determinar la ubicación de los asientos;
 - determinar y verificar las máscaras de oxígeno adicionales y la ubicación de los chalecos salvavidas para infantes y niños;
 - determinar la ubicación de los carros y moisés de los bebes y niños; y
 - descripción de los informes que son requeridos.
 - 3) Pasajeros que necesiten asistencia especial: Procedimientos que sean aplicables a una aeronave específica, tal como:
 - procedimientos para el manejo a bordo de las sillas de ruedas y la ubicación especial en la aeronave, tal como baños accesibles y apoyabrazos móviles;
 - procedimientos para el transporte de incubadoras y camillas;
 - métodos y procedimientos para el transporte de pasajeros que requieran la administración de oxígeno para uso personal;

- descripción de las ubicaciones alternativas recomendadas para la administración de asistencia médica; y
 - descripción de los pasillos de escape y métodos para la evacuación de pasajeros con limitaciones físicas.
- 4) Pasajeros que necesiten una ubicación especial: Procedimientos que sean aplicables a una aeronave específica, para lo siguiente:
- escoltas;
 - prisioneros;
 - correos;
 - VIPs;
 - deportados;
 - desertores;
 - personas que viajan sin visa; y
 - otros individuos sin escolta que sean designados.
- 5) Requerimientos para guardar el equipaje de mano: Procedimientos que sean aplicables a una aeronave específica, como los siguientes:
- requerimientos de ubicación de equipajes de grandes dimensiones en la cabina;
 - áreas designadas para el transporte de mascotas y jaulas de mascotas; y
 - áreas designadas para guardar elementos de ayudas para la asistencia a los pasajeros, como ser sillas de ruedas, bastones y muletas;
- 6) Requerimientos para ubicación de pasajeros: Procedimientos que sean aplicables a una aeronave específica, como los siguientes:
- ubicación en los asientos de la salida;
 - ubicación de asientos para acomodar pasajeros que son incapacitados de estar sentados en forma erguidos por razones médicas; y
 - designación de áreas para pasajeros con animales lazarillos.

3.2 Prácticas de las áreas de instrucción de un FA en un dispositivo de instrucción aprobado ó en avión estático.- El explotador hará que los FA realicen, por lo menos, una práctica de las funciones de rutina que le serán asignadas en un dispositivo de instrucción aprobado ó la aeronave real, a los efectos de familiarizar al FA con la aeronave en la que se está instruyendo. Este punto puede ser cumplido junto con la recorrida dispuesta al final del punto “familiarización con la aeronave”.

3.3 Módulos de instrucción del título de área: Temas de emergencias específicas de la aeronave.- Los módulos de instrucción de emergencias específicas de la aeronave consisten en instrucción sobre la ubicación, funcionamiento y operación del equipo de emergencia; roles y procedimientos de emergencia de los tripulantes, incluyendo la comunicación y coordinación de la tripulación; manejo de situaciones de emergencia u otras situaciones inusuales y prácticas de emergencia que son específicas para la aeronave de la flota del explotador para la que el miembro de la tripulación se está calificando.

- a) Definición del área de instrucción de emergencias específicas de la aeronave.- Las prácticas del equipo de emergencias y de emergencias específicas de la aeronave deberán ser enseñadas dentro del área de instrucción general de emergencias si no han sido enseñadas previamente dentro del segmento de instrucción general de emergencias. Por ejemplo, si todas las aeronaves del explotador están equipadas con el mismo tipo de extintor de Halon, éste podría ser enseñado como “general” para todas las aeronaves en el segmento de

instrucción general de emergencias. Sin embargo, si la aeronave específica de la flota del explotador está equipada con varios tipos de extintores de Halon, cada matafuego, deberá ser enseñado como “específico de la aeronave” en el segmento de instrucción en tierra de la aeronave.

- b) Requerimientos mínimos.- La instrucción en una aeronave específica deberá incluir la instrucción respecto de cada tipo, series y configuración de aeronave; en cada clase de operación que se conduce e instrucción sobre los roles y procedimientos de emergencia, incluyendo la coordinación entre los tripulantes:
- 1) instrucción sobre la ubicación, funcionamiento y operación del equipo de emergencias y coordinación de la tripulación;
 - 2) instrucción sobre la ubicación, función y operación de los equipos de emergencias;
 - 3) instrucción sobre el manejo de situaciones de emergencia;
 - 4) prácticas de roles de emergencia; y
 - 5) revisión de accidentes e incidentes.

Nota 1.- Los módulos de instrucción específica de la aeronave también pueden incluir cualquier información adicional pertinente al equipo y mobiliario de la aeronave que los FA necesitan conocer para poder realizar sus tareas asignadas.

Nota 2.- Los módulos de instrucción específicos de emergencia de la aeronave también pueden incluir la instrucción sobre los procedimientos para una situación de emergencia de la aeronave sobre la que se está conduciendo la instrucción

- c) Contenido del módulo de instrucción.- Los módulos para la instrucción de emergencias específica de la aeronave se encuentran desarrollados en la ayuda de trabajo de la Figura 7-11. Estos ejemplos de módulos de instrucción comprenden diferentes tipos de operaciones y pueden no ser aplicables al tipo específico de operación del explotador. Debería notarse que existen elementos y eventos contenidos en estos módulos de instrucción que no están especificados en el RAB 121, pero están para proveer la mayor cantidad de ejemplos posibles del material que puede incluirse en los módulos de instrucción. Estos ejemplos no pretenden indicar el único método, secuencia o manera de impartir la instrucción aceptable ó cantidad de detalle.

- 1) Equipamiento de emergencia.- Los módulos de instrucción de equipo de emergencia deberán cumplirse siempre que no hayan sido previamente cumplidos dentro del segmento de instrucción general de emergencias. Solamente necesitan ser cumplidos los módulos de instrucción que son únicos respecto del tipo de operación. Los elementos que pertenecen a los módulos de instrucción de equipo de emergencias se encuentran detallados en la instrucción general de emergencias – instrucción de equipo de emergencia. Los módulos son:
 - salidas de la aeronave: Ubicación y descripción de la operación de la salida de emergencia incluyendo el sistema de escape y los procedimientos que lo sustentan; y
 - Salidas con toboganes o toboganes/botes - operación de emergencia:
 - procedimiento de armado de la salida en el modo emergencia, incluyendo: asegurar que esa puerta esta totalmente cerrada y trabada; verificar mirando que el umbral esta libre de restos; armado de la puerta en forma manual o automática; verificar el armado de la barra de fijación;
 - procedimiento de apertura de la salida en el modo de emergencia, incluyendo: confirmar la condición antes de abrir la salida; asumir la posición de protección correcta del cuerpo para la apertura de la puerta; operación correcta del control de la puerta; asegurar que la puerta está en posición abierta y trabada; uso del sistema de inflado manual para cumplir o asegurar el inflado y despliegue del tobogán;
 - asegurar la condición y estabilización del tobogán o tobogán/bote;

- usar el tobogán para asirse como elemento de ayuda (si es aplicable);
 - operación de las salidas bajo condiciones adversas, incluyendo impacto del viento, la meteorología y fuego en el tobogán;
 - pasaje de forma expedita por la salida; y
 - asegurar y continuar con el paso seguro hacia la salida.
- Toboganes y toboganes/botes en un amaraje:
- identificación de las salidas y toboganes ó toboganes/botes usables para el amaraje;
 - desactivación de los toboganes o toboganes/botes no usables;
 - despliegue, inflado y descarga de los toboganes o toboganes/botes de la aeronave;
 - procedimientos de evacuaciones sobre el ala incluyendo la operación de toboganes o toboganes/botes;
 - transferencia de toboganes o toboganes/botes de puerta a puerta, uso de los toboganes montados en las puertas como balsas;
 - uso de los toboganes montados en las puertas como plataformas de abordamiento a los botes y como artefactos de flotación, técnica de abordaje; y
 - separación de la línea de amarre desde la aeronave.
- Salidas sin toboganes - operación de emergencia: Procedimientos de apertura de las salidas, incluyendo:
- confirmar la condición antes de abrir la salida;
 - asumir la posición de protección correcta del cuerpo para la apertura de la puerta;
 - operación correcta del control de la puerta;
 - asegurar que la puerta esta en posición abierta y trabada;
 - uso del sistema de escalera de emergencia para el descenso (si es aplicable);
 - operación de la salida bajo condiciones adversas;
 - pasaje de forma expedita por la salida; y
 - asegurar y continuar con el paso seguro hacia la salida.
- Salidas por las ventanas de emergencia – operación de emergencia: Procedimientos para la apertura de las salidas, incluyendo:
- confirmar la condición antes de abrir la salida;
 - asumir la posición de protección correcta del cuerpo para la apertura de la ventana;
 - operación correcta de los controles de la ventana;
 - ubicación de la ventana para evitar la obstrucción de la salida;
 - uso de la cuerda de escape;
 - operación de la salida bajo condiciones adversas;
 - pasaje de forma expedita por la salida; y

- asegurar y continuar con el paso seguro hacia la salida.
- Salidas con conos de cola – operación de emergencia: Procedimientos para el armado en modo emergencia, si es aplicable, procedimientos de apertura de la salida incluyendo:
 - confirmar la condición antes de abrir la salida;
 - remoción del dispositivo de protección de la manija de emergencia;
 - asumir la posición de protección correcta del cuerpo para la apertura de la puerta;
 - operación correcta de los controles y manija de emergencia;
 - asegurar que la puerta está en posición abierta y trabada y de la escotilla para
 - evitar la obstrucción en la evacuación, si es aplicable;
 - caminar “agazapado”;
 - localización y uso de la manija de expulsión para lograr la expulsión del cono o como procedimiento de respaldo;
 - uso del sistema de inflado manual para asegurar el inflado y despliegue del tobogán;
 - asegurar la condición y estabilización del tobogán;
 - operación de las salidas bajo condiciones adversas, incluyendo impacto del viento, la meteorología y fuego en el tobogán;
 - asumir la posición de protección correcta del cuerpo para ayudar en la plataforma;
 - pasaje de forma expedita por la salida; y
 - asegurar y continuar con el paso seguro hacia la salida.
- Salidas de la cabina de pilotaje – operación de emergencia: Procedimientos para abrir las salidas, que incluya:
 - confirmar la condición antes de abrir la salida;
 - asumir la posición de protección correcta del cuerpo para la apertura de la salida;
 - operación correcta de los controles de salida;
 - uso de la cuerda de escape y de los rieles inerciales de escape;
 - operación de la salida bajo condiciones adversas;
 - pasaje de forma expedita por la salida; y
 - asegurar y continuar con el paso seguro hacia la salida.
- Equipamiento de evacuación en tierra y amaraje: Descripción: de la operación, funcionamiento, previo al vuelo, remoción (si es aplicable) y la operación del equipo de evacuación, incluyendo toboganes ó toboganes/botes; actitudes de aterrizaje de la aeronave en una emergencia.
- Equipos médicos y de primeros auxilios: Revisión de la ubicación y cantidad; descripción de las funciones; previo al vuelo; remoción y operación de los equipos de primeros auxilios, equipo médico de emergencias y equipos de primeros auxilios.

- Sistema portátil de oxígeno (botellas de oxígeno, generadores de oxígeno líquido, PBE):
 - revisión de la ubicación y cantidades;
 - descripción de las funciones; y
 - operación de los sistemas de oxígeno, verificación previa al vuelo y remoción.
 - Equipamiento de extinción de incendios: Revisión de la ubicación y cantidad; descripción de la función; previo al vuelo; remoción (si es aplicable) y operación de los equipos de combate del fuego.
 - Comunicaciones – sistema de información de emergencia: Descripción, ubicación, función y operación de los dispositivos de alerta de evacuación, dispositivos de alerta de despresurización, incluido los controles e indicadores; procedimientos con el sistema no operativo; procedimiento para reposicionar el sistema.
 - Sistema de iluminación de emergencia: Descripción, ubicación, función y operación de la iluminación de emergencia, incluyendo:
 - señales y flechas de salida;
 - iluminación del sendero lumínico de escape a nivel del piso;
 - iluminación de cabina;
 - iluminación exterior; e
 - interruptores y procedimientos de verificación.
 - Equipamiento de emergencia adicional: Cuando sea aplicable, la descripción, ubicación, función, verificación previa al vuelo, remoción y la operación de cualquier equipo de emergencia adicional, tal como redes de contención de carga, barreras contra humo, etc.
- 2) Procedimientos y asignaciones de emergencia.- El siguiente módulo de instrucción debe cumplirse junto a los módulos de instrucción de situaciones de emergencia y los elementos detallados en el segmento de instrucción general de emergencias en la Sección 4 de este capítulo. Solamente necesitan cumplirse aquellos módulos de instrucción que son únicos respecto de la aeronave específica y el tipo de operación. Respecto de los elementos detallados que pertenecen a cada uno de los módulos de instrucción de funciones y procedimientos de emergencia, referirse al segmento de instrucción de emergencias generales – módulo de instrucción de situaciones de emergencia en la Sección 4 de este Capítulo. Los módulos son:

Nota.- Los módulos que se encuentran desarrollados, a modo de ejemplo, en la Figura 7-11 y son: A) general; B) señales y procedimientos de comunicación de emergencias; C) despresurización; E) fuego; F) amaraje y otras evacuaciones; I) emergencias médicas; K) interferencia ilícita; L) amenaza de bomba y M) turbulencia

- General: tipos de emergencias específicas de la aeronave incluyendo lo siguiente:
 - estandarización de los procedimientos entre los tripulantes;
 - comunicación y coordinación entre los tripulantes; y
 - utilización e implementación de la asignación de los equipos de emergencia que sean apropiados de la aeronave.
- Señales de emergencia y procedimientos de comunicaciones: Revisión de la ubicación, función y operación de los sistemas de comunicación de emergencia, específico de la aeronave; descripción de la cabina de pilotaje específica, incluyendo los sonidos y las señales de intercomunicador en situaciones de emergencia, incluyendo lo siguiente:

- información de situación de emergencia, por la tripulación de vuelo;
 - información de situación de intento de secuestro, por la tripulación de vuelo;
 - información de iniciación de la evacuación, por la tripulación de vuelo; y
 - señal de evacuar o no evacuar, por la tripulación de vuelo.
- Despresurización rápida: Obligaciones de los tripulantes, procedimientos y voces de comando para una despresurización rápida.
 - Descompresión lenta, fisura de ventana y pérdidas de presión por pérdida de los sellos: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para una descompresión lenta, ventana resquebrajada y pérdidas de presión, por pérdida de los sellos.
 - Fuegos: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para la extinción de fuegos en la cabina.
 - Amaraje: deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para un amaraje no anticipado (antes del impacto y después del impacto) y para un amaraje anticipado (antes del impacto y después del impacto).
 - Evacuación en tierra: Deberes específicos de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para una evacuación en tierra no anticipada (antes del impacto y después del impacto) y para una evacuación en tierra anticipada (antes del impacto y después del impacto).
 - Evacuación imprevista: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para una evacuación imprevista. Por ejemplo la evacuación iniciada por los pasajeros por avistar un fuego en la turbina de una aeronave, durante el arranque.
 - Emergencias médicas: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para el manejo de pasajeros enfermos ó heridos.
 - Situaciones anormales que involucran pasajeros ó tripulantes: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para situaciones anormales que involucren lo siguiente:
 - pasajeros que abusan de los FA;
 - pasajeros que aparezcan estar bajo la influencia de sustancias psicoactivas; y
 - pasajeros que pongan en riesgo la aeronave ó la seguridad de los pasajeros.
 - Interferencia ilícita: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para el manejo de una tentativa de interferencia ilícita. (esta puede ser parte del currículo de instrucción de seguridad).
 - Amenaza de bomba: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para el manejo de una amenaza de bomba. (esta puede ser parte del currículo de instrucción de seguridad).
 - Turbulencia: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para una turbulencia severa (anticipada o no anticipada), turbulencia leve a moderada (anticipada o no anticipada).
 - Otras situaciones anormales: Deberes de los tripulantes, procedimientos y órdenes de emergencias de los miembros de la tripulación para otras situaciones inusuales.

- Accidentes ó incidentes ocurridos: Descripción y comentarios de accidentes ó incidentes ocurridos.
- 3) Prácticas de emergencias específicas de la aeronave.- Los siguientes módulos de prácticas de instrucción de emergencias específicas de la aeronave deberían ser realizados solamente si no han sido cumplidos previamente durante el segmento de instrucción general de emergencias. Los módulos de prácticas de instrucción de emergencias específicas de la aeronave deberían cumplirse junto con la instrucción de prácticas de emergencias detalladas en el segmento de instrucción general de emergencias. Respecto de los elementos detallados que pertenecen a cada uno de los módulos de instrucción general de emergencias, referirse al segmento de instrucción general de emergencias – módulos de instrucción de prácticas de emergencias, en la Sección 4 de este Capítulo. Estos módulos se hallan desarrollados, a modo de ejemplo, en la Figura 7-11 y son:
- práctica de salidas de emergencia;
 - práctica de extintor de fuego portátil;
 - práctica de emergencias del sistema de oxígeno;
 - práctica de medios de flotación;
 - práctica de amaraje (si es aplicable);
 - práctica de remoción e inflado de los botes (si es aplicable);
 - práctica de transferencia de paquete del bote (si es aplicable);
 - práctica de desplegado, inflado y separación del tobogán o tobogán/bote (si es aplicable); y
 - práctica de evacuación de emergencia por toboganes (si es aplicable)

4. Adaptación del segmento de instrucción en tierra a las diferentes categorías de instrucción

El segmento de instrucción de la aeronave es requerido para las categorías de instrucción inicial y de transición y para las categorías de entrenamiento periódico y de recalificación. La instrucción de diferencias para todas las variedades de un tipo de aeronave particular, puede ser incluida en el segmento de instrucción en tierra específica de aeronave, para la instrucción inicial y de transición y para el entrenamiento periódico de la aeronave. La instrucción de diferencias se requiere cuando la AAC encuentra que existen tales diferencias en el modelo, configuración o serie de la aeronave, que hacen necesaria esta instrucción. Un ejemplo podría ser cuando las puertas de la cabina de pasajeros de distintas aeronaves, se operan de la misma forma pero se encuentran en lugares significativamente diferentes de la aeronave. La instrucción de diferencias apropiada, debería enfatizar esta diferencia de ubicación. Cuando se requiere la instrucción o el entrenamiento de diferencias, deberá especificarse la cantidad de horas programadas de instrucción o de entrenamiento.

5. Requerimientos para finalizar el segmento de instrucción en tierra

El cumplimiento del segmento de instrucción en tierra debe estar documentado por una certificación de un instructor, de que el FA ha completado exitosamente el curso. Esta certificación normalmente está basada en la evaluación satisfactoria, tomada al final del curso, del desempeño del FA. En algunos métodos de instrucción, la certificación podría estar basada en las verificaciones de progreso del tripulante de vuelo, administradas durante el curso.

6. Evaluaciones de las horas de instrucción

6.1 El Párrafo M 1.1400 (d) (1),(2) y (3) estipula las horas de instrucción inicial en tierra por tipo de aeronave para aeronaves de diferentes grupos de propulsión; y en el Párrafo M 1.1430 (d) (3) estipula las horas de entrenamiento periódico en tierra por tipo de aeronave para aeronaves de

diferentes grupos de propulsión para FA. Cuando se aprueba el segmento de instrucción en tierra por tipo de aeronave para FA, el JEC deberá considerar lo siguiente:

- a) deberá revisarse la complejidad del tipo de operación y aeronave a ser usada;
- b) la instrucción para un tipo complejo de operación puede hacer necesario que se excedan las horas mínimas requeridas, mientras que puede haber una aceptable reducción de horas de instrucción para un tipo de operación menos complejo; y
- c) los módulos de instrucción con sus elementos y eventos correspondientes han sido completados satisfactoriamente en la instrucción de una aeronave anterior, por lo que pueden no ser repetidos.

6.2 Las horas especificadas son de cumplimiento obligatorio, inclusive, respecto del nivel de conocimientos y habilidad requeridos. El explotador distribuirá las horas requeridas de instrucción a su criterio, previo consenso con el POI asignado al explotador, basándose en lo requerido por la AAC (tal como esta descrito en la Figura 7-11), los tipos de aeronave que posee y las operaciones que realiza. El POI utilizará para la revisión, la ayuda de trabajo desarrollada en la Figura 7-11, en la columna titulada “planificación de las horas de instrucción por tipo de aeronave”.

7. Evaluaciones del segmento de instrucción en tierra para la emisión de la aprobación inicial

Cuando se evalúa el segmento de instrucción en tierra por tipo de aeronave para la aprobación inicial, los IOs deben determinar si los módulos contienen la información requerida para que los FA desempeñen todas las funciones y procedimientos de rutina y de emergencias para un tipo específico de aeronave. Los IOs deberían usar la “ayuda de trabajo para la evaluación del programa de instrucción de FA de explotadores RAB 121” que se halla en la Sección 7 de este capítulo como una guía cuando evalúen el programa de instrucción propuesto por el explotador.

Sección 6 – Segmento de calificación de tripulantes de cabina

1. Módulo de verificación de la competencia inicial

1.1 La RAB 121.1620 (b) establece que toda instrucción inicial y de transición para los miembros de la tripulación de cabina, debe incluir una verificación de la competencia, a fin de determinar la habilidad para desempeñar sus obligaciones y responsabilidades asignadas.

1.2 La verificación de la competencia será realizada por un Inspector de operaciones – Tripulante de cabina (CSI) de la AAC o por un examinador designado.

2. Experiencia operacional de los tripulantes de cabina

1.1 La RAB 121.1725 (e) especifica que el FA en proceso de calificación, deberá completar la experiencia operacional supervisada por un instructor para obtener la primera habilitación de tipo de aeronave. A esos efectos, el FA deberá cumplir vuelos operativos de línea, cuya duración total de los mismos, no será menor a cinco horas, realizando todas las tareas asignadas bajo la supervisión de un instructor de vuelo de FA del explotador, debidamente habilitado por la AAC, quien personalmente evaluará y calificará la realización de esta tarea.

1.2 La EO le dará al explotador la oportunidad de que el nuevo FA que esta siendo calificado, se familiarice con los sonidos de la aeronave y las maniobras asociadas con las operaciones de vuelo de rutina, enfatizando el tiempo normal de las secuencias de las tareas durante el vuelo y proveyendo al FA que esta siendo calificado, en la experiencia práctica de las obligaciones y procedimientos en tareas de rutina.

1.3 Dicha EO también dará la oportunidad al explotador de asegurarse que el FA es capaz de aplicar la instrucción aprendida durante la instrucción de adoctrinamiento básico e inicial, como así también para verificar que los programas de instrucción tienen la capacidad para adiestrar a los FAs en los roles asignados durante el vuelo.

Nota.- El FA que está cumpliendo EO no puede ser asignado como miembro de la tripulación titular.

Nota.- Los FAs que hayan completado satisfactoriamente el programa de instrucción aprobado por la AAC y hayan efectuado la instrucción en un dispositivo de instrucción de cabina aprobado de la aeronave que vayan a volar, podrán disminuir el tiempo a volar en la misma en un 50% de lo requerido en este párrafo.

1.4 Cuando un explotador opera aeronaves de diferentes grupos (motores recíprocos, turbohélice ó reacción) el FA deberá cumplir la EO en cada grupo de aeronaves. Sin embargo la combinación de horas entre los grupos podrá ser de cinco horas en total. Los explotadores deberían asegurarse que las horas de EO sean equitativas entre los grupos.

1.5 Los vuelos de EO deberán representar las rutas y programación típicas del explotador. De ser posible, dichos vuelos deberían consistir en, al menos, dos despegues y aterrizajes.

1.6 Siguiendo al cumplimiento de la EO, los FA deberán participar de un aleccionamiento posterior al vuelo, incluyendo una discusión acerca de los roles de seguridad que hayan observado. Como mínimo el aleccionamiento posterior al vuelo deberá incluir una discusión de cada verificación o uso del equipo de emergencia, información al pasajero, disciplina de uso del cinturón de seguridad al pasajero, reglas aplicables al transporte de equipaje de mano, coordinación entre tripulantes y cualquier situación no usual en el manejo de los pasajeros.

1.7 Objetivo de la EO.- El objetivo de la EO por tipo de aeronave es que el FA inicie una experiencia realista en la aeronave para la que ha sido instruido, a cargo de un instructor debidamente habilitado. Aunque no podrá ser parte de la tripulación debidamente habilitada, esta experiencia le permitirá ubicarse en la aeronave para poder llegar a realizar sus deberes y responsabilidades de manera efectiva. La EO es la oportunidad previa a la habilitación para implementar los procedimientos en contacto con pasajeros reales y una operación real, que implica una interacción con los demás sectores operativos, problemas y resolución de conflictos, toma de decisiones y sobretodo, la ponderación del factor tiempo que, en la aviación es un elemento de relevancia fundamental para planificar las obligaciones a cumplir de la manera más adecuada posible. El factor tiempo durante la instrucción en tierra, es una cuestión abstracta que adquiere su verdadera dimensión en vuelo.

1.8 La interrelación entre las funciones de seguridad y de servicio del FA, debe ser practicada de una manera realista. El factor seguridad será siempre la parte primordial de la existencia del FA a bordo de las aeronaves. El FA debe cambiar su “actitud de servicio, imagen institucional y atención al cliente” por la de “liderazgo y mando asertivo” en situaciones inusuales o de emergencia.

1.9 Cantidad de FA por instructor.- La necesidad de un instructor como tutor del FA en la práctica y adquisición final de la habilidad y aptitudes requeridas para desempeñarse como tal es de gran importancia. El instructor debe brindar la instrucción cubriendo las necesidades e inquietudes de cada FA en particular. Es por ello que debe establecerse un criterio respecto de la cantidad de FA por cada instructor que ha de acompañarlos y supervisarlos en esta EO. Una cantidad adecuada es un instructor por cada tres FAs. Sin embargo, el explotador podrá proponer mayor cantidad de FAs por instructor explicando los motivos. Por ejemplo, en el caso de que el FA ingrese a la empresa del explotador a través del área internacional y deba realizar la EO en vuelos que excedan en total las cinco horas totales requeridas, el POI considerará la posibilidad de aprobar una mayor cantidad de FA por instructor, dada la extensión del tiempo disponible para adentrarse en vuelo a los FAs respecto de sus funciones específicas, así como la cantidad de vuelos a realizar (despegues y aterrizajes)

Nota.- Los FAs en EO, deberán estar diferenciados de la tripulación habilitada de una manera visible para los pasajeros para que no los sigan en una emergencia. La tripulación de cabina habilitada deberá realizar un anuncio de presentación a los pasajeros resaltando esta condición antes de iniciarse el vuelo y en las escalas intermedias, si las hubiere y embarcaran nuevos pasajeros. Por no estar habilitados, no podrán sentarse en los asientos asignados a las salidas de emergencia en las fases de despegue y aterrizaje o durante el encendido de las señales de abrocharse cinturones o turbulencia. Toda acción de importancia operacional, tales como: apertura o cierre de puertas, armado / desarmado de toboganes, demostraciones, inspecciones de seguridad de la cabina de pasajeros, etc., que realicen los FAs en vuelo de instrucción, deberá ser supervisada por el instructor a cargo.

1.10 Las cinco horas completas de EO, deben ser cumplidas. Sin embargo, la cantidad de horas de EO impartidas en una aeronave, puede ser reducida. Cuando las horas de reducción hayan

sido concedidas, las horas de aeronave más las de las que se realicen en un dispositivo de instrucción aprobado, deberán ser iguales a cinco horas. Independientemente desde donde el FA logre la EO, sea durante un vuelo o en la cabina de un dispositivo de instrucción o en una aeronave estática, el EO deberá ser cumplido después de la finalización satisfactoria de la instrucción inicial para nuevo empleado.

1.11 En el dispositivo de instrucción se deberá realizar tareas tales como: uso del PA, aleccionamiento previo al vuelo, anuncios de seguridad y procedimientos de salida por la fila de asientos y de manejo del equipaje de mano. La EO en la aeronave puede ser reducida a dos horas y media, si el POI determina que el explotador tiene un dispositivo de instrucción y de puertas de salida que provee la misma experiencia que es necesaria en un vuelo real.

1.12 La reducción completa a dos horas y media en una aeronave, puede ser concedida cuando el explotador cuenta con un dispositivo de instrucción de nivel cinco y el POI determina que el resto del programa de instrucción es de suficiente calidad para ello.

Sección 7 – Currículo de entrenamiento periódico para tripulantes de cabina

1. Generalidades

Esta sección proporciona información, dirección y guía a los CSI para la evaluación de los currículos de entrenamiento periódico de tripulantes de cabina. La información a ser analizada incluye los objetivos y el contenido de los currículos mencionados. La categoría de entrenamiento periódico es conducida para aquellos tripulantes de cabina que han sido anteriormente adiestrados y calificados por parte de un explotador, quienes se encuentran sirviendo en la misma posición de trabajo y en el mismo tipo de aeronave, y quienes deben recibir entrenamiento periódico y una verificación dentro de un período de elegibilidad específico a fin de mantener su vigencia de vuelo. Los currículos de entrenamiento periódico de los tripulantes de cabina según el RAB 121 deben contener los siguientes segmentos: adoctrinamiento básico, instrucción en tierra, instrucción general de emergencias, de diferencias y de calificación.

2. Objetivo del entrenamiento periódico

2.1 El objetivo del entrenamiento periódico es garantizar que los FAs continúen manteniendo los conocimientos y destrezas requeridas y permanezcan competentes en el tipo de aeronave específica y en sus tareas asignadas. También el entrenamiento periódico proporciona a los explotadores la oportunidad para presentar a los FAs cambios en los procedimientos operacionales de la compañía, en las tareas y responsabilidades de los FAs y los avances dentro del ambiente de operación e industria de la aviación.

2.2 Los CSIs deben garantizar que el explotador conduzca el número requerido de horas de entrenamiento para cada ciclo de adiestramiento periódico y dentro del período de tiempo especificado por el RAB 121. Además, los CSIs deben tomar en cuenta que aún cuando el explotador puede haber satisfecho los requerimientos del RAB 121, el explotador puede no haber alcanzado el objetivo. El POI y CSI pueden considerar que el objetivo ha sido cumplido cuando el FA es capaz de desempeñarse en el nivel de competencia deseado antes de pasar al próximo ciclo de entrenamiento requerido.

2.3 Los CSIs revisarán los segmentos del currículo de entrenamiento periódico para garantizar que el tema es apropiado, y que tengan el alcance y la profundidad requerida. El entrenamiento impartido por parte del explotador en cada segmento debe cumplir el objetivo de aquel segmento.

2.4 Debido a que existen límites respecto a la cantidad de entrenamiento periódico a ser impartido por el explotador, los CSIs deben garantizar que los explotadores utilicen el tiempo para el entrenamiento periódico de la manera más eficiente y efectiva. Los CSIs y los explotadores deberían considerar cuidadosamente lo siguiente:

- a) el RAB 121 requiere que todos los temas y tópicos impartidos durante la instrucción inicial sean cubiertos en el entrenamiento periódico, a fin de que los FAs se mantengan competentes

en dichos temas mientras continúan sirviendo en la aeronave y en la posición de trabajo asignada. Los explotadores deben impartir suficiente adiestramiento para garantizar que los FAs continúan manteniendo la competencia adquirida en la instrucción inicial;

- b) el RAB 121 no requiere que cada tema y tópico de instrucción sea revisado durante cada ciclo de instrucción. Los CSIs deberían alentar a los explotadores para construir los bosquejos de entrenamiento periódico con tópicos y elementos diferentes, los mismos que deben ser enfatizados en cada ciclo de entrenamiento, de manera que, cuando un elemento sea tratado, este pueda ser manejado en la profundidad adecuada;
- c) los segmentos del currículo de entrenamiento periódico no deben contener material que no esté relacionado con la instrucción de la aeronave, instrucción en tierra e instrucción general de emergencias;
- d) los sílabos de entrenamiento periódico deberían ser revisados con frecuencia (preferiblemente en forma anual). Los explotadores deben eliminar cualquier material innecesario que haya caducado o sea inapropiado y reemplazarlo con material actualizado y oportuno. Los CSIs deberían alentar a los explotadores para construir bosquejos del segmento del currículo de entrenamiento periódico de manera que permita la variación de los sílabos de formación en ciclos consecutivos de entrenamiento, sin que se necesite una aprobación nueva del programa de instrucción;
- e) dependiendo de la amplitud del currículo de instrucción inicial, un explotador puede desarrollar los ciclos de entrenamiento periódico ya sea en dos semestres, tres semestres o cuatro semestres, de tal manera que todas las materias contenidas en la instrucción inicial sean revisadas en un año, un año y medio o en dos años respectivamente. En caso que un explotador escoja revisar su currículo inicial en dos años, los temas de dicho currículo deben ser repartidos en cuatro semestres; y
- f) tomando en cuenta que existe una gran cantidad de miembros de la tripulación de cabina, es necesario que el explotador organice el entrenamiento periódico de una manera secuencial durante el año, a fin de que cada FA pueda realizar el adiestramiento periódico antes de su verificación de la competencia anual.

3. Mes de entrenamiento/verificación (mes base) y período de elegibilidad

3.1 El RAB 121 requiere que los FAs lleven a cabo entrenamiento periódico y verificaciones de la competencia cada doce meses. Cuando un explotador adopta una aproximación modular para el entrenamiento periódico, todos los elementos y eventos de entrenamiento deben ser agrupados dentro de módulos específicos para ser administrados y archivados como un segmento del currículo de entrenamiento periódico. Cuando un explotador no adopta una aproximación de entrenamiento modular, los registros deben ser almacenados en cada carpeta del personal aeronáutico para cada elemento de entrenamiento requerido y cada elemento o evento debe ser programado independientemente. Los CSIs deberían utilizar la siguiente guía cuando revisan el currículo de entrenamiento periódico del explotador y los eventos de verificación de dicho currículo:

- a) Mes de entrenamiento/verificación (mes base).- El mes de entrenamiento/verificación (mes base) es aquel mes calendario durante el cual un FA es requerido a recibir entrenamiento periódico. El mes calendario significa desde el primer día hasta el último día de un mes base en particular. Los FAs que conducen operaciones de acuerdo con el RAB 121 son requeridos a recibir un módulo de verificación de la competencia, doce meses después del mes de entrenamiento / verificación (mes base).
- b) Designación del mes de entrenamiento/verificación (mes base).- El mes en el cual un FA ha completado el segmento de calificación de un currículo de instrucción inicial, de transición o de recalificación, es considerado a ser el mes de entrenamiento/verificación (mes base) del FA. Los programas posteriores de entrenamiento periódico pueden entonces estar basados en el mes de entrenamiento/verificación (mes base) del FA.

- c) Ajustando el mes de entrenamiento/verificación (mes base).- Los explotadores pueden ajustar el mes de entrenamiento/verificación (mes base) de un FA, únicamente con fines de programación, siempre y cuando el entrenamiento periódico se cumpla en los plazos permitidos por las reglamentaciones. Cuando un mes de entrenamiento/verificación es ajustado, el POI o CSI deberá anotar la razón que ocasionó el ajuste en el registro del tripulante de vuelo. Un sistema codificado para este ajuste puede ser utilizado para sistemas de archivos de registros computarizados.

3.2 Recalificación.- Cuando una calificación de un FA ha caducado debido a que no ha finalizado el entrenamiento periódico o los requerimientos de verificación, aquel FA debe completar la instrucción de recalificación. Cuando el FA ingresa dentro de la instrucción de recalificación, un registro de la razón del ingreso debe ser archivado en la carpeta del FA. El explotador puede solicitar a la AAC establecer un nuevo mes de entrenamiento/verificación (mes base) o mantener el mes de entrenamiento/verificación original después de que el FA ha completado exitosamente la instrucción de recalificación.

3.6 Período de elegibilidad.- El período de elegibilidad es un período de 3 meses, comprendido del mes calendario anterior al mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos, el mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos, y el mes calendario después del mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos. Para las operaciones del RAB 121, el entrenamiento periódico y la verificación de la competencia que son completados en cualquier momento durante el período de elegibilidad son considerados que han sido cumplidos durante el mes en el cual el entrenamiento y verificación son requeridos. Un FA que no ha completado todo el entrenamiento periódico y todos los requerimientos de verificación en el mes requerido, puede ser programado y puede servir en el servicio comercial durante el resto del período de elegibilidad, pero no después de este. Un FA que no ha completado todo el entrenamiento requerido y los módulos de calificación dentro del período de elegibilidad, debe completar la instrucción de recalificación antes de servir en operaciones comerciales.

4. Segmento de entrenamiento periódico en tierra

4.1 Los CSIs deben asegurarse que el entrenamiento periódico en tierra para FA, este compuesto por los mismos temas requeridos para la instrucción inicial. Este requerimiento no significa que cada elemento de la instrucción inicial deba ser nuevamente realizado durante cada período o sesión de entrenamiento periódico, significa que los temas relacionados deben ser nuevamente realizados lo más a menudo posible para garantizar que los FAs se mantengan competentes en el desarrollo de sus tareas asignadas.

4.2 Horas de entrenamiento.- Las horas de entrenamiento en tierra deben estar especificadas en el segmento del currículo de entrenamiento periódico. Sin embargo, los explotadores pueden ser requeridos a conducir más del número mínimo de horas especificadas por las reglamentaciones para lograr el objetivo del entrenamiento. Los reglamentos establecen que la instrucción de todos los temas que son requeridos en el adiestramiento inicial en tierra para FA, deben ser impartidos “como sean apropiados” en el entrenamiento periódico. Un mecanismo recomendado para construir un segmento de entrenamiento periódico, es concentrarse en uno o dos módulos de entrenamiento dentro de cada título o tema de área. Durante el entrenamiento periódico, los módulos de entrenamiento adicional pueden ser realizados en ciclos de entrenamiento subsiguientes hasta que todas las áreas de la instrucción inicial hayan sido completamente revisadas. Un ciclo completo no debería exceder de 3 años.

5. Módulo de verificación de la competencia periódica

5.1 La RAB 121.1645 prescribe que el entrenamiento periódico para FA debe incluir una verificación de la competencia cada 12 meses.

6. Ayuda de trabajo para la evaluación del programa de instrucción de tripulantes de cabina de explotadores RAB 121

A continuación se desarrolla un ejemplo de “ayuda de trabajo para la evaluación del programa de instrucción de FAs de explotadores RAB 121” (Figura 7-11), que servirá de guía a los JEC y CSI en la evaluación de los programas de instrucción de FAs de explotadores que operan según el RAB 121.

Figura 7-11 – Ayuda de trabajo para la evaluación del programa de instrucción de FA de explotadores RAB 121

Esta ayuda de trabajo fue preparada con el fin de ayudar y guiar al JEC/POI/CSI en la aprobación del programa de instrucción de FA de explotadores RAB 121. La forma sugerida para usar esta ayuda de trabajo es la siguiente:

- a) el JEC/POI/CSI deberá tener copia de esta ayuda de trabajo;
- b) las recomendaciones del JEC/POI/CSI deberán ser agregadas a la copia;
- c) el JEC/POI/CSI entregará éste documento al representante apropiado del explotador y le solicitará a esa persona que describa cómo se cumple cada punto de la ayuda de trabajo;
- d) el JEC/POI/CSI puede determinar luego cuáles puntos son satisfactorios y cuáles necesitan cambios;
- e) cuando el JEC/POI/CSI está satisfecho del porque un punto dado es aceptable, pondrá toda nota que considere apropiada en ese punto, luego será inicializado y se le dará una fecha de aprobación;
- f) si se emite una carta de reducción con respecto a un programa de instrucción, dicha carta debe ser mantenida junto con el programa de instrucción;
- g) el JEC/POI/CSI también se asegurará de la eficiencia de los instructores, la aplicabilidad de los materiales y dispositivos de instrucción y la calidad del aprendizaje;
- h) el CSI asignado al explotador (si es aplicable), participará durante la revisión de los procedimientos de seguridad y de transporte sin riesgo de mercancías peligrosas del explotador, que están contenidas en los programas de instrucción del mismo; y
- i) el explotador entregará al JEC/POI/CSI el programa de prueba de drogas aprobado (si es aplicable), este programa será aprobado por la AAC.

Figura 7-12 – Ayuda de trabajo para la evaluación del programa de instrucción de FA de explotadores RAB 121

121.1520	Programa de instrucción: Generalidades		
121.1530	Programa de instrucción: Currículo		
121.1595	Requerimientos de instrucción de los miembros de la tripulación		
121.1600	Instrucción de emergencia para miembros de la tripulación (para cada tipo, modelo y configuración de aeronave)		
(a)	Asignaciones		
(b)	Procedimientos		
(c)	Prácticas de emergencia		
(d)	Calificaciones sobre agua		
(e)	Sobre los 25.000 pies		
121.1605	Instrucción de diferencias: Miembros de la tripulación		
121.1620	FA: Instrucción en tierra inicial y de transición		
121.1645	Entrenamiento periódico		
121.1725	Experiencia operacional (EO)		
121.1520	Programa de instrucción: Generalidades		
(a)	(1) Manejo de material peligroso o magnetizado, si forma parte de las tareas asignadas		
	(2) Instalaciones adecuadas e instructores calificados		
	(3) Material didáctico para cada tipo de aeronave y variación particular actual y adecuada (incluyendo dispositivos de instrucción)		
(b)	Disposiciones para asegurar y registrar que la instrucción y las verificaciones de la competencia son realizadas durante el mes calendario requerido		
(c)	(1) Cada persona responsable certificará la competencia y conocimiento del tripulante		
	(2) Certificación contenida en los registros de los tripulantes		

121.1530	Los siguientes párrafos fueron adaptados del RAB 121 y solo aquellos aplicables a los FA fueron incluidos: Programa de instrucción:		
(a)	El programa de instrucción escrito para cada tipo de aeronave, está disponible y actual (<i>esta página debe ser copiada para cada tipo de aeronave</i>)		
(b)	Cada programa debe incluir lo siguiente:		
	(1) Una lista de las principales materias de instrucción de tierra, incluyendo materias de instrucción de emergencia, tal como está previsto.		
	(2) Una lista de todas las maquetas de instrucción, entrenadores de sistemas y otras ayudas de instrucción, que el titular del certificado va a utilizar.		
	(3) No aplicable		
	(4) No aplicable		
	(5) Las horas programadas de instrucción que van a ser aplicadas a cada fase de la instrucción.		
	(6) Una copia de cada declaración emitida por la AAC según la RAB 121.1540 (d) para la reducción de las horas programadas de instrucción (si es aplicable).		
121.1595	Requerimientos de instrucción para los miembros de la tripulación		
(a)	Cada programa de instrucción debe proveer la instrucción en tierra siguiente, según corresponda a la asignación particular del tripulante:		
	(1) instrucción de adoctrinamiento básico para los tripulantes recién contratados.....incluyendo 40 horas programadas de instrucción, a menos que sean reducidas según la RAB 121.1540....en al menos los siguientes:		
	(i) tareas y responsabilidades de los miembros de la tripulación.....como sea aplicable;		
	(ii) disposiciones apropiadas de los RAB;		
	(iii) no aplicable		
	(iv) porciones apropiadas del OM del explotador		
	(2) instrucción inicial y de transición en tierra especificada en la RAB 121.1620		

	(3) instrucción de emergencias tal como está especificado en la RAB 121.1600 ...		
(b)	no aplicable		
(c)	Entrenamiento periódico en tierra como está previsto en la RAB 121.1645 ...		
(d)	Instrucción de diferencias tal como se especifica en la RAB 121.1605		
(e)	no aplicable		
(f)	no aplicable		
(g)	cada programa debe asegurar lo siguiente para cada miembro de la tripulación:		
	(1) que cada miembro de la tripulación permanezca adecuadamente entrenado y vigente en su competencia con respecto a cada aeronave.		
	(2) que cada miembro de la tripulación sea instruido adecuadamente para ser calificado en el equipo nuevo, instalaciones, procedimientos y técnicas nuevas, incluyendo las modificaciones de las aeronaves.		
	Número de horas programadas (si las horas han sido reducidas, especificar la razón en la casilla de observaciones)		
	Los programas de Instrucción de la aeronave en tierra para FAs que contenga las horas programadas de instrucción para la primera aeronave en que se desempeñará el FA, incluyendo:		
	Temas generales operacionales, que incluya:		
	a. Familiarización con la aeronave		
	b. Equipamiento y moblaje de la aeronave		
	c. Sistemas de la aeronave		
	d. Salidas de la aeronave		
	e. Comunicación y coordinación de los miembros de la tripulación		
	f. Funciones y responsabilidades de rutina de los miembros de la tripulación		
	13. Emergencias específicas de la aeronave, que		

	incluya:		
	a. Equipo de emergencia		
	b. Funciones y procedimientos de emergencia		
	c. Prácticas de emergencia		
	d. Práctica de las tareas de un FA en un dispositivo de instrucción ó en avión estático		
	e. Instrucción en vuelo y EO como es requerida por la RAB 121.1725; y		
	f. Examen de competencia para determinar la habilidad para cumplir las tareas y asumir las responsabilidades asignadas		
	<i>Nota.- El espacio provisto a continuación es para un sólo tipo de aeronave. Para explotadores que tengan más de un tipo de aeronave, esta porción del formulario debería ser copiada para que cada tipo de aeronave tenga un formulario separado.</i>		
	14. Temas generales operacionales:		
	a. Familiarización con la aeronave:		
	1) Características y descripción de la aeronave: Diseño, dimensiones principales, configuración interior, motores, envergadura, velocidad, altitud, recorrida de familiarización de la aeronave real.		
	2) Configuración de la cabina de pilotaje: Puestos de la tripulación de vuelo y del observador, equipo de emergencia portátil, áreas de almacenaje, operación de la puerta de la cabina de pilotaje, incluyendo apertura de emergencia.		
	3) Configuración de la cabina de pasajeros: Puestos de los FAs, zona de pasajeros y pasillo, asientos de los pasajeros, cocinas, baños, áreas de almacenaje, salidas de emergencia, compartimientos de máscaras de oxígeno, unidades de servicio de los pasajeros (PSU), paneles de entretenimiento y comodidad de los pasajeros, señales de información a los pasajeros, carteles requeridos, configuraciones de pasajeros – carga (aeronaves combinadas).		
	4) Cocinas: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación del equipo de la cocina, tales como: hornos, unidades de		

	refrigeración, compartimientos de almacenaje y dispositivos de fijación, carros y mecanismo de freno y destrabado, paneles de control eléctricos y disyuntores, sistemas de agua y válvulas de corte de agua, compartimientos de máscaras de oxígeno, cocinas inferiores, incluyendo operación de las salidas y ascensores (si es aplicable).		
	5) Baños: Descripción, ubicación del equipo, tales como: lavatorios, compartimientos de almacenaje y dispositivos de fijación, compartimientos de máscaras de oxígeno, señales de información a los pasajeros, extintores de fuego automáticos, detectores de humo, válvulas de corte de agua, interruptores e indicadores de calentamiento de agua, mecanismo interior de trabado y carteles, mecanismo de trabado y destrabado exterior de la puerta.		
	6) Áreas de almacenaje: Descripción, ubicación y funcionamiento de las áreas de almacenaje, tales como: portamantas superiores abiertos y cerrados, compartimientos para abrigo, restricciones de peso, requerimientos para la fijación o el trabado, carteles requeridos.		
	7) Recorrida de familiarización en la aeronave: el FA realizará un recorrido interno y externo del avión, el cual puede ser cumplido al final del desarrollo del área de temas generales operacionales.		
	b. Equipamiento y moblaje de la aeronave: controles previos al vuelo, descripción, funcionamiento, uso y ubicación de:		
	1) Puestos de los FAs: asientos retractables de los FAs: retracción automática del asiento, apoya cabezas del asiento, integridad del sistema de fijación: funcionamiento, operación y guardado cuando no está en uso.		
	2) Paneles de los FAs: controles, interruptores e indicadores en los paneles, verificación previa al vuelo.		
	3) Asientos de los pasajeros y áreas circundantes: cinturones de seguridad de los asientos, apoyabrazos, apoya pies, controles para reclinar los asientos, mesas rebatibles, paneles de entretenimiento y comodidad para los pasajeros en los apoyabrazos (si es		

	aplicable), carteles de información a los pasajeros, unidades de servicio al pasajero (PSU)		
	4) PSU, paneles de entretenimiento y de CINTURONES: Luces de lectura y sus interruptores, flujo de las salidas de aire individuales, indicador de llamada a los FAs y su interruptor, carteles de NO FUMAR y de ABROCHARSE CINTURONES, salidas de oxígeno de emergencia		
	5) Carteles de información a los pasajeros: Descripción de la ubicación, propósito e indicación de los siguientes carteles de información a los pasajeros: NO FUMAR, ABROCHARSE CINTURONES, BAÑO OCUPADO, RETORNAR AL ASIENTO en los baños y de SALIDA, etc.		
	6) Señales en la aeronave: Propósito de las señales de la aeronave: señales indicadoras de cada salida de emergencia en el interior de la aeronave, de la ubicación de las manijas de emergencia e instrucciones para operarlas, de la ubicación del equipo de emergencias, de los contenidos de los compartimientos ó contenedores de los equipos de emergencia		
	7) Carteles en la aeronave: Descripción, localización y propósito de los carteles de la aeronave: carteles en cada separador delantero y detrás de cada asiento de pasajero diciendo ABROCHARSE EL CINTURÓN MIENTRAS ESTÉ SENTADO, carteles en cada baño diciendo NO FUMAR EN LOS LAVABOS - DETECTOR DE HUMO INSTALADO EN ESTE BAÑO, carteles en la salida de emergencias de las alas		
	8) Mesas retractables: Modo de asegurarlas cuando se las usa y de guardarlas cuando no se las usa, restricciones aplicables		
	c. Sistemas de la aeronave: Sistema de presurización y de aire acondicionado: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación de los controles de temperatura (si es accesibles a los FA) tales como: el flujo de las salidas de aire individual y los indicadores de presurización de la cabina (si son accesibles a los FA), ubicación y funcionamiento de las válvulas		
	d. Sistemas de comunicaciones: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación de los		

	controles manuales del sistema y de los sistemas de intercomunicadores de la cabina de pasajeros.		
	e. Sistema de llamadas: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación del sistema de llamadas: interruptores de las luces de llamada, sonidos y luces indicadoras cuando se realiza una llamada, identificación de llamadas luminosas de rutina y de emergencia, procedimientos para reubicación de los indicadores de luces de llamada.		
	f. Sistema de intercomunicador: Ubicación de los controles e indicadores del auricular, funcionamiento y operación de rutina y controles e indicadores de emergencia, procedimientos para el sistema intercomunicador no operativo.		
	g. Sistema de anuncio a los pasajeros (PA): Descripción, funcionamiento y operación del sistema PA, incluyendo la ubicación de los controles e indicadores del auricular y del micrófono y los procedimientos para el sistema PA no operativo.		
	h. Sistemas eléctricos y de iluminación: Iluminación interior y exterior, sistemas de iluminación de la cabina de pasajeros, incluyendo los controles, interruptores y procedimientos de verificación, disyuntores, incluyendo cómo acceder a los interruptores e indicadores y los procedimientos de reubicación.		
	i. Sistema de oxígeno de la tripulación de vuelo y del observador: Ubicación de los reguladores de oxígeno y las máscaras de colocación rápida, operación de los interruptores del regulador de oxígeno y de los indicadores, distinción entre suministro de oxígeno “a demanda” y “bajo presión” y uso apropiado de las máscaras de oxígeno.		
	j. Sistema de oxígeno de pasajeros: Cada tipo de máscara y compartimiento de oxígeno, ubicación de las máscaras adicionales, indicadores de trabado de la puerta del compartimiento de máscaras, instrucción sobre la apertura manual de cada tipo de compartimiento de máscaras de oxígeno, restricciones para cerrar adecuadamente los compartimientos de máscaras de oxígeno; activación manual y automática del sistema, indicadores de activación, procedimientos para la iniciación del flujo hacia la máscara, colocar apropiadamente la máscara y verificar el fluido de oxígeno, reubicar el sistema de oxígeno en el		

	<p>caso que el sistema no esté diseñado para interrumpirse automáticamente, activar el sistema de oxígeno fijo y para suministrar oxígeno medicinal.</p>		
	<p>k. Sistema de agua: Sistema de agua potable de la aeronave, ubicación de los indicadores de cantidad, procedimientos para el control previo al vuelo del suministro de agua, ubicación y operación de las válvulas de corte de agua principal e individual.</p>		
	<p>l. Sistemas de entretenimiento y de comodidad: Ubicación y operación de los controles e interruptores incluyendo los sistemas indicadores y los problemas para identificar, causas probables y procedimientos de acción correctiva.</p>		
	<p>m. Salidas de la aeronave: Descripción, ubicación, identificación, control previo al vuelo, accionamiento de cada tipo de salida de la cabina de pasajeros y de la cabina de pilotaje.</p> <p>Información general: Tipo y cantidad, funcionamiento, dimensiones, componentes básicos, controles.</p>		
	<p>n. Salidas con toboganes o toboganes/balsas - Control previo al vuelo: controles e indicadores de apertura de las puertas, control de los sellos de las puertas, integridad y condiciones de la barra y las trabas de los toboganes, conexiones e indicadores de presión de los toboganes o toboganes/balsas, mecanismos de enganche y desenganche de los toboganes o toboganes/balsas, accesibilidad a la manija de apertura de la salida de emergencia del cono de cola (si es aplicable), señales y carteles de salidas, luces y manijas de asistencia</p>		
	<p>o. Operación normal de las salidas con toboganes o toboganes /balsas: Procedimientos para abrir la salida en modo normal: desarmado de la puerta, tanto manual como automático, verificación de desenganche de la barra del tobogán, adopción de la correcta posición para abrir la puerta, operación correcta de los controles de la puerta, fijación segura de la puerta abierta y posición de trabado, precauciones con condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvia) y colocación segura de la correa de seguridad</p>		
	<p>p. Procedimientos para cerrar la puerta en modo normal: Remoción de la correa de seguridad (si es aplicable), liberación del mecanismo de trabado de la puerta, adopción de la correcta</p>		

	posición para cerrar la puerta, aseguramiento de la puerta en posición cerrada y trabada		
	1) Salidas sin toboganes - Control previo al vuelo: Controles, indicadores de apertura de la puerta y procedimientos para el control previo al vuelo, incluyendo sellos de las puertas, sistema de escaleras incorporada (si es aplicable), señales y carteles de salida, luces y manijas de asistencia		
	2) Salidas sin toboganes – Operación normal: Procedimientos para la apertura de la puerta, adopción de la posición correcta, operación correcta de los controles, precauciones con condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvia), fijación segura de la puerta abierta y posición de trabado, colocación segura de la correa de seguridad y uso del sistema de la escalera para bajarla.		
	3) Procedimientos para cerrar la puerta, remoción de la correa de seguridad y uso del sistema de las escaleras para elevarlas (según corresponda), liberación del mecanismo de trabado de la puerta, adopción de la correcta posición para cerrar la puerta, uso correcto de los controles y su aseguramiento en posición cerrada y trabada		
	4) Ventanas de emergencia: identificación y funcionamiento de los controles e indicadores de la apertura de las ventanas y procedimientos para el control previo al vuelo de los sellos de las ventanas, las señales, los carteles, las luces y los indicadores por tacto para condiciones no visuales.		
	q. Comunicación y coordinación de los miembros de la tripulación:		
	1) Autoridad del piloto al mando: descripción de la autoridad del piloto al mando en la aeronave en condiciones de rutina y de emergencia, incluyendo la cadena de mando como sea aplicable a cada aeronave específica.		
	2) Señales y procedimientos de comunicación de rutina: Revisión de la ubicación, funcionamiento y operación de los sistemas de comunicación como sea aplicable a cada aeronave específica, incluyendo los procedimientos específicos de las señales de timbres e intercomunicador con la cabina de pilotaje y de pasajeros para situaciones de		

	rutina.		
	3) Aleccionamiento de los miembros de la tripulación: importancia del aleccionamiento a la tripulación y el concepto de CRM, descripción de las responsabilidades de los miembros de la tripulación, incluyendo cualquier documento de trabajo.		
	r. Funciones y responsabilidades de rutina de los miembros de la tripulación:		
	1) Responsabilidades generales: Comunicación y coordinación de la tripulación mientras se realizan los deberes, funciones y responsabilidades correspondientes a la aeronave específica durante cada fase del vuelo		
	2) Descripción de todas las políticas del explotador y de las RAB pertinentes, para el desempeño de los miembros de la tripulación en sus deberes y responsabilidades y procedimientos aplicables para una aeronave específica		
	3) Presentación de los deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación para la aeronave específica: Identificación de los tripulantes requeridos cuando la aeronave específica está estacionada		
	4) Descripción de los deberes y responsabilidades asignadas a ser cumplidas antes y después del vuelo		
	5) Descripción de los procedimientos para el embarque de los pasajeros;		
	6) Descripción de los procedimientos para el almacenamiento de los equipajes de mano;		
	7) Cumplimiento de las restricciones de ocupación de asientos de emergencia;		
	8) Conducción de los aleccionamientos de la tripulación de vuelo y de cabina;		
	9) Verificación de que los tripulantes poseen toda la documentación y equipo requeridos: manuales de los FAs, linternas, llaves de la puerta de la cabina de pilotaje (si es aplicable)		

	<p>10) Deberes y responsabilidades previos al vuelo y del embarque de los pasajeros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descripción de los controles exigidos y procedimientos de seguridad previos al vuelo 		
	<p>11) Revisión de las responsabilidades que correspondan a la aeronave específica antes del vuelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - control del sistema de sujeción de los asientos de tripulantes de cabina y del sistema de suministro de oxígeno de emergencia 		
	<ul style="list-style-type: none"> - ubicación e inspección de todo el equipo de emergencias asignado, interruptores y controles 		
	<ul style="list-style-type: none"> - ubicación y aseguramiento que la información de seguridad y las tarjetas de los asientos de las salidas de emergencia concuerdan con el tipo de aeronave, modelo, tipo y serie. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - preparación del equipo de demostración de seguridad y del video de información de seguridad (esto último, si es aplicable) 		
	<ul style="list-style-type: none"> - aseguramiento de que las llaves de la puerta de la cabina de pilotaje están guardadas de manera efectiva según la política del explotador (si es aplicable). 		
	<p>12) Deberes y responsabilidades asignadas para el embarque de los pasajeros: cumplimiento de todos los requerimientos reglamentarios y aplicables de la empresa a la aeronave específica:</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> - confirmación de que la cantidad mínima requerida de FAs es la correspondiente a cada puesto de embarque 		
	<ul style="list-style-type: none"> - implementación de procedimientos de seguridad 		
	<ul style="list-style-type: none"> - control del embarque y ubicación de los pasajeros 		
	<ul style="list-style-type: none"> - realización de los anuncios requeridos 		
	<ul style="list-style-type: none"> - evaluación para identificar posibles pasajeros asistentes en una emergencia 		

	- identificación y manejo de cualquier pasajero violento o que no acata las normas		
	mano - evaluación y ubicación del equipaje de		
	- evaluación de los pasajeros ubicados en los asientos correspondientes a las salidas de emergencia		
	- asegurarse que los artefactos para portar niños o bebés están aprobados para llevar a bordo de una aeronave y fijados apropiadamente.		
	- conducción de un aleccionamiento individual con cualquier persona que pudiera necesitar asistencia de otra persona para moverse en forma expedita hacia una salida en caso de una emergencia		
	13) Deberes y responsabilidades previas a la iniciación del rodaje: - cumplimiento de los requerimientos de equipaje de mano y de asientos en las salidas de emergencia respecto de la aeronave específica, verificación de que el equipaje, carga o basura se encuentran en los receptáculos que corresponden, que las cocinas y equipo del servicio se encuentran fijados y trabados, que las puertas de las cocinas, las cortinas y divisores están abiertos y sujetos y la apropiada operación de las puertas y escaleras, incluyendo el trabado y armado previos a la iniciación del rodaje, que los baños estén desocupados.		
	14) Deberes y responsabilidades antes del despegue: Adopción de las posiciones para la demostración.		
	- realización del anuncio y de la demostración de seguridad ó del video de seguridad requeridos.		
	- aleccionamiento de seguridad individual a los pasajeros en aquellos asientos con vista restringida de la demostración de los FAs ó de la pantalla.		

	<ul style="list-style-type: none"> - realización de la inspección de seguridad de los pasajeros y la cabina de pasajeros para verificar el cumplimiento de no fumar, cinturones ajustados, niños apropiadamente atados ó asegurados en el asiento para niños aprobado, asientos y mesas plegables en posición cerrada y trabada, todo equipaje de mano apropiadamente asegurado, todo elemento guardado y asegurado, todos los compartimientos de almacenaje asegurados apropiadamente y que el equipaje de mano, la carga ó la basura se encuentren en los receptáculos que corresponden. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - coordinación con los tripulantes de vuelo respecto de la seguridad de la cabina de pasajeros para el despegue. 		
	<p>15) Deberes y procedimientos durante el vuelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cumplimiento de los procedimientos de cabina de pilotaje estéril. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - aseguramiento del sistema de sujeción luego de abandonar el asiento para FA. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - implementación de los procedimientos apropiados para el manejo de cualquier emergencia ó situaciones no normales, incluyendo turbulencia. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - fijación de cada elemento del equipo de la cocina y de cada elemento del carro de servicio cuando no se utilizan. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - aplicación de los procedimientos de seguridad para los ascensores (si es aplicable). 		
	<p>16) Deberes y responsabilidades previos al aterrizaje: Informe a la cabina de pilotaje, de novedades en la cabina de pasajeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - cumplimiento de los procedimientos de cabina de pilotaje estéril, excepto las comunicaciones relativas a la seguridad. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - guardado y sujeción del equipo de la cocina y de los elementos de servicio, puertas de la cocina, cortinas y divisores en posición abierta, ascensores “abajo”. 		
	<p>17) Deberes y responsabilidades durante el rodaje</p>		

	<p>y el arribo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso del PA para informar que permanezcan sentados con los cinturones de seguridad ajustados hasta que se apague el cartel indicador 		
	<ul style="list-style-type: none"> - desarmado manual ó automático de la barra del tobogán tan pronto como la manga o las escaleras se hayan puesto adecuadamente ante la aeronave ó cuando el piloto al mando lo ordene. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - verificación de que la barra del tobogán está desenganchada 		
	<ul style="list-style-type: none"> - apertura de las puertas y de las escaleras 		
	<ul style="list-style-type: none"> - precauciones en condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvia, etc.) 		
	<ul style="list-style-type: none"> - descentrado del balance de la aeronave durante el desembarque en caso de utilización única de la salida trasera (si es aplicable a la aeronave específica) 		
	<ul style="list-style-type: none"> - verificación de las puertas y escaleras abiertas, adecuadamente trabadas y aseguradas. 		
	<p>18) Deberes y responsabilidades después del arribo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asegurarse que la cantidad mínima requerida de FA, es la mínima correspondiente a los puestos asignados 		
	<p>19) Revisión de las responsabilidades de desembarque aplicables:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementación de los procedimientos de seguridad y que los FAs se encuentran uniformemente distribuidos en la cabina de pasajeros de acuerdo con el RAB 121 y la política del explotador, control del desembarque de los pasajeros en cumplimiento con todos los requerimientos de la regulación y de la empresa, asegurarse que todos los interruptores y disyuntores están apagados, inspección de las áreas únicas de la cabina y de las cocinas para garantizar que se cumplen las precauciones de seguridad específicas de la aeronave. 		

	<p>20) Deberes y responsabilidades en las escalas intermedias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinación de la cantidad mínima requerida de FAs para permanecer a bordo en las escalas intermedias cuando permanezcan pasajeros a bordo y ubicados en los puestos asignados. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - implementación de los procedimientos para garantizar la seguridad de los pasajeros durante el reabastecimiento de combustible, incluyendo los procedimientos para una evacuación de emergencia mientras el avión está estacionado. 		
	<p>21) Responsabilidades en el manejo de los pasajeros: descripción y procedimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - niños, bebés y menores no acompañados: designación de las ubicaciones y de las máscaras de oxígeno adicionales y de la ubicación de los salvavidas para infantes, ubicación de los elementos de transportes de niños, descripción de informes requeridos. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - pasajeros que necesitan asistencia especial: Procedimientos para el manejo a bordo de sillas de ruedas y comodidades especiales de la aeronave, tales como baños accesibles y apoyabrazos removibles, procedimientos para el transporte de incubadoras y camillas, métodos y procedimientos para el transporte de pasajeros que requieren de oxígeno para uso personal, descripción de las ubicaciones de alternativa recomendadas para administrar asistencia médica, descripción de pasillos de escape y métodos para la evacuación de pasajeros con limitaciones físicas. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - pasajeros que necesitan comodidades especiales: Escoltas, prisioneros, correos, pasajeros VIP, deportados, desertores, personas que viajan sin visa, otros individuos sin escolta designados. 		
	<p>22) Requerimientos para guardar el equipaje de mano: Requerimientos para la ubicación de equipajes de grandes dimensiones, designación de áreas para transportar mascotas y jaulas de mascotas, designación de áreas para guardar elementos de asistencia de los pasajeros, tales como sillas</p>		

	de ruedas, bastones y muletas		
	23) Requerimientos para la ubicación de los pasajeros en los asientos: Ubicación de los asientos de las salidas, ubicación de los asientos para acomodar pasajeros que no pueden sentarse erguidos por motivos médicos, áreas designadas para pasajeros con animales lazarillos.		
	s. Práctica de las tareas de un FA en un dispositivo de instrucción aprobado ó en avión estático: El explotador hará que los FAs realicen, por lo menos una práctica de las funciones de rutina que le serán asignadas en un dispositivo de instrucción ó en la aeronave real, a los efectos de familiarizar al FA con la aeronave en la que se está instruyendo. Este punto puede ser cumplido junto con el <i>recorrido</i> dispuesto al final del punto “familiarización con la aeronave”.		
	15. Emergencias específicas de la aeronave: a. Equipamiento de emergencia: 1) Salidas de la aeronave: Ubicación y descripción de la operación de cada salida de emergencia incluyendo:		
	- sistema de escape y los procedimientos que lo sustentan		
	- evaluación de las condiciones exteriores antes de abrir la salida		
	- adopción de la posición de protección para abrir la salida		
	- operación correcta de los controles		
	- aseguramiento que la salida está en posición abierta y trabada,		
	- operación de la salida bajo condiciones adversas (viento, lluvia, fuego)		
	- tránsito expedito a través de la salida		
	- evaluación y seguimiento de un camino seguro para alejar a los pasajeros de la aeronave		
	2) Operación de emergencia de las salidas con toboganes ó toboganes/balsas: Procedimientos para el armado de la salida en		

	<p>modo emergencia, incluyendo la confirmación que la puerta se encuentre completamente cerrada y trabada, control para ver que el borde está libre de restos, armado de la puerta tanto manual como automática, verificación del trabado de la barra de fijación.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> - procedimientos para la apertura de puertas en el modo de emergencias, incluyendo el uso manual del sistema de inflado del tobogán para garantizar el desplegado e inflado, evaluación de las condiciones de estabilización del tobogán o tobogán/balsa. 		
	<ul style="list-style-type: none"> - toboganes y toboganes/balsa en un amaraje: Identificación de las salidas y de los toboganes o toboganes/balsa utilizables en un amaraje, desactivación de los toboganes no usables, inflado y separación de los toboganes o toboganes/balsa, desplegado, inflado y separación de los toboganes o toboganes/balsa de la aeronave, procedimientos de evacuación sobre las alas incluyendo la operación de toboganes o toboganes/balsa, transferencia de los toboganes o toboganes/balsa de puerta a puerta; uso de los toboganes montados en las puertas como plataformas de abordaje a los botes y como artefactos de flotación, técnicas de abordaje, separación de la línea de amarre de la aeronave 		
	<ul style="list-style-type: none"> - salidas sin toboganes – operación de emergencia: Procedimientos para abrir la salida, incluyendo el uso del sistema de emergencia de las escaleras para bajarlas (si es aplicable) 		
	<ul style="list-style-type: none"> - salidas por las ventanas – operación de emergencia: Procedimientos para abrir la ventana incluyendo: uso de los indicadores por tacto para encontrar la salida de la ventana, ubicación de la ventana para evitar que obstruya la evacuación, uso de las cuerdas de escape 		
	<ul style="list-style-type: none"> - salidas por los conos de cola – operación de emergencia: Procedimientos para armar la salida en el modo de emergencias, si es aplicable y para abrir la puerta, incluyendo: Remoción de la tapa protectora de la manija (si es aplicable), operación correcta de los controles y de la manija de emergencia, aseguramiento de que la 		

	puerta está abierta y trabada ó la escotilla posicionada para evitar la obstrucción de la evacuación, si es aplicable, tránsito por el sendero, ubicación y uso de la manija para lograr la expulsión del cono ó como procedimiento de verificación, uso del sistema manual de inflado del tobogán para garantizar el despliegue e inflado, evaluación de las condiciones y estabilización del tobogán, adopción de la posición de protección para asistir en la plataforma.		
	- salida de la cabina de pilotaje – operación de emergencia: procedimientos para abrir la salida, incluyendo el uso de las cuerdas de escape y de los rieles inerciales de escape		
	- equipamiento de evacuación en tierra y amaraje: Descripción de la operación, funcionamiento, control previo al vuelo, remoción (si es aplicable) y operación del equipo de evacuación, incluyendo los toboganes ó toboganes/balsa; actitudes de aterrizaje de la aeronave en una emergencia.		
	- equipo de botiquines médico y de primeros auxilios: Revisión de la ubicación y la cantidad; descripción del funcionamiento, control previo al vuelo, remoción y operación del equipo.		
	- sistemas portátiles de oxígeno (botellones de oxígeno, generadores químicos de oxígeno, PBE): Revisión de la ubicación y la cantidad, descripción del funcionamiento, control previo al vuelo, remoción y operación de los sistemas de oxígeno.		
	- equipo de extinción de incendios: Revisión de la ubicación y la cantidad; descripción del funcionamiento, control previo al vuelo, remoción (si es aplicable) y operación del equipo de extinción de incendios.		
	- sistemas de comunicación – notificación de emergencias: Descripción, ubicación, funcionamiento y operación de las alertas de evacuación, sistemas de detección y alarma de humo ó fuego, alertas de despresurización, incluyendo controles e indicadores; procedimientos para sistemas no operativos; procedimientos para		

	reposicionar el sistema		
	- sistemas de iluminación de emergencia: descripción, ubicación, funcionamiento y operación, incluyendo: señales y flechas indicadoras de salidas, sendero lumínico de escape, iluminación exterior y de la cabina e interruptores y procedimientos de verificación.		
	- equipamiento de emergencias adicional: descripción, ubicación, funcionamiento, control previo al vuelo, remoción y operación de cualquier equipo adicional de emergencias único, como corresponda		
	b. Funciones y procedimientos de emergencia: 1) General: tipos de emergencias específicas de la aeronave, incluyendo: - estandarización de los procedimientos entre los miembros de la tripulación, coordinación y comunicación de la tripulación		
	- utilización e implementación del equipo de emergencias y las funciones de emergencias que son apropiados a la aeronave específica.		
	2) Señales de emergencia y procedimientos de comunicación de emergencias: Revisión de la ubicación, funcionamiento y operación de los sistemas de comunicación de emergencias de la aeronave específica.		
	- descripción de las señales de timbres y del sistema intercomunicador específico de la cabina de pilotaje como de la cabina de pasajeros para situaciones de emergencia, incluyendo la notificación a la tripulación de vuelo de una situación de emergencia, de un intento de secuestro, de que se ha iniciado una evacuación y las órdenes de la tripulación de vuelo de evacuar o no evacuar		
	3) Despresurización: Despresurización rápida: deberes, procedimientos y órdenes de emergencia de los miembros de la tripulación para una despresurización rápida.		
	- despresurización lenta, fisura de ventana y pérdida de presión por pérdida de los sellos: deberes, procedimientos y órdenes		

	de emergencia de los miembros de la tripulación para despresurización lenta, fisura de una ventana y pérdida de las válvulas de presión.		
	4) Fuego: deberes, procedimientos y órdenes de emergencia de los miembros de la tripulación para la extinción de fuego en la cabina de pasajeros.		
	5) Amaraje y otras evacuaciones: amaraje: roles específicos, procedimientos y órdenes de emergencia de los miembros de la tripulación para (antes y después del impacto) en un amaraje imprevisto y uno previsto		
	- evacuación en tierra: roles específicos, procedimientos y órdenes de emergencia de los miembros de la tripulación para una evacuación imprevista en tierra (antes y después del impacto) y para una evacuación prevista en tierra (antes y después del impacto)		
	- evacuación imprevista: deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación para una evacuación imprevista		
	6) Emergencias médicas: Deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación para manejar emergencias médicas		
	7) Interferencia ilícita: deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación.		
	8) Pasajeros problemáticos: abuso de un FA por parte de un pasajero, pasajeros que parecen estar bajo la influencia de sustancias psicoactivas, pasajeros que podrían poner en riesgo la seguridad de la aeronave o de los demás pasajeros.		
	9) Secuestro: deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación para manejar un <i>secuestro</i> . (Esto puede ser parte del segmento de instrucción de seguridad)		
	10) Amenaza de bomba: deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación para manejar una amenaza de bomba. (Esto puede ser parte del segmento de instrucción de seguridad)		

	11) Turbulencia y otras situaciones inusuales: deberes, procedimientos y órdenes de los miembros de la tripulación para una turbulencia severa (prevista o imprevista) y turbulencia leve a moderada (prevista o imprevista), descripción de los deberes.		
	12) Procedimientos y órdenes para otras situaciones inusuales		
	<p>c. Prácticas de emergencias: Durante cada práctica, el FA deberá:</p> <p><i>Nota.- Los siguientes módulos de prácticas de instrucción de emergencias específicas de la aeronave, deberían ser realizados solamente si no han sido cumplidos previamente durante el segmento de instrucción general de emergencias.</i></p> <p>1) Práctica de salidas de emergencia: operar cada tipo de salida de emergencia en el modo normal y de emergencia, incluyendo las acciones y fuerzas requeridas para el despliegado de los toboganes de evacuación de emergencia.</p>		
	2) Práctica con extintor de fuego portátil: operación de cada tipo de extintor portátil instalado		
	3) Práctica de emergencias del sistema de oxígeno: operación de cada tipo de sistema de oxígeno, incluyendo el uso del PBE.		
	4) Práctica de medios de flotación: colocarse, usar e inflar (si es aplicable) un tipo de medio de flotación individual.		
	5) Práctica de amaraje (si es aplicable): realizar los procedimientos “previos” y “posteriores” al impacto para un amaraje, como corresponda respecto al tipo de operación que realiza el explotador.		
	6) Práctica de remoción e inflado de las balsa (si es aplicable): observar la remoción e inflado de una balsa del dispositivo de instrucción terrestre ó de la aeronave estática		
	7) Práctica de transferencia del paquete de la balsa (si es aplicable): observar la transferencia de cada tipo de paquete de balsa de una puerta inutilizable hacia una utilizable.		
	8) Práctica de despliegado, inflado y separación		

	del tobogán o tobogán/balsa (si es aplicable): observar el desplegado, inflado y separación del tobogán o tobogán/balsa de la aeronave estática o dispositivo de instrucción.		
	9) Práctica de evacuación de emergencia por toboganes (si es aplicable): observar el despliegue e inflado de un tobogán de evacuación, incluyendo la salida de los participantes de la cabina de pasajeros por el tobogán, en una aeronave estática o dispositivo de instrucción.		
	10) Práctica de las tareas de un FA en un dispositivo de instrucción o en una aeronave estática		
	16. Instrucción en vuelo y experiencia operacional (EO) según lo requerido por la RAB 121.1725: para cumplir la instrucción en vuelo y la EO, los FA deberán cumplir lo siguiente, como corresponda: a. FA que no posee experiencia de vuelo previa:		
	1) Realizará la EO en ruta operando bajo la Parte 1, que no deberá ser menor de cinco horas, incluyendo dos despegues y dos aterrizajes, cumpliendo las tareas asignadas a su función, bajo la supervisión de un instructor conforme a lo que sea aplicable.		
	2) El FA que haya cumplido satisfactoriamente el plan de instrucción aprobado por la AAC, efectuado en un dispositivo de instrucción de cabina aprobado de la aeronave en que se va a habilitar, podrá disminuir el tiempo a volar en un 50% de lo requerido en éste párrafo.		
	3) El FA no podrá ocupar los puestos de un FA habilitado en las fases críticas del vuelo.		
	4) Después de haber finalizado la instrucción inicial o de transición y antes de cumplir la EO, el FA deberá aprobar una verificación de la competencia ante un IO tripulante de cabina de la AAC.		
	b. El FA que posee experiencia operacional en aeronaves del mismo grupo que transporta pasajeros no deberá cumplir la EO, si el explotador demuestra que el FA ha recibido una adecuada instrucción en la aeronave en que será		

	asignado como tripulante y el FA aprueba la verificación de la competencia de la AAC. El FA debe haber completado satisfactoriamente la instrucción en tierra		
--	---	--	--

Planificación de las horas de instrucción de la aeronave								
N°	Segmentos	Módulos	HT	HP	TH	N*	Aprobación inicial	Aprobación final
1	Temas Generales Operacionales	Familiarización con la aeronave				4		
		Equipo y mobiliario						
		Sistemas						
		Salidas						
		Comunicación –coordinación						
		Funciones - responsabilidades de rutina / manejo de los pasajeros						
2	Emergencias específicas	Equipo de emergencia				4		
		Funciones y procedimientos de Emergencia						
3	Prácticas de emergencia	OPERACIÓN Inicial y periódico cada 24 meses	Uso del PBE / extinción de incendios			4		
			Evacuación de emergencia					
			Salidas de emergencia					
			Extinción de incendios realista					
			Emergencias de sistemas específicos de la aeronave ***					
			Uso de los medios de flotación					
			Amaraje, si es aplicable **					
	OPERACIÓN Inicial y periódico cada 24 meses	Extracción de la balsa salvavidas e inflado**				4		
		Transferencia al tobogán**						
		Desplegado de tobogán ó balsa**						
Inflado y separación **								
	Evacuación de emergencia por tobogán							
4	Práctica de las tareas del FA en dispositivo de instrucción o avión estático					4		
5	Instrucción en vuelo	Funciones y responsabilidades específicas de la aeronave, equipo de emergencias		Dos vuelos con un mínimo total de cinco horas		4		

HT Horas teóricas / HP: Horas prácticas / TH: Total horas

N*: Nivel requerido de conocimientos y habilidad de 1 a 4 (OACI)

****** Si es aplicable

******* Para operaciones por encima de los 25.000 pies

******** Análisis de accidentes e incidentes podrá ser desarrollado junto con el módulo equivalente en factores humanos y CRM.

Nota.- En los casilleros en que no se especifican cantidad de horas cátedra, el explotador deberá cumplir con los requerimientos de instrucción en el tiempo que demuestre que le es necesario.

Instrucción de diferencias	Cubierto
<p style="text-align: center;">Instrucción para FA</p> <p><i>Nota.</i> - Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de diferencias especificada en la RAB 121.1605, si la AAC encuentra que las diferencias entre aeronaves del mismo tipo operadas por el mismo explotador, hacen necesario asegurar que cada tripulante sea adecuadamente instruido para realizar las funciones asignadas.</p> <p>1. <u>Instrucción de diferencias:</u> miembros de la tripulación</p> <p>a. Instrucción de diferencias: para miembros de la tripulación (incluyendo los FAs) debe consistir de, por lo menos lo siguiente, si es aplicable, a sus deberes y responsabilidades asignados.</p> <p>1) Instrucción en cada tema o parte apropiados, como sea requerido en la instrucción inicial en tierra y determinado por la AAC.</p>	
<p>Listado de partes o temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - puertas 	
<ul style="list-style-type: none"> - ventanas de emergencia 	
<ul style="list-style-type: none"> - toboganes de emergencia 	
<ul style="list-style-type: none"> - sistemas de oxígeno de emergencia 	
<ul style="list-style-type: none"> - ubicación del equipo de emergencia 	
<p>b. Cantidad de horas programadas en tierra o EO, como sea determinada por la AAC.</p>	
<p>La instrucción de diferencias para todas las variantes de un tipo particular de aeronave puede ser incluida en la instrucción inicial de nuevo empleado y de transición y en el entrenamiento periódico.</p>	
<p>Observaciones:</p>	

Categoría de entrenamiento periódico			Cubierto
<p>c. El entrenamiento periódico para FAs debe proporcionar adiestramiento teórico y práctica en tierra como sea necesario para asegurar que cada FA permanece adecuadamente adiestrado y mantiene la idoneidad necesaria, con respecto a cada avión, posición de tripulante y tipo de operación en la cual se desempeña y califica en nuevos equipos, facilidades y técnicas incluyendo modificaciones a los tipos de avión en que vuela, incluyendo instrucción de diferencias, si es aplicable.</p> <p>1) El entrenamiento periódico de los FAs debe incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una prueba de verificación oral ó escrita para determinar el nivel de conocimientos con respecto a la función que desempeña; - instrucción como sea necesaria en los temas requeridos para la instrucción inicial. El entrenamiento periódico de la aeronave en que se desempeña el FA deberá consistir como mínimo de tres horas programadas por cada aeronave, incluyendo equipo y procedimientos de emergencia específicos de la aeronave. <p>Nota.- Es deseable tener un cuestionario u otras formas de examen en el aula, así como sería conveniente hacer entrega a los FAs de cuadernos de estudio con el tiempo previo suficiente a la iniciación del curso, que incluirá los temarios indispensables para constituir un repaso general. El entrenamiento deberá incluir cuál es el criterio satisfactorio mínimo para aprobar y la situación del tripulante cuando no se satisface tal criterio.</p>			
	Cantidad total de horas	Cantidad de horas cátedra	Cuadernos de estudio
<ul style="list-style-type: none"> - el entrenamiento periódico de cada tipo de aeronave en que se desempeña el FA deberá consistir como mínimo de tres horas programadas por cada aeronave, incluyendo el repaso y actualización del equipo y procedimientos de emergencia específicos de la aeronave, salvo las reducciones previstas en la RAB 121.1540: <p>Nota.- Los siguientes renglones se proveen al POI para que complete, de acuerdo con el tipo de aeronave que se instruye en esta categoría:</p>			
Nota.- Si se reduce la cantidad de horas de acuerdo con la RAB 121.1540, deberá exponerse los motivos en las notas abajo.			
Observaciones:			

Planificación de las horas de entrenamiento periódico de los FA							
N°	Segmento	Módulo	HT	HP	TH	Aprobación inicial	Aprobación final
Entrenamiento general							
1	Entrenamiento específico del explotador	Manual del FA y partes apropiadas del MO. Políticas del explotador, funciones, responsabilidades y requerimientos de los FA					
2	CRM	CRM					
		Análisis de accidentes e incidentes					
3	Procedimientos específicos para el transporte de mercancías peligrosas						
4	Emergencias generales	Equipo de emergencias cada 12 meses: Equipo para combatir el fuego Equipo de amaraje y evacuación Equipo de oxígeno Equipo primeros auxilios					
		Situaciones de emergencia cada 12 meses: Despresurización*** Amaraje y otras evacuaciones ** Interferencia ilícita Fuego en vuelo /superficie, control de humo Turbulencia y otras situaciones inusuales Supervivencia posterior al accidente					
		Emergencias médicas					
		Prácticas de emergencia cada 24 meses*					Como sea requerido en la instrucción inicial *
Sub- total							
Entrenamiento específico por cada tipo de aeronave							
5		Equipamiento y procedimientos específicos					
Total							

* Excepto las prácticas únicas que se realizan solamente en la instrucción inicial.

** Si es aplicable

*** Para operaciones por encima de los 25.000 pies.

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 8 – Programas de instrucción y calificación de despachadores de vuelo****Índice****Sección 1 – Currículos de instrucción para despachadores de vuelo**

1. Objetivo	PII-VII-C8-02
2. Generalidades	PII-VII-C8-02
3. Ilustración esquemática de los programas de instrucción	PII-VII-C8-02
4. Categorías de instrucción	PII-VII-C8-04
5. Desarrollo del currículo	PII-VII-C8-05

Sección 2 – Segmento de adoctrinamiento básico para despachadores de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C8-06
2. Instrucción de adoctrinamiento básico para despachadores de vuelo	PII-VII-C8-06
3. Módulos de instrucción del segmento de adoctrinamiento básico	PII-VII-C8-08
4. Requerimientos para finalizar el segmento de adoctrinamiento básico	PII-VII-C8-09
5. Evaluación de las horas de instrucción	PII-VII-C8-10
6. Evaluación del segmento de adoctrinamiento básico para la emisión de la Aprobación inicial	PII-VII-C8-10

Sección 3 – Segmentos de instrucción de tierra de las categorías: inicial en equipo nuevo y de transición para DV

1. Generalidades	PII-VII-C8-13
2. Áreas del segmento de instrucción en tierra	PII-VII-C8-13
3. Contenido de los módulos de las áreas del segmento de instrucción en tierra	PII-VII-C8-13
4. Evaluación de las horas de instrucción	PII-VII-C8-16
5. Evaluación del segmento de instrucción en tierra para la emisión de la Aprobación inicial	PII-VII-C8-16

Sección 4 – Segmentos de calificación y currículos para entrenamiento periódico y de recalificación

1. Generalidades	PII-VII-C8-19
2. Verificaciones de la competencia	PII-VII-C8-19
3. Vuelos de capacitación en línea	PII-VII-C8-20
4. Segmento de calificación para las categorías inicial nuevo empleado e Inicial en equipo nuevo de DV	PII-VII-C8-21
5. Segmento de calificación para la categoría de transición	PII-VII-C8-21
6. Entrenamiento periódico	PII-VII-C8-21
7. Familiarización del área	PII-VII-C8-22
8. Entrenamiento de recalificación	PII-VII-C8-23

Sección 5 – Currículo de Instrucción para Instructores de Tierra para Despachadores de Vuelo

1. Política.....	PII-VII-C8-00
2. Objetivo.....	PII-VII-C8-00
3. Normativa.....	PII-VII-C8-00

Sección 6 – Vigilancia a los Instructores de Despachadores de Vuelo

1. Política de Vigilancia.....	PII-VII-C8-00
2. Procedimiento de Vigilancia.....	PII-VII-C8-00

3.Lista de Verificación.....PII-VII-C8-00

Sección 1 – Currículos de instrucción para despachadores de vuelo

1. Objetivo

Este capítulo contiene los requerimientos de instrucción y calificación de despachadores de vuelo (DV) e información, dirección y guía para el personal de la AAC responsable de la evaluación, aprobación y vigilancia de los currículos de instrucción de DV.

2. Generalidades

2.1 Cada explotador que realice operaciones domésticas o internacionales regulares según el RAB 121, debe calificar y utilizar DV certificados para ejercitar el control operacional de sus vuelos y para obtener de la AAC, la aprobación de los currículos de instrucción para este personal. Además, cada explotador debe asegurarse que su programa de instrucción sea completo, vigente y que cumpla con las reglamentaciones.

2.2 Esta sección contiene definiciones relevantes a la instrucción del DV, una descripción esquemática de los programas de instrucción y una guía para los IOs, concerniente a los requerimientos de instrucción y al desarrollo de los currículos para las cinco categorías de instrucción aplicables a los DV.

Nota.- En este capítulo, a menos que se especifique lo contrario, el término “explotador” se aplica igualmente tanto al solicitante como al titular de un AOC.

2.3 Cuando se reciba un programa de instrucción por parte del explotador, los IOs deberán seguir el método establecido en la Parte 1, Volumen I, Capítulo 4, “Proceso genérico de aprobación” y seguir los procedimientos aplicables que constan en las secciones del referido capítulo para emitir la aprobación inicial y final de un programa de instrucción.

2.4 Normalmente el POI, durante el proceso de evaluación del programa propuesto, necesitará la intervención del IO – DV.

3. Ilustración esquemática de los programas de instrucción

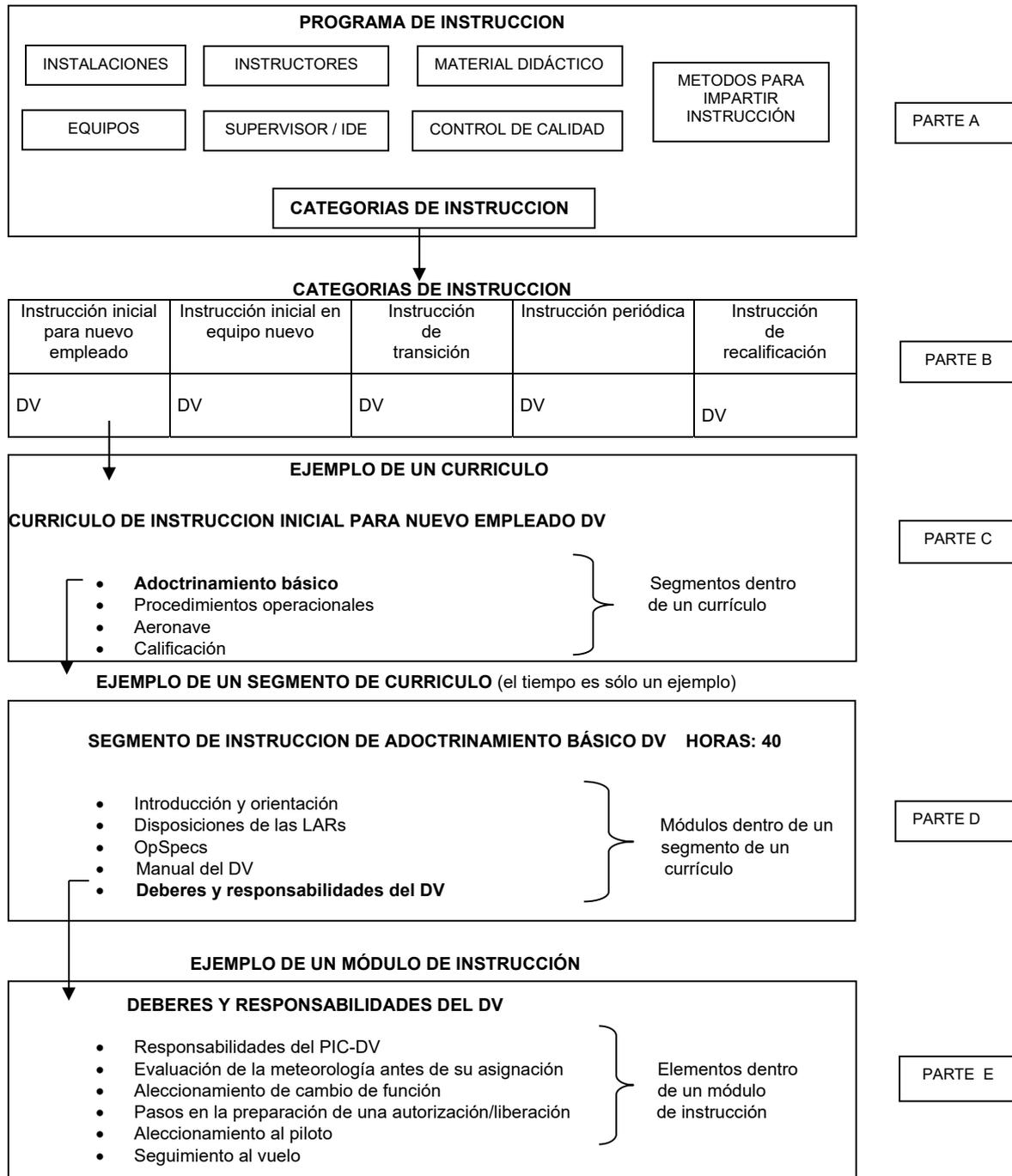
3.1 Algunos elementos de un programa de instrucción están representados en la Figura 8-1 para mostrar la relación entre el programa de instrucción completo y las categorías de instrucción, currículos, segmentos y módulos de instrucción.

3.1.1 La ilustración de la Figura 8-1 es solamente representativa y pretende ser solo un marco de referencia para el desarrollo modular de un programa de instrucción. Usando esta “aproximación modular”, el POI posee una variedad de estrategias disponibles para la evaluación de la efectividad y para el planeamiento de una vigilancia a largo plazo.

3.1.2 La Figura 8-1 consta de las siguientes cinco partes:

- a) la Parte A muestra los componentes representativos que, cuando son combinados, constituyen un programa de instrucción completo del explotador;
- b) la Parte B ilustra las cinco categorías de instrucción que son reconocidas por la AAC para los DV;
- c) la Parte C es un ejemplo de un resumen de un currículo para DV;
- d) la Parte D es un ejemplo de un segmento de adoctrinamiento básico y muestra que consiste de varios módulos de instrucción; y
- e) la Parte E es un ejemplo de un módulo específico de instrucción.

Figura 8-1 – Descripción esquemática del programa de instrucción



4. Categorías de instrucción

4.1 Existen seis categorías de instrucción, de las cuales cinco son aplicables a DV certificados: inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo, de transición, periódica y de recalificación. Los factores que determinan la categoría apropiada de instrucción son la experiencia previa del DV con el explotador y el estado actual de calificación del DV, en relación con la aeronave específica. Los explotadores pueden desarrollar y haber aprobado varios programas diferentes para una aeronave específica, en cada categoría de instrucción. Mientras que los requerimientos reglamentarios para el contenido del curso pueden ser idénticos para dos categorías diferentes de instrucción, el énfasis y profundidad de la instrucción requerido en cada programa, varía. Al tratar los requerimientos de instrucción, los IOs de la AAC deben ser específicos en cuanto a la categoría de la instrucción tratada y deberán usar la nomenclatura descrita en este manual. Dado que el uso de esta nomenclatura común mejora la estandarización y el mutuo entendimiento, los POIs deberán alentar a los explotadores a usar esta nomenclatura al desarrollar programas nuevos de instrucción o al revisar los ya existentes. Las cinco categorías de instrucción aplicables a los DV, están brevemente tratadas en los párrafos siguientes:

4.1.1 Instrucción inicial para nuevo empleado. - Los explotadores deben usar la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado para calificar a personal que no ha tenido experiencia previa como DV con el explotador. La instrucción inicial para nuevo empleado se aplica a los DV certificados que nunca han trabajado para el explotador y al personal que ha sido empleado por el explotador en un puesto diferente al de DV. Esta categoría incluye instrucción inicial de adoctrinamiento básico, instrucción en las tareas del DV en una aeronave básica y la instrucción específica en uno o más tipos de aeronaves. Dado que la instrucción inicial para nuevo empleado es usualmente la primera experiencia del empleado con los métodos, políticas y procedimientos específicos del explotador, debe ser la más completa posible, de las cinco categorías de instrucción. Los explotadores pueden organizar la instrucción inicial de diferentes modos. Dos métodos aceptables y comunes, son los siguientes:

- a) los explotadores pueden limitar la instrucción inicial para nuevos empleados, a un tipo específico de aeronave. Después que el DV está calificado como consecuencia de esta instrucción, el explotador puede llevar a cabo la instrucción de transición para calificar a dicho DV, en otra aeronave;
- b) los explotadores pueden diseñar programas de instrucción inicial para nuevos empleados, para calificar a los DV recién incorporados, en el despacho de todas las aeronaves de la flota del explotador. Un programa inicial diseñado de esta manera, deberá contener tanto la instrucción general como la específica de la aeronave. Por ejemplo, un programa inicial para nuevo empleado DV, para B-737 y MD-88, podrá contener un módulo general sobre sistemas hidráulicos, un módulo sobre los sistemas hidráulicos específicos del B-737 y otro módulo sobre los sistemas hidráulicos específicos del MD-88.

4.1.2 Instrucción inicial en equipo nuevo. - Los explotadores deben usar la categoría de instrucción inicial en equipo nuevo, para calificar a un DV que ha sido previamente instruido y calificado como DV en un grupo de aeronaves y que ahora se está calificando en una aeronave de otro grupo. Las áreas de énfasis en la instrucción inicial en equipo nuevo son las siguientes:

- a) las características generales del grupo de aeronaves;
- b) las características únicas de la aeronave específica; y
- c) los deberes únicos del DV relacionados con el grupo de aeronaves y con el tipo específico de aeronave.

4.1.3 Instrucción de transición. - Los explotadores deben usar la categoría de instrucción de transición, para un DV que previamente ha sido instruido y calificado como DV en un tipo de aeronave y ahora está siendo calificado en otro tipo de aeronave del mismo grupo. Las dos áreas de énfasis en la instrucción de transición, son las siguientes:

- a) las características únicas de la aeronave específica;
- b) los deberes específicos de DV para esa aeronave

4.1.4 Entrenamiento periódico. - Los explotadores deben usar la categoría de entrenamiento periódico, para un DV que ha sido instruido y calificado por el explotador y que debe recibir entrenamiento periódico y una verificación de la competencia dentro del período apropiado de elegibilidad, para mantenerse vigente. El área de énfasis en el entrenamiento periódico, se encuentra en las tareas del DV.

4.1.5 Entrenamiento de recalificación. - Los explotadores deben usar esta categoría de instrucción para recalificar a un DV que ha sido instruido y calificado por el explotador, pero que ha quedado descalificado por no haber completado el entrenamiento periódico, una verificación de la competencia o la familiarización operacional dentro del período apropiado de elegibilidad.

4.2 Resumen de las categorías de instrucción. - Las categorías de instrucción se resumen, en términos generales, tal como sigue:

- a) todo personal calificando como DV, que no han sido previamente empleados por el explotador, como tales, deben completar la instrucción inicial para nuevos empleados;
- b) todos los DV ya calificados, que están siendo asignados por el explotador, a un grupo diferente de aeronaves por primera vez, deben completar la instrucción inicial en equipo nuevo;
- c) todos los DV ya calificados, que están siendo asignados por el explotador, a cualquier tipo diferente de aeronave dentro del mismo grupo, en el que no han sido previamente calificados, deben completar la instrucción de transición;
- d) todos los DV deben completar el entrenamiento periódico dentro del período apropiado de elegibilidad; y
- e) todos los DV que han perdido su vigencia, deben completar el entrenamiento de recalificación para reestablecer su calificación.

5. Desarrollo del currículo

5.1 Al explotador se le requiere desarrollar, obtener la aprobación de la AAC y mantener únicamente aquellos currículos que van a ser usados. Por ejemplo, a los explotadores que operan solamente un grupo de aeronaves, no se les requiere desarrollar currículos de instrucción inicial en equipo nuevo. A los explotadores que instruyen inicialmente a sus DV en todas las aeronaves, no se les requiere tener un programa de instrucción de transición. Un explotador con tales características necesitará desarrollar un programa de transición, solamente si un tipo nuevo de aeronave es agregado a su flota.

5.2 Calificación de los DV.- Cada persona a la que se le requiere ser instruida bajo un currículo específico, debe completar dicho currículo en su totalidad. Cuando una persona ha completado la instrucción y verificación especificadas en un currículo, dicha persona está calificada para despachar únicamente aquellos tipos de aeronaves especificados en el currículo de instrucción recibido.

5.3 Currículos múltiples. - Los explotadores pueden desarrollar más de un currículo para cada categoría aplicable de instrucción. Cada currículo puede ser elaborado para un grupo específico de DV. Un currículo inicial para nuevos empleados, desarrollado para DV con poca o ninguna experiencia previa en una línea aérea, debe ser más extenso que un programa para DV con experiencia previa en una línea aérea. Por ejemplo, un currículo abreviado de instrucción inicial para nuevos empleados, puede ser usado en situaciones de fusión o compra de un explotador aéreo. En tales casos, el RAB 121.1540 permite reducir las horas programadas.

Sección 2 – Segmento de adocctrinamiento básico para despachadores de vuelo

1. Generalidades

1.1 Esta sección provee dirección y guía a los IOs para evaluar el contenido de los segmentos del programa de adocctrinamiento básico de los DV. La RAB 121.1595 requiere que todos los DV recién contratados, completen la instrucción de tierra de adocctrinamiento básico de la categoría inicial para nuevo empleado.

1.2 Propósito de la instrucción de adocctrinamiento básico. - Este segmento es único para la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado. Un segmento del currículo de adocctrinamiento básico para un DV, sirve para los propósitos siguientes: como presentación del explotador para los nuevos empleados, la manera en la que el explotador cumple con los requerimientos del RAB 121 y como base para la instrucción subsiguiente de DV. El segmento del currículo de adocctrinamiento básico está integrado por aquella información requerida como antecedentes de los DV recién contratados, para el segmento del programa de instrucción de tierra.

1.3 Requerimientos reglamentarios. - La RAB 121.1595 (a) (1) requiere que todos los DV recién incorporados completen cuarenta horas (40) de instrucción de adocctrinamiento básico, a menos que este número de horas requeridas sea reducido según la RAB 121.1540 o 121.1520. La RAB 121.1595 requiere que la instrucción sobre los siguientes temas sea incluida en el segmento del currículo de adocctrinamiento básico del DV:

- a) deberes y responsabilidades del DV;
- b) disposiciones apropiadas de los RAB;
- c) contenidos del AOC y de las OpSpecs; y
- d) las partes apropiadas del OM.

1.4 Temas de instrucción opcional. - Los explotadores podrán incluir y aprovechar la instrucción brindada sobre otros temas en el segmento del currículo de adocctrinamiento básico del DV. Estos temas pueden ser adicionales a las áreas requeridas por los RAB. Esta instrucción está integrada por la información que los DV recién contratados necesitan como fundamento para la instrucción específica y detallada, a ser llevada a cabo en el segmento del currículo de instrucción de tierra. Dentro de los temas apropiados para este tipo de instrucción, figuran los siguientes:

- a) visión general de la empresa: tipo y alcance de las operaciones llevadas a cabo;
- b) estructura de la empresa: organización administrativa, estructura de rutas, composición de la flota (tamaño y tipo), ubicación de las instalaciones; y
- c) orientación administrativa: documentación requerida; programación; comunicaciones internas de la compañía.

2. Instrucción de adocctrinamiento básico para despachadores de vuelo

2.1 Los segmentos del currículo de instrucción de adocctrinamiento básico de DV deben estar integrados, por lo menos, por los módulos de instrucción *específicos del explotador* relacionado con los requerimientos de las RAB 121.1595 (a) (1) y 121.2215 y otros tópicos relacionados. Estos módulos de instrucción específicos del explotador, incluyen lo siguiente:

2.1.1 Módulo de tareas y responsabilidades. - Este módulo contiene las tareas que van a ser asignadas al DV recién contratado, después de quedar calificado. Por ejemplo, un explotador pequeño puede asignar al DV, responsabilidades para la elaboración de planes de vuelo, planificación de la carga y realización de cálculos sobre masa y centrado. De todos modos, la tendencia en la industria, es la de asignar estas funciones a grupos especializados de empleados. La RAB 121.2215 requiere que el DV asegure que tales funciones han sido adecuadamente cumplidas antes de liberar un vuelo, sin interesar si las funciones han sido realizadas por un DV o por otro empleado. El DV recién incorporado debe ser instruido específicamente sobre cómo y por quién

deben ser cumplidas dichas tareas en la operación del explotador. Dado que al DV calificado se le va a requerir evaluar la adecuación del vuelo y la planificación de la carga, el explotador debe asegurarse de que el DV recién incorporado tiene conocimiento profundo sobre los principios básicos de estas materias.

2.1.2 Módulo de disposiciones apropiadas de los RAB.- Este módulo contiene políticas y procedimientos que aseguran que el DV y el explotador se atienen a las reglamentaciones de los RAB, durante las operaciones de vuelo. Los explotadores citarán las reglamentaciones específicas durante este módulo de disposiciones apropiadas de los RAB y mostrarán cómo los procedimientos del explotador están diseñados de forma tal que cumplen con los RAB, tal como se detalla a continuación:

- a) los IOs deben asegurarse que, por lo menos, estén cubiertas las siguientes disposiciones del RAB 121:
 - 1) Capítulo G - Limitaciones en la performance: Aviones;
 - 2) Capítulo M - Calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de DV;
 - 3) Capítulo O - Operaciones de vuelo;
 - 4) Capítulo P - Reglas para despacho y liberación de vuelo; y
 - 5) Capítulo Q - Registros e informes.
- b) los IOs, además, deberán asegurarse que las siguientes disposiciones estén cubiertas:
 - 1) RAB 91; y
 - 2) Capítulo C del RAB 65.

2.1.3 Módulo de contenidos del AOC del explotador y de las OpSpecs.- Este módulo contiene instrucción en las operaciones específicas que el explotador puede llevar a cabo, tales como operaciones que están prohibidas, mínimos meteorológicos requeridos y limitaciones. El DV recién incorporado debe estar totalmente familiarizado con esta información antes de asumir las tareas de DV.

2.1.4 Módulo de secciones apropiadas del OM del explotador. - Este módulo contiene instrucción sobre la organización y contenido de las secciones relevantes de los manuales del explotador. Usualmente la instrucción sobre los contenidos de los manuales del explotador, está cubierta simultáneamente con la instrucción sobre las políticas y procedimientos del explotador. De todos modos, los IOs deben asegurarse de que, en este proceso, los contenidos de los manuales están ampliamente cubiertos. Los explotadores deben también brindar a los DV, la información acerca de la organización de los manuales e instrucción sobre cómo usar el sistema de referencia de los mismos. Los tópicos apropiados para este tipo de instrucción son los siguientes:

- a) visión general de las secciones del manual, correlación de las secciones del manual con el programa de instrucción de DV;
- b) uso de los sistemas de referencia, revisión y distribución de los manuales;
- c) acceso al manual cuando el DV lleva a cabo las tareas asignadas; y
- d) mantenimiento de la vigencia del manual.

2.1.5 Módulos de instrucción: específicos de los DV.- Un segmento de instrucción específico del DV debe incluir los módulos de instrucción necesarios para garantizar una instrucción adecuada. Estos módulos proveen al DV la instrucción acerca de temas generales y específicos para cada aeronave con las cuales opera el explotador, así como también la instrucción sobre el comportamiento apropiado de los deberes y responsabilidades del DV:

- a) Criterios de instrucción. - La instrucción específica de los DV debe ser desarrollada para asegurar que los DV adquieran un conocimiento adecuado en las áreas que incluya:

- 1) una descripción general de los sistemas de la aeronave, operación y performance, equipo de navegación, equipos de aproximación instrumental y de comunicación, equipos de emergencia y procedimientos y otros temas que influyen en los deberes y responsabilidades del DV;
- 2) procedimientos de operación en vuelo;
- 3) cálculo de la masa y centro de gravedad;
- 4) requisitos básicos de performance de la aeronave y procedimientos de despacho;
- 5) planeamiento de vuelo, incluyendo selección de la trayectoria, análisis meteorológicos de vuelo y requisitos de combustible; y
- 6) procedimientos de emergencia (despresurización, falla de un motor o dos motores en vuelo, descenso progresivo, vaciado de combustible en vuelo, falla de comunicaciones, etc.).

3. Módulos de instrucción del segmento de adoctrinamiento básico

3.1 Un segmento del currículo de adoctrinamiento básico para DV, debe incluir tantos módulos de instrucción como sean necesarios para asegurar la instrucción adecuada. Cada módulo de instrucción debe incluir un bosquejo de módulo que contenga, por lo menos, un título descriptivo del módulo de instrucción y una lista de los elementos o eventos relacionados, para ser presentados durante la instrucción sobre el módulo.

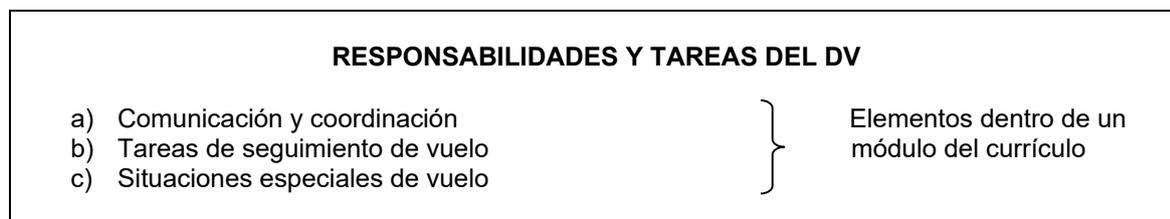
3.2 Bosquejo del módulo de instrucción.- El bosquejo del módulo de instrucción debe contener solamente aquellos elementos y eventos requeridos para asegurar que los estudiantes DV reciban la instrucción adecuada. A los explotadores no se les requiere incluir descripciones detalladas de cada elemento o evento para la aprobación inicial, ya que las descripciones detalladas son más apropiadas para el material del curso. Durante el proceso de aprobación final, el IO que evalúa la instrucción debe revisar el material del curso para asegurarse de que el alcance y profundidad de los módulos de instrucción, son adecuados.

3.3 Construcción de módulos.- Los explotadores disponen de cierta flexibilidad en la construcción de los módulos de instrucción de adoctrinamiento básico para DV.

- a) Un módulo de instrucción para DV con experiencia significativa en operaciones RAB 121, puede ser menos extenso que un módulo de instrucción para DV sin dicha experiencia. Este es normalmente el caso con los explotadores que contratan solamente personal altamente calificado con experiencia extensa en operaciones RAB 121.
- b) Los módulos de instrucción requeridos por la RAB 121.1595 (a) deben estar incluidos en el bosquejo del segmento del currículo de adoctrinamiento básico y ser contabilizados para cumplir el requerimiento de horas de este segmento. La secuencia real de la instrucción puede ser determinada por el explotador. Por ejemplo, mientras que el módulo de instrucción conteniendo los requerimientos del aleccionamiento meteorológico para aeronaves, debe estar incluido en la composición del segmento del currículo de adoctrinamiento básico del DV, el explotador puede llevar a cabo la instrucción de este módulo después de haber completado el módulo de instrucción sobre meteorología correspondiente al segmento de instrucción de tierra inicial.
- c) Un explotador puede elegir poner un módulo de instrucción en más de un segmento del currículo. De todos modos, para propósitos de evaluación, el módulo de instrucción debe ser mostrado en el segmento del currículo designado por los RAB. Por ejemplo, con el objeto de cumplir con la RAB 121.1595, el contenido de las OpSpecs del explotador debe estar cubierto en el segmento del currículo de adoctrinamiento básico. De todos modos, esta RAB no prohíbe al explotador que cubra las disposiciones aplicables de las OpSpecs en otros segmentos del currículo, tales como en el segmento de instrucción en tierra.

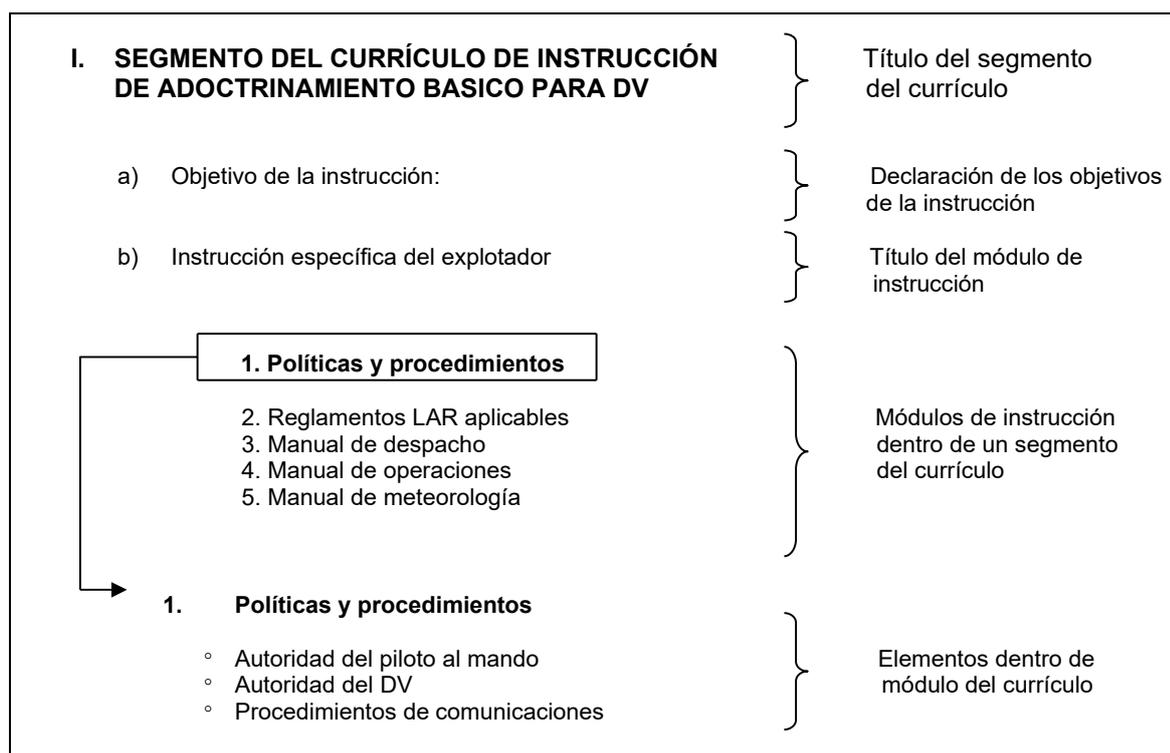
3.4 La Figura 8-2 – *Ejemplo de un módulo de instrucción de adoctrinamiento básico*, es un ejemplo de uno de los muchos métodos aceptables de presentar la construcción de un módulo de instrucción de adoctrinamiento básico para DV.

Figura 8-2 – Ejemplo de un módulo de instrucción de adoctrinamiento básico



3.5 La Figura 8-3 - *Ejemplo de módulos de instrucción dentro del segmento de adoctrinamiento básico*, ilustra la interrelación entre los módulos de instrucción en el segmento del currículo de adoctrinamiento básico para DV.

Figura 8-3 – Ejemplo de módulos de instrucción dentro del segmento de adoctrinamiento básico



4. Requerimientos para finalizar el segmento de adoctrinamiento básico

Un instructor o supervisor debe certificar que un DV ha completado un segmento del currículo. Esta certificación, está basada en los resultados satisfactorios de un examen escrito u oral. El examen puede llevarse a cabo al final de cada segmento o al final del curso. Con algunos métodos de instrucción, tales como instrucción en computadoras, la certificación se puede basar en las verificaciones de progreso del estudiante, llevadas a cabo durante el curso.

5. Evaluación de las horas de instrucción

La RAB 121.1595 especifica un mínimo de cuarenta horas (40) programadas de instrucción para el adocctrinamiento básico del DV. Los POIs deben considerar la complejidad de la operación y de la aeronave en si misma, al evaluar la construcción del segmento del currículo de adocctrinamiento básico del DV. Las horas de instrucción para operaciones complejas pueden exceder el mínimo reglamentado de cuarenta horas. Los POIs pueden reducir las horas programadas basándose en condiciones que garanticen una reducción de horas. Por ejemplo, una reducción en las horas programadas puede ser permitida cuando los prerrequisitos de ingreso del explotador, requieren un alto nivel de experiencia verificado en el RAB 121. Otra razón para una reducción de las horas programadas puede ser un examen previo que demuestre con precisión, la competencia y conocimiento satisfactorios del DV.

6. Evaluación del segmento de adocctrinamiento básico para la emisión de la aprobación inicial

6.1 Los IOs deben determinar si los módulos de instrucción en la construcción del segmento del currículo de adocctrinamiento básico del explotador, contiene la información requerida para que los DV entiendan cabalmente la manera en que el explotador lleva a cabo sus operaciones, los medios que utiliza el explotador para cumplir con las reglamentaciones y las guías pertinentes a los deberes y responsabilidades de un DV. Los IOs usarán la ayuda de trabajo, que figura en esta sección, al evaluar la construcción del segmento del currículo de adocctrinamiento básico para DV, propuesto por un explotador (ver Figura 8-4).

6.2 Ayuda de trabajo del segmento del currículo de adocctrinamiento básico.- Esta ayuda de trabajo (Figura 8-4) se provee solamente como guía y no debe ser tomada como documento que contiene reglas obligatorias o requerimientos reglamentarios. La ayuda de trabajo tiene como propósito ayudar a los IOs durante la evaluación de los módulos individuales del segmento del currículo de adocctrinamiento básico.

- a) Uso de la ayuda de trabajo.- Al usar la ayuda de trabajo, los IOs deben hacer una comparación de la misma con la propuesta del explotador, para llegar a las siguientes determinaciones:
- 1) si la propuesta sirve para que el DV comprenda y conozca los procedimientos, políticas, prácticas y métodos de cumplimiento del explotador;
 - 2) si están incluidos elementos suficientes del módulo de instrucción como para asegurar que se presentará un currículo de instrucción, con la profundidad y alcance apropiados;
y
 - 3) la ayuda de trabajo está organizada con los temas de instrucción listados en la columna izquierda y los criterios de evaluación listados transversalmente en la parte superior. Los IOs pueden usar los espacios dentro de la matriz para ítems tales como notas, comentarios, fechas o marcas de verificación. Existen también columnas y filas en blanco en cada ayuda de trabajo, para que los IOs puedan incluir módulos adicionales de instrucción o criterios de evaluación.

Figura 8-4 - Ayuda de trabajo para la evaluación del segmento de adocctrinamiento básico

TEMAS DE INSTRUCCIÓN	CRITERIOS DE EVALUACION				
	Adecuación de elementos / eventos	Adecuación del material de didáctico	Ayudas de instrucción e instalaciones		
Orientación de la empresa					
Políticas y procedimientos del explotador					
OM y manuales de despacho, seguimiento de vuelo, y de meteorología					
OpSpecs					
RAB 91 - Reglas de vuelo y RABs aplicables					
RAB 121, Capítulo G - Limitaciones en la performance: Aviones					
RAB 121, Capítulo M – Limitaciones de tiempo de servicios para DV					
RAB 121, Capítulo M – Calificaciones del DV					
RAB 121, Capítulo O – Operaciones de vuelo					
RAB 121, Capítulo P – Operaciones de vuelo					
RAB 121, Capítulo Q – Registros e informes					
Documento de planeamiento de vuelo de OACI					
Mercancías peligrosas					

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Sección 3 – Segmentos de instrucción de tierra de las categorías: inicial en equipo nuevo y de transición para DV

1. Generalidades

1.1 Esta sección contiene dirección y guía para ser utilizadas por los IOs, al evaluar el contenido de los segmentos del currículo de instrucción de tierra de las categorías: inicial en equipo nuevo y de transición para DV. La RAB 121.1625 requiere que los mencionados segmentos incluyan instrucción en, por lo menos, lo siguiente: temas generales de despacho, sistemas de las aeronaves, procedimientos de operación y procedimientos de emergencia.

1.2 Áreas de énfasis.- Los explotadores deben enfatizar áreas específicas para cada categoría de instrucción en el segmento del currículo de instrucción de tierra para DV, tal como:

- a) Instrucción inicial para nuevo empleado.- En la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado (DV recién contratado), los explotadores deben proveer instrucción adecuada en alcance y profundidad en cada área requerida. El explotador debe asegurarse que cada DV, ha dominado todo lo necesario para llevar a cabo adecuadamente su trabajo. Adicionalmente durante la instrucción académica o de aula, a los DV se les requiere completar la instrucción trabajando bajo la supervisión de un DV experimentado, para adquirir experiencia y eficiencia en las habilidades requeridas al DV. Este es un método efectivo que el explotador puede usar para desarrollar las habilidades de un DV recién contratado, en los puntos más relevantes de las tareas y responsabilidades del mismo. Más aún, este es uno de los mejores métodos de instrucción para calificar a los DV en el estándar de performance requerido en las verificaciones de la competencia.
- b) Instrucción inicial en equipo nuevo.- Los explotadores deben llevar a cabo la instrucción inicial en equipo nuevo cuando un DV ya calificado está siendo asignado a una aeronave de un grupo diferente, como por ejemplo de una aeronave turbohélice a una aeronave a turbo-reacción. En esta instrucción, el explotador deberá enfatizar las siguientes áreas: características operacionales de la nueva aeronave y consideraciones nuevas que un DV debe tomar en cuenta como resultado del equipo nuevo. Por ejemplo, cuando los DV aprenden primero a despachar aeronaves a reacción, la instrucción deberá realizarse teniendo en cuenta la meteorología de gran altura, la consideración de turbulencia en aire claro, la tropopausa y las corrientes de chorro.
- c) Instrucción de transición.- La instrucción de transición se lleva a cabo para calificar a un DV en un nuevo tipo de aeronave del mismo grupo. El DV debe estar completamente calificado como DV en una aeronave del mismo grupo, para ser elegible a realizar la instrucción de la categoría de transición. Dado que se puede asumir que los DV calificados poseen una familiarización general con las características de las aeronaves del mismo grupo, el segmento del programa de instrucción de tierra, consiste casi exclusivamente en la instrucción específica sobre la nueva aeronave.

2. Áreas del segmento de instrucción en tierra

Las áreas del segmento de instrucción en tierra son:

- a) temas generales de despacho;
- b) sistemas de la aeronave;
- c) procedimientos de operación; y
- d) procedimientos de emergencia

3. Contenido de los módulos de las áreas del segmento de instrucción en tierra

3.1 Módulos de instrucción del área: temas generales de despacho.- El segmento de

instrucción en tierra de temas generales de despacho debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

- a) uso de sistemas de comunicación, incluyendo las características de esos sistemas y los procedimientos normales y de emergencia apropiados;
- b) meteorología, incluyendo varios tipos de información meteorológica (meteorología internacional, si corresponde) y pronósticos, interpretación de datos meteorológicos, sistemas frontales, condiciones del viento y uso real de mapas de pronóstico para varias altitudes; información de meteorología internacional; fenómenos meteorológicos prevalecientes y fuentes disponibles de información meteorológica;
- c) fenómenos meteorológicos adversos (debe incluir turbulencia de aire claro, cizalladura del viento y tormentas)
- d) sistema de NOTAM;
- e) cartas de navegación y publicaciones;
- f) responsabilidades conjuntas PIC–DV;
- g) procedimientos de coordinación con el ATC;
- h) familiarización con el área de operación;
- i) NAVAIDS y procedimientos de aproximación instrumental;
- j) instrucción inicial en gestión de los recursos en el puesto de despachador de vuelo (DRM); y
- k) características de aeródromos especiales y de otros aeródromos operacionalmente significantes que usa el explotador (estas características pueden incluir terreno, ayudas de aproximación y fenómenos meteorológicos prevalecientes).

Nota.- Los aeródromos a ser cubiertos deberían incluir aquellos aeródromos situados en las áreas en las cuales el DV será responsable, una vez que haya sido calificado. El explotador pondrá énfasis en los aeródromos que causen problemas especiales para el DV durante las operaciones del explotador.

3.2 Módulos de instrucción del área sistemas de las aeronaves.- Cuando el DV, tiene que ser calificado en más de un tipo de aeronave, el explotador deberá proveerle tanto la instrucción general como la específica de la aeronave. La instrucción debe ser llevada a cabo sobre las características operativas generales de los grupos de aeronaves que el explotador opera, tales como aeronaves alternativas y a turbo-reacción. También se requiere una descripción de cada aeronave que el DV estará autorizado a despachar o liberar. Esta instrucción debe estar *directamente relacionada* con las tareas del DV. Las siguientes áreas deberán ser enfatizadas en el currículo de instrucción del explotador: operación de la aeronave y características de performance, equipo de navegación, aproximaciones instrumentales, equipo de comunicaciones y equipo de emergencia. El explotador debe también proveer instrucción sobre el contenido y uso de aquellas partes del AFM, aplicables a los deberes del DV, tales como MEL y procedimientos no normales y de emergencia.

3.2.1 La instrucción sobre sistemas de la aeronave, debe ser adaptada a los deberes del DV. Para esta instrucción, no es necesario que contenga el mismo grado de detalles o énfasis sobre los sistemas de la aeronave, que contiene la instrucción de los tripulantes de vuelo. Los POIs deben asegurarse que la instrucción sobre sistemas de la aeronave se realice para lograr el nivel de conocimiento e interpretación de los sistemas de la aeronave acorde a las tareas de despacho. Por ejemplo, a los DV se les debe enseñar que las aeronaves a reacción de transporte están equipadas con unidades de velocidad constante (CSD) para la producción de energía eléctrica; que las CSD son necesarias para el funcionamiento apropiado del generador de turbina y que cuando un CSD no está operativo, el generador asociado tampoco está operativo. Con este conocimiento, el DV debe ser capaz de determinar la acción correcta para una CSD no operativa, refiriéndose (consultando) a la MEL. A los DV no se les requiere tener una instrucción detallada sobre los sistemas de las aeronaves, para comprender esta información.

3.2.2 Los explotadores pueden elegir llevar a cabo la instrucción inicial en equipo nuevo, en un tipo de aeronave o, incluir a todas las aeronaves que son usadas por el explotador, en un currículo

inicial para nuevo empleado. Cuando el explotador elige limitar la instrucción inicial para nuevo empleado a un tipo específico de aeronave, el DV debe estar calificado en los tipos adicionales de aeronaves, a través de la instrucción de transición.

3.2.3 La RAB 121.1605 requiere que los explotadores lleven a cabo la instrucción sobre diferencias cuando el explotador tiene variantes en las aeronaves dentro del mismo tipo de aeronave. Esta instrucción deberá enfocarse en las diferencias que afectan los deberes del DV, tales como características operativas, limitaciones de performance ó MEL

3.2.4 El segmento de instrucción de tierra de sistemas de las aeronaves debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

- a) Una descripción general de los sistemas de la aeronave;
- b) equipo de navegación;
- c) equipos de aproximación instrumental y de comunicaciones; y
- d) equipos de emergencia.

3.3 Módulos de instrucción del área: procedimientos de operación.- Los explotadores deben proveer instrucción sobre las operaciones específicas que el DV debe realizar y la instrucción relativa a cada tipo de aeronave que el DV está autorizado a despachar. La instrucción específica de procedimientos de operación, debe incluir por lo menos lo siguiente:

- a) Operaciones bajo condiciones de fenómenos meteorológicos adversos (debe incluir turbulencia en aire claro, cizalladura del viento y tormentas eléctricas);
- b) cálculo de la masa y del centro de gravedad; procedimientos de control de carga;
- c) cálculos de la performance de la aeronave , incluyendo las limitaciones de la masa de despegue, basadas en las limitaciones de la pista de salida, pista de destino, limitaciones en ruta y también limitaciones con falla de un motor;
- d) procedimientos de planificación de vuelo, incluyendo selección de rutas, tiempo de vuelo, análisis meteorológicos de vuelo y requisitos de combustible;
- e) preparación de la autorización/liberación de despacho;
- f) aleccionamiento a la tripulación de vuelo;
- g) procedimiento de vigilancia del vuelo;
- h) respuesta de los tripulantes de vuelo a las diversas situaciones de emergencias, incluyendo la asistencia que el DV puede proveer en cada situación;
- i) procedimientos MEL y CDL;
- j) procedimientos manuales de todos los procedimientos requeridos, en caso de pérdida de las capacidades automáticas;
- k) instrucción sobre áreas geográficas apropiadas;
- l) procedimientos por instrumentos y ATC, incluyendo los procedimientos de espera en tierra y del control central del tráfico;
- m) procedimientos de radio / telefonía; y
- n) procedimientos y otros temas que influyen en los deberes y responsabilidades del DV

3.4 Módulos de instrucción del área: procedimientos de emergencia.

3.4.1 Los explotadores deben proveer a los DV, la instrucción sobre los procedimientos a seguir en caso de una emergencia. Esta instrucción debe cubrir las acciones a ser tomadas para ayudar a los tripulantes y para notificar a la empresa, al gobierno y a las agencias privadas.

3.4.2 La instrucción específica de procedimientos de emergencia, debe incluir por lo menos:

- a) Equipos de emergencia; y
- b) procedimientos de emergencia

4. Evaluación de las horas de instrucción

4.1 Horas de instrucción en tierra para las categorías inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo.- La RAB 121.1625 especifica que el mínimo de horas programadas de instrucción, requerido para los segmentos del currículo de instrucción en tierra, en las categorías mencionadas anteriormente, es el siguiente:

- a) Aviones con grupo motores alternativos – treinta (30) horas;
- b) aviones con grupo motores turbohélice – cuarenta (40) horas; y
- c) aviones con grupo motores a reacción – cuarenta (40) horas.

4.2 Horas de instrucción de transición.- Las horas programadas para la instrucción de transición, no están especificadas en el RAB 121. El número de horas requeridas para la instrucción de transición varía ampliamente dependiendo de la similitud de los tipos de aeronaves involucradas y de la experiencia del DV. Con tipos similares de aeronaves, la instrucción de transición puede no ser demasiada extensa. Cuando las diferencias entre los tipos de aeronaves son grandes, se requiere una instrucción más extensa.

4.3 Determinación de las horas de instrucción en tierra.- Al evaluar un currículo de instrucción en tierra de un explotador, los POIs deben considerar la complejidad, tanto de la operación como de la aeronave. La instrucción para una operación compleja puede requerir más que el mínimo requerido de 40 horas. Las horas del programa propuesto deben ser inicialmente, por lo menos, las cuarenta horas especificadas en la RAB 121.1625. Usualmente, la instrucción requerida puede ser cumplida solamente con el mínimo especificado de cuarenta horas, para operaciones simples de uno o dos tipos de aeronaves. Cuando están involucradas operaciones complejas y varios tipos de aeronaves diferentes, se requieren usualmente más horas. Las horas de instrucción realmente requeridas solamente pueden ser determinadas en el proceso de aprobación final realizado por el IO al observar y determinar la efectividad de la instrucción impartida. Las reducciones a las horas programadas son apropiadas cuando el explotador demuestra que la instrucción impartida es suficiente. Estas reducciones siempre deben ser autorizadas por la AAC.

5. Evaluación del segmento de instrucción en tierra para la emisión de la aprobación inicial

5.1 Los POIs deben determinar si los módulos de instrucción en tierra propuestos por un explotador, contienen la información e instrucción sobre las habilidades requeridas para que los DV sean eficientes en las tareas y responsabilidades inherentes a los mismos. Los IOs deben usar la ayuda de trabajo que figura en esta sección (Figura 8-5), al evaluar el segmento del programa propuesto por el explotador

5.2 Ayuda de trabajo para el segmento de instrucción en tierra del DV.- Esta ayuda de trabajo (Figura 8-5), se provee solamente como guía y no debe ser considerada como reglas obligatorias o requerimientos reglamentarios. El propósito de la ayuda de trabajo es el de asistir a los IOs durante la evaluación individual de los módulos del segmento del currículo de instrucción en tierra para un DV para su aprobación inicial y final.

5.3 Uso de la ayuda de trabajo.- Al usar la ayuda de trabajo, los IOs deberán realizar una comparación lado a lado con la propuesta del explotador. La ayuda de trabajo está organizada con los temas de instrucción listados en la columna de la izquierda y con los criterios de evaluación o especificaciones, listados en forma horizontal en la parte superior. Los IOs pueden usar los espacios existentes dentro de la matriz para notas, comentarios, fechas o marcas de verificación. En cada ayuda de trabajo, existen también columnas y filas en blanco para que los IOs indiquen módulos adicionales de instrucción o criterios de evaluación.

Figura 8-5 - Ayuda de trabajo para el segmento de instrucción de tierra del DV

TEMAS DE INSTRUCCION	CRITERIOS DE EVALUACION				
	Adecuación de elementos / eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas e instalaciones de instrucción		
DESPACHO					
Comunicaciones					
Informes y pronósticos meteorológicos					
Interpretación del clima, vientos y temperatura					
Clima en la terminal y frontal					
Clima internacional					
Informes de la masa de aire en altura y cartas					
Clima adverso					
Sistema NOTAM					
Publicaciones de navegación					
Planificación del vuelo					
Sistemas de derrotas organizadas y procedimientos					
Responsabilidad conjunta PIC–DV					
Preparación de la autorización de despacho					
Pronóstico de temperaturas en la terminal					
Procedimientos de radio / telefonía					
Área geográfica					
Planificación manual del vuelo					
Aleccionamiento al PIC					
Seguimiento del vuelo					
Aeródromos, NAV AIDS, aproximaciones					
Fenómenos meteorológicos prevaletentes					
SISTEMAS DE LA AERONAVE					
Características generales					

TEMAS DE INSTRUCCION	CRITERIOS DE EVALUACION				
	Adecuación de elementos / eventos	Adecuación del material didáctico	Ayudas e instalaciones de instrucción		
Descripción de los sistemas de cada tipo de aeronave					
Características operacionales y de performance					
Equipo de navegación y comunicación					
Equipo de emergencia					
Uso del manual de vuelo					
Diferencias					
PROCEDIMIENTOS					
Masa y centrado					
Límites y cálculos de la performance del despegue					
Límites y cálculos de la performance del vuelo en ruta					
Límites y cálculos del destino					
Trayectorias de vuelo, combustible, aeródromos de alternativa					
MEL y CDL					
ATC y control de flujo					
Preparación de la autorización y liberación del vuelo					
Seguimiento del vuelo					
Redespacho en vuelo					
Procedimientos y notificación de emergencias					
Aeródromos especiales					

Sección 4 – Segmentos de calificación y currículos para entrenamiento periódico y de recalificación

1. Generalidades

1.1 Esta sección contiene información, dirección y guía a ser utilizadas por los POIs en la evaluación de los segmentos del currículo de calificación de DV, para todas las categorías de instrucción y para el contenido de los programas de entrenamiento periódico y de recalificación.

- a) Calificación inicial.- La RAB 121.422 (b) requiere que el segmento del currículo de calificación de todas las categorías de instrucción inicial para calificación de DV (inicial para nuevo empleado, inicial en equipo nuevo y de transición) debe contener una verificación de la competencia. Sin embargo, el vuelo de capacitación, se requiere solamente en el segmento del currículo de calificación de la categoría de instrucción inicial para nuevo empleado o inicial en equipo nuevo. Además, la RAB 121.1810 (d) requiere que un DV esté familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercerá jurisdicción de despacho. Un medio que un explotador puede usar para cumplir con esta regla, es llevar a cabo una verificación de la competencia sobre un área representativa de la operación en la que el DV está calificado.
- b) Vigencia.- La RAB 121 requiere que los DV completen cada doce meses una verificación de la competencia y un vuelo de capacitación en línea y que se mantengan familiarizados con los procedimientos operacionales para el segmento de operación sobre la cual los DV ejercen jurisdicción.
- 1) La RAB 121.1810 (c) (1) (3) requiere que cada DV complete el entrenamiento periódico y una verificación de la competencia, cada doce (12) meses.
 - 2) La RAB 121.1810 (c) (2) requiere que, para asignarle funciones, cada DV en los doce (12) meses precedentes, haya efectuado por lo menos un vuelo de capacitación en línea en un solo sentido en la cabina de pilotaje de un avión sobre cualquier área en que dicho individuo esté autorizado para ejercer la supervisión de vuelo.

Nota.- Una verificación de la competencia o un vuelo de capacitación en línea, completados en el mes calendario anterior o posterior al mes de "instrucción/verificación", se considera como completado en el mes de instrucción/verificación.

- 3) La RAB 121.1810 (d) requiere que un DV debe mantenerse al corriente con los procedimientos operacionales pertinentes a dichas funciones y habilidades relacionadas con la actuación humana.
- c) Recalificación.- El RAB 121 no hace referencia específicamente a la recalificación de DV. Cuando los DV pierden su calificación, de acuerdo con el RAB 121, deben ser recalificados antes de actuar como DV. La RAB 121.1595 (g) (1) requiere que, adicionalmente a las categorías de instrucción inicial, de transición y periódica, cada DV debe recibir la instrucción necesaria para mantenerse competente en cada aeronave y operación en la que el DV sirve. Es responsabilidad del explotador, desarrollar el currículo de entrenamiento de recalificación, para reestablecer a un DV que ha perdido su calificación, al estado de calificado. En esta sección se provee dirección y guía para estandarizar la aprobación del POI, de los currículos de instrucción de recalificación.

2. Verificaciones de la competencia

2.1 La RAB 121.1625 (b) requiere que un DV demuestre, ante un inspector DV de la AAC o ante un examinador designado, conocimiento y habilidad durante una verificación de la competencia. La RAB 121.1625 (b) autoriza a un examinador designado a dirigir una verificación de la competencia. De todos modos, el examinado debe estar calificado y vigente como DV para el explotador. Durante la verificación de la competencia, el DV, solamente tiene que demostrar conocimiento y habilidades concernientes a las áreas propias para las cuales se está calificando.

- a) Conducción de la verificación de la competencia.- La verificación de la competencia debe ser una evaluación comprensiva, en la que el inspector DV de la AAC o el examinador designado observa todos los aspectos de la función del DV. Una porción de la verificación de la competencia debe consistir en el despacho de vuelos reales, por parte del candidato DV. Si el candidato no está actualmente calificado, todos los documentos requeridos deben ser revisados y firmados por un DV totalmente calificado. La porción remanente de la verificación de la competencia puede ser llevada a cabo en un aula u otro ambiente que permita al candidato demostrar el conocimiento y la habilidad en aquellas áreas que pueden no ocurrir durante un periodo de tarea de rutina.
- b) Diferencias en las verificaciones de la competencia para cada categoría. Los IOs o examinadores designados deben usar la guía descrita a continuación al evaluar las verificaciones de la competencia en las siguientes categorías de instrucción:
- 1) Inicial para nuevo empleado.- Las verificaciones de la competencia en esta categoría deben incluir todos los tipos de aeronaves en que el DV va a estar calificado para despachar. El POI puede aprobar una verificación de la competencia de tipo representativo cuando, a juicio del POI, una verificación incluyendo todos los tipos, es impráctico o innecesario. Los explotadores deben hacer las verificaciones de la competencia para la categoría inicial para nuevo empleado, lo suficientemente comprensibles para permitir que el candidato a DV demuestre adecuadamente su conocimiento y habilidad en situaciones normales y no normales.
 - 2) Inicial en equipo nuevo y de transición.- Las verificaciones de estas categorías pueden estar limitadas solamente al despacho de los tipos de aeronaves en las cuales el DV está calificando (a menos que la verificación vaya ser considerada simultáneamente como una verificación periódica)
 - 3) Periódica y de recalificación.- Las verificaciones de la competencia para estas categorías deben abarcar un grupo representativo de aeronaves y rutas sobre las cuales el DV mantiene vigente su calificación.
 - 4) Operaciones especiales.- Cuando un DV está calificado en ETOPS, o en operaciones llevadas a cabo de acuerdo con las autorizaciones, condiciones o limitaciones de las OpSpecs, estas funciones serán observadas y evaluadas por un IO apropiadamente calificado o por un examinador designado.
- c) Nivel de competencia requerido.- El candidato a DV debe ser capaz de despachar satisfactoriamente todos los vuelos en el tiempo en que el explotador permite normalmente que un DV completamente calificado, cumpa la misma carga de trabajo. Los IOs o supervisores deben determinar que la competencia del candidato es de un nivel tal que nunca se pueda poner en duda el resultado exitoso del trabajo de despacho.

3. Vuelos de capacitación en línea

3.1 Un DV debe cumplir la capacitación en línea en las distintas aeronaves en las que está calificado en forma anual. La RAB 121.1810 (c) (2) especifica la realización de un vuelo de capacitación en línea, sin detalles de horas mínimas requeridas.

- a) Objetivos de la instrucción.- Los POIs deberán asegurarse que los explotadores hagan uso efectivo de los vuelos de capacitación en línea inicial y periódica para alcanzar los objetivos de instrucción válidos que se mencionan a continuación:
- 1) Los vuelos seleccionados deben conducir al DV a través de las áreas representativas en las que el mismo va a ser calificado. Los vuelos deben transitar la mayor parte de áreas terminales dentro de la región. Para vuelos de capacitación en línea en los periodos siguientes, el explotador deberá tener un plan para exponer sistemáticamente a un DV a diferentes rutas y áreas terminales dentro del área de responsabilidad del mismo.
 - 2) Los POIs deberán asegurarse de que los DV responsables por vuelos ETOPS, posean

una capacitación operacional en dichas rutas y con los procedimientos de los tripulantes, así como también con las rutas nacionales. Los DV con responsabilidad sobre ETOPS deberán observar estas operaciones.

Nota.- Cuando un explotador introduce un nuevo grupo de aeronaves al servicio, un DV puede servir durante noventa días a partir de la fecha de incorporación de las mismas, sin haber completado la capacitación en línea requerida.

4. Segmento de calificación para las categorías inicial nuevo empleado e inicial en equipo nuevo de DV

Los eventos del segmento de calificación de las categorías de instrucción inicial para nuevo empleado e inicial en equipo nuevo, para un DV, están claramente especificados en el RAB 121. Los IOs deben asegurarse de que el bosquejo del curso del explotador, enviado para su aprobación inicial, contenga, por lo menos, cada módulo requerido y mención a la reglamentación correspondiente. Antes del otorgamiento de la aprobación final, los POIs deberán asegurarse que los supervisores estén requiriendo estándares adecuados de pericia en las verificaciones de la competencia de DV y que los objetivos válidos de instrucción estén siendo alcanzados en los vuelos de capacitación en línea de DV.

5. Segmento de calificación para la categoría de transición

Los eventos del segmento de calificación de la instrucción de transición, están claramente especificados en la RAB 121.1625. El bosquejo del curso del explotador, enviado para su aprobación inicial, debe contener la verificación de la competencia especificada. En la instrucción del DV en la categoría transición, no se requiere la capacitación en línea. De todos modos, si la verificación de la competencia se va a contabilizar simultáneamente como verificación periódica, se requiere la capacitación en línea como un módulo de instrucción de la categoría periódica. Antes del otorgamiento de la aprobación final, los POIs deberán asegurarse de que los supervisores estén requiriendo un estándar adecuado de competencia en las verificaciones de la competencia de DV.

6. Entrenamiento periódico

6.1 La RAB 121.1645 y 121.1595 requiere que los explotadores lleven a cabo el entrenamiento periódico para DV, para asegurarse de que los mismos se mantienen adecuadamente entrenados y competentes en las tareas asignadas y en las responsabilidades relativas a cada aeronave asignada y tipo de operación. La RAB 121.1595 (g) (2) también requiere instrucción del DV en equipo nuevo, instalaciones, procedimientos y técnicas.

- a) Requerimiento de instrucción.- La RAB 121.1810 (c) (1) requiere que cada DV complete el entrenamiento periódico, al menos cada doce (12) meses dentro de sus periodos de elegibilidad. A los explotadores también se les requiere que lleven a cabo una verificación de la competencia de cada DV y que se aseguren que cada DV cumpla con un vuelo de capacitación en línea, cada doce meses, tal como lo requiere la RAB 121.1810 (c) (2). El procedimiento preferido es que el explotador ubique al mismo tiempo el mes en que se llevará a cabo: la instrucción, la verificación de la competencia y el vuelo de capacitación operacional, del DV.
- b) Horas programadas.- La RAB 121.1645 (c) (4) especifica el mínimo de horas programada de entrenamiento para los segmentos del currículo de entrenamiento periódico. El objetivo del entrenamiento periódico, es asegurar que los DV se mantengan competentes en los deberes y responsabilidades asignadas. Este objetivo será alcanzado cuando un DV puede realizar su tarea, con un nivel aceptable de competencia, inmediatamente antes de ingresar en el siguiente ciclo de entrenamiento periódico, el cual puede requerir más horas de entrenamiento que las especificadas por la reglamentación. El mínimo de horas requerido es el siguiente:
 - 1) aviones con grupos motores alternativos – ocho horas;
 - 2) aviones con grupos motores turbohélice – diez horas; y

- 3) aviones con grupos motores turbo reactores – veinte horas.
- c) Contenido del curso de entrenamiento periódico.- La RAB 121.1645 requiere que el entrenamiento periódico sea impartido en los temas de instrucción en tierra requeridos para la calificación inicial. Este requerimiento no significa que cada módulo de instrucción requerido para el currículo de instrucción inicial, debe ser cubierto durante cada ciclo anual de entrenamiento periódico, sin embargo, se debe llevar a cabo el entrenamiento suficiente para asegurar la competencia continuada en cada área específica de entrenamiento. Los explotadores pueden elegir proveer una cobertura más profunda de materias seleccionadas en cada uno de los ciclos de entrenamiento. En tales casos, el currículo de entrenamiento del explotador debe cubrir todas las materias requeridas para la calificación inicial, dentro de los tres años. Los IOs deben asegurar que los explotadores tienen un medio de vigilar y detectar deficiencias en el conocimiento e competencia de cada DV, en cada una de las áreas requeridas.
- 1) La RAB 121.1595 (g) (2) requiere el entrenamiento en equipo, instalaciones, procedimientos y técnicas nuevas, reconocimiento de mercancías peligrosas o transporte de las mismas y seguridad de aviación. Los explotadores deben separar, cada año, un bloque de tiempo en el entrenamiento periódico o especializado, para dichos tópicos. También se deben tratar los problemas y preocupaciones del momento. Este bloque de entrenamiento periódico debe ser revisado en un ciclo anual.
 - 2) El entrenamiento periódico en cada tipo de aeronave, incluyendo el entrenamiento sobre diferencias, debe ser realizado cada año. Este entrenamiento debe estar directamente y específicamente relacionada con las tareas del DV y no ser simplemente una repetición del entrenamiento brindado a los tripulantes de vuelo. La cantidad de entrenamiento brindado al DV debe asegurar la continuación de la competencia del mismo, en las tareas relativas a cada aeronave. De todos modos, el entrenamiento sobre la aeronave no puede ser impartida excluyendo otro entrenamiento requerido.
- d) Aprobación.- El explotador debe preparar un bosquejo del curso para aprobación inicial, el cual contenga detalles de las horas de entrenamiento propuestas y un bosquejo de las áreas de los temas a ser cubiertas. El POI evaluará el contenido del curso utilizando las ayudas de trabajo que figuran en las Secciones 2 y 3 de este capítulo.
- 1) Las horas de entrenamiento propuestas para cada año, en el bosquejo del curso, deberán inicialmente alcanzar o exceder las especificaciones reglamentarias, cuando así se lo requiera. Usualmente, la instrucción periódica requerida debe ser cumplida en el mínimo de horas especificado por la reglamentación para operaciones simples de uno o dos tipos de aeronaves. Cuando están involucradas operaciones complejas y varios tipos de aeronaves diferentes, normalmente se requieren más horas. Los explotadores y los POIs solamente pueden determinar las horas de entrenamiento real requeridas, por medio de la observación y determinación de la efectividad del entrenamiento provisto.
 - 2) Después de la aprobación final, el explotador puede variar el contenido de los bloques de entrenamiento designados, por tópicos actuales.

7. Familiarización del área

Típicamente, los explotadores asignan a DV para ejercer su autoridad sobre una particular área geográfica, pero pueden requerir que el DV mantenga su familiarización sobre áreas adicionales. La RAB 121.1810 (d) requiere que los explotadores se aseguren que cada DV está familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales en un segmento particular o área geográfica, antes de asignar la jurisdicción del DV sobre vuelos a través de dicha área.

- a) Criterios.- Los explotadores deben desarrollar los criterios que identifiquen cuando un DV no está vigente para trabajar en un área, a fin de los procedimientos necesarios para la familiarización. El medio que un explotador puede usar para identificar cuando un DV no está vigente, depende de varios factores. Estos factores pueden incluir la complejidad de la

operación del área en particular, la experiencia del DV y la cantidad de tiempo que el DV ha estado fuera de dicha posición.

- b) Reestablecimiento de la familiarización.- Dependiendo de la situación, el método que el explotador usa para reestablecer la familiarización, puede ser tan simple como un aleccionamiento conducido por un DV calificado o tan complejo como una verificación de la competencia, conducido por un supervisor.

8. Entrenamiento de recalificación

8.1 Los DV que fallan en completar la instrucción periódica, una verificación de la competencia o la capacitación en línea dentro del período de elegibilidad, deben completar el entrenamiento de recalificación antes de poder realizar su tarea, sin supervisión.

8.2 El contenido y la extensión del currículo de recalificación dependen de la cantidad de tiempo durante el cual el DV ha estado descalificado o no vigente. Los POIs deben asegurarse de que la propuesta del segmento del currículo de recalificación, contengan las horas y prácticas de entrenamiento del currículo específico, para su aprobación.

8.3 Los explotadores y los POIs deben entender que la recalificación está basada en la demostración, por parte de un DV, de su pericia individual a través de una verificación de la competencia y del cumplimiento del entrenamiento no cumplido y de los eventos de verificación, en forma apropiada.

8.4 A un DV se le debe brindar la cantidad de entrenamiento de recalificación requerido para alcanzar un estado aceptable de competencia. La cantidad de horas para el entrenamiento de recalificación no puede nunca ser menor que el tiempo requerido para el entrenamiento periódico anual. Si un DV alcanza un estado de competencia en menos horas que las programadas, el DV no tiene que completar las horas remanentes programadas. El explotador deberá desarrollar los currículos respectivos para impartir el entrenamiento en todas las condiciones posibles en que el DV ha perdido su vigencia.

8.5 La Figura 8-6 - *Entrenamiento de recalificación* ilustra un bosquejo de entrenamiento de recalificación que puede ser utilizado por los explotadores en el diseño del currículo referido.

Figura 8-6 – Entrenamiento de recalificación

Tiempo vencido	Segmento de entrenamiento en tierra	Segmento de calificación
Hasta tres meses calendarios	Entrenamiento periódico (si no ha sido realizado en el período de elegibilidad)	Cualquier módulo no realizado en elegibilidad: VDC o VC
Más de tres meses pero menos de seis meses	Ocho horas de entrenamiento correctivo y (si no ha sido realizado en el período de elegibilidad) entrenamiento periódico	VDC y (si no ha sido realizado en elegibilidad) VC
Más de 6 meses pero menos de 12 meses	Ocho horas de entrenamiento correctivo e IPPT/OJT a competencia	VDC y VC
Más de 12 meses pero menos de 36 meses	16 horas de entrenamiento correctivo, entrenamiento periódico e IPPT/OJT a competencia	VDC y VC
Más de 36 meses	Entrenamiento inicial	VDC y VC
VDC: Verificación de la competencia VC: Vuelo de capacitación		

Sección 5 – Currículo de Instrucción para Instructores de Tierra de Despachadores de Vuelo**1. Política**

1.1 En el ámbito de las Operaciones de Vuelos, los explotadores de servicios aéreos deben mantener los más altos estándares de seguridad operacional y por tanto deberán contar con Instructores de tierra para Despachadores de Vuelo con un nivel de competencia adecuado, en este sentido, la DGAC de Bolivia garantizará que dichos explotadores seleccionen y designen Instructores en Tierra que cumplan con los requisitos mínimos de experiencia y conocimiento. Para ello aprobará los Programas de Instrucción correspondientes y establecerá un programa de Vigilancia de los Instructores de Tierra.

2. Objetivo

2.1 Esta sección contiene la guía para que el Inspector de operaciones verifique que se cumplan los requisitos de Instrucción y Calificación de los Instructores de Despachadores de Vuelo (DV), así como información, evaluación, aprobación y vigilancia de los currículos de Instrucción para los Instructores de Despachadores (DV).

3. Generalidades

3.1 Cada explotador que realice operaciones domésticas o internacionales regulares según el **RAB 121.1520 (a) (3)** debe calificar y utilizar Instructores de Tierra de Despachadores DV certificados. Además, cada explotador establecerá y mantendrá actualizado un programa de Instrucción para Instructores de tierra de Despachadores de Vuelo. Dicho programa será aprobado por la DGAC.

El contenido y carga mínima requerida del contenido programático del Instructor de Tierra para Despachadores de Vuelo (DV) en cursos iniciales y periódicos será el siguiente:

Fundamentos de Instrucción Contenido del Programa de Instrucción	INICIAL		PERIODICO	
	Teórico	Practico	Teórico	Practico
Introducción				
Objetivo				
Entendimiento del Proceso de aprendizaje				
Factores Humanos				
Como aprenden Las personas				
Características del Aprendizaje				
Rol y Responsabilidad del Instructor				
Principios de Aprendizaje e Instrucción				
Como organizar un curso				
Preparación de Instalaciones y Equipos				
Preparación de Cursos y Objetivos				
Pruebas / Evaluaciones				
Técnicas de Instrucción Efectivas				
Administración de la Instrucción individualizada				
Conduciendo Instrucción Grupal				
Presentación de Materias/Discusión				
Evaluación del Rendimiento				
Retroalimentación y ajuste del horario				
TOTAL HORAS	36	4	12	4
	40		16	

Lista de Verificación (LV-001) para Evaluar el Contenido programático de Fundamentos de Instrucción del Instructor de Tierra

 <p>Contenido Programático del Instructor en Tierra UNIDAD DE OPERACIONES – OPS</p>		
INSPECTOR:		FECHA:
S = SATISFACTORIO	I = INSATISFACTORIO	N/A = NO APLICA

Contenido del Programa de Instrucción	Resultados	Comentarios
Introducción		
Rol y Responsabilidad del Instructor		
Principios de Aprendizaje e Instrucción		
Como organizar un curso		
Preparación de Instalaciones y Equipos		
Preparación de Cursos y Objetivos		
Pruebas / Evaluaciones		
Técnicas de Instrucción Efectivas		
Administración de la Instrucción individualizada		
Conduciendo Instrucción Grupal		
Presentación de Materias/Discusión		
Evaluación del Rendimiento		
Retroalimentación y ajuste del horario		

Sección 6 – Vigilancia de los Instructores de Despachadores de Vuelo (DV)

1. Política

1.1 El Inspector de Operaciones /DV de la AAC, deberá realizar la vigilancia correspondiente a los Instructores de Despachadores de Vuelo en los cursos iniciales y periódicos donde imparta Instrucción/entrenamiento al personal del explotador en concordancia a su programa de capacitación aprobado.

2. Procedimiento

2.1 Esta sección trata los procedimientos para la vigilancia de los Instructores de los Despachadores de Vuelo.

2.2 La vigilancia para los Instructores de Despachadores de Vuelo deberá estar basado en el cumplimiento de lo siguiente:

- ✓ Cumplimiento de la política y el Programa de instrucción del explotador para Instructores de Tierra.
- ✓ Cumplimiento de la política y el Programa de instrucción de Instructores de Tierra para Despachadores de Vuelo.

2.3 El inspector de Operaciones /DV de la AAC utilizara el formulario correspondiente para realizar la vigilancia a los Instructores de Despachadores. **Figura 1-1**

Figura 1-1

D.G.A.C. BOLIVIA	INSPECCION AL INSTRUCTOR DE TIERRA																																																																																																	
UNIDAD DE OPERACIONES – OPS																																																																																																		
EXPLOTADOR:		LUGAR:																																																																																																
INSTRUCTOR:		MATERIA:																																																																																																
INSPECTOR:		FECHA / HORA:																																																																																																
S = SATISFACTORIO		I = INSATISFACTORIO																																																																																																
N/A = NO APLICA																																																																																																		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">A. TIPO DE CURSO</th> </tr> <tr><td>1. Inicial</td><td></td></tr> <tr><td>2. Transición</td><td></td></tr> <tr><td>3. Adoctrinamiento Básico</td><td></td></tr> <tr><td>4. Periódico / Periodo de Elegibilidad</td><td></td></tr> <tr><td>5. Recalificación</td><td></td></tr> <tr><td>6. Diferencias</td><td></td></tr> <tr><td>7. Capacitación de Instructores</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">B. ELEMENTOS LEGALES</th> </tr> <tr><td>1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana</td><td></td></tr> <tr><td>2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada</td><td></td></tr> <tr><td>3. Manuales Vigentes y Aprobados</td><td></td></tr> <tr><td>4. Vigencia del Instructor</td><td></td></tr> <tr><td>5. Otros</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">C. EQUIPOS</th> </tr> <tr><td>1. VCR / Pantallas</td><td></td></tr> <tr><td>2. Retroproyector</td><td></td></tr> <tr><td>3. Proyector multimedia</td><td></td></tr> <tr><td>4. Proyector de slides</td><td></td></tr> <tr><td>5. C.B.T.</td><td></td></tr> <tr><td>6. Paneles</td><td></td></tr> <tr><td>7. Otros</td><td></td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR</th> </tr> <tr><td>1. Voz y personalidad</td><td></td></tr> <tr><td>2. Mantiene audiencia atenta / alerta</td><td></td></tr> <tr><td>3. Receptivo a preguntas</td><td></td></tr> <tr><td>4. Metodología / interactivo</td><td></td></tr> <tr><td>5. Conocimiento del tema</td><td></td></tr> <tr><td>6. Utilización de ayudas/equipo</td><td></td></tr> <tr><td>7. Mantiene orden</td><td></td></tr> <tr><td>8. Claridad explicativa</td><td></td></tr> <tr><td>9. Cumplimiento de la materia</td><td></td></tr> <tr><td>10. Cumplimiento al manual del explotador</td><td></td></tr> <tr><td>11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.</td><td></td></tr> <tr><td>12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada</td><td></td></tr> <tr><td>13. Conexión con los alumnos.</td><td></td></tr> <tr><td>14. Competencia en la materia</td><td></td></tr> <tr><td>15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">E. PRACTICA</th> </tr> <tr><td>1. Material didáctico</td><td></td></tr> <tr><td>2. Aprovechamiento</td><td></td></tr> <tr><td>3. Nivel de seguridad</td><td></td></tr> <tr><td>4. Trabajo en equipo, DRM</td><td></td></tr> <tr><td>5. Coordinación general</td><td></td></tr> <tr><td>6. Orden</td><td></td></tr> <tr><td>7. Uso adecuado del equipo</td><td></td></tr> <tr><td>8. Exámenes</td><td></td></tr> </table> </td> </tr> </table>			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">A. TIPO DE CURSO</th> </tr> <tr><td>1. Inicial</td><td></td></tr> <tr><td>2. Transición</td><td></td></tr> <tr><td>3. Adoctrinamiento Básico</td><td></td></tr> <tr><td>4. Periódico / Periodo de Elegibilidad</td><td></td></tr> <tr><td>5. Recalificación</td><td></td></tr> <tr><td>6. Diferencias</td><td></td></tr> <tr><td>7. Capacitación de Instructores</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">B. ELEMENTOS LEGALES</th> </tr> <tr><td>1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana</td><td></td></tr> <tr><td>2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada</td><td></td></tr> <tr><td>3. Manuales Vigentes y Aprobados</td><td></td></tr> <tr><td>4. Vigencia del Instructor</td><td></td></tr> <tr><td>5. Otros</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">C. EQUIPOS</th> </tr> <tr><td>1. VCR / Pantallas</td><td></td></tr> <tr><td>2. Retroproyector</td><td></td></tr> <tr><td>3. Proyector multimedia</td><td></td></tr> <tr><td>4. Proyector de slides</td><td></td></tr> <tr><td>5. C.B.T.</td><td></td></tr> <tr><td>6. Paneles</td><td></td></tr> <tr><td>7. Otros</td><td></td></tr> </table>	A. TIPO DE CURSO		1. Inicial		2. Transición		3. Adoctrinamiento Básico		4. Periódico / Periodo de Elegibilidad		5. Recalificación		6. Diferencias		7. Capacitación de Instructores		B. ELEMENTOS LEGALES		1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana		2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada		3. Manuales Vigentes y Aprobados		4. Vigencia del Instructor		5. Otros		C. EQUIPOS		1. VCR / Pantallas		2. Retroproyector		3. Proyector multimedia		4. Proyector de slides		5. C.B.T.		6. Paneles		7. Otros		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR</th> </tr> <tr><td>1. Voz y personalidad</td><td></td></tr> <tr><td>2. Mantiene audiencia atenta / alerta</td><td></td></tr> <tr><td>3. Receptivo a preguntas</td><td></td></tr> <tr><td>4. Metodología / interactivo</td><td></td></tr> <tr><td>5. Conocimiento del tema</td><td></td></tr> <tr><td>6. Utilización de ayudas/equipo</td><td></td></tr> <tr><td>7. Mantiene orden</td><td></td></tr> <tr><td>8. Claridad explicativa</td><td></td></tr> <tr><td>9. Cumplimiento de la materia</td><td></td></tr> <tr><td>10. Cumplimiento al manual del explotador</td><td></td></tr> <tr><td>11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.</td><td></td></tr> <tr><td>12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada</td><td></td></tr> <tr><td>13. Conexión con los alumnos.</td><td></td></tr> <tr><td>14. Competencia en la materia</td><td></td></tr> <tr><td>15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">E. PRACTICA</th> </tr> <tr><td>1. Material didáctico</td><td></td></tr> <tr><td>2. Aprovechamiento</td><td></td></tr> <tr><td>3. Nivel de seguridad</td><td></td></tr> <tr><td>4. Trabajo en equipo, DRM</td><td></td></tr> <tr><td>5. Coordinación general</td><td></td></tr> <tr><td>6. Orden</td><td></td></tr> <tr><td>7. Uso adecuado del equipo</td><td></td></tr> <tr><td>8. Exámenes</td><td></td></tr> </table>	D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR		1. Voz y personalidad		2. Mantiene audiencia atenta / alerta		3. Receptivo a preguntas		4. Metodología / interactivo		5. Conocimiento del tema		6. Utilización de ayudas/equipo		7. Mantiene orden		8. Claridad explicativa		9. Cumplimiento de la materia		10. Cumplimiento al manual del explotador		11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.		12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada		13. Conexión con los alumnos.		14. Competencia en la materia		15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.		E. PRACTICA		1. Material didáctico		2. Aprovechamiento		3. Nivel de seguridad		4. Trabajo en equipo, DRM		5. Coordinación general		6. Orden		7. Uso adecuado del equipo		8. Exámenes	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">A. TIPO DE CURSO</th> </tr> <tr><td>1. Inicial</td><td></td></tr> <tr><td>2. Transición</td><td></td></tr> <tr><td>3. Adoctrinamiento Básico</td><td></td></tr> <tr><td>4. Periódico / Periodo de Elegibilidad</td><td></td></tr> <tr><td>5. Recalificación</td><td></td></tr> <tr><td>6. Diferencias</td><td></td></tr> <tr><td>7. Capacitación de Instructores</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">B. ELEMENTOS LEGALES</th> </tr> <tr><td>1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana</td><td></td></tr> <tr><td>2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada</td><td></td></tr> <tr><td>3. Manuales Vigentes y Aprobados</td><td></td></tr> <tr><td>4. Vigencia del Instructor</td><td></td></tr> <tr><td>5. Otros</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">C. EQUIPOS</th> </tr> <tr><td>1. VCR / Pantallas</td><td></td></tr> <tr><td>2. Retroproyector</td><td></td></tr> <tr><td>3. Proyector multimedia</td><td></td></tr> <tr><td>4. Proyector de slides</td><td></td></tr> <tr><td>5. C.B.T.</td><td></td></tr> <tr><td>6. Paneles</td><td></td></tr> <tr><td>7. Otros</td><td></td></tr> </table>	A. TIPO DE CURSO		1. Inicial		2. Transición		3. Adoctrinamiento Básico		4. Periódico / Periodo de Elegibilidad		5. Recalificación		6. Diferencias		7. Capacitación de Instructores		B. ELEMENTOS LEGALES		1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana		2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada		3. Manuales Vigentes y Aprobados		4. Vigencia del Instructor		5. Otros		C. EQUIPOS		1. VCR / Pantallas		2. Retroproyector		3. Proyector multimedia		4. Proyector de slides		5. C.B.T.		6. Paneles		7. Otros		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR</th> </tr> <tr><td>1. Voz y personalidad</td><td></td></tr> <tr><td>2. Mantiene audiencia atenta / alerta</td><td></td></tr> <tr><td>3. Receptivo a preguntas</td><td></td></tr> <tr><td>4. Metodología / interactivo</td><td></td></tr> <tr><td>5. Conocimiento del tema</td><td></td></tr> <tr><td>6. Utilización de ayudas/equipo</td><td></td></tr> <tr><td>7. Mantiene orden</td><td></td></tr> <tr><td>8. Claridad explicativa</td><td></td></tr> <tr><td>9. Cumplimiento de la materia</td><td></td></tr> <tr><td>10. Cumplimiento al manual del explotador</td><td></td></tr> <tr><td>11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.</td><td></td></tr> <tr><td>12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada</td><td></td></tr> <tr><td>13. Conexión con los alumnos.</td><td></td></tr> <tr><td>14. Competencia en la materia</td><td></td></tr> <tr><td>15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.</td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">E. PRACTICA</th> </tr> <tr><td>1. Material didáctico</td><td></td></tr> <tr><td>2. Aprovechamiento</td><td></td></tr> <tr><td>3. Nivel de seguridad</td><td></td></tr> <tr><td>4. Trabajo en equipo, DRM</td><td></td></tr> <tr><td>5. Coordinación general</td><td></td></tr> <tr><td>6. Orden</td><td></td></tr> <tr><td>7. Uso adecuado del equipo</td><td></td></tr> <tr><td>8. Exámenes</td><td></td></tr> </table>	D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR		1. Voz y personalidad		2. Mantiene audiencia atenta / alerta		3. Receptivo a preguntas		4. Metodología / interactivo		5. Conocimiento del tema		6. Utilización de ayudas/equipo		7. Mantiene orden		8. Claridad explicativa		9. Cumplimiento de la materia		10. Cumplimiento al manual del explotador		11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.		12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada		13. Conexión con los alumnos.		14. Competencia en la materia		15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.		E. PRACTICA		1. Material didáctico		2. Aprovechamiento		3. Nivel de seguridad		4. Trabajo en equipo, DRM		5. Coordinación general		6. Orden		7. Uso adecuado del equipo		8. Exámenes				
A. TIPO DE CURSO																																																																																																		
1. Inicial																																																																																																		
2. Transición																																																																																																		
3. Adoctrinamiento Básico																																																																																																		
4. Periódico / Periodo de Elegibilidad																																																																																																		
5. Recalificación																																																																																																		
6. Diferencias																																																																																																		
7. Capacitación de Instructores																																																																																																		
B. ELEMENTOS LEGALES																																																																																																		
1. Reglamentación Aeronáutica Boliviana																																																																																																		
2. Cumplimiento del programa de Instrucción aprobada																																																																																																		
3. Manuales Vigentes y Aprobados																																																																																																		
4. Vigencia del Instructor																																																																																																		
5. Otros																																																																																																		
C. EQUIPOS																																																																																																		
1. VCR / Pantallas																																																																																																		
2. Retroproyector																																																																																																		
3. Proyector multimedia																																																																																																		
4. Proyector de slides																																																																																																		
5. C.B.T.																																																																																																		
6. Paneles																																																																																																		
7. Otros																																																																																																		
D. INSTRUCTOR O EXPOSITOR																																																																																																		
1. Voz y personalidad																																																																																																		
2. Mantiene audiencia atenta / alerta																																																																																																		
3. Receptivo a preguntas																																																																																																		
4. Metodología / interactivo																																																																																																		
5. Conocimiento del tema																																																																																																		
6. Utilización de ayudas/equipo																																																																																																		
7. Mantiene orden																																																																																																		
8. Claridad explicativa																																																																																																		
9. Cumplimiento de la materia																																																																																																		
10. Cumplimiento al manual del explotador																																																																																																		
11. Empatía Facilidad para interactuar con diferentes tipos de personas.																																																																																																		
12. Formación adecuada y compromiso de Formación continuada																																																																																																		
13. Conexión con los alumnos.																																																																																																		
14. Competencia en la materia																																																																																																		
15. Factores Humanos / Instructor/ Participantes / Entorno.																																																																																																		
E. PRACTICA																																																																																																		
1. Material didáctico																																																																																																		
2. Aprovechamiento																																																																																																		
3. Nivel de seguridad																																																																																																		
4. Trabajo en equipo, DRM																																																																																																		
5. Coordinación general																																																																																																		
6. Orden																																																																																																		
7. Uso adecuado del equipo																																																																																																		
8. Exámenes																																																																																																		

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 9 – Control operacional****Índice****Sección 1 – Temas generales**

1. Objetivo	PII-VII-C9-03
2. Contenido del capítulo	PII-VII-C9-03
3. Requisitos reglamentarios generales	PII-VII-C9-03
4. Funciones del control operacional	PII-VII-C9-03
5. Sistemas de control operacional	PII-VII-C9-04
6. Manual de operaciones del explotador	PII-VII-C9-05
7. Estructura de la organización	PII-VII-C9-05
8. Control operacional a través de un proveedor de servicios	PII-VII-C9-06
9. Despachadores de vuelo	PII-VII-C9-06
10. Información aeronáutica	PII-VII-C9-06
11. Información meteorológica para el control de las operaciones de vuelo	PII-VII-C9-09
12. Planificación del vuelo	PII-VII-C9-11
13. Selección de aeródromos de alternativa	PII-VII-C9-14
14. Control de carga	PII-VII-C9-14
15. Requisitos RAB 121 para disposición de los documentos de vuelo	PII-VII-C9-15
16. Requisitos de aeronavegabilidad	PII-VII-C9-16
17. Gestión del combustible en vuelo	PII-VII-C9-16
18. Calificación de la tripulación y limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de descanso	PII-VII-C9-17
19. Certificados médicos aeronáuticos y procedimientos durante deficiencias médicas temporales	PII-VII-C9-17

Sección 2 - Sistemas de despacho de vuelo y requisitos para operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121

1. Generalidades	PII-VII-C9-17
2. Centros de despacho y personal calificado	PII-VII-C9-19
3. Limitación del tiempo de servicio de los DV	PII-VII-C9-21
4. Requisitos meteorológicos para despacho	PII-VII-C9-21
5. Reservas de combustible - Operaciones regulares domésticas e Internacionales	PII-VII-C9-23
6. Despacho original	PII-VII-C9-25
7. Enmiendas a la autorización de despacho	PII-VII-C9-26
8. Manifiestos de carga	PII-VII-C9-27
9. Franqueamiento del terreno en ruta	PII-VII-C9-28

Sección 3 - Sistemas de liberación de vuelo y requisitos para operaciones no regulares RAB 121

1. Generalidades	PII-VII-C9-28
2. Familiarización con las condiciones meteorológicas, instalaciones y servicios	PII-VII-C9-29
3. Instalaciones de los sistemas de liberación de vuelo	PII-VII-C9-29
4. Formulario de liberación de vuelo	PII-VII-C9-30
5. Condiciones meteorológicas	PII-VII-C9-30
6. Suministro de combustible requerido	PII-VII-C9-31
7. Enmienda a una liberación de vuelo	PII-VII-C9-31
8. Franqueamiento del terreno en ruta	PII-VII-C9-32

Sección 4 - Operaciones prolongadas sobre agua RAB 121

1. Generalidades	PII-VII-C9-33
2. Mínimos de planificación de despegue IFR	PII-VII-C9-33
3. Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino	PII-VII-C9-33
4. Designación de aeródromos de alternativa de destino	PII-VII-C9-34
5. Suministros de combustible requeridos – Todas las operaciones y todos los aviones	PII-VII-C9-35
6. Re-despacho y re-liberación planificados	PII-VII-C9-35

Sección 5 – Sistemas de localización de vuelo y requisitos para operaciones RAB 135

1. Generalidades	PII-VII-C9-40
2. Requisitos generales	PII-VII-C9-41
3. Sistemas de localización de vuelo	PII-VII-C9-41
4. Requisitos de planificación de combustible RAB 135	PII-VII-C9-42
5. Requisitos meteorológicos	PII-VII-C9-44
6. Condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa	PII-VII-C9-45
7. Transporte de pasajeros en operaciones sobre el agua	PII-VII-C9-45
8. Operaciones prolongadas sobre agua RAB 135	PII-VII-C9-46
9. Control operacional	PII-VII-C9-46
10. Vigilancia	PII-VII-C9-51
11. Arrendamientos y otros acuerdos	PII-VII-C9-52
12. Sumario del control operacional	PII-VII-C9-52
13. Políticas y procedimientos específicos	PII-VII-C9-53

Sección 1 – Temas generales

1. Objetivo

Este capítulo contiene información general de contexto, definiciones de términos y orientación y guía para los POIs e IOs acerca del control operacional. Los POIs e IOs deben estar completamente familiarizados con esta información antes de revisar la sección de control operacional del manual de operaciones (OM) de un explotador. Los RAB 121 y 135 definen al control operacional como *la autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad operacional de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo*. El sistema de control operacional del explotador debería incluir todos los elementos necesarios para la realización segura de los vuelos, por ejemplo, los requisitos de las tripulaciones y aeronaves, los acuerdos de arrendamiento, personal de gestión, personal autorizado a ejercer el control operacional, etc.

2. Contenido del capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

- ✓ Sección 1 - Temas generales;
- ✓ Sección 2 - Sistemas de despacho de vuelo y requisitos para operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121;
- ✓ Sección 3 - Sistemas de liberación de vuelo y requisitos para operaciones no regulares RAB 121;
- ✓ Sección 4 - Operaciones prolongadas sobre agua RAB 121; y
- ✓ Sección 5 - Sistemas de localización de vuelo y requisitos para operaciones RAB 135.

3. Requisitos reglamentarios generales

Las Secciones 121.2205 hasta 121.2220 requieren que los explotadores RAB 121 ejerzan el control operacional sobre todos los vuelos de transporte aéreo comercial que ellos realicen. La RAB 135.195 contiene los mismos requisitos para los explotadores RAB 135.

4. Funciones del control operacional

Los explotadores ejercen el control operacional tomando decisiones y realizando acciones en el día a día que son necesarias para la operación segura de las operaciones de vuelo. Las funciones del control operacional incluyen pero no están limitadas a:

- ✓ planificación antes del vuelo;
- ✓ para operaciones RAB 121, preparación y diseminación del despacho y liberación del vuelo;
- ✓ cancelación de un vuelo debido a peligros potenciales y condiciones inseguras;
- ✓ asegurar que se realicen únicamente las operaciones autorizadas en las OpSpecs y OM;
- ✓ asegurar que únicamente los miembros de la tripulación de vuelo que son instruidos y calificados de conformidad con los requisitos aplicables sean asignados a realizar el vuelo;
- ✓ para operaciones RAB 121, asegurar que ningún vuelo sea iniciado salvo que éste haya sido autorizado por un despachador o persona autorizada a ejercer el control operacional de acuerdo con las Secciones: 121.2510 y 121.2515, como sea aplicable;
- ✓ asegurar que los miembros de la tripulación de vuelo estén cumpliendo las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso antes de la salida de un vuelo;
- ✓ designación del PIC y, cuando sea aplicable del copiloto para cada vuelo;

- ✓ proveer al personal que desempeña las funciones de control operacional (PIC, DV, etc.) con acceso a toda información necesaria para la realización segura del vuelo (por ejemplo, información meteorológica, NOTAMs, información aeronáutica del aeródromo y equipo e instrumentos inoperativos);
- ✓ especificar las condiciones según las cuales un vuelo puede ser despachado o liberado (mínimos meteorológicos, planificación de vuelo, aeronavegabilidad de la aeronave, carga del avión y requisitos de combustible);
- ✓ para operaciones RAB 121, asegurar que cuando las condiciones, limitaciones y autorizaciones especificadas en un despacho o liberación de vuelo no puedan ser cumplidas, el vuelo sea cancelado, demorado, reprogramado o desviado;
- ✓ para operaciones RAB 121, asegurar que cada vuelo sea realizado de conformidad con las condiciones y limitaciones del despacho o liberación de vuelo;
- ✓ asegurar que cada vuelo sea operado de acuerdo con las limitaciones de la MEL y CDL;
- ✓ para operaciones RAB 121, monitorear el progreso de cada vuelo e iniciar medidas oportunas cuando el vuelo no pueda ser completado como fue planeado, incluyendo la desviación o terminación del vuelo;
- ✓ para operaciones RAB 135, la localización de un vuelo cuando no se ha presentado un plan de vuelo;
- ✓ para operaciones RAB 121, asegurar comunicaciones rápidas y confiables según la Sección 121.230;
- ✓ restringir o suspender operaciones de acuerdo con las Secciones 121.2285, 121.2290 o 135.155, como sea aplicable; y
- ✓ ejercer la autoridad de emergencia descrita en las Secciones 121.2300, 121.2305 y 135.030, como sea aplicable.

5. Sistemas de control operacional

5.1 Los sistemas de control operacional varían con la clase de operación que el explotador está autorizado a realizar (p. ej., regular, no regular, doméstica e internacional). En orden descendente de precisión y complejidad, los tres sistemas generales de control operacional son:

- a) despacho de vuelo;
- b) liberación de vuelo (seguimiento de vuelo); y
- c) localización de vuelo.

5.2 Cada explotador debe incluir en su OM, políticas y procedimientos apropiados al sistema que está siendo utilizado.

5.2.1 Sistema de despacho de vuelo.- La Sección RAB 121.2215 requiere que los explotadores que realizan *operaciones regulares domésticos e internacionales*, utilicen despachadores de vuelo (DV) certificados para ejercer el control operacional de los vuelos operados por el explotador.

5.2.2 Sistema de liberación de vuelo (seguimiento de vuelo).- La RAB 121.2220 asigna la mayor responsabilidad para el control operacional de las *operaciones no regulares RAB 121*, con el director de operaciones (DO) y el PIC. El DO puede delegar sus funciones para la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo a otros empleados; sin embargo, el DO siempre retendrá la responsabilidad completa sobre estas funciones. Las personas que ejercen el control operacional en un sistema de liberación de vuelo RAB 121 no regular, son a menudo referidas como “seguidores del vuelo”. Los IOs deben estar conscientes que los explotadores pueden aplicar diferentes títulos de trabajo a estos empleados. Sin importar que título de trabajo elija utilizar el explotador, la Sección 121.2220 exige que el explotador liste en el OM el nombre de cada persona autorizada a ejercer el control operacional.

5.2.3 Sistema de localización de vuelo.- La Sección 135.205 normalmente exige que un explotador que realiza operaciones RAB 135, establezca procedimientos para localizar cada vuelo y retenga información de localización de vuelo en su sede principal de negocios o en otros lugares designados por el explotador. Las Secciones RAB 135.040 y 135.195 requieren que el explotador liste en el OM el nombre y el título de cada persona autorizada a ejercer el control operacional. Un explotador RAB 135 puede delegar la autoridad para un vuelo específico a un PIC, pero siempre retiene la responsabilidad total del control operacional de dicho vuelo. Si un plan de vuelo del servicio de tránsito aéreo (ATS) no se presenta al control de tránsito aéreo (ATC), el explotador debe ser capaz de establecer la ubicación del vuelo para proveer una notificación oportuna a una instalación de la CAA o de búsqueda y rescate, si la aeronave está atrasada o perdida. Un sistema de localización de vuelo debe proporcionar al explotador la ubicación, fecha y la hora estimada para restablecer comunicaciones, si un vuelo opera en un área donde las comunicaciones no pueden ser mantenidas.

Nota.- Los explotadores RAB 121 y 135 deben describir en sus OM los sistemas para ejercer el control operacional. Los POIs deben asegurarse que las secciones del OM que describe el sistema de control operacional provean una descripción precisa del sistema.

6. Manual de operaciones del explotador

Las Secciones RAB 121.410 y 135.035 requieren que los explotadores preparen y mantengan actualizado un OM para orientación del personal de gestión, de vuelo y de tierra en el desempeño de sus tareas y responsabilidades. El OM debe identificar la persona del explotador que tiene la responsabilidad general del control operacional y aquellas personas a quienes se delega la autoridad para ejercer el control operacional. El manual debe contener políticas y procedimientos acerca de las funciones del control operacional de las tripulaciones de vuelo, DV y otro personal autorizado a ejercer estas funciones. Los procedimientos deben incluir por lo menos información sobre las funciones de control operacional listadas en el Párrafo 4.1 de esta sección.

Nota.- Toda persona que no está autorizada a ejercer el control operacional, en ningún momento debe imponer presión o autoridad que impida realizar los deberes de la persona responsable del control operacional. Los POIs deben alentar a los explotadores a establecer políticas y procedimientos que prevengan esta situación.

7. Estructura de la organización

7.1 Las funciones de control operacional pueden ser centralizadas en un solo departamento, tal como en la oficina de operaciones de vuelo o pueden ser diversificadas a través de la organización del explotador. La mayoría de explotadores RAB 121 crean departamentos especializados para despacho, control de mantenimiento, programación de las tripulaciones, control de carga y otras funciones del control operacional. A pesar que estas funciones pueden ser llevadas a cabo por múltiples departamentos especializados, estos departamentos son típicamente parte de la organización de operaciones de vuelo. Sin importar como está estructurada la organización y el sistema de control operacional del explotador, éste será siempre responsable de hacer lo siguiente:

- a) establecer políticas y procedimientos que aseguren que todas las funciones necesarias han sido realizadas antes de que el vuelo sea autorizado para salir;
- b) establecer comunicaciones internas efectivas, procedimientos de operación y controles administrativos para satisfacer estas obligaciones; y
- c) asegurar que estos procedimientos sean publicados en el OM del explotador.

7.1.1 Evaluación por parte de la AAC.- Los IOs deben evaluar el sistema de control operacional de cada explotador para tener la certeza que el explotador cumple con las reglamentaciones pertinentes y que el sistema es efectivo y garantiza un nivel adecuado de seguridad operacional en las operaciones que realiza.

7.1.2 Control inadecuado de las operaciones.- Cuando un IO determine que el sistema de control operacional de un explotador no provee un nivel adecuado de control que garantice la seguridad operacional, el IO deberá documentar cuidadosamente los hechos y reportarlos al POI a través del formulario de reporte. El POI evaluará los hechos e informará al explotador sobre los cambios que se necesitan realizar para garantizar que se mantenga todo el tiempo un control operacional adecuado.

Si en cualquier momento el explotador no está dispuesto a realizar los cambios necesarios, el POI puede verse en la necesidad de enmendar las OpSpecs del explotador de acuerdo con las Secciones 119.275 y 119.280.

8. Control operacional a través de un proveedor de servicios

Los explotadores RAB 121 y 135 pueden contratar ciertos equipos e instalaciones, no obstante, estos explotadores bajo ninguna circunstancia pueden contratar la responsabilidad del control operacional (Secciones 121.2215, 121.2220 y 135.195). Los explotadores no regulares RAB 121 pueden hacer arreglos para disponer de instalaciones de seguimiento a cargo de personas que no sean sus empleados, sin embargo, todas las responsabilidades del control operacional deben permanecer con el explotador todo en tiempo. Si un POI decide aprobar la utilización de dichas instalaciones para un explotador no regular RAB 121, el explotador debe describir su uso en el OM. Los explotadores siempre serán responsables de asegurar que la instrucción y calificación del personal contratado satisface los requisitos reglamentarios y que este personal está desempeñando sus funciones de conformidad con las políticas y procedimientos del explotador. Los explotadores también deben disponer de medios efectivos para mantener la responsabilidad por las acciones e inacciones del personal contratado en el evento que este personal falle en cumplir con las LAR o con las políticas y procedimientos del explotador. Todos los arreglos del contrato deben estar claramente y completamente definidos en el OM del explotador.

9. Despachadores de vuelo

Un despachador de vuelo (DV) es una persona empleada por un explotador de acuerdo con los requisitos de las Secciones 121.250, 121.2215, 121.2220 y 121.2510. Los DV deben ser capacitados y calificados de conformidad con los requisitos de la Parte 121, Capítulos K y M. Los DV son responsables de ejercer el control operacional para los explotadores domésticos e internacionales RAB 121 y se les exige que mantengan un certificado o licencia de despachador de vuelo. A los explotadores que realizan operaciones no regulares RAB 121 y operaciones RAB 135 no se les exige que utilicen despachadores de vuelo certificados en el ejercicio del control operacional, sin embargo, es típico que un explotador que realiza operaciones no regulares RAB 121 mantenga un centro de despacho y contrate DV para el ejercicio del control operacional.

10. Información aeronáutica

10.1 Los explotadores deben proveer la información necesaria para planificar, realizar o controlar las operaciones de vuelo. La información debe estar disponible para las tripulaciones de vuelo, despachadores y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional. La mayor parte de esta información puede ser obtenida a través de suscripciones a un servicio gubernamental o a un servicio de cartas e información aeronáutica comercial. Se espera que los explotadores, de ser necesario, complementen estos servicios y en todos los casos, son responsables de garantizar que la información utilizada sea completa y exacta. Los explotadores también deben proveer otra información, tales como avisos a los aviadores (NOTAM), mensaje de derrotas e información de obstrucción de aeródromos, de ser pertinente. El sistema del explotador para obtener y distribuir datos del aeródromo debe estar descrito en el OM. El OM del explotador debe contener guía y procedimientos para que la tripulación de vuelo, despachadores de vuelo y el personal de control operacional puedan adquirir y aplicar esta información.

10.1.1 Aeródromo e instalaciones.- Las AIP de cada Estado contienen información importante sobre aeródromos, instalaciones y servicios que no puede ser fácilmente representada en forma gráfica. Los explotadores deben facilitar esta información a las tripulaciones de vuelo, despachadores y personal de control operacional.

- a) Ejemplos de lo que contiene las AIP incluye lo siguiente, pero no está limitado a:
- 1) tipos de ayudas para la navegación (NAVAIDS);
 - 2) horas de operación del aeródromo;
 - 3) comunicaciones;

- 4) fuentes de información meteorológica;
- 5) tipo de espacio aéreo;
- 6) servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS)
- 7) tipos de combustible disponibles;
- 8) rumbo de la pista;
- 9) iluminación del aeródromo; y
- 10) avisos especiales y procedimientos de operación.

10.1.2 NOTAMs.- Los NOTAMs contienen información aeronáutica crítica en tiempo respecto a cambios no anticipados o temporales, o peligros que afectan las comunicaciones, navegación o instalaciones de los aeródromos.

- a) Definición de NOTAM.- Un NOTAM es un aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.
- b) Iniciación del NOTAM.- Se iniciará un NOTAM y se expedirá prontamente cuando la información que se tenga que divulgar sea de carácter temporal y de corta duración o cuando se introduzcan cambios permanentes con poco tiempo de preaviso, o temporales de larga duración, que sean de importancia para las operaciones, salvo cuando el texto sea extenso o contenga gráficos. Por consiguiente, los NOTAM están destinados a servir de suplemento de la AIP y a ser un medio rápido de divulgar la información cuando sea necesario dar un aviso de cualquier cambio o acaecimiento, con breve preaviso. La información de corta duración que contenga texto extenso o gráficos se publicará como suplemento AIP.
- c) Valor de un NOTAM.- El objetivo básico de los NOTAM es el de distribuir la información con anticipación al suceso al que se refiere, excepto en el caso de condiciones de fuera de servicio que no puedan preverse. Por lo tanto, para cumplir con su objetivo un NOTAM debe ser recibido por el destinatario con antelación suficiente respecto a cualquier medida que se requiera adoptar. (El valor de un NOTAM depende de su "contenido de noticias" y, por consiguiente, su valor a título de antecedente es mínimo).
- d) Duración del NOTAM.- Aunque no se especifique directamente en el Anexo 15, los NOTAM no deberían permanecer en vigor por más de tres meses. Si se prevé que las circunstancias por notificar excedan de tres meses, debe publicarse un suplemento AIP. Cuando un cambio temporal en la información AIP expedida mediante NOTAM exceda inesperadamente del período de tres meses, puede expedirse un nuevo NOTAM o un NOTAM sustitutivo pero solamente en aquellos casos en los que se prevea que la condición dure por un período ulterior de un máximo de uno o dos meses. Si se prevé que la condición durará por un período más largo, debe expedirse un suplemento AIP.

10.1.2.1 La información de los NOTAMs puede tener un efecto directo en las decisiones relacionadas con la seguridad de los vuelos. Los explotadores deben tener un método para proveer NOTAMs a las tripulaciones de vuelo, DV y personal del control operacional para operaciones domésticas e internacionales cubiertas por un sistema de NOTAMs.

10.1.2.2 Expedición de NOTAM.- Se expiden los NOTAM cuando es necesario distribuir información de importancia directa para las operaciones que sea:

- a) de corta duración; o
- b) adecuada para ser incluida en la AIP pero que es necesario distribuir inmediatamente.

10.1.2.3 Información a publicarse mediante NOTAM.- Los NOTAM se iniciarán y expedirán en relación con la siguiente información:

- a) establecimiento, cierre o cambios importantes que afecten a las operaciones de aeródromo.

- mos/helipuertos o pistas;
- b) establecimiento, eliminación y cambios importantes que afecten a las operaciones los servicios aeronáuticos (AGA, AIS, ATS, COM, MET, SAR, etc.);
 - c) establecimiento o eliminación de ayudas electrónicas y de otra clase para la navegación aérea y aeródromos/helipuertos. Esto comprende: interrupción o reanudación de cualquier servicio; cambio de frecuencias, cambio en las horas de servicio notificadas, cambio de identificación, cambio de orientación (ayudas direccionales); cambio de ubicación; aumento o disminución en un 50% o más de la potencia; cambios en los horarios de las radiodifusiones o en su contenido, e irregularidad o inseguridad de operación de cualquier ayuda electrónica para la navegación aérea y de los servicios de comunicaciones aeroterrestres;
 - d) establecimiento, eliminación o cambios importantes en las ayudas visuales;
 - e) interrupción o reanudación del funcionamiento de los componentes importantes de los sistemas de iluminación de los aeródromos;
 - f) establecimiento, eliminación o cambios importantes en los procedimientos de los servicios de navegación aérea;
 - g) presencia o eliminación de defectos o impedimentos importantes en el área de maniobras;
 - h) modificaciones y limitaciones en el suministro de combustible, lubricantes y oxígeno;
 - i) cambios importantes en las instalaciones y servicios disponibles de búsqueda y salvamento;
 - j) establecimiento, interrupción o reanudación del servicio de los faros de peligro que señalan obstáculos importantes para la navegación aérea;
 - k) cambios en las disposiciones que requieran medidas inmediatas, por ejemplo, respecto a zonas prohibidas debido a actividades de búsqueda y salvamento (SAR);
 - l) presencia de peligros para la navegación aérea (comprendidos obstáculos, maniobras militares, exhibiciones y competiciones, actividades importantes de paracaidismo fuera de emplazamientos promulgados);
 - m) levantamiento, modificación, o eliminación de obstáculos para la navegación aérea en las áreas de despegue / ascenso, aproximación frustrada, aproximación y en la franja de la pista;
 - n) establecimiento o suspensión (incluso la activación o desactivación), según sea aplicable, de zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, o cambios en su carácter;
 - o) establecimiento o suspensión de zonas, rutas o partes de las mismas en las que existe la posibilidad de interceptaciones y en las que se requiere mantenerse a la escucha en la frecuencia VHF de emergencia de 121,5 MHz;
 - p) asignación, anulación o cambios de indicadores de lugar;
 - q) cambios significativos del nivel de protección de que normalmente se dispone en un aeródromo para fines de salvamento y extinción de incendios; se iniciará un NOTAM sólo cuando se trate de un cambio de categoría y dicho cambio deberá indicarse claramente;
 - r) presencia, eliminación o cambios importantes de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua en el área de movimiento;
 - s) Nota.- La notificación de dichas condiciones habrá de hacerse, de preferencia, utilizando el formato Snowtam del Anexo 15 – Apéndice 2, o el Doc 8400 – Código NOTAM y en lenguaje claro.
 - t) aparición de epidemias que necesitan cambios en los requisitos notificados respecto a vacunas y cuarentenas;
 - u) pronósticos de radiación cósmica solar, cuando se faciliten;
 - v) cambios de importancia para las operaciones por actividad volcánica, lugar, fecha y hora de

erupciones volcánicas o extensión horizontal y vertical de nubes de cenizas volcánicas, comprendidos el sentido en que se mueven los niveles de vuelo y las rutas o tramos de rutas que podrían estar afectados;

- w) liberación a la atmósfera de materiales radiactivos o productos químicos tóxicos como consecuencia de un incidente nuclear o químico, lugar, fecha y hora del incidente, niveles de vuelo y rutas o tramos de rutas que podrían estar afectados, así como dirección del movimiento;
- x) establecimiento de operaciones de misiones humanitarias de socorro, tales como las emprendidas bajo los auspicios de las Naciones Unidas, junto con los procedimientos o limitaciones que afectan a la navegación aérea; y
- y) aplicación de procedimientos de contingencia a corto plazo en casos de perturbación o perturbación parcial de los servicios de tránsito aéreo o de los servicios de apoyo correspondiente.

10.1.2.4 Operaciones no cubiertas por NOTAM.- Los explotadores necesitarán establecer procedimientos o sistemas para desarrollar y diseminar informaciones sobre seguridad de vuelo relacionadas con áreas no cubiertas por NOTAM, como por ejemplo, aeródromos aislados u operaciones en las cercanías de la costa.

10.1.2.5 Responsabilidad de los POIs. Los POIs deben garantizar que el OM del explotador contenga procedimientos específicos para la adquisición y promulgación de NOTAM para la tripulación de vuelo y personal de control operacional. El personal de control operacional debe ser provisto con medios positivos para recopilar, analizar y diseminar información de NOTAM vigentes a la tripulación de vuelo.

10.1.3 Mensajes sobre derrotas oceánicas.- Los mensajes de derrotas oceánicas contienen las coordenadas de las rutas en espacio aéreo oceánico, tales como aquellas localizadas en los océanos atlántico y pacífico. Las derrotas del atlántico norte (NAT) son publicadas por el sistema de derrotas organizadas del atlántico norte (NAT OTS) (típicamente referidas como derrotas NAT) y, el sistema de derrotas organizado del pacífico (PACOTS) es publicado por el océano pacífico para conectar la costa oeste de los Estados Unidos y Japón. Los NOTAMs del pacífico oeste y de derrotas del pacífico norte también están disponibles como NOTAMs internacionales bajo los identificadores de ubicación del centro de control de tránsito de ruta aérea respectivo (ARTCC) tales como el centro de Oakland (KZOA) o el centro de Anchorage (PAZA). A las tripulaciones que operen sobre esas rutas se les exige disponer en la cabina de mando de un listado de todas las coordenadas válidas y actualizadas de las rutas para verificar las coordenadas impresas en el plan de vuelo ATS y en el plan operacional de vuelo en caso que sea necesario reprogramar las rutas en vuelo. Los DV y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional deben tener acceso al mensaje apropiado de derrotas oceánicas para la planificación antes del vuelo y para la fase de ruta de cada vuelo que opera en el sistema organizado de derrotas (OTS)

10.1.4 Información de performance de la aeronave y de obstáculos del aeródromo.- Los IOs deben garantizar que los explotadores cumplan con los requisitos de performance de los Capítulos G del RAB 121 e I del RAB 135, como sea aplicable. Los explotadores que operan aviones de categoría transporte y commuter deben obtener y utilizar datos de obstáculos del aeródromo para calcular la performance de despegue y aterrizaje para los aeródromos de salida, destino y de alternativa. Los explotadores deben cumplir con los requisitos de franqueamiento de obstáculos en ruta, incluyendo la planificación de contingencia para falla de motor. Los IOs deberán referirse al Capítulo 14 del Volumen III de la Parte II – *Performance de aeronaves e información de aeródromos* de este manual para obtener la orientación correspondiente sobre los requisitos de performance de las aeronaves.

11. Información meteorológica para el control de las operaciones de vuelo

11.1 Definiciones.- las siguientes definiciones se aplican a este párrafo:

- a) Información meteorológica.- Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.
- b) Informe meteorológico.- Declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con una hora y lugar determinados.

c) Pronóstico.- Declaración de las condiciones meteorológicas previstas para una hora o período especificados y respecto a una cierta área o porción del espacio aéreo.

11.2 Información meteorológica.- Los IOs deben comprobar que el sistema utilizado por el explotador para obtener y diseminar información meteorológica aeronáutica esté descrito en el OM o en sus OpSpecs.

11.3 Fuentes de los informes meteorológicos.- Los informes meteorológicos utilizados para controlar las operaciones de vuelo IFR o VFR según los LAR deben ser emitidos por el sistema oficial del Estado del explotador o por una fuente aprobada por la AAC del mismo Estado. En caso de operaciones internacionales, por una fuente aprobada por la AAC del Estado del explotador.

11.4 Fuentes de los pronósticos.- Todos los pronósticos meteorológicos deben estar basados en la información obtenida de una fuente calificada y aprobada entre las listadas en el sub-párrafo anterior. El JEC/POI debe asegurarse que los explotadores obtienen los pronósticos meteorológicos de fuentes aprobadas.

11.5 Informes y pronósticos meteorológicos para despegues y aterrizajes.- Los explotadores deben obtener y utilizar informes o pronósticos meteorológicos actualizados antes del despegue, aterrizaje o al comienzo de una aproximación instrumental. Los valores de visibilidad y techo (cuando sea aplicable) que figuran en el informe, están controlados para estas operaciones. Un reporte de observación del alcance visual en la pista (RVR), del valor de visibilidad en la pista (RVV) o de la visibilidad en la pista por observador (RVO) respecto de la pista que va a ser utilizada, es obligatorio cuando estos pronósticos o reportes estén disponibles, (solo en operaciones RAB 121). Para operaciones RAB 135 si la visibilidad y el techo están por debajo de los mínimos, el RVR reportado puede ser utilizado si está en o por encima de los mínimos para la aproximación instrumental que se está realizando y está autorizada por el explotador.

La Sección RAB 135.630 también establece que cuando se necesite información y pronósticos meteorológicos, el explotador deberá utilizar aquellos elaborados por servicios de información meteorológica aeronáutica aprobados y/o reconocidos. Salvo ciertas circunstancias, para operaciones VFR, un piloto al mando podrá usar informaciones basadas en sus propias observaciones o en observaciones de otros pilotos.

11.6 Información meteorológica para liberación de vuelo.- Los Reglamentos RAB 121 y 135 requieren que los explotadores usen reportes meteorológicos o pronósticos apropiados o cualquier combinación de ambos que indiquen las condiciones meteorológicas en la hora prevista de llegada (ETA). Algunas autoridades consideran a la ETA como un período crítico. Los IO deben asegurarse que los explotadores usen todos los reportes y pronósticos disponibles, como sea aplicable, para cubrir este periodo de tiempo. Si estos reportes meteorológicos se acceden a través de internet público, el explotador debe utilizar un proveedor de comunicaciones de internet calificado (QICP). Los sitios Web de algunas AAC contienen una lista vigente de QICP que pueden estar autorizados a proveer servicios de comunicación internet para acceder a información meteorológica y NOTAMs. Estos QICP son aprobados en la medida que sus prácticas de seguridad protejan los datos meteorológicos aprobados de una modificación no autorizada.

a) Uso de pronósticos para operaciones de largo alcance.- Los reportes meteorológicos vigentes son de menor valor que aquellos para operaciones de largo alcance. Un vuelo puede ser liberado a un destino que está al momento por debajo de los mínimos pero el pronóstico revela que estará sobre estos en la ETA. El uso de reportes por hora para monitorear las tendencias es prudente y pueden ser requeridos para satisfacer el alcance del requisito.

b) Liberación de vuelos basados en información meteorológica pronosticada.- Los explotadores pueden verse exigidos a liberar vuelos con información meteorológica limitada. Por ejemplo en vuelos transcontinentales que deben salir muchas horas antes que se abran los aeropuertos de destino y se tome la primera observación del día. Similares situaciones ocurren cuando se pierden los reportes de secuencia horaria. Un explotador, DV o PIC que opere bajo estas condiciones debe considerar las siguientes condiciones para cumplir con los reglamentos:

- 1) aquellos reportes meteorológicos y pronósticos que estén disponibles serán obtenidos y utilizados; y
 - 2) se deben tener planes adecuados de contingencia para manejar situaciones con reportes desfavorables.
- c) Uso de reportes de piloto.- El término “reportes disponibles” incluye los reportes meteorológicos de piloto (PIREP).
- d) Requisitos específicos del RAB 135.- La RAB 135.630 (b) establece que la información meteorológica preparada y suministrada a los pilotos para realizar operaciones IFR en un aeródromo, debe ser preparada en el aeródromo donde se realizarán las operaciones y desde donde deben ser difundidas. Un explotador RAB 135 puede presentar un plan de vuelo y volar IFR hasta un punto de referencia de una radio ayuda donde existan condiciones VFR y luego continuar bajo VFR a su destino (donde no haya información meteorológica disponible) si el pronóstico del área muestra que prevalecerá la condición VFR.

Nota.- En estos casos, los explotadores deben cumplir con los requisitos de localización establecidos en la RAB 135.205

11.7 Condiciones meteorológicas adversas.- La Sección RAB 121.235 requiere que los explotadores domésticos e internacionales tengan un sistema para obtener reportes y pronósticos de condiciones meteorológicas adversas para cada ruta y aeródromo a ser utilizado. El RAB 121.2525 (a) (2) requiere también que el DV provea esta información al PIC.

12. Planificación del vuelo

12.1 Los IOs deben asegurarse que los explotadores realicen la planificación de vuelo que satisfaga por lo menos los siguientes requisitos:

- a) se sujete a los requisitos de precisión de la navegación exigidos en el espacio aéreo utilizado;
- b) cumpla con los requisitos reglamentarios de combustible;
- c) cumpla con los parámetros de performance de la aeronave;
- d) satisfaga los requisitos de información y reporte del ATC;
- e) satisfaga los requisitos de descenso progresivo y oxígeno complementario donde sea aplicable; y
- f) asegure un entorno de operación segura.

Nota.- El grado de sofisticación requerido en la planificación de vuelo depende de las clases de operaciones [p. ej., doméstica, internacional, operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), re-despacho/re-liberación], navegación realizada y espacio aéreo utilizado.

12.1.1 Planes de vuelo.- El término plan de vuelo operacional se refiere a un documento de papel o a un registro de información electrónica preparado para propósitos de planificación del vuelo, operación en ruta y navegación. La planificación del vuelo consiste en seleccionar una programación de crucero de una aeronave apropiada con la influencia del viento pronosticado, la temperatura y la información de performance de la aeronave para una ruta planificada, a fin de predecir el tiempo estimado en ruta (ETE) y el estimado de consumo de combustible. El término plan de vuelo ATS se utiliza en este capítulo como el subconjunto de información obtenida del plan de vuelo operacional, que se presenta a las dependencias del ATS para obtener una autorización.

12.1.2 Contenido de un plan de vuelo

- a) Método de navegación – Clase I.- La navegación Clase I es cualquier operación de vuelo en una ruta o en parte de ella, que se realiza dentro del volumen de servicio operacional de las NAVAIDS normalizadas de la OACI emplazadas en tierra (VOR, VOR/DME, NDB). La navegación Clase I también incluye:
 - operaciones de vuelo en ruta sobre rutas designadas con espacios sin cobertura (gap) en la altitud mínima en ruta (MEA); y

- operaciones dentro del volumen de servicio utilizando pilotaje o cualquier otro medio de navegación que no se realice con VOR, VOR/DME o NDB.
- 1) Los planes de vuelo basados únicamente en Navegación Clase I deberían incluir por lo menos lo siguiente:
 - identificadores de intersección o puntos de referencia, distancias de los tramos, ETE para cada segmento y un estimado de consumo de combustible para cada tramo (un tramo o zona es la distancia entre dos puntos de recorrido);
 - una sumatoria de la distancia, tiempo y combustible para demostrar cumplimiento reglamentario; y
 - el despacho o liberación de vuelo puede estar adjunta al plan de vuelo.
- b) Método de navegación – Clase II.- La navegación Clase II de largo alcance es la navegación que se realiza más allá del volumen de servicio operacional de las ayudas para navegación de la OACI. Un plan de vuelo que contiene una ruta o una parte de ella basada en navegación Clase II debería tener por lo menos los siguientes elementos:
 - 1) puntos de recorrido (puntos de referencia para la parte de la ruta que se realiza en navegación Clase I);
 - 2) las coordenadas de latitud y longitud de los puntos de recorrido y el nombre/identificador si aplica;
 - 3) el curso que deja el punto de recorrido [curso verdadero para las operaciones en los polos y áreas de no confiabilidad magnética (AMU)];
 - 4) pronóstico de la dirección y velocidad del viento del tramo y cualquier corrección de deriva asociada;
 - 5) perfil del viento para la ruta de vuelo basada sobre niveles de vuelo planificados y niveles superiores e inferiores;
 - 6) temperatura pronosticada (o desviación de temperatura) y velocidad verdadera (TAS);
 - 7) distancias de los tramos, velocidad con respecto al suelo (GS) estimada y tramo ETE;
 - 8) ETE para los límites de la región de información de vuelo (FIR);
 - 9) consumo de combustible estimado para cada tramo de vuelo;
 - 10) cálculo de los puntos de igual distancia (ETP), si se requiere para cumplir con los requisitos de falla de motor y de oxígeno;
 - 11) una sumatoria de la distancia, tiempo y combustible que indique cumplimiento reglamentario;
 - 12) un medio para predecir turbulencia de aire claro, tales como la altura de la tropopausa, nivel máximo del viento, gradientes de temperatura o índice de cizalladura;
 - 13) para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), un indicador de los requisitos del escenario de combustible crítico (CFS) EDTO, incluyendo distancia, combustible y tiempo hacia los alternos en ruta y la cantidad de combustible adicional que se necesita para acomodar el CFS;
 - 14) un plan de vuelo OACI ATC indicando las capacidades de comunicación, navegación y vigilancia y autorizaciones del espacio aéreo. Se debe adjuntar la ruta presentada al plan de vuelo operacional; y
 - 15) también se puede adjuntar el despacho o liberación de vuelo.

12.1.3 Cálculo y verificación.- Un plan de vuelo operacional puede ser computado manualmente, pero a menudo se calcula mediante medios electrónicos. En cualquier caso, los IOs deben cerciorarse que el OM del explotador contenga políticas específicas, procedimientos, formatos y formula-

rios para ser utilizados en la planificación de vuelo. Los POIs deben verificar que las políticas y procedimientos de los explotadores contienen requisitos para que las tripulaciones de vuelo, DV y personal del control operacional verifiquen la exactitud de los planes de vuelo. Los planes de vuelo generados por computadora pueden estar sujetos a errores producidos por los datos de entrada. La utilización de un plan de vuelo computarizado no garantiza su exactitud. Es deseable utilizar sistemas que contengan un software interno de verificación, no obstante dichos sistemas todavía están sujetos a errores si los datos de entrada son incorrectos. Los POIs también se asegurarán que el OM del explotador contenga procedimientos adecuados para las tripulaciones de vuelo, DV y personal del control de las operaciones para examinar la exactitud de todos los planes de vuelo operacionales generados manualmente o por computadoras.

12.1.4 Cálculos de rendimiento de combustible.- Los sistemas de planificación de combustible que utiliza el explotador deben proveer cálculos exactos de rendimiento de combustible. Los POI deben asegurarse que cada explotador tiene un método para corroborar el rendimiento estimado de combustible para un vuelo determinado. La fundamentación del rendimiento del combustible puede ser tan simple como comparar el combustible de arribo planificado con el combustible de arribo real para determinar si el combustible real consumido en ruta fue correctamente estimado en el cálculo del plan de vuelo. Esto es particularmente importante cuando a un explotador que realiza operaciones regulares o no regulares internacionales LAR 121 se le autoriza en su OM reservas de combustible especiales para operaciones internacionales, re-despacho o re-liberación en ruta planificada o cualquier otra autorización que provee cualquier clase de desviación de los requisitos de la Sección 121.2645.

12.1.5 Requisitos RAB 121.- Los PIC que realizan operaciones RAB 121 deben llevar al destino una copia del manifiesto de carga, plan de vuelo y despacho o liberación de vuelo completados junto con otros documentos de conformidad con las Secciones RAB 121.2840 (a) y 121.2845 (a). Los explotadores que realizan operaciones RAB 121 deben mantener una copia de estos documentos durante tres (3) meses. Las enmiendas registradas por la tripulación de vuelo se vuelven parte del despacho o liberación de vuelo y deben ser retenidas consecuentemente.

12.1.6 Requisitos RAB 135.- A los PIC que realizan operaciones RAB 135 no se les exige específicamente por reglamentación llevar un plan de vuelo para todos los vuelos; sin embargo, los POIs de estos explotadores se asegurarán que el sistema de manuales del explotador contenga procedimientos para realizar lo siguiente:

- comunicar al PIC sobre la información que debe estar contenida en los planes de vuelo ATC para asegurar cumplimiento con la Sección 91.215 del RAB 91;
- asegurar cumplimiento con las Secciones 135.625 o 135.685 – Reservas de combustible y aceite para vuelos VFR;
- asegurar cumplimiento con la Sección 135.1335 y el Capítulo I sobre requisitos de performance;
- asegurar cumplimiento con las Secciones 135.640 y 135.675 – Requisitos de aeródromo de alternativa; y
- familiarizar a los PICs con toda la información requerida por la Sección 91.550.

a) Manifiesto de carga.- La Sección RAB 135.135 (d) exige que un PIC lleve en la aeronave una copia del manifiesto de carga completo hacia su destino. Los explotadores RAB 135 deben mantener estos manifiestos de carga por 30 días de acuerdo con la RAB 135.135 (d). Cada manifiesto de carga debe contener lo siguiente:

- 1) número de pasajeros;
- 2) el peso total cargado en la aeronave;
- 3) máximo peso de despegue permitido para ese vuelo;
- 4) límites del centro de gravedad (CG) de la aeronave cargada;

- 5) CG o una entrada aceptable de un programa aprobado;
- 6) número de vuelo o de registro;
- 7) origen y destino del vuelo; e
- 8) identificación de todos los miembros de la tripulación y sus posiciones asignadas.

12.1.7 Coordenadas de derrotas válidas.- Las tripulaciones de vuelo deben llevar a bordo las coordenadas de derrotas válidas durante vuelos sobre sistemas con derrotas flexibles.

12.1.8 Despacho o liberación de vuelo - RAB 121.- Los planes de vuelo a menudo se adjuntan a un despacho o liberación de vuelo para las operaciones RAB 121. Los requisitos para un despacho o liberación de vuelo son establecidos en las Secciones 121.2825 y 121.2830, respectivamente. Los POIs deben asegurarse que el despacho o liberación de vuelo de los explotadores incluyan todos los elementos exigidos por la reglamentación. Además de lo que se exige en las Secciones 121.2825 y 121.2830, la siguiente información también debe ser contenida en el despacho o liberación de vuelo, en base a los tipos específicos de operación:

- para operaciones sobre terreno montañoso, información sobre franqueamiento del terreno y descenso progresivo hacia el aeródromo de alternativa (cuando sea requerido), de acuerdo con los requisitos de falla del motor en ruta de la Sección 121.665;
- toda información relacionada con re-despacho o re-liberación de vuelo;
- los ítems MEL y CDL; y
- cualquier desviación o excepción.

13. Selección de aeródromos de alternativa

Un elemento crítico en la planificación antes del vuelo es la selección de los aeródromos de alternativa de despegue, en ruta y de destino. Los PIC, DV y el personal del control operacional tienen amplio margen para acomodar cada circunstancia individual. Los explotadores deben proveer las directrices y guías específicas a los PIC, DV y personal de control operacional para la selección de los aeródromos de alternativa de despegue, en ruta y destino.

13.1 Terreno.- Al seleccionar los aeródromos de alternativa, los PICs, DV y personal de control operacional deben prestar particular atención cuando realicen operaciones en áreas montañosas. Los POIs deben cerciorarse que los procedimientos del explotador para las operaciones hacia los aeródromos de alternativa cumplan con el Capítulo G del RAB 121 (particularmente con las Secciones 121.665, 121.670, 121.675 y 121.680) o con el Capítulo I del RAB 135 (en configuración normal y con un motor inoperativo).

12.2 Condiciones meteorológicas, NAVAIDS y condiciones de los aeródromos.- Los PIC, DV y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional deben estar conscientes del efecto de las condiciones meteorológicas, NAVAIDS inoperativas y condiciones de los aeródromos cuando seleccionen los aeródromos de alternativa. Las siguientes condiciones hacen que un aeródromo sea inaceptable como aeródromo de alternativa: NAVAIDS inoperativas, cambio en la dirección del viento, pistas contaminadas o pistas cerradas.

14. Control de carga

14.1 Los explotadores deben tener un medio de planificación adecuado para calcular la carga de pago y limitarla si es necesario, cuando condiciones meteorológicas peligrosas y/o condiciones en ruta dictan la necesidad de llevar combustible adicional, o cuando las restricciones impuestas por las condiciones de la pista, terreno, altitud o instrumentos o equipos inoperativos exigen que la aeronave sea operada con pesos restringidos. El peso con el cual una aeronave puede ser autorizada está limitado por el despegue, franqueamiento del terreno en ruta y limitaciones de performance en el aterrizaje.

14.2 Estimaciones sobre el carguío.- Los DV y personal del control operacional deben tener

en cuenta la carga de pago actual y estimada cuando calculan (o computan) un plan de vuelo. Cuando los despachadores y personas autorizadas a ejercer el control operacional trabajan con carga de pago estimada, deben estar preparados para enmendar el plan de vuelo y el despacho o liberación de vuelo, como sea necesario, una vez que detecten que la carga de pago real varía significativamente de la carga de pago que fue estimada. Los POIs deben asegurarse que los explotadores provean guías sobre lo que significa una variación significativa en la carga de pago para las tripulaciones de vuelo, DV y personal autorizado a ejercer el control operacional. Algunos explotadores actualmente incluyen ajustes de peso en decrementos específicos en un plan de vuelo o en el documento de peso y balance (W&B).

14.3 Manual de operaciones (OM) del explotador.- Los IO deben asegurarse que el OM del explotador contenga información y procedimientos para el cálculo y control del abastecimiento de combustible, carga de pago, pesos de despegue y centro de gravedad de las aeronaves. El OM del explotador debe delinear claramente la categoría de los empleados responsables de la ejecución de estos cálculos (p. ej., DV, planificadores de carga, etc.). El OM del explotador debe contener información y procedimientos adecuados para los empleados que realizan dichos cálculos y métodos para asegurar que ellos han calculado con exactitud. El OM de los explotadores también debe contener procedimientos para las tripulaciones de vuelo, DV y otro personal autorizado a ejercer el control operacional para asegurar que todos los cálculos necesarios han sido completados con precisión, antes que despeguen las aeronaves.

15. Requisitos RAB 121 para disposición de los documentos de vuelo

15.1 De conformidad con las Secciones 121.2840 y 121.2845, los PIC que realizan operaciones RAB 121 deben llevar ciertos documentos de vuelo en la aeronave a su destino. Los explotadores deben mantener estos documentos por lo menos tres (3) meses. Algunos de estos documentos incluyen pero no están limitados a:

- una copia del manifiesto de carga completado (o información de éste).
- una copia del despacho o liberación de vuelo.
- una copia del plan de vuelo.

Nota.- Los POI deberían revisar los requisitos reglamentarios de las Secciones 121.2840 y 121.2845 en lo que refiere a la lista de documentos que deben ser mantenidos por el explotador.

15.2 Enmiendas al despacho o liberación de vuelo.- Las enmiendas al despacho o liberación de vuelo registradas por las tripulaciones de vuelo, DV o personas autorizadas a ejercer el control operacional según la Sección 121.2625 (g) son consideradas como parte de la autorización y como tales están sujetas a los mismos requisitos de disposición (retención) de un despacho o liberación de vuelo original. Las enmiendas a una autorización (despacho o liberación de vuelo) deberían incluir por lo menos la siguiente información:

- la causa de la enmienda (p. ej., cambio de altitud, ruta o aeródromo o adición o remoción de un ítem de la MEL);
- las condiciones y limitaciones de la enmienda (p. ej., aquellas impuestas por la ruta, aeródromo o instrumentos o equipo inoperativo);
- información respecto a condiciones meteorológicas y NOTAMs cuando un nuevo aeródromo ha sido añadido;
- el nombre de la persona que autoriza la enmienda (p. ej., el PIC); y
- la fecha y la hora en que la enmienda se hace efectiva.

Nota.- Los explotadores deben tener un método para retener todas las enmiendas realizadas a un despacho o liberación de vuelo como parte de, o adjunto a, la autorización original. La Sección 121.2625 (g) no especifica el método en el cual un individuo puede registrar sus enmiendas.

a) Enmiendas registradas por escrito.- Muchos explotadores utilizan copias de papel para los despachos y liberaciones de vuelo. Las enmiendas transmitidas y registradas por las tripula-

ciones de vuelo, DV o personas autorizadas a ejercer el control operacional a menudo serán realizadas a mano en los despachos o liberaciones de vuelo reales. Los explotadores deben tener un método para retener todas las enmiendas realizadas por escrito como parte del despacho o liberación original según las Secciones 121.2840 y 121.2845 (como sea aplicable al tipo de operación).

- b) Enmiendas registradas electrónicamente.- Los explotadores que deseen retener electrónicamente los documentos requeridos por las Secciones 121.2840 y 121.2845 deben obtener primero la aprobación de la AAC. La AAC otorgará la aprobación para la retención de los registros electrónicos a través del OM. Antes de aprobar la retención electrónica de los despachos y liberaciones de vuelo, los POIs deben primero asegurarse que la retención electrónica incluye un método para retener las firmas electrónicas del PIC y DV. La retención electrónica del despacho o liberación de vuelo debe también incluir un medio para retener todas las enmiendas emitidas y registradas por escrito, electrónicamente y/o por voz. Los POIs deben seguir las directrices contenidas en el MIO Parte II Volumen II Capítulo 14 – Sistemas de registros para explotadores RAB 121 y 135, antes de aprobar a los explotadores la retención electrónica de cualquier registro.

16. Requisitos de aeronavegabilidad

16.1 La Sección RAB 121.2535 prohíbe el despacho o liberación de una aeronave, a menos que se encuentre aeronavegable y tenga instalado todo el equipo requerido por la RAB 121.810. Según las RAB 121.1145 y 135.1445 para que una aeronave pueda ser operada, se le debe haber otorgado un certificado de conformidad de mantenimiento (o un ingreso apropiado en la bitácora de vuelo del avión) y debe estar firmado por una persona adecuadamente autorizada.

16.2 La RAB 135.165 (a) (1) y 135.165 (a) (3) establecen que no se debe iniciar ningún vuelo hasta que se hayan completado los formularios de preparación del vuelo donde se certifique la comprobación del piloto de: (1) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad y (3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento.

Los reglamentos referidos para el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad son:

- RAB 121.810 - Requisitos de equipos e instrumentos para la operación
- RAB 121.2535 - Equipo del avión y 121.2615 - Instrumentos y equipos inoperativos (MEL)
- RAB 121.1145 y RAB 135.1445 - Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM)

17. Gestión del combustible en vuelo

17.1 El explotador establecerá criterios y procedimientos aprobados por la AAC, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.

17.2 El PIC se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que pueda realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.

17.3 El PIC pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.

17.4 El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

Nota 1.- La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergen-

cia sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

17.5 El piloto al mando declarará una situación de emergencia de combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY *COMBUSTIBLE*, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final prevista.

Nota 1 - Combustible de reserva final previsto es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier aeródromo.

18. Calificación de la tripulación y limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de descanso

El explotador será responsable de asignar personal especializado para operar cada vuelo, incluyendo, la designación del PIC. Los explotadores y los miembros de la tripulación de vuelo son conjuntamente responsables de asegurar que están calificados conforme a los RAB (incluyendo las calificaciones en aeródromos especiales), y que en todo momento se observe el cumplimiento de las limitaciones sobre el tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para las tripulaciones. Los explotadores podrán delegar estas responsabilidades a otros departamentos distintos al control operacional, pero deberán establecer procedimientos por medio de los cuales el personal del control operacional pueda verificar que estos requisitos hayan sido cumplidos.

Nota. - Los explotadores deben establecer políticas en la asignación de los tramos de vuelo y en la división de responsabilidades durante las fases críticas de vuelo, cuando las condiciones meteorológicas (operaciones en tiempo frío, cortante de viento, tormentas, etc.) sean marginales. Se debe considerar prioritariamente las operaciones de vuelo en línea y calificaciones anteriores para determinar cuando un PIC puede delegar el control de la aeronave y bajo qué condiciones meteorológicas adversas el control de la aeronave debe ser realizada por el PIC.

19. Certificados médicos aeronáuticos y procedimientos durante deficiencias médicas temporales

19.1 Las Secciones RAB 61.115 y 63.035 prohíben a los miembros de la tripulación de vuelo ejercer el servicio de vuelo cuando ellos presentan una deficiencia física o médica conocida. Estos requisitos se basan solamente en la capacidad de los miembros de la tripulación de vuelo para determinar honestamente su condición médica. Es responsabilidad de los tripulantes de vuelo asegurarse que no tienen ninguna enfermedad o impedimento físico que pueda afectar su condición médica para volar. Los explotadores deben compartir la responsabilidad de verificar la condición médica de las tripulaciones de vuelo antes de que éstas asuman una asignación. Sin embargo, no siempre es fácil para los explotadores determinar la condición médica de todos sus tripulantes. Con el fin de mantener el más alto grado de seguridad operacional, las tripulaciones no deben volar bajo condiciones que los harían incapaces de cumplir con los requisitos de su certificado médico vigente. Esta decisión no debe ser influenciada por temor a las represalias de la compañía.

19.2 Responsabilidades del POI. - Los POI deben incentivar a sus explotadores asignados, el establecimiento de políticas y procedimientos para descansos médicos, especialmente aquellos que se refieren a la liberación de los tripulantes de vuelo de sus obligaciones cuando se encuentren con enfermedades temporales como gripes, resfríos o fiebres. Estas políticas y procedimientos no deben desanimar a los tripulantes a tomar el descanso médico cuando estén enfermos.

Sección 2 - Sistemas de despacho de vuelo y requisitos para operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121

1. Generalidades

1.1 Esta sección provee información y guía a los IOs, respecto a los sistemas de despacho de vuelo para operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121. Al sistema de control operacional requerido para operaciones regulares domésticas e internacionales, se le denomina comúnmente *sistema de despacho*. Los explotadores de vuelos regulares domésticos e internacionales con un sistema de control operacional aprobado están obligados a utilizar DV calificados y certifica-

dos para controlar directamente sus operaciones de vuelo. Cuando el control operacional es aprobado por la AAC, ningún PIC podrá dar comienzo o continuar un vuelo a menos que ambos, el PIC y el DV concuerden en que el vuelo podrá realizarse en forma segura, tal cual fue planificado con las condiciones existentes y las pronosticadas. Una vez que se inicie el vuelo, el DV continuará monitoreando el progreso del vuelo e informará al PIC las condiciones que pudiesen afectar la operación segura del mismo.

1.1.1 Firma de la autorización de despacho.- El RAB 121 exige que ambos, el PIC y DV, firmen la autorización de despacho. Las firmas del PIC y DV certificarán que, a juicio de ambos, el vuelo puede ser realizado en forma segura, tal como fue planificado. A continuación se describen algunas guías para los inspectores acerca de las firmas en las autorizaciones de despacho.

1.1.1.1 Las condiciones con las que un vuelo se despacha pueden hacer que la firma del PIC y DV en un mismo formato no sea práctico. Por ejemplo, éste es el caso cuando el explotador mantiene un despacho centralizado, que transmite las autorizaciones hacia cada punto de salida, en lugar de mantener instalaciones de despacho para cada aeródromo donde opera. Los explotadores podrán establecer procedimientos que cumplan con el espíritu de la reglamentación; pero que se acomoden a las necesidades actuales. Una práctica aceptable es que el DV firme una lista al comienzo de su turno de trabajo, con la hora de comienzo de sus tareas, y el área de su cobertura geográfica. El nombre del DV y la combinación de la fecha y hora de su turno impreso sobre cada una de las autorizaciones de despacho, pudiera ser considerado como la firma del DV, en combinación con la hoja de asistencia. Otra práctica aceptable es que el DV firme y retenga para registro una copia de cada autorización transmitida.

1.1.1.2 Los IOs, explotadores, PICs y DV deben estar conscientes de la importancia de la firma de una persona de acuerdo a la ley, la persona que firma ha consentido en obligarse y hacerse responsable del acto.

1.1.1.3 El DV puede realizar un re-despacho durante el vuelo mediante una grabación oral del mensaje en una cinta o por escrito. Un sistema para anexar la firma del DV, tal como el descrito en 1.1.1.2 anterior, podría ser utilizado. El PIC puede aceptar un re-despacho enviado por radio en voz o en datos, repitiendo el mensaje, registrándolo por escrito (incluyendo el nombre del DV o de la persona encargada de las operaciones de vuelo), anotando la fecha y la hora y firmando la entrada. El procedimiento usual es copiar el mensaje en el plan operacional de vuelo asignado. Estos mismos procedimientos podrán ser utilizados para liberaciones por vía telefónica. Las autorizaciones de despacho de vuelo firmadas, el listado de los empleados de turno y el plan operacional de vuelo son registros que la compañía deberá retener y archivar por 90 días, de conformidad con el RAB 121.

1.1.2 Aleccionamiento del vuelo.- Antes de despachar cualquier vuelo, el DV debe estar completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas, con las condiciones meteorológicas pronosticadas (incluyendo tiempo adverso) y con el estatus de las comunicaciones, navegación, mantenimiento de la aeronave, tripulación y las instalaciones de los aeródromos. El RAB 121.2525 exige que el DV proporcione al PIC y a su tripulación un aleccionamiento antes del vuelo que cubra cada uno de los aspectos antes mencionados.

1.1.2.1 El aleccionamiento puede ser verbal o por escrito. En el último caso, es necesario que se encuentren disponibles equipos de comunicación para que el DV y PIC puedan comunicarse directamente mediante voz si se requiere o desea comunicación directa.

1.1.2.2 La intención de la RAB 121.2525 (a) es que tanto el DV como el PIC dispongan de información adecuada e idéntica, para ser utilizada durante la planificación del vuelo. Ambos, el PIC y el DV, deberán estar completamente familiarizados con la situación y considerar todos sus aspectos. Por ejemplo, ayudas a la navegación inoperativas, pistas cortas y que las condiciones meteorológicas pueden afectar la selección de aeródromos de alternativa. Por esta razón, el aleccionamiento del DV no es opcional ni para el DV ni para el PIC de acuerdo a este requisito.

1.1.3 Seguimiento del vuelo.- Un DV debe monitorear el progreso de cada vuelo que está bajo su control, hasta que el vuelo haya aterrizado, esté fuera de su área de control, o sea relevado. El monitoreo del vuelo consiste, como mínimo, en la supervisión del combustible de a bordo, tiempo de vuelo remanente, las tendencias de las condiciones meteorológicas para los aeródromos de destino

y de alternativa, vientos de altura en la ruta, meteorología (incluyendo los reportes del piloto) y el estado del aeródromo y de sus instalaciones para la navegación.

1.1.3.1 La RAB 121.2525 requiere que el DV reporte al PIC toda información adicional que pudiera afectar la seguridad del vuelo. Esta información podría ser entregada mediante mensajes de voz o mediante otros medios (datos), tales como los sistemas pasivos de comunicación aire-tierra. (ACARS).

1.1.3.2 La RAB 121.230 establece que deben existir comunicaciones de radio recíprocas, (dos vías) rápidas y confiables, entre cada vuelo y su DV, disponibles en todos los puntos de la ruta, incluyendo aquellas porciones de vuelo sobre el agua durante los vuelos internacionales.

1.1.4 Manual de operaciones (OM) del explotador.- Los IOs deben asegurarse que el OM del explotador contenga políticas y procedimientos para la autorización de los vuelos y para el subsecuente seguimiento en vuelo. La Sección RAB 121.420 (a) estipula que el manual o las partes pertinentes del mismo deben estar disponibles para los DV durante la realización de sus funciones. Los IOs deben cerciorarse que el OM incluya la siguiente información:

- a) Los requisitos para los reportes de posición y las acciones que los DV tomarían si los reportes dejan de recibirse.
- b) Una vez iniciado, el vuelo debe continuar hacia su destino, tal cual fue planificado y de acuerdo con las condiciones descritas en la autorización de despacho. El PIC no continuará el vuelo, cuando en su opinión o en la del DV, sea inseguro hacerlo. En tal caso, el PIC tomará las acciones para obtener la opinión del DV sobre el nuevo curso de acción a seguir, para luego enmendar la autorización de despacho.
- c) Demoras frecuentes del ATC, cambios de rutas o asignación de altitudes o niveles de vuelo distintos a los planificados por el explotador.- El sistema ATC requiere flexibilidad para reasignar rutas, hacer circular el tránsito alrededor de formaciones de tiempo adverso y funcionar efectivamente. Las políticas del explotador y los procedimientos para el control de las operaciones deberán adecuarse a estas demandas mientras se mantiene la responsabilidad compartida entre el DV y el PIC. Otro medio aceptable que pueden utilizar los explotadores para cumplir con los requisitos reglamentarios es establecer en el manual, o en las partes relacionadas con el control operacional, los requisitos mínimos para efectuar en estos casos las notificaciones de las tripulaciones de vuelo. Por ejemplo, el explotador podría especificar los casos donde sería necesario informar al DV si en un vuelo al sobrevolar su destino, hubo alguna desviación que pudo haber afectado al tiempo estimado en ruta, a la altitud asignada, al combustible remanente estimado y al curso de vuelo planificado. Fuera de esos casos se omitiría la notificación al DV y no se necesitaría enmendar la autorización. El explotador también podría colocar observaciones en la autorización de despacho, para alertar al PIC de la razón específica del porque se ha escogido una ruta, y darle instrucciones de contactar al DV, en caso de que el ATC necesite hacer un cambio de ruta en un vuelo.

Nota.- La RAB 121.2300 (a) autoriza al PIC a desviarse de las condiciones previamente impuestas por la autorización o liberación de despacho, hasta el grado necesario para la seguridad operacional en casos de emergencia. Cuando el PIC ejerza esta autoridad, la RAB 121.2300 (c) establece que el PIC mantenga totalmente informados del desarrollo del vuelo, tanto al ATC, como al explotador sobre los cambios de rutas. La RAB 121.2300 (c) también establece que cuando se ejerce la autoridad de emergencia, debe dirigirse un reporte por escrito al POI, a través del director de operaciones de la compañía, dentro de los próximos diez días hábiles.

2. Centros de despacho y personal calificado

2.1 Instalaciones y centros de despacho.- Las Secciones RAB 121.250 y 121.1450 exigen que cada explotador autorizado a realizar operaciones regulares domésticas e internacionales provea suficientes centros de despacho y DV calificados para asegurar un adecuado control operacional en cada vuelo.

2.1.1 Instalaciones.-

2.1.1.1 Los explotadores tienen margen para cumplir este requisito. Muchos explotadores ejercen el control operacional a nivel mundial con comunicaciones modernas desde un solo centro de

despacho. Cualquier número y emplazamientos de centros de control operacional serán aceptables, siempre y cuando el explotador pueda demostrar que los arreglos de estructura organizacional y de comunicaciones son efectivos.

2.1.1.2 Muchos explotadores han escogido automatizar algunas de sus tareas de despacho y sus rutinas, mientras que otros han introducido un alto grado de automatización. Muchas funciones son ahora automatizadas a través de computadoras. Por ejemplo, las rutas de vuelo son generadas automáticamente y los planes operacionales de vuelo son elaborados mediante computadoras en un tiempo mínimo. Mientras estos sistemas ahorran tiempo y trabajo, podrían presentar problemas especiales y peligros específicos. Los POI deben asegurarse que los explotadores han diseñado respaldos adecuados en el sistema. Por ejemplo, el explotador debe ser capaz de asegurarse que un plan de vuelo ATS, con una ruta idéntica, presentado al ATC sea también entregado al PIC.

2.1.2 Personal calificado.- La Sección RAB 121.1450 requiere que los explotadores provean suficiente cantidad de DV calificados para asegurar que el control operacional sea adecuado para todos los vuelos, de la siguiente manera:

2.1.2.1 La Sección 121.1810 (d) requiere que cada DV esté familiarizado con todos los procedimientos esenciales para el segmento de operación sobre el que ejercerá las funciones de despacho. Este requisito aplica a todos los DV que el explotador asigne para sus vuelos comerciales (incluyendo otro personal que ocasionalmente cubra una posición de trabajo para relevo y para aquellos DV que cambien de asignaciones por razones personales). Los IO tienen que asegurarse que los explotadores hayan establecido métodos de calificación para cumplir con este requisito. El requisito también permite a los DV despachar vuelos sobre segmentos donde no han sido calificados, después de haber coordinado con un DV calificado. Los explotadores que usen esta provisión, deben demostrar que el supervisor posee tiempo suficiente como para supervisar al DV no familiarizado, sin descuidar sus propias obligaciones.

2.1.2.2 Los DV comúnmente despachan y supervisan vuelos simultáneamente. Los IO deben asegurarse que los explotadores proveen suficiente personal para realizar plenamente las dos tareas. El POI debe asegurarse que los despachadores del explotador estén realizando la supervisión de los vuelos eficientemente sin estar presionados por la generación de nuevos vuelos.

2.1.2.3 El tiempo requerido para que los DV preparen una autorización de despacho o monitoreen el desarrollo de un vuelo, varía de acuerdo al área geográfica donde se desempeñen, de la complejidad de la operación y del grado de automatización relacionado con el proceso. Los explotadores deberán verificar y evaluar constantemente el volumen y las cargas de trabajo de los DV en los períodos de alta congestión para tener la certeza que no están sobrecargados de trabajo. Un DV de un explotador pequeño puede hacer estas tareas manualmente sin asistencia y le puede tomar varias horas para despachar un solo vuelo. Por otro lado, un DV de un explotador grande puede ser capaz de despachar adecuadamente un vuelo en pocos minutos utilizando un sistema computarizado.

2.1.2.4 Para todos los explotadores las cargas de trabajo tienden a ser críticas con altos y bajos. Estos deberán monitorear continuamente las cargas de trabajo en períodos altos de los DV para asegurarse que no estén sobrecargados. Un medio aceptable de controlar la rutina de trabajo es asignar a los DV áreas geográficas específicas y regular el número de vuelos que pueden atender por hora y en cada relevo.

2.1.2.5 El explotador deberá disponer de planes de contingencia adecuados para tratar con operaciones no previsibles. Por ejemplo, cuando un sistema de tormentas se mueve a lo largo de un área determinada y el control de flujo del ATC re-direcciona el tráfico de aeronaves, incrementando la carga o volumen de trabajo del DV. Un método aceptable de solucionar este problema es agregar más DV durante estos períodos. El plan de contingencia podría requerir una reasignación de las responsabilidades de monitoreo de los vuelos para reducir así el número que tenga que vigilar cada DV afectado.

2.1.2.6 Los explotadores que realicen operaciones desde centros de operación (hubs) tendrán problemas especiales para cumplir con los requisitos combinados de las Secciones 121.250 o 121.1450, 121.230 y 121.2525 (c). Por ejemplo, si las condiciones meteorológicas ejercen restriccio-

nes a las operaciones u originan su cierre, el explotador debe demostrar capacidad para comunicarse y controlar efectivamente un gran número de vuelos en un corto período de tiempo. Los POIs deberán cerciorarse que todos los explotadores que utilicen sistemas automatizados hayan publicado procedimientos para mantener el control de las operaciones luego de una pérdida inesperada del sistema. Estos procedimientos deberán ser publicados en el OM del explotador.

3. Limitación del tiempo de servicio de los DV

Los IOs deben cerciorarse que los explotadores observen las limitaciones de tiempo de servicio de los DV, de acuerdo con los requisitos establecidos por la AAC, con excepción de casos cuyas circunstancias o condiciones de emergencia estén más allá del control del explotador de acuerdo con la RAB 121.1815 (b).

4. Requisitos meteorológicos para despacho

4.1 Los IO deberán estar informados respecto a los requisitos para el despacho de los vuelos domésticos e internacionales RAB 121.

4.1.1 Despacho según reglas de vuelo visual (VFR).- La Sección 121.2560 prohíbe a un DV despachar un vuelo doméstico o internacional para operaciones VFR, salvo que el techo y la visibilidad en ruta estén y permanezcan en o sobre los mínimos VFR aplicables hasta que el avión arribe al aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo.

Nota - Los vuelos RAB 121 no serán despachados o liberados según VFR salvo que estén específicamente autorizados en las OpSpecs y OM.

4.1.2 Mínimos meteorológicos de despegue IFR.-

4.1.2.1 Los DV no podrán despachar un vuelo cuando las condiciones meteorológicas en el punto de salida han sido reportadas por debajo de los mínimos especificados para despegue en las OpSpecs de ese explotador. De conformidad con la Sección 121.2575, las condiciones meteorológicas pueden, sin embargo, estar por debajo de los mínimos de aterrizaje especificados en las OpSpecs del explotador para ese aeródromo. En este caso y cuando no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones, el DV no autorizará el vuelo a menos que un aeródromo de alternativa posdespegue esté situado en los tiempos de vuelo siguientes desde el aeródromo de salida:

- a) *aviones con dos motores.*- Una hora de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o
- b) *aviones con tres o más motores.*- Dos horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o
- c) para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de a) o b), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo aprobado del explotador considerando la masa de despegue real.

4.1.2.2 El aeródromo de alternativa requerido por los Párrafos a), b) y c) deberá figurar en el listado de la autorización de despacho.

4.1.2.3 Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación de que se trate.

4.1.3 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino - Operaciones IFR.- Las Secciones RAB 121.2565 y RAB 121.2570 prohíben a un DV o explotador autorizar un vuelo doméstico o internacional según IFR, a menos que los informes meteorológicos y/o los pronósticos indiquen que las condiciones meteorológicas en la ETA estarán a, o por encima, de los mínimos IFR autoriza-

dos en el aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo. Los mínimos de aterrizaje para todo tipo a aproximación por instrumentos autorizada se describirán en las OpSpecs y OM del explotador.

4.1.4 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa de destino – Operaciones IFR.-

4.1.4.1 De acuerdo con las Secciones RAB 121.2585 y RAB 121.2590, ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que seleccione y especifique al menos un aeródromo de alternativa de destino en el despacho de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS, a no ser que:

- a) la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que:
 - 1) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y
 - 2) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o
- b) el aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 121.2645 (c) (4) (iv);
 - 1) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno, y
 - 2) el vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuará más allá del punto de no retorno, a no ser que una evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

Nota 1.- Pistas distintas son dos o más pistas en el mismo aeródromo configuradas de modo tal que si una pista está cerrada, pueden realizarse operaciones en la otra pista (o pistas)

4.1.4.2 En el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS se seleccionarán y especificarán dos aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:

- a) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo, o
- b) no se dispone de información meteorológica.

4.1.4.3 De acuerdo con la Sección RAB 121.2605 establece los mínimos meteorológicos para los aeródromos de alternativa de la siguiente manera: Excepto por lo previsto en la Sección 121.2600 para aeródromos de alternativa EDTO, ninguna persona puede listar un aeródromo como aeródromo de alternativa en el despacho o liberación de vuelo, plan operacional de vuelo y plan de vuelo ATS, salvo que, los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos meteorológicos para un aeródromo de alternativa, especificados en las OpSpecs del explotador para ese aeródromo cuando el vuelo arribe.

4.1.5 Designación de dos aeródromos de alternativa.- Cuando las condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino y en el primer aeródromo de alternativa son marginales, la RAB 121.2585 (b) estipula que al menos se designe un aeródromo de alternativa adicional. El término marginal depende de la naturaleza del fenómeno meteorológico, el tipo de operación conducida y el equipo utilizado. Los POIs deberán asegurarse que esta definición y las condiciones según las que un segundo aeródromo de alternativa debe ser designado, están claramente establecidas en el OM del explotador.

5. Reservas de combustible - Operaciones regulares domésticas e internacionales

5.1 Los requisitos de la Sección RAB 121.2645 establecen las reservas de combustible para todas las operaciones y aviones, por lo tanto estos requisitos se aplican a las operaciones regulares domésticas e internacionales RAB 121.

5.1.1 Suministro de combustible requerido.- Un explotador no despachará un vuelo y un vuelo no despegará a menos que, considerando los vientos y las condiciones meteorológicas pronosticadas, el vuelo lleve todas las siguientes cantidades de combustible:

- a) combustible para el rodaje.- Que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue;
- b) combustible para el trayecto.- Que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales de 121.2645 (b) (2)
- c) combustible para contingencias.- Que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota.- Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

- d) combustible para alternativa de destino.- Que será:
 - 1) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
 - (i) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
 - (ii) ascender a la altitud de crucero prevista;
 - (iii) volar la ruta prevista;
 - (iv) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
 - (v) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino;
 - 2) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según la Sección RAB 121.2645 (c) (4) (i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa;
 - 3) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;
o
 - 4) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:
 - (i) *para avión de motor de émbolo*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor.
 - (ii) *para avión con motores de turbina*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo

de destino, incluyendo el combustible de reserva final;

- e) combustible de reserva final.- Que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:
- 1) *para avión de motor de émbolo*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por la AAC; o
 - 2) *para avión con motores de turbina*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;
- f) combustible adicional.- que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 121.2645 (c) (2) (3) (4) y (5) no es suficiente para:
- 1) permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta,
 - (i) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; y
 - (ii) efectúe una aproximación y aterrizaje;
 - 2) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC;
 - 3) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota 1.- La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.

- g) combustible discrecional.- Que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

5.1.2 Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de 121.2645 (c) (2) (3) (4) (5) y (6), de ser necesario.

5.1.3 No obstante lo dispuesto en 121.2645 (c) (1), (2), (3), (4) y (6), la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- a) cálculos de combustible para el vuelo;
- b) capacidad del explotador para incluir:
 - 1) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o
 - 2) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y
- c) medidas de mitigación específicas.

Nota.- En el manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.

5.1.4 Combustible para el despegue.- Según las RAB 121.2645, el combustible listado en el Párrafo 5.1.1 debe estar a bordo de la aeronave en el despegue. Esta cantidad deberá figurar en la autorización del despacho. El OM del explotador deberá contener una declaración clara de este pun-

to para los pilotos, DV, y planificadores de carga. También deberá incluirse en el combustible de a bordo, antes del arranque, un incremento adicional de combustible para demoras en el arranque, rodaje y antes de la salida.

6. Despacho original

6.1 Un vuelo conducido según las reglas regulares domésticas o internacionales del RAB 121 no podrá salir desde cualquier punto de origen a menos que el despacho contenga una autorización específica para el vuelo entre los puntos establecidos. La autorización del despacho podrá ser emitida para un solo vuelo o para una serie de vuelos con paradas intermedias.

6.1.1 Elementos requeridos para la autorización de despacho.- Los IO deben asegurarse que los explotadores exijan que las autorizaciones de despacho queden registradas por escrito o por medios electrónicos y que contengan al menos la siguiente información:

- a) números o letras de identificación de la aeronave;
- b) número de vuelo;
- c) aeródromo de salida, paradas intermedias, aeródromos de destino, y de alternativa;
- d) tipo de operación (IFR o VFR); y
- e) cantidad mínima de combustible requerida por los RAB al momento del comienzo de cada despegue (no incluye combustible de rodaje).

6.1.2 Anexos requeridos a la autorización de despacho.- Los RAB establecen que una autorización de despacho debe contener o tendrá anexada: informes meteorológicos disponibles y pronósticos meteorológicos (o una combinación) para el aeródromo de destino, paradas intermedias y aeródromos de alternativa, que sean los últimos disponibles al momento en que la autorización es firmada por el piloto.

- a) el término “disponible” incluye los reportes del piloto.
- b) cualquier informe meteorológico adicional o cualquier pronóstico que el DV considere necesario incluirlo.
- c) el explotador deberá establecer procedimientos para asegurarse que la información meteorológica sea actualizada y la última disponible para el momento del despegue, cuando un vuelo haya sido despachado, pero no haya salido dentro del itinerario. El explotador podrá incluir procedimientos en su OM para que el DV haga el seguimiento y alerte a la tripulación de cualquier nueva información meteorológica que sea operacionalmente significativa, tan pronto como sea posible, después del despegue de la aeronave.
- d) para asegurarse que la información meteorológica esté actualizada, el DV tendrá que preparar un nuevo despacho cuando un vuelo que haya despegado se vea en la necesidad de retornar al aeródromo de salida.

6.1.3 Autorización de despacho - Información adicional y condiciones.- Cuando una autorización de despacho contenga la información especificada en los Párrafos 6.1.1 y 6.1.2 anteriores, no deberá limitarse solo a esa información. Deberán anexarse o adjuntarse a la liberación las informaciones adicionales y las condiciones. Por ejemplo, cuando se planea un re-despacho en vuelo, deberá aparecer una declaración en la autorización. Cuando un vuelo se planea bajo condiciones que podrían limitar la discrecionalidad del piloto, deberán indicarse tales condiciones. La AAC generalmente exige que el DV reporte toda condición meteorológica adversa al PIC. La RAB 121.2825 (b) autoriza anexar esta notificación a la autorización del vuelo.

6.1.4 Aeródromos de destino.- El DV podrá designar cualquier aeródromo de los listados en el OM como aeródromo de destino, para el tipo de aeronave y para propósitos del despacho original. Cuando un vuelo sea despachado hacia o desde un aeródromo de reaprovisionamiento, de alternativa o provisional, se aplican los mismos requisitos utilizados en el despacho desde aeródromos regulares.

6.1.5 Aeródromos que no figuran en el OM.- Los DV no podrán despachar un vuelo desde un aeródromo que no ha sido autorizado en el OM del explotador involucrado, a menos que se cumplan los siguientes criterios:

- a) el aeródromo y las instalaciones relacionadas sean adecuadas para el tipo o clase de operación de la aeronave.
- b) la operación sea efectuada en cumplimiento de las limitaciones del manual de vuelo y de las OpSpecs.
- c) la aeronave haya sido despachada conforme a las reglas aplicables para despachar desde un aeródromo aprobado.
- d) las condiciones meteorológicas para el despegue sean iguales o superiores a las prescritas por los Estados donde están ubicados los aeródromos. Cuando los mínimos no estén prescritos para el aeródromo, se requerirá cumplir por lo menos con una de las condiciones siguientes: un techo de 800 pies y 2 millas de visibilidad, un techo de 900 pies y 1 y ½ milla de visibilidad o un techo de 1000 pies y 1 milla de visibilidad.

7. Enmiendas a la autorización de despacho

7.1 A menos que ocurra una emergencia, los vuelos podrán proceder únicamente hacia el aeródromo de destino hacia donde fueron originalmente despachados, y si no es posible aterrizar en su destino original, éstos podrán proceder solo hacia el aeródromo designado como de alternativa. La RAB 121.2625 permite, sin embargo, que una autorización de despacho sea enmendada una vez que el vuelo está en ruta. Una enmienda puede volverse necesaria cuando existan cambios en las condiciones según las cuales el vuelo fue autorizado (re-despacho no planificado), o bien porque así haya sido planificado antes de la salida (re-despacho planificado).

7.1.1 Requisitos meteorológicas para aeródromos de destino, mientras la aeronave está en ruta.- La RAB 121.2525 requiere que los DV notifiquen al PIC cualquier información disponible sobre las condiciones meteorológicas y sobre las instalaciones que pudieran afectar la seguridad del vuelo, mientras estén en ruta hacia sus destinos. Las RAB 121 y 135 no prohíben que un vuelo continúe hacia su destino, a pesar que haya sido reportado bajo mínimos de aterrizaje; o que los pronósticos emitidos luego de la salida del vuelo señalen que el aeródromo de destino estará bajo mínimos para la ETA. En estos casos, deberá haber suficiente combustible a bordo para mantenerse en circuito de espera sobre el destino, hasta el momento en que las condiciones meteorológicas mejoren o, si se prevé que la demora va a ser muy extensa, el PIC deberá dirigirse al aeródromo de alternativa más cercano. Los RAB 121.2610 y 135.155, sin embargo, prohíben que el PIC continúe hacia el aeródromo de destino, cuando en la opinión de este o del DV, no es seguro continuar con el vuelo. Será labor de los POIs asegurarse que el OM del explotador aporte suficiente orientación para ambos, el PIC y los DV, a fin de tratar estas circunstancias.

7.1.2 Requisitos meteorológicos para aeródromos de alternativa, mientras la aeronave está en ruta.- La RAB 121.2625 (b) prohíbe que un vuelo continúe hacia el aeródromo de destino, a menos que el pronóstico de las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa (el especificado en la autorización de despacho) en la ETA, esté en o por encima de los mínimos estipulados para aeródromos de alternativa.

7.1.2.1 Puede ser que un aeródromo de alternativa esté bajo mínimos al momento de la autorización, pero según pronóstico estará utilizable para la ETA. No obstante, los POIs verificarán que el OM del explotador contenga procedimientos específicos para notificar al PIC y para monitorear las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa, cuando este aeródromo se encuentre bajo mínimos al momento de la salida. Estos procedimientos podrían requerir la designación de un segundo aeródromo de alternativa o de la adición de combustible de contingencia.

7.1.2.2 Otras condiciones pueden afectar los mínimos prescritos además del techo y la visibilidad, tales como ayudas a la navegación, iluminación de las pistas y operación de remoción de nieve. Corresponde a los DV monitorear estos factores en los aeródromos de alternativa designados, así como también el techo y la visibilidad.

7.1.2.3 Mientras las condiciones meteorológicas lo permitan, muchos explotadores autorizan los vuelos sin un aeródromo de alternativa. En algunos casos, mientras el vuelo está en ruta, las condiciones meteorológicas del aeródromo de destino pueden deteriorarse por debajo de las condiciones que se utilizaron para autorizar el vuelo, hasta el punto que se requeriría un aeródromo de alternativa. El OM del explotador deberá contener orientación y guía para los PICs y DVs sobre como gestionar esta situación.

7.1.2.4 La autorización de despacho podrá ser enmendada mientras el vuelo se encuentre en ruta para incluir, un aeródromo de alternativa que tenga:

- a) autorización para ese tipo de aeronave;
- b) que esté dentro del alcance o rango de combustible de la aeronave; y
- c) mínimos meteorológicos de aterrizaje para uso como aeródromo de alternativa.

7.1.3 Requisitos para enmendar una autorización de despacho.- La RAB 121.2625 (f) establece que antes de que se proceda a efectuar un cambio de aeródromo de destino o de aeródromo de alternativa, tendrán que cumplirse los siguientes requisitos:

- a) el cambio deberá ser aprobado en conjunto por el PIC y el DV;
- b) el DV debe estar total y completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas (incluyendo condiciones meteorológicas adversas) y el estatus de las comunicaciones, navegación e instalaciones de los aeródromos;
- c) el DV debe proveer al PIC la información requerida en 7.1.2.2;
- d) los pronósticos de los aeródromos de destino y de alternativa especificados en la enmienda de la autorización deben estar en la ETA, por encima de los mínimos meteorológicos requeridos en el OM u OpSpecs del explotador para aeródromos de destino y de alternativa respectivamente;
- e) la aeronave debe disponer de suficiente combustible a bordo en la hora y en el punto en que la autorización fue enmendada para completar el vuelo de acuerdo con los requisitos de combustible aplicables (véase las Secciones RAB 121.2645 y 121.2670) y los requisitos de performance de las aeronaves de la Sección RAB 121.610);
- f) la transmisión del mensaje del re-despacho debe ser registrado por el DV y su recepción debe ser registrada por el PIC.

7.1.4 Re-despacho planificado.- Las operaciones con re-despacho planificado son realizadas para conservar combustible, para completar los vuelos con rangos o alcances que de otra forma estarían más allá de la capacidad de combustible de la aeronave y para solventar problemas operacionales relacionados con las condiciones meteorológicas. Un explotador RAB 121 deberá estar autorizado en su OM y OpSpecs para realizar re-despacho planificado en operaciones prolongadas sobre agua.

8. Manifiestos de carga

8.1 Antes del comienzo de cada vuelo, deberá completarse un manifiesto de carga, elaborado de la forma siguiente:

8.1.1 Contenido del manifiesto de carga.- Los explotadores domésticos deberán preparar un manifiesto de carga que contenga lo siguiente:

- a) peso de la aeronave, combustible y aceite, carga, equipajes, pasajeros y tripulación.
- b) peso máximo permisible con el cual el vuelo puede cumplir con los requisitos de los RAB 121 y 135.
- c) peso real al momento del despegue.
- d) evidencias que la aeronave haya sido cargada dentro de las limitaciones de masa y centrado.

e) nombre de los pasajeros (a menos que tal información pueda obtenerse por otros medios).

8.1.2 Disposición de los registros de vuelo

El PIC deberá mantener los siguientes registros de vuelo hasta el aeródromo de destino. Los explotadores RAB 121 retendrán estos registros de vuelo por lo menos 3 meses. Corresponde al POI cerciorarse de que los métodos de almacenamiento y localización de los registros del explotador proveen acceso razonable para llevar a cabo las inspecciones. Los registros de vuelo son los siguientes:

- a) manifiesto de carga;
- b) autorización de despacho (incluyendo los anexos); y
- c) plan operacional de vuelo.

9. Franqueamiento del terreno en ruta

El Capítulo G del RAB 121 contiene las limitaciones sobre los pesos a los cuales las aeronaves pueden ser despachadas considerando los requisitos de franqueamiento del terreno. Los inspectores deben estar conscientes que para satisfacer las limitaciones del Capítulo G del RAB 121, los explotadores pueden ser requeridos a limitar los pesos de despegue o listar los aeródromos de alternativa en ruta en la autorización de despacho.

Sección 3 - Sistemas de liberación de vuelo y requisitos para operaciones no regulares RAB 121

1. Generalidades

1.1 Esta sección del MIO trata sobre el sistema de liberación de vuelo que se aplica a operaciones de explotadores no regulares RAB 121, tanto domésticos como internacionales. La actividad de mantener la vigilancia y supervisión de este sistema básico dentro de cada explotador, corresponde tanto a los POIs como a los IOs especialistas en liberación de vuelo.

1.1.1 Personas autorizadas a ejercer el control operacional.- Según la RAB 121.2220, cada explotador certificado que conduce operaciones no regulares es responsable del control operacional. El PIC y el director de operaciones son conjunta y solidariamente responsables por la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo. El director de operaciones puede delegar la autoridad para cumplir las funciones del control operacional a otras personas; sin embargo el director **retiene** la responsabilidad del control operacional. A las personas que el director de operaciones (DO) delega el control operacional se les denomina seguidores de vuelo.

1.1.1.1 La RAB 121.2220 (a) (2) exige que el nombre de cada seguidor del vuelo autorizado por el explotador esté listado en el OM.

1.1.1.2 Los explotadores no regulares pueden negociar contratos con otros explotadores u organizaciones para que les provean ciertos elementos de un sistema de control operacional, tales como comunicaciones, seguimiento del vuelo, etc. En tal caso, el nombre de cada empleado de la organización contratada (proveedor de servicios) autorizada para proveer tales elementos de control operacional, deben estar listados en el OM del explotador. Si se produce una situación de emergencia que es de conocimiento de la organización contratada, ésta alertará al PIC sobre la emergencia, averiguará su decisión y la registrará. Si no se puede comunicar con él, declarará la emergencia y tomará cualquier acción que considere necesaria de acuerdo a las circunstancias.

1.1.2 Autoridad para la liberación.- Los PICs son responsables de la planificación antes del vuelo y por la conducción segura del vuelo. La RAB 121.2515 prohíbe sin embargo, a un vuelo no regular salir sin la autoridad específica de la persona designada a ejercer el control operacional del vuelo. El PIC o la persona autorizada deberán preparar la liberación que contenga condiciones específicas según las cuales el vuelo será realizado de manera segura. El PIC deberá firmar la liberación de vuelo antes del despegue. Según la RAB 121.2515 (a) (2), el PIC firmará la autorización solo cuando el seguidor del vuelo y él acuerden que el vuelo podrá ser conducido con seguridad y tal cual

fue planificado. Los IOs han de asegurarse que el OM del explotador contenga los procedimientos específicos para que el explotador, los PIC y los seguidores del vuelo cumplan con este requisito. El PIC deberá realizar el vuelo en concordancia con la liberación del vuelo, a menos que considere que no es seguro hacerlo.

1.1.3 Seguimiento del vuelo.- El explotador, según RAB 121.345 es responsable por el monitoreo de cada vuelo desde su punto de origen hasta su arribo en el aeródromo de destino, incluyendo paradas intermedias. La RAB 121.2220 exige al director de operaciones tomar acciones para demorar, desviar o cancelar un vuelo cuando en su opinión o en la del PIC, el vuelo no pueda continuarse en forma segura y tal cual fue planificado o liberado. El director de operaciones o un seguidor de vuelos actuando en su nombre deben revisar las condiciones que afecten cada vuelo, a manera de cumplir con este requisito.

1.1.4 Demostración de la competencia del personal designado para ejercer el control operacional.- El RAB 119.330 (g) (1) requiere que cualquier persona en una posición de ejercer el control operacional sea calificado a través de instrucción, experiencia, aptitud y habilidades. La Sección RAB 121.350 estipula que el explotador debe demostrar que el personal requerido y designado para realizar las funciones de control operacional, son capaces de realizar sus deberes asignados. Esta regla aplica a ambos, a los empleados del explotador y al personal contratado por el explotador para realizar sus tareas. El método preferido del explotador para cumplir con estos requisitos es establecer e impartir un programa de instrucción y calificación para seguidores del vuelo, que incluye verificaciones de la competencia y satisface los requerimientos del Capítulo 8 Parte II, Volumen II de este manual.

2. Familiarización con las condiciones meteorológicas, instalaciones y servicios

De acuerdo al RAB 121.2530, el PIC no podrá comenzar un vuelo a menos que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas para la ruta a volar y hasta que haya obtenido todos los informes disponibles acerca de las condiciones de los aeródromos y de las irregularidades de las instalaciones de navegación que pudieran afectar la seguridad del vuelo. Durante el vuelo, el PIC deberá obtener la mayor información adicional disponible sobre las condiciones meteorológicas y las instalaciones que puedan afectar la seguridad del vuelo. El explotador es responsable que el PIC tenga todos los medios a su disposición para obtener esta información. Todo explotador que realice operaciones no regulares que no sean operaciones solo de carga en aeronaves con más de dos motores, debe demostrar que dispone de un sistema de comunicaciones en ambos sentidos. Este sistema de comunicaciones en vuelo permite que el explotador remita al PIC información relacionada con las condiciones meteorológicas actuales, instalaciones y servicios. El explotador puede contratar a un proveedor de servicios de comunicación comercial para cumplir con este requisito.

3. Instalaciones de los sistemas de liberación de vuelo

3.1 Cada explotador no regular debe disponer de un sistema de liberación de vuelo aprobado. El sistema de liberación de vuelo que utilice el explotador debe estar descrito claramente en el OM y sus OpSpecs. La mayoría de los sistemas de liberación de vuelo son demasiado complejos para describirlos en un solo párrafo, por lo tanto, la práctica preferida es la de describir el sistema en toda su extensión en el OM y referirlo en sus OpSpecs.

3.1.1 Centros de seguimiento de vuelo.- El explotador proveerá uno o más centros de liberación de vuelo para controlar y monitorear el progreso de cada vuelo. Para operaciones no regulares, cada centro de seguimiento de vuelo debe estar equipado con un sistema de comunicaciones para asegurar la supervisión apropiada del progreso de cada vuelo con respecto a los aeródromos de salida y arribo, incluyendo paradas intermedias, desviaciones y demoras mecánicas o de mantenimiento, ocasionadas en aquellos aeródromos o paradas, y asegurar que el piloto al mando sea provisto con toda la información necesaria para la seguridad del vuelo.

3.1.2 Responsabilidades del explotador.- Si un explotador que conduce operaciones no regulares contrata con otras organizaciones las funciones del control de las operaciones, el explotador retiene la responsabilidad de asegurar la adecuación de todas las instalaciones, las comunicaciones y

las fuentes de información, la adecuación de las políticas y procedimientos y la competencia de los seguidores del vuelo (sean éstos provistos por el proveedor de servicios o el explotador).

3.1.3 Personal certificado.- No hay requisitos para que el personal designado a ejercer el control operacional sean DV certificados, sin embargo, se recomienda a los POIs alentar a los explotadores para que empleen personal certificado.

3.1.4 Programa de instrucción y requisitos del OM.- Los IOs deben tener certeza que el programa de instrucción y el OM del explotador contengan las políticas adecuadas, guías, procedimientos e instrucción para que el personal del control operacional realice sus tareas asignadas, cumpla con los requisitos reglamentarios y que garantice operaciones seguras en circunstancias normales, no normales y de emergencia. Los seguidores del vuelo deben estar familiarizados y tener acceso al OM del explotador, durante el ejercicio de sus tareas.

4. Formulario de liberación de vuelo

4.1 Antes de cada vuelo deberá completarse un formulario de liberación del vuelo. La RAB 121.2830 (a) y (b) estipula que cada liberación de vuelo debe contener al menos, la siguiente información:

- a) nombre de la compañía o de la organización;
- b) marca, modelo, y registro o matrícula de la aeronave utilizada;
- c) vuelo o número de vuelo;
- d) fecha del vuelo;
- e) nombre de cada tripulante de vuelo, tripulantes de cabina, y del piloto designado como PIC;
- f) aeródromo de salida, de destino, y aeródromos de alternativa;
- g) ruta del vuelo;
- h) cantidad mínima de combustible (en galones, litros o libras);
- i) tipo de operación (tales como IFR y VFR);
- j) informes meteorológicos, pronósticos disponibles (o una combinación de ambos) para el aeródromo de destino y aeródromos de alternativa, que sean los últimos disponibles (los más recientes) para el momento en que la autorización de vuelo sea firmada. Estos reportes y pronósticos deberán estar impresos o adosados a la autorización de vuelo; y
- k) para cada vuelo liberado como vuelo EDTO, el tiempo de desviación para el cual el vuelo es liberado.

5. Condiciones meteorológicas

5.1 Los IOs deben asegurarse que los explotadores estén al tanto de los requisitos y condiciones meteorológicas, para la liberación de vuelos no regulares domésticos. En la Sección 4 de este capítulo se establecen los requisitos meteorológicos para las operaciones regulares internacionales.

5.1.1 Liberación del vuelo según VFR.- El RAB 121.2560 prohíbe el despacho o liberación de un vuelo no regular para operaciones VFR, a menos que el techo y la visibilidad en la ruta y en el aeródromo de destino, estén en condiciones VFR y permanezcan sobre los límites o mínimos VFR, hasta que la aeronave arribe al aeródromo o aeródromos especificados en la liberación del vuelo.

Nota.- Los vuelos que operen de conformidad con el RAB 121 no podrán ser liberados según reglas VFR, a menos que así esté específicamente autorizado en las OpSpecs y en el OM.

5.1.2 Mínimos meteorológicos para despegues según las reglas IFR: Todos los explotadores.- La RAB 121.2680 prohíbe la liberación de un vuelo cuando las condiciones meteorológicas reportadas en el aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de despegue especificados en las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR, OM y OpSpecs del explotador. Sin embargo, la Sección 121.2575 permite seleccionar un aeródromo de alternativa pos despegue, si las condiciones

meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de ese aeródromo, o cuando no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones. En estos casos, el aeródromo de alternativa pos despegue debe satisfacer las siguientes condiciones:

- a) para un avión de dos motores: que esté disponible un aeródromo de alternativa, no más distante de una hora del aeródromo de despegue, a velocidad normal de crucero con viento en calma y con un motor inoperativo.
- b) para un avión con tres o más motores: que se encuentre disponible un aeródromo de alternativa a no más de dos horas del aeródromo de despegue, a velocidad normal de crucero, con viento en calma, y con un motor inoperativo.
- c) el aeródromo de alternativa de despegue estará incluido en el listado de la liberación de vuelo. Las condiciones meteorológicas en el aeródromo designado como de alternativa para el despegue deberán ser consistentes con las condiciones establecidas en su OM y OpSpecs.

5.1.3 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino, operaciones IFR.- La RAB 121.2565 prohíbe a los explotadores autorizar un vuelo no regular según reglas IFR, a menos que los informes y pronósticos meteorológicos indiquen que para la ETA, las condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino estarán en, o por encima de los mínimos requeridos por las OpSpecs y el OM del explotador. Los mínimos para Categoría I, II y III deben estar indicados en las OpSpecs y en el OM del explotador.

5.1.4 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa.- La RAB 121.2595 (a) prohíbe a los explotadores la liberación de un vuelo no regular según reglas de vuelo IFR, a menos que un aeródromo de alternativa haya sido listado en la liberación de vuelo para cada aeródromo de destino.

6. Suministro de combustible requerido

6.1 Los requisitos de la Sección RAB 121.2645 establece las reservas de combustible para todas las operaciones y aviones, por lo tanto estos requisitos se aplican a las operaciones no regulares domésticas e internacionales RAB 121 (véase Párrafo 5.1.1 de la Sección 2 de este capítulo).

6.1.1 Combustible para el despegue.- El combustible listado en la Sección RAB 121.2645 debe estar a bordo de la aeronave en el despegue (véase Párrafo 5.1.1 de la Sección 2 de este capítulo). Esta cantidad deberá figurar en la liberación de vuelo. El OM del explotador deberá contener una declaración clara de este punto para los pilotos, DV, y planificadores de carga. También deberá incluirse en el combustible de a bordo, antes del arranque, un incremento adicional de combustible para demoras en el arranque, rodaje y antes de la salida.

7. Enmienda a una liberación de vuelo

7.1 En ausencia de una emergencia, los vuelos únicamente podrán proceder al destino para el cual fue originalmente liberado. En caso que al vuelo no le sea posible aterrizar en el destino hacia donde fue originalmente liberado, únicamente podrá proceder al aeródromo previamente designado como de alternativa, sin embargo, la RAB 121.2625 permite que una liberación de vuelo original se enmiende en vuelo. La enmienda puede volverse necesaria o deseable a causa de un súbito cambio en las condiciones según las cuales fue concedida la liberación, o bien porque ya fue planificada antes de la salida.

7.1.1 Requisitos meteorológicos para el aeródromo de destino, mientras el vuelo está en ruta.- La RAB 121.2530 (b) establece que el PIC deberá obtener cualquier información sobre las condiciones meteorológicas, servicios e instalaciones que pudieran afectar la seguridad del vuelo mientras la aeronave se encuentre en ruta. El RAB 121 no prohíbe que un vuelo continúe hacia el aeródromo de destino, a pesar de que se haya reportado que las condiciones meteorológicas estarán por debajo de los mínimos de aterrizaje; o que los pronósticos emitidos luego de la salida del referido vuelo señalen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino estarán por debajo de los mínimos para la ETA. En estos casos, deberá haber suficiente combustible a bordo para mantenerse en circuito de espera sobre el destino, hasta el momento en que las condiciones meteorológicas mejoren

o, si se prevé que la demora va a ser muy extensa, el PIC deberá dirigirse al aeródromo de alternativa más cercano. La RAB 121.2610, sin embargo, prohíbe que el PIC continúe hacia el aeródromo de destino, cuando en su opinión, no es seguro continuar con el vuelo. Será labor de los POIs asegurarse que el OM del explotador aporte suficiente orientación para ambos, el PIC y los seguidores de vuelo, a fin de tratar estas circunstancias.

7.1.2 Requisitos meteorológicos para el aeródromo de alternativa, mientras el vuelo está en ruta.- La RAB 121.2625 (b) prohíbe expresamente que el vuelo continúe hasta el aeródromo de destino, a menos que las condiciones meteorológicas pronosticadas para la ETA en el aeródromo de alternativa especificado en la autorización de vuelo estén en, o por encima de los mínimos establecidos para aeródromos de alternativa.

7.1.2.1 Podrá designarse un aeródromo de alternativa que se encuentre por debajo de los mínimos prescritos para aeródromos de alternativa al momento en que se firma la liberación de vuelo correspondiente, pero que para la ETA, los pronósticos lo hayan situado por sobre esos mínimos. Los POIs tendrán que asegurarse que el OM del explotador contenga procedimientos específicos para notificar al PIC y para monitorear las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa, cuando se dé la circunstancia que este aeródromo se encuentre bajo mínimos en el momento de la salida del vuelo. Estos procedimientos pueden requerir la designación de un segundo aeródromo de alternativa, o en todo caso llevar a bordo combustible de contingencia para el vuelo.

7.1.2.2 Otras condiciones distintas a techo y visibilidad podrán afectar los mínimos; tales como ayudas a la navegación, facilidades de aproximación y aterrizaje, iluminación de las pistas y operaciones de remoción de nieve en las pistas. El PIC y el seguidor del vuelo deberán monitorear estos factores, así como también el techo y la visibilidad o el RVR en los aeródromos de alternativa designados.

7.1.3 Requisitos para enmendar una liberación de vuelo.- La RAB 121.2625 (f) y (g) exige que antes de que el aeródromo de destino o de alternativa puedan ser cambiados, se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) todo cambio deberá ser aprobado conjuntamente por el PIC y el seguidor del vuelo designado para ese vuelo;
- b) el piloto al mando debe estar completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas, sus informes y pronósticos (incluyendo condiciones meteorológicas adversas) y el estatus de las comunicaciones, la navegación y las instalaciones de los aeródromos;
- c) los aeródromos de destino y de alternativa especificados en la liberación enmendada deben estar por encima de los mínimos meteorológicos estipulados en las OpSpecs del explotador para los aeródromos de destino y de alternativa, respectivamente, en la ETA;
- d) la aeronave debe llevar suficiente combustible a bordo al momento y en el punto en que la liberación haya sido enmendada, para completar el vuelo de acuerdo con los requisitos de combustible establecidos; y
- e) cada persona que enmienda una liberación de vuelo debe registrar dicha enmienda.

7.1.4 Enmienda previamente planificada de una liberación de vuelo.- Un explotador RAB 121 podrá realizar operaciones de re-liberación previamente planificadas cuando ha sido autorizado en las OpSpecs y/o en el OM.

8. Franqueamiento del terreno en ruta

El Capítulo G del RAB 121 contiene las limitaciones sobre los pesos a los cuales las aeronaves pueden ser liberadas considerando los requisitos de franqueamiento del terreno. Los inspectores deben estar conscientes que para satisfacer las limitaciones del Capítulo G del RAB 121, los explotadores pueden ser requeridos a limitar los pesos de despegue o listar los aeródromos de alternativa en ruta en la liberación de vuelo.

Sección 4 - Operaciones prolongadas sobre agua RAB 121

1. Generalidades

1.1 Esta sección provee información y guía a los IOs respecto a las operaciones prolongadas sobre agua RAB 121 que incluyen las operaciones regulares y no regulares internacionales.

1.1.1 Autorizaciones según reglas de vuelo por instrumentos (IFR) y reglas de vuelo visual (VFR).- Los explotadores RAB 121 deben realizar sus operaciones prolongadas sobre agua de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), a menos que demuestren que la operación según las IFR no es necesaria para la seguridad operacional. Una autorización para conducir estas operaciones según VFR se otorga raramente. Cuando se otorgue, la autorización deberá estar contenida en las OpSpecs y/o en el OM del explotador.

1.1.2 Aviones terrestres.- Los explotadores RAB 121 no podrán operar aviones terrestres en operaciones prolongadas sobre agua a menos que la aeronave haya sido certificada para amaraje según el RAB 25. Cuando una aeronave haya sido certificada para operaciones prolongadas sobre agua, estas aparecerán como autorizadas en la sección de limitaciones del AFM o del manual de vuelo del helicóptero (RFM), como sea apropiado.

2. Mínimos de planificación de despegue IFR

2.1 Mínimos meteorológicos de despegue IFR para la planificación de vuelos.- La RAB 121.2575 establece que ninguna persona podrá despachar o liberar un vuelo cuando las condiciones meteorológicas en el aeródromo de despegue están en o por debajo de los mínimos de aterrizaje autorizados al explotador, salvo que las siguientes condiciones existan:

- a) para un avión de dos motores, que exista un aeródromo de alternativa disponible situado a no más de una hora del aeródromo de salida a velocidad de crucero normal en aire calma y condiciones ISA, con un motor inoperativo;
- b) para un avión con tres o más motores, que esté disponible un aeródromo de alternativa situado a no más de dos horas del aeródromo de salida a velocidad de crucero normal en aire calma y condiciones ISA, con un motor inoperativo;
- c) el aeródromo de alternativa requerido por los Párrafos (a) y (b) figuren en el listado de la autorización de despacho o liberación; y
- d) las condiciones meteorológicas para la ETA en el aeródromo de alternativa de despegue designado, cumpla con los requisitos del OM y las OpSpecs del explotador.

3. Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino

3.1 La RAB 121.2570 establece lo siguiente: Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo que involucra una operación sobre grandes extensiones de agua, salvo que los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o cualquier combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas serán a la ETA, iguales o superiores a los mínimos autorizados en cualquier aeródromo para el cual fue despachado o liberado o para cualquier aeródromo de alternativa. Este requisito puede interpretarse en el siguiente sentido: las condiciones meteorológicas pronosticadas deben estar por encima de los mínimos requeridos en la ETA, pero estas condiciones no necesariamente deben estar por encima de los mínimos requeridos en la hora de despacho o liberación del vuelo.

3.1.1 Mínimos meteorológicos CAT I, CAT II, y CAT III.- Los mínimos para CAT I, CAT II y CAT III, deben ser establecidos en las OpSpecs y en el OM del explotador.

3.1.2 Pronósticos meteorológicos para operaciones prolongadas sobre agua.- Las operaciones prolongadas sobre agua podrán requerir tiempos de vuelo de diez o más horas. Toda vez que la certidumbre de los pronósticos meteorológicos se deteriora a medida que el período de pronóstico se

alarga, los meteorólogos a menudo agregan frases condicionales a las observaciones de estos pronósticos, para alertar a los usuarios de esta incertidumbre. Los explotadores podrán, como resultado de estas observaciones condicionales, encontrar dificultoso despachar o autorizar hacia el destino deseado, y encontrar aeródromos de alternativa aceptables. Los DV y seguidores de vuelo tienen varios métodos a su disposición para superar estas limitaciones.

3.1.2.1 La instalación de ayudas para la aproximación de CAT II y III han resultado en mínimos meteorológicos tan bajos como un techo de cero y un RVR de 200 m. Las instalaciones modernas han resultado también en mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativas autorizados en las OpSpecs, reducidos a un nivel tan bajo como 400 ft y 1 milla.

3.1.2.2 Los explotadores podrán despachar o liberar un vuelo hasta un destino intermedio, y luego re-despacharlo o re-liberarlo hasta el destino final, mientras el vuelo se encuentre en ruta. El re-despacho o la re-liberación pueden basarse en informes meteorológicos reales y en pronósticos a corto plazo.

3.1.2.3 Bajo el sistema de información meteorológico mejorado (EWINS), un meteorólogo o un DV calificado al servicio de un explotador, podrá emitir un pronóstico de movimiento del vuelo (FMF) basado en un análisis detallado de las condiciones que rodean al vuelo específico. Un FMF podrá ser utilizado para el control operacional de un vuelo determinado.

4. Designación de aeródromos de alternativa de destino

4.1 Las limitaciones del OM y de las OpSpecs relativas a las reservas especiales de combustible prohíben a los explotadores autorizar vuelos según las disposiciones de estas limitaciones, sin designar un aeródromo de alternativa. Los siguientes requisitos se aplican a la designación de aeródromos de alternativa para destino en operaciones internacionales prolongadas sobre de agua RAB 121.

4.1.2 Destinos sin aeródromos de alternativa.- Las Secciones 121.2590 (a) (2) y 121.2595 (b) autoriza a los explotadores a despachar vuelos hacia destinos que carecen de aeródromos de alternativa (aeródromos aislados). Estas disposiciones fueron originalmente previstas para operaciones con aeronaves propulsadas con motores alternativos en ruta hacia destinos con islas. Con la introducción de aviones turbo reactores se ha negado en buena forma la necesidad de estas reglas; sin embargo todavía existen sitios lo suficientemente remotos, como la Isla de Pascua, en el Océano Pacífico Sur, para la cual aún se requiere este requisito. Antes que el explotador pueda despachar o liberar de acuerdo con esta regla, la ruta específica debe ser autorizada en las OpSpecs y en el OM de la empresa. Los IOs deben cerciorarse que los explotadores han aplicado las siguientes limitaciones a sus requisitos según las disposiciones de la Sección RAB 121.2645:

- a) La RAB 121.2645 (c) (4) (iv) A., requiere que los aviones propulsados con motores alternativos tengan la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor.
- b) La RAB 121.2645 (c) (4) (iv) B., requiere que los aviones propulsados con motores de turbina tengan la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final.
- c) Las rutas deben estar especificadas en el OM.

4.1.3 Todas las demás operaciones no regulares.- La RAB 121.2595 (a) exige que los explotadores designen un aeródromo de alternativa para todas las operaciones no regulares, excepto cuando el avión lleve suficiente combustible para cumplir con los requisitos del Párrafo 4.2 anterior.

4.1.4 Listado de aeródromos de alternativa.- Las RAB 121.2590 y 121.2595 requieren que los explotadores listen cada aeródromo de alternativa requerido en la autorización de despacho o liberación de vuelo.

4.1.5 Requisitos meteorológicos para aeródromos designados de alternativa.- La RAB

121.2605 requiere que los informes y pronósticos meteorológicos, o cualquier combinación de los mismos, deben indicar que las condiciones meteorológicas, al momento que la aeronave deba arribar al aeródromo de alternativa, estará a, o por encima de los mínimos meteorológicos establecidos en las OpSpecs o en el OM.

5. Suministros de combustible requeridos – Todas las operaciones y todos los aviones

5.1 La Sección RAB 121.2645 establece las reservas de combustible para todas las operaciones y aviones. Los IOs deben estar conscientes que estos requisitos también se aplican a las operaciones prolongadas sobre agua que incluyen las operaciones regulares y no regulares internacionales (véase Párrafo 5.1.1 de la Sección 2 de este capítulo).

5.1.1 Combustible para el despegue.- El combustible listado en la Sección RAB 121.2645 debe estar a bordo de la aeronave en el despegue (véase Párrafo 5.1.1 de la Sección 2 de este capítulo). Esta cantidad deberá figurar en la autorización del despacho. El OM del explotador deberá contener una declaración clara de este punto para los pilotos, DV, y planificadores de carga. También deberá incluirse en el combustible de a bordo, antes del arranque, un incremento adicional de combustible para demoras en el arranque, rodaje y antes de la salida.

6. Re-despacho y re-liberación planificados

6.1 La RAB 121.2625 permite el re-despacho para vuelos regulares internacionales y la re-liberación para vuelos no regulares. Para operaciones de re-despacho y re-liberación planificadas en vuelos de largo alcance se requiere una autorización a través del OM o de las OpSpecs.

6.1.1 Combustible para contingencias.- La RAB 121.2645 (c) (3) establece que el cálculo de combustible previo al vuelo incluirá el combustible de contingencia, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. El combustible de contingencia será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota.- Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

6.1.1.1 Las operaciones regulares y no regulares internacionales sobre grandes extensiones de agua comprenden vuelos de largos períodos de tiempo, existiendo una mayor oportunidad de una variación de las condiciones meteorológicas en ruta. Este tipo de cambios son los que justifican la necesidad del combustible para contingencias establecida en la RAB 121.2645 (c) (3) basada en un porcentaje del tiempo de vuelo. Mientras más largo sea el vuelo más grande será la cantidad de combustible requerido. Un vuelo de 4 horas necesitará 12 minutos de combustible para contingencias, mientras que un vuelo de 8 horas necesitará 24 minutos de combustible para contingencias.

6.1.1.2 En muchos casos, el combustible para contingencias no se consume en vuelo. Este combustible está en la aeronave para circunstancias fuera de lo normal. Por eso, si estas circunstancias no ocurren, la aeronave aterrizará con el combustible para contingencias a bordo. Como está basado en el porcentaje del total de combustible en la ruta, los vuelos más largos llegarán a su destino con más combustible para contingencias que los vuelos más cortos.

6.1.2 Combustible para contingencias basado en re-despacho/re-liberación.- La autorización de re-despacho/re-liberación permite que el combustible para contingencias requerido por la RAB 121.2645 (c) (3) se base en el tiempo que tomará llegar a un destino intermedio, el cual es conocido como “destino inicial”.

a) Un vuelo que se realiza utilizando un re-despacho o re-liberación planificada es realmente despachado o liberado al destino inicial y luego es re-despachado o re-liberado desde un pun-

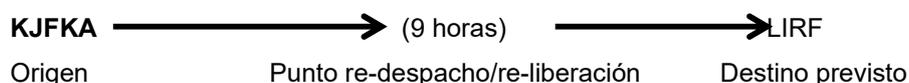
to predeterminado a lo largo de la ruta de vuelo, conocido como “punto de re-despacho” o “punto de re-liberación” hacia el aeródromo previsto de aterrizaje. El combustible para contingencias estará basado en dos períodos de tiempo:

- el tiempo que toma desde el aeródromo de origen al destino inicial; y
 - el tiempo que toma desde el punto de re-despacho/re-liberación al aeródromo de destino previsto.
- b) Al separar el combustible para contingencias en dos secciones, basado en los periodos de tiempo indicados arriba, hará que el combustible requerido para realizar el vuelo utilizando un re-despacho o re-liberación planificada pueda ser menor que el combustible necesario para realizar el vuelo directo del origen al destino basado en un despacho o liberación normal. Esto se debe a que el re-despacho o re-liberación planificada asume que el combustible para contingencias que se necesita desde el aeródromo de origen al destino inicial no será utilizado. Esto significa que una vez que la aeronave llegue al punto de re-despacho/re-liberación, el cual típicamente está situado justo antes o lateral al destino inicial, el combustible para contingencias no utilizado puede ser parte del cálculo del combustible para completar el vuelo desde el punto de re-despacho/re-liberación al destino previsto.
- c) Debido a que el combustible total requerido para el despegue de una aeronave que utiliza re-despacho o re-liberación en vuelo sería menor que el combustible que se necesitaría para un vuelo normal, el peso de despegue de esa aeronave se reduciría, lo cual permitiría llevar carga de pago adicional.
- d) El explotador seleccionará un punto llamado punto de re-despacho/re-liberación (punto de decisión) a lo largo de la ruta planificada (véase figura del procedimiento de re-despacho/re-liberación). En este punto el piloto tiene dos posibilidades:
- desviarse para alcanzar el aeropuerto de destino inicial más próximo adecuado, o
 - continuar el vuelo al aeródromo de destino previsto, cuando el combustible remanente es suficiente.

Se aconseja realizar este procedimiento para operaciones regulares y no regulares internacionales y para operaciones prolongadas sobre agua, considerando que el combustible de contingencias depende del tiempo de vuelo.

Figura 9-1 – Combustible de contingencia RAB 121.2645 (c) (3) para planificación de vuelo normal

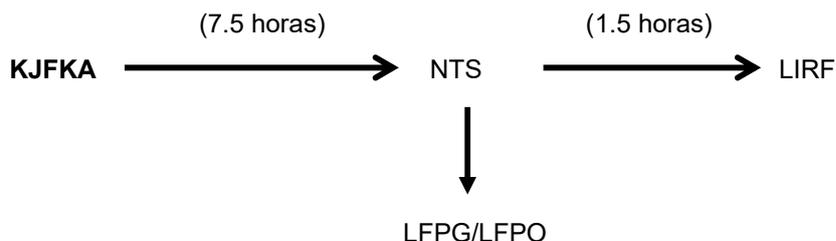
Ejemplo: Vuelo desde New York, USA (KJFK) a Roma, Italia (LIRF)



- El tiempo total de vuelo desde KJFK a LIRF es de 9 horas. El 5 % del tiempo total de vuelo es de 27 minutos. (Aproximadamente 9,000 libras de combustible basados en un consumo de 20,000 libras/hora).

Figura 9-2 – Combustible de contingencia RAB 121.2645 (c) (3) para planificación de vuelo normal utilizando re-despacho o re-liberación

Ejemplo: El vuelo se planifica desde New York, USA (KJFK) a Paris, Francia (LFRG) con un re-despacho/re-liberación desde el punto NTS, que es un punto de recorrido ubicado a lo largo de la ruta de vuelo planificada hacia LFRG



- El tiempo total de vuelo desde KJFK a LFRG es de 7.5 horas. El 5 % del tiempo total de vuelo es de 22.5 minutos. (Aproximadamente 7,500 libras de combustible basadas en un consumo de 20,000 libras/hora).
- El tiempo total de vuelo desde el punto de re-despacho/re-liberación, NTS a LFRG, es de 1.5 horas. El 5 % de este tiempo es 4.5 minutos. (Aproximadamente 1,500 libras de combustible basadas en un consumo de 20,000 libras/hora).
- Si el 5 % del combustible de contingencia que se necesita para llegar a NTS no ha sido utilizado hasta ese punto, entonces éste puede ser utilizado como combustible de contingencia para llegar desde NTS hacia el destino previsto de LFRG. Basados en este principio, un vuelo es capaz de alcanzar su destino previsto de LFRG transportando solamente el combustible de contingencia requerido para llegar a LFRG.
- Si en el punto de re-despacho/re-liberación (NTS) el vuelo ha consumido alguna cantidad del combustible de contingencia debido a circunstancias tales como sobre consumo, condiciones meteorológicas en ruta o excesiva asignación de vectores por el ATC, puede no haber suficiente combustible de contingencia en ruta a bordo de la aeronave para satisfacer los requisitos de combustible mínimo de re-despacho/re-liberación. En este caso, continuar hacia el destino previsto puede no ser posible y el vuelo entonces necesitaría aterrizar en el aeródromo de destino inicial o en el aeródromo de alternativa.

6.1.3 Requisitos de combustible según el RAB 121.- Antes que un vuelo sea liberado desde el punto de origen hasta el aeródromo de destino, todos los requisitos de combustible y condiciones meteorológicas del Capítulo P y los requisitos de performance del Capítulo I deben ser cumplidos. Estos mismos requisitos deben ser cumplidos para el punto de re-despacho o re-liberación hasta el destino previsto o real. El destino inicial de despacho/liberación y el destino previsto para el re-despacho/re-liberación son tratados por separado, como segmentos individuales de vuelo. Cada segmento de vuelo requiere su propio despacho o liberación de vuelo. Todos los requisitos de combustible y condiciones meteorológicas del Capítulo P y los requisitos de performance del Capítulo G se aplican a ambos segmentos y también a ambas autorizaciones. Adicionalmente, los requisitos de combustible de 121.2670 deben también ser considerados cuando se determine el combustible requerido para despacho/liberación al aeródromo de destino inicial así como también para el re-despacho/re-liberación al aeródromo previsto para destino.

6.1.4 Planificación del vuelo.

6.1.4.1 *Pasos del proceso.*- A fin de planificar un re-despacho o re-liberación al aeródromo de destino previsto, se deben cumplir los siguientes pasos:

- a) Se debe seleccionar un aeródromo de destino inicial y un aeródromo de alternativa para ese destino si es requerido por las Secciones 121.2590 o 121.2595. Para operaciones regulares internacionales, los aeródromos utilizados como iniciales o de destino previstos deben estar listados como aeródromos regulares, provisionales o de recarga de combustible en el OM o en las OpSpecs del explotador.
- b) Se debe seleccionar una ruta de vuelo desde el origen al destino inicial.
- c) Luego, a lo largo de la ruta de vuelo que es común para los aeródromos de destino inicial y previsto, se debe seleccionar un punto en el cual se hará el re-despacho o la re-liberación del vuelo. Este punto es típicamente más cercano al destino inicial.

6.1.4.2 *Consideraciones adicionales.*- Una vez que los aeródromos y la ruta de vuelo han sido seleccionados, se debe considerar aspectos tales como las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, NOTAMS y la aplicabilidad de los mínimos meteorológicos desde el aeródromo de origen al aeródromo de destino inicial y desde el punto de re-despacho/re-liberación hasta el aeródromo de destino previsto.

6.1.4.3 Limitaciones en la performance.-

6.1.4.3.1 El vuelo debe ser planificado de tal manera que la aeronave no esté demasiado pesada para aterrizar en los aeródromos inicial de destino o de alternativa o, en los aeródromos de destino previsto o de alternativa, de acuerdo con las limitaciones aplicables de performance contenidas en los RAB 121.640, 121.645, 121.675 y 121.680, como sean aplicables.

6.1.4.3.2 En algunas circunstancias es posible que el aeródromo de destino inicial esté localizado a una distancia en la que el peso de aterrizaje para ese aeródromo excedería el peso establecido por dichas limitaciones y por las limitaciones del AFM, si la aeronave tuviera que volar directo y aterrizar. Para prevenir esta condición, el punto de re-despacho/re-liberación deberá ser seleccionado a una distancia que permita a la aeronave volar lo suficiente lejos para que pueda aterrizar en el aeródromo de destino inicial dentro de las limitaciones reglamentarias y del AFM. Esto significa que en algunos casos, el punto de re-despacho/re-liberación deberá estar localizado en un punto más allá del aeródromo de destino inicial antes que en una posición lateral o delante de ella, de tal manera que permita a la aeronave volar más allá del aeródromo de destino inicial y consuma suficiente combustible para asegurar el aterrizaje dentro de los límites reglamentarios y del AFM.

6.1.5 Re-análisis operacional y mensaje de re-despacho/re-liberación.-

6.1.5.1 Una vez que el vuelo esté en ruta, aspectos tales como condiciones meteorológicas, vientos de altura y consumo de combustible son re-evaluados por un despachador en caso de vuelos regulares o por una persona autorizada a ejercer el control operacional para vuelos no regulares. Se requiere que dos horas antes de que el vuelo arribe al punto de re-despacho o re-liberación planificado, se realice un nuevo análisis operacional.

- a) En la preparación del nuevo análisis operacional, el despachador o persona designada para ejercer el control operacional (otra que no sea el PIC) debe:
 - 1) realizar un análisis de la actualización de combustible (operacional) en base a la ruta actual de vuelo, las condiciones de viento y el peso del avión en la ruta, desde el punto de re-despacho o re-liberación planificado hacia el aeródromo de destino previsto y de cualquier aeródromo de alternativa requerido; e
 - 2) informar al PIC sobre los resultados del análisis operacional de combustible y de toda información actual, concerniente a las condiciones meteorológicas, instalaciones de tierra y de navegación, demoras conocidas de tránsito aéreo y de los servicios en los aeródromos de destino y de alternativa previstos, especificados en el re-despacho o re-liberación, como sea requerido por la Sección 121.2525 (a) (3) para operaciones regulares internacionales y 121.2530 (a) (2) para operaciones no regulares.

6.1.5.2 Si la operación indica que hay suficiente combustible a bordo (FOB) para completar el re-despacho o re-liberación al destino previsto, el despachador o persona designada para ejercer el control operacional (otra que no sea el PIC) debe emitir un despacho o liberación de vuelo desde el

punto de re-despacho o re-liberación planificado al aeródromo de destino previsto.

6.1.5.3 Mientras el vuelo esté en ruta, el nuevo despacho o liberación de vuelo es típicamente provisto en un mensaje, conocido como mensaje de re-despacho o re-liberación que será transmitido al PIC, ya sea en forma verbal por voz o vía sistema de mensajes, tal como el sistema digital de transmisión de datos vía VHF avión-tierra (ACARS).

6.1.5.4 El despachador o la persona autorizada para ejercer el control operacional registrará el re-despacho o re-liberación de vuelo, listando su nombre y la hora en el mensaje de re-despacho o re-liberación. En otras palabras, el registro del re-despacho o re-liberación es parte de la autorización en sí.

6.1.5.5 Una vez que el PIC recibe el mensaje, él o ella deben revisar la información y determinar si está garantizada la aceptación para continuar al aeródromo de destino previsto. Si el PIC determina que se puede continuar el vuelo con seguridad, éste deberá aceptar el re-despacho o re-liberación planificado y proceder al destino previsto. La decisión del piloto debe ser registrada como parte del re-despacho o re-liberación y ser retenida por al menos 3 meses de acuerdo con 121.2840 o 121.2845 como sea aplicable. Los PICs a menudo dan su aceptación al despachador o persona autorizada para ejercer el control operacional a través del ACARS. Los POIs deben asegurarse de que todos los elementos del re-despacho o re-liberación sean retenidos por el explotador a través de un método de mantenimiento de registros aprobado por la CAA.

6.1.5.6 Si el PIC o DV determinan que las condiciones actuales no permiten que una aeronave continúe de manera segura hacia el aeródromo de destino previsto, ésta debe aterrizar en el destino inicial o en el aeródromo de alternativa, como sea apropiado.

Nota.- Es importante que el POI y el explotador comprendan que un vuelo no es autorizado inicialmente hacia el aeródromo de destino previsto. Para que el vuelo continúe hacia el aeródromo de destino previsto, éste tiene que ser específicamente re-despachado o re-liberado en base al re-análisis operacional requerido.

Nota.- La Sección 121.2625 (f) permite cambiar un aeródromo de destino o de alternativa siempre y cuando el aeródromo esté autorizado para ese tipo de aeronave y se cumplan todos los requisitos apropiados de la Sección 121.610 y de las Secciones 121.2510 a la 121.2700 cuando se realice un re-despacho o re-liberación o enmienda a la autorización. Por lo tanto, si las condiciones no se dan para continuar el vuelo con seguridad hacia el destino previsto, destino inicial y/o de alternativa, el vuelo puede ser re-despachado o re-liberado a otro aeródromo donde se cumplan la RAB 121.2625 (f) y (g).

6.1.6 Perdida de comunicaciones.- En el evento de una pérdida de comunicación total en ruta:

- b) El PIC debe seguir el procedimiento apropiado de pérdida de comunicaciones de acuerdo al AIM o al procedimiento OACI del Anexo 2, según el espacio aéreo donde ocurra.

El DV o persona designada para realizar el control operacional debe seguir los procedimientos de pérdida de comunicación establecidos en las Secciones 121.2300 (b) y (c) para operaciones regulares internacionales y 121.2305 (b) y (c) para operaciones no regulares.

6.1.7 Condiciones y limitaciones.- Se deben cumplir las condiciones y limitaciones de este párrafo sobre re-despacho o re-liberación de acuerdo a lo establecido en los reglamentos.

6.1.8 Procedimientos de monitoreo de combustible en ruta del explotador.- Se debe asegurar que el explotador realice procedimientos de monitoreo de combustible en ruta para vigilancia, análisis y respuesta en caso de sobre consumo (cuando el combustible real excede al planificado) durante la fase de ruta del vuelo. El POI debe revisar los procedimientos del explotador y asegurar que éstos contengan por lo menos lo siguiente:

- a) Políticas y procedimientos.- las políticas y procedimientos del explotador para el monitoreo del combustible en ruta deberá incluir por lo menos lo siguiente:
- 1) Una descripción del método de monitoreo de combustible del explotador para cada vuelo realizado, con el propósito de verificar la exactitud del combustible consumido del plan de vuelo.
 - 2) El método del explotador para analizar cuando el combustible actual consumido excede al combustible planificado.
 - 3) Una descripción de las acciones que tomará el explotador en el evento que el combusti-

ble consumido real del plan de vuelo es mayor que el combustible planificado para un vuelo determinado.

- 4) Una descripción y/o definición del explotador de lo que considera combustible mínimo con el propósito de aceptar un re-despacho o re-liberación planificada.
 - 5) El método de seguimiento de los vuelos que aterrizan en otro aeródromo que no es el aeródromo de destino previsto en las operaciones de re-despacho o re-liberación.
- b) Responsabilidad y autoridad.-
- 1) Los POIs deben asegurarse que el explotador designe y documente a las personas que tienen la responsabilidad y autoridad para implantar, mantener y mejorar el proceso de monitoreo de combustible en ruta.
 - 2) Los explotadores son responsables de asegurar que las personas involucradas en el proceso de monitoreo de combustible en ruta tengan el conocimiento y habilidades para ejercer sus responsabilidades.

6.1.9 Instrucción.- Los POI deben asegurarse que los explotadores que realizan operaciones de re-despacho o re-liberación planificadas tienen instrucciones e información para las tripulaciones de vuelo, DV (operaciones regulares internacionales) o personas designadas para ejercer el control operacional (operaciones no regulares) de acuerdo con el programa de instrucción aprobado por la CAA. Este programa debe incluir instrucción por lo menos en las siguientes áreas:

- a) Instrucción específica para cada una de las condiciones y limitaciones de re-despacho o re-liberación.
- b) El sistema de planificación de vuelo del explotador incluyendo el método de cálculo / computo de los planes de vuelo de re-despacho/re-liberación y re-análisis operacional.
- c) Selección de rutas y de aeródromos de destino inicial y de alternativa.
- d) Planificación de combustible, incluyendo los requisitos de combustible mínimo para despacho/ liberación inicial y re-despacho/re-liberación.
- e) Criterios para determinar el combustible mínimo para la aceptación del re-despacho/re-liberación.

Sección 5 – Sistemas de localización de vuelo y requisitos para operaciones RAB 135

1. Generalidades

Esta sección contiene dirección y guía para los IOs respecto a los sistemas de localización de vuelo y reglas de operación del RAB 135. Los IOs deberán utilizar esta sección junto con la Sección 1 de este capítulo cuando revisen el OM del explotador y cuando realicen inspecciones a los explotadores RAB 135.

2. Requisitos generales

2.1 A pesar que la Sección 135.195 explícitamente requiere que cada explotador ejercite el control operacional, el método por el cual el explotador realice este control no está claramente definido en el RAB 135. El rango de operaciones RAB 135 cubre desde operaciones VFR en aeronaves simples hasta operaciones extensas sobre agua en aviones de transporte altamente sofisticados. La Sección 135.195 provee a los explotadores la orientación necesaria para diseñar sistemas que se ajusten a las operaciones que conduzcan. Los explotadores y POIs deben asegurar, sin embargo, que cada sistema del explotador provea el control adecuado a la operación que realiza. Los IOs deben estar al tanto de los siguientes requisitos referidos a las funciones del control operacional:

- a) Liberaciones formales.- El RAB 135 no requiere que los explotadores preparen una liberación formal autorizando un vuelo específico. La Sección 135.155 requiere que el explotador restrinja o suspenda operaciones cuando el PIC o el explotador están al tanto de una condición peli-

grosa. Un medio aceptable del explotador para cumplir con este requisito es utilizar un sistema formal de liberación.

- b) Requisitos del OM.- El manual de operaciones del explotador debe contener un aleccionamiento adecuado y procedimientos de planificación del vuelo para asegurar que se están cumpliendo todos los requisitos de seguridad operacional. Los POIs deben asegurarse que el OM de los explotadores contiene políticas detalladas, condiciones y procedimientos específicos para cada categoría de empleado responsable por la autorización o planificación del vuelo.
- c) Delegación de autoridad.- Los explotadores RAB 135 comúnmente delegan la autoridad al PIC para la iniciación de los vuelos. Esta delegación generalmente ha probado ser adecuada para operaciones de propósito general, aeronaves de un solo motor y multimotor y helicóptero en operaciones no regulares. Este sistema puede ser inapropiado, sin embargo, para operaciones regulares, servicios de ambulancia aérea, operaciones de transporte en turborreactores, operaciones prolongadas sobre agua y operaciones complejas que requieren una extensa planificación o coordinación. Los POI deben recomendar enfáticamente a los explotadores que establezcan un sistema de control operacional con la participación de una persona autorizada a ejercer el control operacional y el PIC para todas las decisiones de liberación de vuelo. Las estadísticas demuestran que los servicios de ambulancia aérea que han adoptado este sistema tienen mejores registros de seguridad operacional que aquellos explotadores que no tienen estos sistemas.

3. Sistemas de localización de vuelo

3.1 La Sección RAB 135.205 requiere que cada explotador mantenga un sistema de localización de vuelo. Este sistema debe proveer notificación oportuna a una dependencia de la AAC o a una instalación de búsqueda y salvamento cuando la aeronave está perdida o retrasada. La notificación del explotador debe estar de acuerdo con lo establecido por la AAC.

3.1.1 Planes de vuelo presentados por los PICs.- Los explotadores RAB 135 pueden exigir a los PICs presentar y activar los planes de vuelo del control de tránsito aéreo (ATC) como un medio de cumplimiento de la Sección 135.205. En este caso, el manual de operaciones debe prohibir al PIC que opere sin un plan de vuelo vigente hasta su arribo al aeródromo de destino. El explotador podría determinar que el requisito de que el PIC presente un plan de vuelo para satisfacer la Sección 135.205 excluye ciertas operaciones. Por ejemplo no es práctico que un PIC que realiza un vuelo en un espacio aéreo no controlado, cancele el vuelo por instrumentos en el último punto de reporte fijo y proceda según reglas VFR al destino. El ATC no acepta vuelos compuestos IFR/VFR. Normalmente el ATC no activará un plan de vuelo VFR en una frecuencia de control de tránsito aéreo. Un PIC que cancela IFR y luego cambia a VFR no cumple con la Sección 135.205. Un medio aceptable que un explotador puede utilizar para cumplir con la Sección 135.205 es que el PIC llame a la persona que ejerce el control operacional cuando arribe a un destino que no está servido por el ATC.

3.1.2 Procedimientos en lugar de planes de vuelo.- Cuando no se presenta un plan de vuelo el explotador debe haber establecido procedimientos para el seguimiento y localización de cada vuelo. La persona autorizada a realizar el control operacional debe tener por lo menos la información requerida en un plan de vuelo VFR.

3.1.3 Información de localización de vuelo cuando el contacto radial no puede ser mantenido.- Los explotadores RAB 135 no requieren mantener contacto con las aeronaves cuando están en vuelo. Cuando las operaciones se llevan a cabo en un área donde no se mantiene contacto radial con el ATC, la persona autorizada para ejercer el control operacional debe estar informada de la ubicación, fecha y tiempo estimado en el cual el piloto restablecerá la comunicación por radio o por teléfono. La información de localización del vuelo debe ser mantenida en la base principal del explotador o en otros lugares designados hasta que se complete el vuelo. Los explotadores deben mantener suficientes registros para mostrar cumplimiento con estos requisitos.

3.1.4 Seguidores de vuelo. - El RAB 135 no especifica las calificaciones o títulos de las personas autorizadas para autorizar o realizar el seguimiento de los vuelos. La Sección RAB 135.195, sin embargo, exige que el explotador describa en el OM los nombres de cada persona autorizada a rea-

lizar estas obligaciones.

3.1.5 Servicios de terceros.- Los explotadores RAB 135 pueden contratar a otros explotadores u organizaciones para la ejecución directa de las funciones de control operacional, no obstante, los explotadores mantendrán totalmente la responsabilidad de asegurar que las operaciones realizadas cumplan con los RAB, el OM y las prácticas seguras de operación. El nombre de cada empleado del contratista autorizado para realizar las funciones de control operacional del explotador debe estar descrito en el OM.

3.1.6 Instrucción.- Los explotadores son responsables de asegurar que las personas autorizadas a ejercer el control operacional estén adecuadamente instruidas para realizar sus labores. Un medio aceptable que un explotador podría utilizar para cumplir este requisito es establecer un programa de instrucción y calificación para este personal.

Nota.- Las personas que ejercen el control operacional deben conocer y tener acceso a las secciones apropiadas del OM mientras realizan sus funciones.

4. Requisitos de planificación de combustible RAB 135

4.1 Los requisitos de planificación de combustible de los RAB 91 y 135 se basan en la navegación Clase I VFR e IFR. Otros tipos de operaciones fuera del Estado podrían requerir planeamiento adicional o especial.

4.1.1 Suministro de combustible requerido.- Cuando se realice operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales y operaciones prolongadas sobre agua RAB 135, el explotador no liberará un vuelo y el piloto no despegará a menos que, considerando los vientos y las condiciones meteorológicas pronosticadas, el vuelo lleve las siguientes cantidades de combustible según la RAB 135.685:

- a) combustible para el rodaje.- Que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue;
- b) combustible para el trayecto.- Que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales de 135.685 (b) (2)
- c) combustible para contingencias.- Que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota.- Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

- d) combustible para alternativa de destino.- Que será:
 - 1) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
 - (i) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
 - (ii) ascender a la altitud de crucero prevista;
 - (iii) volar la ruta prevista;
 - (iv) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
 - (v) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o

- 2) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según la Sección RAB 135.685 (c) (4) (i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o
 - 3) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o
 - 4) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:
 - (i) *para avión de motor de émbolo*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor.
 - (ii) *para avión con motores de turbina*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;
- e) combustible de reserva final.- Que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:
- 1) *para avión de motor de émbolo*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por la AAC; o
 - 2) *para avión con motores de turbina*, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;
- f) combustible adicional.- que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 135.685 (c) (2) (3) (4) y (5) no es suficiente para:
- 1) permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta,
 - (i) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; y
 - (ii) efectúe una aproximación y aterrizaje;
 - 2) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC;
 - 3) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota 1.- La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.

- g) combustible discrecional.- Que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

4.1.2 Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de 135.685 (c) (2) (3) (4) (5) y (6), de ser necesario.

4.1.3 No obstante lo dispuesto en 135.685 (c) (1) (2) (3) (4) y (6), la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, com-

bustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

- a) cálculos de combustible para el vuelo;
- b) capacidad del explotador para incluir:
 - 1) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o
 - 2) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y
- c) medidas de mitigación específicas.

Nota.- En el manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.

4.1.4 Operaciones VFR en helicópteros.- El RAB 135.625 prohíbe el despegue en un helicóptero según reglas VFR a menos que éste tenga suficiente combustible para volar al primer aeródromo que intente aterrizar y luego pueda volar por un período adicional de 20 minutos asumiendo un consumo normal de combustible en crucero a la velocidad de alcance óptimo más el 10% del tiempo de vuelo previsto; y disponga de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias, según determine la AAC y se especifique en el LAR 91.

4.1.5 Requisitos en ruta.- Los requisitos de planificación de combustible discutidos en los párrafos anteriores se aplican al despegue. El RAB 135 no especifica que acción debe tomar el PIC si las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa están por debajo de los mínimos cuando el vuelo está en ruta, o cuánto combustible debe estar a bordo cuando el vuelo llega sobre el aeródromo de destino o de alternativa. La Sección RAB 135.155 permite al PIC continuar hacia el aeródromo de destino cuando un peligro a las operaciones seguras puede esperarse razonablemente que se corrija antes de su arribo, no obstante la Sección RAB 135.155 (b) prohíbe al piloto continuar un vuelo hacia el aeródromo de destino, cuando el explotador o el PIC conocen de condiciones que pueden hacer peligrosa la continuación del vuelo. El OM del explotador debe contener políticas específicas e instrucciones de cómo debe proceder el PIC en circunstancias previsibles que se encuentren específicamente en la operación del explotador.

5. Requisitos meteorológicos

5.1 La Sección 135.630 requiere que los reportes meteorológicos y pronósticos utilizados en operaciones RAB 135 sean elaborados por servicios de información meteorológica aeronáutica aprobados y/o reconocidos. Los IOs deberán asegurarse que los explotadores RAB 135 están realizando sus operaciones de acuerdo a las disposiciones meteorológicas de los RAB, de la siguiente manera:

- a) Operaciones VFR.- Un vuelo no puede ser programado según reglas VFR a menos que se pronostique que el techo y la visibilidad en ruta estarán por encima de los mínimos aplicables VFR hasta que la aeronave arribe al aeródromo de destino.
 - 1) Todos los reportes y pronósticos disponibles deben mostrar que el vuelo puede ser completado en condiciones meteorológicas visuales. Los reportes disponibles incluyen los reportes meteorológicos de piloto (PIREP) los cuales pueden ser obtenidos y utilizados cuando estén disponibles.
 - 2) Cuando no hay información disponible de una fuente aprobada, la Sección RAB 135.630 (a) autoriza al PIC a usar sus propias observaciones o las de una persona competente en operaciones VFR. Esta autoridad está limitada solo para aquellas situaciones en las cuales no hay disponible un reporte meteorológico de una fuente aprobada. Estas provisiones no liberan al PIC y al personal de control operacional de obtener y usar la información que esté disponible, tal como los pronósticos y PIREPs.
 - 3) El OM del explotador debe especificar las circunstancias según las cuales el PIC puede

utilizar el requisito de la Sección RAB 135.630 (a). Si se utilizan otras observaciones diferentes a las del PIC, los explotadores deben especificar la instrucción y calificaciones de las personas que realizan las observaciones.

- b) Punto de Salida - Operaciones IFR.- No se puede originar un vuelo cuando las condiciones meteorológicas en el punto de salida están por debajo de los mínimos autorizados en las OpSpecs del explotador.
- 1) Los mínimos meteorológicos de despegue pueden estar por debajo de los mínimos meteorológicos de aterrizaje.- Para despegues en estas condiciones debe estar disponible un aeródromo de alternativa, dentro de una hora de tiempo de vuelo desde el aeródromo de salida a velocidad normal de crucero.
 - 2) Los explotadores pueden ser autorizados a utilizar mínimos de despegue “más bajos que los estándares” a través de las OpSpecs y OM. Los POIs, explotadores y los PICs deben estar conscientes de las limitaciones asociadas con esta autorización. El explotador debe tener un programa de instrucción aprobado y un módulo de calificación para mínimos de despegue “más bajos que los estándares”. El PIC (y el copiloto cuando sea aplicable), deben, de manera satisfactoria, demostrar competencia en sus últimas verificaciones de la competencia para que puedan utilizar dichos mínimos. Un tripulante de una aeronave de un solo piloto no realizará despegues con mínimos más bajos que los estándares en condiciones meteorológicas por debajo de los mínimos de aterrizaje de Categoría I (CAT I).
- c) Condiciones meteorológicas en aeródromos de destino - IFR.- Un vuelo no puede ser programado según reglas IFR a menos que la información meteorológica o pronósticos apropiados indiquen que las condiciones estarán a o sobre los mínimos requeridos por las OpSpecs y OM en el aeródromo de destino en la ETA. Los reportes o pronósticos utilizados serán los que estén vigentes a la hora de despegue.
- d) Designación de aeródromos de alternativa.- Las Secciones RAB 135.640 hasta RAB 135.660 especifican los requisitos de aeródromos de alternativa.

6. Condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa

El pronóstico meteorológico del aeródromo de alternativa designado debe exceder los requisitos autorizados al explotador en las OpSpecs y OM.

7. Transporte de pasajeros en operaciones sobre el agua

7.1 Excepto para despegues, aterrizajes y operaciones dentro de la distancia de planeo de aterrizaje, toda operación de transporte de pasajeros en operaciones sobre agua deben ser operadas:

- a) Aeronaves.- Los explotadores deben limitar el peso de despegue de una aeronave de tal manera que pueda ascender a 50 pies por minuto a una altitud de 1000 pies sobre la superficie con el motor crítico inoperativo.
- b) Helicópteros.- Los helicópteros deben estar equipados con dispositivos de flotación.

8. Operaciones prolongadas sobre agua RAB 135

8.1 Aunque el RAB 135 no indica específicamente los requisitos para operaciones prolongadas sobre agua, el RAB 135.040 (a) requiere que cada explotador desarrolle un manual estableciendo las políticas y procedimientos para operaciones aceptables para la AAC. Un medio aceptable, pero no el único, es que un explotador RAB 135 utilice las secciones del RAB 121 para desarrollar sus procedimientos de operaciones prolongadas sobre agua y así mostrar cumplimiento con estas operaciones.

8.1.1 Planificación de vuelo y navegación.- La planificación de vuelo y los requisitos de navegación no difieren de aquellos que se aplican a explotadores RAB 121 que realizan operaciones en

el mismo espacio aéreo.

8.1.2 Planificación de combustible.- El explotador debe proveer procedimientos adecuados para compensar las limitaciones de los pronósticos de viento. Un medio aceptable que puede utilizar un explotador es cumplir con los requisitos del RAB 135.685 para todas las operaciones y todos los aviones.

8.1.3 Limites de performance con un motor inoperativo.- El explotador debe desarrollar procedimientos para cumplir con las limitaciones de performance con un motor inoperativo del RAB 135, Capítulo I. El análisis del explotador debe mostrar cumplimiento en el punto más crítico de la ruta. Muchas de las condiciones de operación con un motor inoperativo requieren de procedimientos de descenso progresivo. Los IOS deben asegurarse que el análisis del explotador considera cómo el oxígeno y los sistemas de la aeronave son afectados por la pérdida del motor.

9. Control operacional

9.1 La definición de explotador de servicios aéreos incluye a cualquier persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse a la explotación de aeronaves. Para actuar legalmente como explotador de servicios aéreos, una persona o entidad debe mantener un certificado otorgado según el RAB 119 y cumplir con los reglamentos aplicables. A lo largo de esta sección los términos explotador de servicios aéreos o explotador tienen el mismo significado.

9.2 Cada titular de un certificado otorgado según el RAB 119, que realiza operaciones de acuerdo con el RAB 135 debe tener un sistema y/o procedimientos para el ejercicio de la autoridad sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo. La intención de incluir el sistema de control operacional en el OM o en las OpSpecs es promover un mutuo entendimiento entre el explotador y la CAA, relacionado al sistema y procedimientos utilizados por el explotador.

9.2.1 Cada titular de un certificado otorgado según el RAB 119 que realiza operaciones de conformidad con el RAB 135 debe mantener el control y autoridad sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación de sus vuelos. Además, según la Sección 135.195, cada explotador que realiza operaciones RAB 135 es responsable de listar en el OM requerido en la Sección RAB 135.040, el nombre y título de cada persona autorizada a ejercer el control operacional. Aquellos explotadores RAB 135 de un solo piloto y un solo piloto al mando pueden no tener manuales pero podrían listar a estas personas en sus OpSpecs. Si a un explotador se le ha autorizado una desviación total del requisito del OM, estas personas también deben ser listadas en las OpSpecs. Un explotador RAB 135 no puede delegar la responsabilidad de mantener el control operacional de sus servicios comerciales y transporte a entidades externas, incluyendo a cualquier dueño de aeronaves y/o compañía de gestión de aeronaves.

9.2.2 La AAC debe tomar consciencia que los dueños de aeronaves y compañías de administración de aeronaves están realizando contratos para llevar pasajeros o carga por remuneración o arrendamiento. Estos dueños de aeronaves y compañías de gestión solicitan y separadamente contratan los servicios de un titular de un certificado que realiza operaciones RAB 135, con el propósito de permitir que las operaciones de vuelo prometidas a sus clientes sean realizadas bajo el auspicio de un explotador de transporte aéreo comercial. Cuando los dueños de aeronaves o compañías de gestión no estén certificados como explotadores de servicios aéreos por la AAC, la operación es ilegal. En suma, cuando un explotador es dueño de una aeronave que no está autorizada para utilizarse en transporte comercial y entra en un arreglo con un segundo explotador según el cual éste supelementalmente opera la aeronave, dicho arreglo no es legal.

9.2.3 La AAC advierte a cada explotador RAB 135 que mantiene un certificado otorgado según el RAB 119, que no puede dar en franquicia o arrendar su autorización a terceras partes para operaciones RAB 135. Las personas no certificadas por la AAC para participar en operaciones RAB 135, o personas certificadas por la AAC pero no autorizadas a utilizar un tipo de aeronave usada en otra operación, podría no ser directa o indirectamente autorizadas por un explotador RAB 135 a realizar vuelos en nombre del explotador o bajo la autorización de "realizar sus actividades según la razón social siguiente/doing business as (DBA)".

9.3 Control operacional.-

9.3.1 Mantener el control operacional de los vuelos (135.195) y proveer las funciones de localización de vuelo (135.205) son dos responsabilidades distintas que cada explotador RAB 135 debe realizar. La localización de vuelo requiere procedimientos del explotador para localizar cada vuelo para el cual un plan de vuelo no ha sido presentado. El tener un sistema adecuado de localización de vuelo no significa que el explotador RAB 135 está manteniendo un control operacional apropiado de vuelo en las operaciones RAB 135. El control operacional también requiere que un explotador tenga el conocimiento para tomar decisiones, desarrollar acciones y establecer las bases necesarias para operar los vuelos con seguridad y en cumplimiento con los requisitos establecidos y asumir la responsabilidad por esas decisiones y acciones.

9.3.2 Mantener el control operacional requiere que el explotador RAB 135, entre otras cosas:

- a) Asegure que solo realiza operaciones autorizadas en sus OpSpecs y OM.
- b) asegure que únicamente sus tripulaciones adiestradas y calificadas de acuerdo con los reglamentos aplicables y su programa de instrucción aprobado, son asignadas a realizar un vuelo de acuerdo con las limitaciones de la Sección 135.240.
- c) Antes de iniciar un vuelo o una serie de vuelos, conozca la identidad de cada tripulante y determine positivamente que la tripulación está calificada en la función requerida como tripulante para el vuelo. En ausencia de tal conocimiento y determinación, el explotador RAB 135 no debe asignar a un tripulante a ese vuelo o serie de vuelos.
- d) Asegure que todos sus tripulantes están cumpliendo con todos los requisitos de horas de vuelo, períodos de descanso y servicio antes de asignarles a un vuelo.
- e) Designe un PIC por cada vuelo antes de que éste inicie.
- f) Especifique las condiciones según las cuales un vuelo puede ser realizado, tal como determinar las condiciones meteorológicas mínimas, carguío apropiado de la aeronave, limitaciones del centro de gravedad, condiciones de formación de hielo y requisitos de combustible.
- g) Tenga procedimientos que aseguren que cuando las condiciones específicas para un vuelo no pueden ser cumplidas, el vuelo sea cancelado, demorado, re-direccionado o desviado.
- h) Asegure que una aeronave esté aeronavegable y cumpla con las condiciones y limitaciones especificadas por el programa aprobado de inspección/mantenimiento antes del despegue para un vuelo según el RAB 135.
- i) Tenga un sistema para localizar cada vuelo si un plan de vuelo no ha sido presentado.

9.3.3 La manera en que cada explotador RAB 135 garantiza el control operacional de sus vuelos, variará necesariamente con el tamaño y alcance de las operaciones y el tipo de aviones utilizados por el explotador. No es práctico, ejercer el control operacional de los vuelos con una sola persona sin la ayuda de otros, salvo en una operación más simple y básica. Así, cada explotador RAB 135 debe tener una organización y sistema establecido, incluyendo todas las herramientas necesarias, tales como mantenimiento de registros y la gestión de vigilancia/supervisión, esto es suficiente para asegurar que todas las funciones se han llevado a cabo antes de un vuelo o una serie de vuelos y antes de ser autorizados. Esto incluye el establecimiento de una comunicación eficaz, procedimientos operacionales y controles administrativos para cumplir los requisitos reglamentarios. Además, el explotador RAB 135 debe publicar estos procedimientos en su OM para utilización del personal de vuelo, tierra y mantenimiento. Para aquellos explotadores que tienen una desviación autorizada sobre los requisitos de manuales, se debe anotar esos procedimientos abreviados en las OpSpecs.

9.3.4 Por lo general, las inspecciones de base y las evaluaciones del control operacional se centran en la estructura y eficacia del sistema de control operacional del explotador, según lo revelado por la evaluación de los factores señalados en 9.3.2 anterior. Si estas evaluaciones, u otros factores, ponen de manifiesto la insuficiencia o pérdida potencial del control operacional, una investigación posterior puede ser justificada. Los factores a considerar en las investigaciones incluyen, pero no están limitados a:

- a) ¿Quién tiene actualmente la posesión legal de la aeronave?

- b) La relación comercial entre el titular de un certificado RAB 119 que realiza operaciones RAB 135 y los miembros de la tripulación. En operaciones RAB 135 se prohíbe a un propietario arrendar una aeronave y piloto a un explotador. Si el explotador decide utilizar un piloto que es empleado por un propietario de una aeronave, este piloto debe convertirse en el empleado o agente directo del explotador. El explotador no está obligado a darle ninguna compensación monetaria al piloto. Sin embargo, si el piloto recibe una compensación monetaria adicional específicamente para servir como miembro de la tripulación en un vuelo por remuneración operado por el explotador, el explotador y no el propietario de la aeronave, debe pagar la compensación monetaria al piloto.
- c) Arreglos de seguros.- El documento del seguro, debe certificar que el explotador está asegurado de acuerdo con los reglamentos establecido para este fin.
- d) Otros pagos, tales como el pago de combustible, seguros, pagos administrativos, y la forma de pago de clientes para servicios de transporte aéreo, puede ser útil para entender la relación entre el explotador y otras entidades. Por ejemplo, puede ser completamente aceptable para un contrato de arrendamiento entre el propietario de la aeronave y el explotador, asignar el pago del combustible consumido al propietario de la aeronave. Sin embargo, la responsabilidad del pago del combustible por el propietario, en combinación con otras circunstancias (por ejemplo, el propietario de la aeronave directamente cobra a los clientes y desembolsa dichos pagos al explotador después de deducir los costos de combustible y otros) podría indicar que el propietario tiene el control operacional y no el explotador.

9.4 Nombres ficticios de negocios: Realiza sus actividades según la razón social siguiente (DBA).

9.4.1 En virtud de la Sección 119.030 (a), un explotador solo podrá operar una aeronave según el RAB 121 o 135 con su nombre legal que aparece en las OpSpecs.

9.4.2 Las OpSpecs también establecen la autorización para realizar operaciones según un DBA. La adición de un propietario de aeronave y/o nombre de la empresa de gestión (o un nombre semejante) como DBA en las OpSpecs del explotador no constituye una autorización para que el propietario de una aeronave o sociedad de gestión realicen sus negocios como explotador de transporte aéreo. En efecto, estos acuerdos tienen el potencial de crear confusión sobre quien está ejerciendo el control operacional según el RAB 135.

9.4.3 Los propietarios de aeronaves, empresas de gestión y otras personas que no están certificados según el RAB 119 no pueden llevar a cabo operaciones como explotadores y no pueden tener el control directo de las operaciones. La adición de un DBA de otra empresa o corporación que no está certificada de conformidad con el RAB 119 no debe ser permitida.

9.5 Referencia del control operacional en las OpSpecs o en el OM.- El sistema y los procedimientos para mantener el control operacional utilizado por el explotador deberán estar descritos o referenciados en la parte correspondiente de las OpSpecs o en el OM. Si se describen en las OpSpecs es preferible completar éstas con las referencias al manual o secciones que describen el sistema y/o procedimientos utilizados por el explotador. No es necesario controlar estas referencias por fecha. En el caso que a un explotador se le autorice una desviación de los requisitos de manuales, estos procedimientos deben ser registrados directamente en las OpSpecs.

- a) A menudo, puede que no sea adecuado utilizar estas referencias en las OpSpecs. En estos casos, las descripciones narrativas pueden ser necesarias que sean incluidas en el OM. Cuando se utilicen, deben ser breves, y proporcionar información suficiente para que la CAA y el explotador tengan suficiente entendimiento sobre el sistema y/o los procedimientos utilizados por el explotador.
- b) La descripción de los sistemas y/o procedimientos para el control operacional de los vuelos tal como se describe en el OM del explotador, o descrito en las OpSpecs, debe incluir la siguiente información, según corresponda al tipo de operación:
 - 1) Métodos y procedimientos para iniciar, continuar, desviar y terminar los vuelos. Las personas o cargo debidamente autorizadas a, y responsable por, el ejercicio del con-

- trol operacional;
- 2) instalaciones y sus ubicaciones utilizadas por el explotador en el ejercicio del control operacional;
 - 3) los sistemas de comunicación y sus procedimientos utilizados por el explotador; los métodos y/o procedimientos utilizados por el explotador para asegurar que todos las aeronaves autorizadas para el vuelo se encuentren aeronavegables;
 - 4) procedimientos de notificación de emergencias;
 - 5) métodos y procedimientos para garantizar que los tripulantes asignados estén calificados antes y durante las operaciones de vuelo; y
 - 6) métodos y procedimientos para asegurar que el PIC asignado conoce las responsabilidades del explotador para ejercer el control operacional.
- c) El POI, en coordinación con el inspector de aeronavegabilidad y el inspector de aviónica, deben evaluar y corroborar la información presentada. Si el POI no está de acuerdo con la propuesta del explotador, se le enviará una carta al explotador denegando el sistema que se propone implantar con una explicación de las razones de esta negativa. Por el contrario si el POI considera que el sistema debe ser aprobado, preparará la comunicación y la enviará al explotador con los alcances de la misma.

9.6 Fallas en el control operacional.- El nivel de severidad de la falla en el control operacional dará las medidas necesarias tanto para el explotador como para la AAC. Los casos más simples pueden requerir refuerzo o un reajuste de la estructura de gestión o procedimiento. En estos casos, la acción administrativa puede ser aceptable. En casos más críticos, las multas administrativas y/o acciones sobre el certificado pueden ser apropiadas. Para obtener orientación sobre el tipo de acciones de cumplimiento y el monto de la sanción, deberán referirse al reglamento respectivo. En los casos de sospecha de alquiler o franquicia de un certificado por parte del titular a una entidad no certificada o a una entidad certificada que no está autorizado a realizar vuelos por compensación o arrendamiento con el tipo de aeronave que está siendo operada, se deberá informar a la AAC para realizar la investigación adecuada. La AAC ha identificado varias fallas típicas en el control operacional, incluyendo por lo menos las siguientes condiciones básicas:

- a) pérdida del control operacional del explotador; resultado del control inadecuado en sus propias operaciones.
- b) pérdida del control operacional del explotador; ejercicio del control operacional por parte de una persona no autorizada.
- c) pérdida o renuncia del control operacional; por ejemplo, un explotador alquila /o da en franquicia el uso de su certificado a una o más entidades no certificadas.

9.7 Sistemas de control operacional, conceptos clave.- El control operacional afecta a cada aspecto de las actividades de un explotador, como por ejemplo, operaciones, instrucción, mantenimiento de aeronaves, publicidad, gestión del personal, gestión de activos de capital, el arrendamiento de aeronaves, financiamiento y seguros.

9.7.1 Los conceptos clave del control operacional son que el explotador retiene la autoridad y la responsabilidad de las operaciones realizadas en virtud de su certificado y es capaz de llevarlas a cabo. Para el ejercicio de esa autoridad y para cumplir con esa responsabilidad, el explotador tiene que conocer sus operaciones de vuelo y el control de estas operaciones a través de su personal de gestión respecto a las funciones descritas en las OpSpecs/OM. Cuando el explotador realiza las funciones descritas en las OpSpecs/OM, estas funciones deben ser realizadas por los empleados del explotador o sus agentes.

9.7.2 Preguntas básicas del control operacional.-

- a) Las preguntas básicas que deben contestarse en cualquier revisión de control operacional son:

- 1) ¿Quién toma las decisiones para asignar los tripulantes de vuelo y los aviones, la aceptación de solicitudes de los clientes y para iniciar, continuar, desviar o terminar los vuelos?; y
- 2) ¿Para quién trabajan los pilotos como empleados directos o agentes?

b) En ambos casos, la respuesta debe ser "el explotador"

Nota.- Para el mantenimiento contratado, el explotador puede dirigir su acción a través de una cadena de mando correspondiente a la persona responsable del mantenimiento de la aeronave o a través de una estación reparadora RAB145. En cualquier caso, el trabajo que se llevó a cabo debe estar de acuerdo con el programa de mantenimiento/inspección aprobado para el explotador y bajo la supervisión de la gestión del explotador.

9.7.3 Del mismo modo, el explotador puede contratar un centro de instrucción RAB 142, para llevar a cabo una parte de su programa de instrucción aprobado. Durante la capacitación el centro de instrucción y su personal están actuando en nombre del explotador y están sujetos a la orientación, guía y estándares del explotador, comunicados a través de la gestión de dicho centro.

9.7.4 Independientemente de la relación entre el explotador y otra entidad (el cliente, propietario de la aeronave, corredor de seguros, etc.), el explotador debe hacer las asignaciones de la tripulación de vuelo, las aeronaves y las determinaciones sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación del vuelo.

9.7.5 Si un piloto o mecánico es un empleado directo o un agente, o trabaja en una estación de reparación RAB 145 o en un centro de instrucción RAB 142, él o ella está realizando el trabajo del explotador y por lo tanto debe adherirse a las instrucciones de gestión de dicho explotador en los aspectos relacionados con las operaciones de vuelo, mantenimiento, inspección, o programa de instrucción según sea el caso.

9.7.6 En operaciones no regulares ningún vuelo se lleva a cabo a menos que el cliente realice una solicitud. Esto no es el inicio del vuelo. Además, el cliente puede solicitar que determinados aviones y/o pilotos sean asignados a los vuelos en los que el cliente es el pasajero. Esto no es, por sí mismo, el ejercicio del control operacional de una entidad no certificada, sino más bien una preferencia de los clientes en la negociación del servicio. En estos casos, el explotador debe aplicar los reglamentos, sus OpSpecs, procedimientos, políticas y procesos para determinar si la petición del cliente puede ser satisfecha de manera segura y en cumplimiento con los RAB.

9.7.7 Lo mismo puede decirse de los desvíos solicitados por el cliente durante el vuelo, ya sea por preferencia de los consumidores en general (cambio de destino por razones de negocios, por ejemplo) o razones médicas (como en el caso de un vuelo de ambulancia aérea). Una vez más, si el explotador determina que la solicitud se puede satisfacer de manera segura y en cumplimiento con los reglamentos y controla el proceso de toma de decisiones y es (a través de sus empleados y agentes autorizados) quien toma las decisiones, el control operacional no se perderá.

9.8 Concepto del control operacional a dos niveles.-

9.8.1 Primer nivel. - Todas las acciones del primer nivel deben ser tomadas por los empleados directos del explotador.

- a) El primer nivel es la asignación de miembros de la tripulación de vuelo y aeronaves para el servicio según el certificado aprobado. La asignación de la tripulación y la liberación de las aeronaves es responsabilidad del explotador y debe ser hecha por éste o sus delegados. Con el fin de que se delegue la autoridad para tomar estas decisiones, el personal a quien se le delegue funciones debe estar capacitado, ser competente, debe ser designado por el explotador, estar listados en el OM y estar bajo la supervisión del explotador.
- b) El control de gestión significa, por ejemplo, que el explotador realice el seguimiento de las acciones del delegado o empleado de gestión, tome una muestra del trabajo de ese empleado (revise una muestra de las decisiones realizadas) y tenga la capacidad de hacer cumplir los estándares del explotador a través de acciones correctivas tales como el re-entrenamiento, recualificación o medidas disciplinarias tales como la inhabilitación, destitución, suspensión o terminación. Debido a que el explotador es responsable de la conducta de sus empleados o

agentes, éste debe tener la capacidad para monitorear y controlar su desempeño.

9.8.2 Segundo nivel. Todas las acciones de segundo nivel pueden ser tomadas por los empleados directos del explotador o por sus agentes. El segundo nivel del control operacional es más táctico. Esto implica las decisiones tomadas por el personal (como el PIC) en la ejecución del día a día de las operaciones. Esto puede incluir el inicio de los vuelos cuando el PIC recibe directamente una solicitud del cliente (a menudo el caso de las operaciones no regulares se llevan a cabo en virtud de un contrato de servicios dedicados, como las operaciones en alta mar o servicio médico de emergencia). Esto es aceptable si el PIC está autorizado por el explotador a tomar estas decisiones en su nombre. Para ello, es necesario que el PIC sea capacitado, declarado apto para estas funciones, designado, listado en el OM (o en OpSpecs) y estar bajo supervisión de la gestión del explotador. Si el mantener una lista de este personal en el OM es demasiado tedioso, se puede mantener en la base principal de operaciones de la compañía y se hace referencia en el OM. El método de mantener y distribuir esta lista a todas las partes afectadas debe estar descrito en el OM.

9.8.3 El OM (u otra documentación apropiada) debe contener una guía que describa el sistema de control operacional del explotador. El programa de instrucción debe incluir personal del explotador con el conocimiento y las habilidades necesarias para asegurar que el sistema de control de las operaciones es efectivo.

10. Vigilancia

10.1 Para llevar a cabo todas las actividades de vigilancia, los inspectores deben considerar si la estructura, instrucción, procedimientos y prácticas del explotador proporcionan un control operacional efectivo. Cuando se realicen actividades de certificación y vigilancia, los inspectores deben evaluar la eficacia del explotador o solicitante del sistema de control operacional.

10.2 Rara vez un solo factor determina si un explotador ha perdido el control operacional. Los siguientes factores son una guía para ver en el campo la eficacia y el cumplimiento de los requisitos del control operacional del explotador. Cuando existen factores que indican que el control operacional puede ser ineficaz o se pierde, se requiere mayor investigación para determinar el nivel de cumplimiento del explotador. Una vez se realicen las investigaciones adicionales, el valor relativo de los factores individuales serán determinados y se puede hacer una evaluación precisa del sistema de control operacional.

10.3 Algunas de las preguntas específicas a considerar en las evaluaciones son las siguientes:

- a) ¿Quién programó a la tripulación y a la aeronave?
- b) ¿Quién acepta los vuelos a solicitud del cliente?
- c) ¿Quién revisa los pronósticos meteorológicos y los NOTAMs?
- d) ¿Quién realiza la planificación del vuelo?
- e) ¿Quién designa el PIC para cada vuelo?
- f) ¿Quién asegura que las tripulaciones cumplen con los requisitos de tiempos de vuelo y de descanso antes de la salida del vuelo?
- g) ¿Cómo se le remunera a la tripulación de vuelo? Véase el Párrafo 9 d) iv) anterior. ¿Es una obligación impuesta al explotador por arrendar o por otros arreglos o mecanismos con el propietario de la aeronave, para utilizar los pilotos del propietario de la aeronave (por ejemplo, un arrendamiento con tripulación)?
- h) ¿Bajo qué condiciones específicas un vuelo puede ser despachado o liberado, por ejemplo, los mínimos meteorológicos, la planificación del vuelo, la aeronavegabilidad de las aeronaves, carga de la aeronave y las necesidades de combustible?
- i) ¿Quién garantiza que sólo las tripulaciones instruidas y calificadas son asignadas para realizar los vuelos?

- j) ¿Cómo asegura el explotador que sólo se realizarán aquellas operaciones autorizadas en sus OpSpecs?
- k) Antes de la salida ¿Quién asegura que el vuelo cumpla con las condiciones especificadas en la liberación?
- l) Cuando las condiciones especificadas para la liberación de un vuelo no pueden ser cumplidas, ¿quien asegura que el vuelo sea cancelado, retrasado, reprogramado o desviado?
- m) ¿Quién supervisa el progreso de cada vuelo, e inicia las acciones oportunas cuando el vuelo no pueda completarse como estaba previsto, incluyendo su desviación o cancelación del vuelo?
- n) ¿Ha cambiado el explotador la responsabilidad financiera para sus operaciones o la realización o la seguridad operacional del vuelo RAB135 del explotador al propietario de la aeronave o a terceros?
- o) ¿Recibe una entidad no certificada (una que no mantiene un certificado RAB 119) o una entidad que no esté autorizada por la AAC, que actúa por él como un explotador indirecto, pagos directos de los clientes?

11. Arrendamientos y otros acuerdos.

11.1 Las OpSpecs/OM requieren al explotador determinar que todos los contratos y otros acuerdos que afectan a la aeronave y al personal del explotador sean revisados para comprobar el cumplimiento con los requisitos reglamentarios y limitaciones. Las limitaciones se centran en los arrendamientos ilegales (por ejemplo, contratos de arrendamiento en el que una entidad no certificada proporciona la posesión de una aeronave y un miembro de la tripulación al explotador por un periodo específico de tiempo). Otros arreglos podrían arriesgar el control operacional, en especial aquellos donde el propietario de la aeronave designa los pilotos que debe utilizar el explotador en vuelos con pasajeros o carga RAB 135.

11.2 Si una inspección o vigilancia revela la pérdida potencial o transferencia del control operacional, una investigación posterior podría determinar una revisión de los contratos de arrendamiento y otros acuerdos relativos a la operación.

11.3 La determinación de quien ejerce el control operacional no depende exclusivamente de la redacción de los arrendamientos u otros acuerdos o arreglos. Un contrato de arrendamiento sin tripulación, en sí mismo, no cambia la responsabilidad del control operacional para el arrendatario. Un examen a fondo de una transacción, es esencial para determinar quién ejerce realmente el control operacional. Cuando sea necesario, los PICs deben buscar la ayuda de abogados para la revisión de los arrendamientos y otros contratos.

12. Sumario del control operacional.

12.1 El control operacional sólo podrá ser ejercido, en nombre del explotador, por personal aprobado.

- a) El explotador debe tener controles adecuados para garantizar que los funcionarios que tienen autoridad sobre vuelos realizados están certificados para hacerlo de manera segura, y en cumplimiento con los reglamentos, OpSpecs y OM, según corresponda y los procedimientos específicos aceptados o aprobados.
- b) El manejo de las operaciones no debe ser desatendido o descuidado. La gestión remota no es una excusa legítima para no realizar el control operacional.

13. Políticas y procedimientos específicos

13.1 Esta sección describe la posición de la CAA referida al control operacional

13.1.2 Publicidad de agentes de transporte aéreo indirecto.-

- a) Los agentes de transporte aéreo indirecto, incluidos los agentes de vuelos no regulares, no pueden ofrecer directamente el transporte por vía aérea.
- b) La publicidad de los agentes de transporte aéreo indirecto deberá indicar el nombre del explotador que provee el transporte por vía aérea. Esto no quiere decir que todas las páginas de un sitio Web, o un folleto u otro medio de publicidad deban identificar al explotador. Si se usa más de un explotador, es aceptable mencionar que se usan explotadores certificados por la CAA. Un lector casual de la publicidad debe entender quien realmente realiza la operación de transporte.

Nota.- Un agente de transporte aéreo indirecto es cualquier persona o entidad que no posee un AOC y que se compromete a participar indirectamente en el transporte aéreo utilizando los servicios de un explotador.

13.1.3 Marcas de las aeronaves.- Deben cumplir con 119.030 – Utilización del nombre comercial.-

- a) La aeronave debe estar marcada de tal manera que el "... nombre del explotador... o el... número del certificado del explotador que está operando la aeronave, es legible y es claramente visible desde el exterior de la aeronave. "
- b) En algunos casos de servicios contractuales (servicios médicos de emergencia, en alta mar, de gas y aceite, etc.), el cliente puede desear que los aviones tengan marcas de la compañía petrolera o el logotipo del hospital y/o el nombre mostrados en la aeronave. En estos casos, el explotador debe asegurarse que los pasajeros y la tripulación conozcan con exactitud que él está realizando el servicio de transporte aéreo. Al respecto se requiere el cumplimiento de la Sección 119.030.

13.1.4 Facturación.-

- a) Puede haber circunstancias donde la facturación puede ser realizada por el explotador indirecto.
- b) Si es posible, la factura debe indicar que el transporte aéreo fue proporcionado por el explotador (por nombre).
- c) En algunas circunstancias, tales como seguros o facturación por los proveedores de servicios médicos, es muy poco práctico indicar el nombre del explotador (transporte por el proveedor). Esto es aceptable si la literatura, los sitios web, publicidad, etc., reflejan claramente que el transporte lo proporciona el explotador.

13.1.5 Delegación de autoridad.-

- a) Autoridad y obligaciones pueden ser delegadas pero nunca la responsabilidad (véase el Párrafo 2.3).
- b) Las funciones pueden ser contratadas para el personal o las organizaciones, de conformidad con el Párrafo 3.5.
- c) Las personas a quienes se les ha delegado la autoridad o deberes (funciones), deben ser capacitadas y ser competentes para el explotador, ser designadas, estar listadas en el OM o en las OpSpecs y estar bajo la supervisión de la dirección para asegurar su desempeño (la dirección debe tener la autoridad disciplinaria sobre sus contratistas).
- d) Algunas funciones no pueden ser delegadas fuera del ámbito del explotador.

13.1.6 Localización de vuelo.-

- a) El explotador debe cumplir con la localización de los vuelos a menos que los planes de vuelo hayan sido presentados para cada vuelo.
- b) El explotador podrá delegar funciones de localización de vuelo a su personal o a sus agentes.
- c) Una vez más, estas personas deben estar capacitadas y ser competentes, ser designadas por escrito, y estar registradas en el OM o en OpSpecs, contar con procedimientos, políticas e instrucciones y estar bajo la supervisión del explotador.

d) El explotador debe tener conocimiento de todas las operaciones de vuelo.

13.1.7 Gestión de recursos de la tripulación (CRM)/gestión de recursos de medicina aérea (AMRM).-

- a) En los conceptos del control operacional, no cuentan los conceptos de CRM y
- b) AMRM.
- c) En cualquier proceso de toma de decisiones, existe un órgano de decisión designado.
- d) En materia de transporte aéreo, la toma de decisiones es del explotador.
- e) El control operacional asegura que el explotador ejerce la autoridad en la toma de decisiones y asume sus responsabilidades reglamentarias.

13.1.8 Iniciación y desviación.-

13.1.8.1 Si está autorizado por el explotador, de acuerdo con el sistema de control operacional aprobado por la CAA, el PIC puede a petición de un cliente, y dentro de su autoridad, aceptar o rechazar la solicitud, de conformidad con las políticas del explotador.

13.1.8.2 El PIC debe estar capacitado, habilitado, designado por escrito y listado en el OM (o en las OpSpecs), con los procedimientos, políticas y directivas respectivas y estar bajo supervisión del explotador. Si el mantener una lista de este personal en el OM es demasiado engorroso, esta lista se puede mantener en las instalaciones principales del explotador y ser referenciada en su OM. El método de mantener y distribuir esta lista a todas las partes involucradas debe estar descrito en el OM.

13.1.9 Centro de control operacional.-

13.1.9.1 Los reglamentos no requieren específicamente un centro de control operacional.

13.1.9.2 Sin embargo, la complejidad de una operación en particular puede hacer necesario la utilización de un centro de control operacional necesario para garantizar la efectividad del control operacional por el explotador.

13.1.9.3 Numerosos factores determinan la complejidad de una operación, tal como el número y la dispersión geográfica de las aeronaves, la diversidad de tipos de aeronaves, la diversidad de tipos de operaciones [VFR/IFR/operación nocturna y la diversidad de entornos operativos (nacional/internacional)].

13.1.10 Operaciones en áreas remotas.-

13.1.10.1 Las operaciones en áreas remotas suelen incluir las operaciones extensas fuera de las áreas de comunicación con el explotador. Estas operaciones pueden realizarse utilizando el sistema de dos niveles de control operacional, si el explotador o su personal de gerencia delegan a la tripulación la liberación de la aeronave, al comienzo de la asignación en la zona remota. Debido a que estas pueden extenderse durante varios días, el explotador debe determinar que los tripulantes se mantengan habilitados y la aeronave operativa (evaluaciones de pilotos, exámenes médicos, inspección de la aeronave y los requisitos de mantenimiento) durante el período de asignación. La tripulación debe recibir instrucciones específicas sobre cómo monitorear los elementos del control operacional autorizado para el explotador en la comunicación con la gerencia. En estos casos, el explotador debe establecer los procedimientos y alternativas para la utilización del PIC en la realización de operaciones de vuelo incluyendo; pero no limitado a:

- a) Períodos de servicio y requisitos de descanso.
- b) Instalaciones del aeródromo de aterrizaje.
- c) Limitaciones meteorológicas.
- d) Control de peso y balance (W&B).
- e) Requisitos de mantenimiento y servicio.
- f) Comunicaciones alternativas (relé de aviones en el aire, etc.)

g) Mercancías peligrosas (HAZMAT).

h) Operaciones de emergencia.

13.1.10.2 Antes de operar en un área sin comunicaciones con el explotador, éste y el PIC deben estar de acuerdo en la hora, lugar y la fecha en que éstas serán restablecidas y en el plan de contingencia si no es posible establecer la comunicación.

13.1.10.3 Cuando sea el caso, los procedimientos de control en áreas remotas deben estar descritos en el OM. Además, estos procedimientos deberán ser incluidos dentro del programa de instrucción del explotador. Asimismo el explotador debe identificar las áreas donde los procedimientos de control operacional remoto serán utilizados y dichas áreas deben ser descritas en el OM del explotador.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 10 – Sistemas de información meteorológica****Índice****Sección 1 – Información general**

1. Objetivo	PII-VII-C10-02
2. Generalidades	PII-VII-C10-02
3. Información meteorológica aeronáutica	PII-VII-C10-03
4. Necesidad de obtener información meteorológica	PII-VII-C10-03
5. Políticas para determinar la continuidad de reportes y observaciones meteorológicas	PII-VII-C10-03
6. Fuentes de referencia	PII-VII-C10-05
7. Definiciones y abreviaturas	PII-VII-C10-05

Sección 2 – Sistemas de información meteorológica

1. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C10-08
2. Características generales de un sistema de información meteorológico	PII-VII-C10-09
3. Requisitos operacionales	PII-VII-C10-09
4. Requisitos operacionales para los despachadores de vuelo	PII-VII-C10-10
5. Requisitos operacionales especiales	PII-VII-C10-13

Sección 3 - Fuentes de información meteorológica

1. Generalidades	PII-VII-C10-14
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C10-14
3. Fuentes aprobadas de informes meteorológicos	PII-VII-C10-15
4. Fuentes de informes meteorológicos utilizadas para preparar pronósticos de fenómenos meteorológicos adversos	PII-VII-C10-15
5. Fuentes de pronósticos meteorológicos	PII-VII-C10-15
6. Fuentes automáticas de informes y pronósticos meteorológicos	PII-VII-C10-16

Sección 4 - Observaciones e informes meteorológicos

1. Generalidades	PII-VII-C10-16
2. Observaciones e informes de aeródromo	PII-VII-C10-16
3. Informes ordinarios en lenguaje claro	PII-VII-C10-17
4. Alcance visual en la pista (RVR)	PII-VII-C10-18
5. Procedimientos adicionales de notificación relativos al RVR para informes difundidos fuera del aeródromo	PII-VII-C10-18

Sección 5 - Servicio meteorológico para los explotadores y los miembros de las tripulaciones de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C10-19
2. Información previa al vuelo	PII-VII-C10-20
3. Exposición verbal, consulta y presentación	PII-VII-C10-22
4. Documentación de vuelo/métodos de presentación	PII-VII-C10-22
5. Documentación de vuelo – Pronósticos de las condiciones en ruta	PII-VII-C10-23
6. Documentación de vuelo – Pronósticos de aeródromo	PII-VII-C10-24

Sección 6 - Divulgación de información meteorológica aeronáutica

1. Generalidades	PII-VII-C10-24
2. Divulgación de la información OPMET por el AFTN	PII-VII-C10-24

3. Divulgación de información meteorológica aeronáutica en circuitos/sistemas distintos a AFTN	PII-VII-C10-25
4. Procedimientos para la interrogación de bancos internacionales de datos OPMET	PII-VII-C10-26
5. Divulgación de información meteorológica aeronáutica a las aeronaves en vuelo	PII-VII-C10-27

Sección 7 - Observaciones e informes de aeronave

1. Generalidades	PII-VII-C10-27
2. Notificación de las observaciones de aeronave	PII-VII-C10-27
3. Observaciones ordinarias de aeronave	PII-VII-C10-27
4. Observaciones especiales de aeronave y otras no ordinarias	PII-VII-C10-28

Sección 1 – Información general

1. Objetivo

Este capítulo contiene información meteorológica básica de importancia para los IOs, que incluye definición de términos, directivas y orientación para ser utilizadas por los IOs involucrados en la aprobación de los sistemas de información meteorológica, requeridos por los RAB 121 y 135.

2. Generalidades

2.1 Los IOs deben estar completamente familiarizados con los sistemas de información meteorológica antes de acceder a las oficinas del control de las operaciones de un explotador con el fin de iniciar las tareas de inspección en sus instalaciones y verificar el componente “meteorología” de la oficina de control de las operaciones, dando comienzo a las mismas con una revisión general de los sistemas de recaudación y divulgación de informes, pronósticos meteorológicos, elaboración de cartas isóbaras, de tiempo significativo, etc.; del OM del explotador, de despacho, estación, emergencia de la estación, plataforma y otros manuales afines, en sus partes que traten sobre el control de las operaciones y las calificaciones de los DV, meteorólogos, asistentes y su certificación.

2.2 Los servicios meteorológicos para la aviación internacional son básicamente suministrados por las autoridades meteorológicas nombradas por los Estados. Cada Estado determina los detalles del servicio que ha de proporcionarse a la aviación internacional, de conformidad con las disposiciones del Anexo 3 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y teniendo debidamente en cuenta los acuerdos regionales de navegación aérea que se aplican a ciertas áreas que la OACI denomina regiones de la navegación aérea. Las oficinas y estaciones meteorológicas facilitan la información necesaria para la planificación operacional, las operaciones de vuelo, la protección del equipo aeronáutico en tierra y muchos otros servicios aeronáuticos. La información proporcionada que comprende observaciones meteorológicas reinantes en los aeródromos y pronósticos; se puede obtener en las oficinas meteorológicas de aeródromo y se difunde, según convenga, a los usuarios aeronáuticos, entre ellos, las dependencias de ATS, las brigadas de búsqueda y salvamento (SAR) y los centros de planificación de vuelo de las aerolíneas. Este capítulo ofrece además, la siguiente información:

- asistencia a los IOs que aprobarán o aceptarán los métodos con los que los explotadores se valdrán para utilizar, obtener, evaluar y diseminar información meteorológica;
- instrucciones específicas para los IOs que evalúan los sistemas de información meteorológica;
- información para asistir a los IOs a completar sus asignaciones de trabajo rutinarias y asociadas con los sistemas de información meteorológica, con la normativa expuesta en los RAB 121 y 135 y a otras referencias que encontrarán en este manual; y
- información sobre tipos de titulares del certificado selectos, relacionados con necesidades especiales.

2.3 No se intenta proveer en este capítulo una explicación detallada y avanzada de meteorología o de las formas de informar las condiciones meteorológicas en la actividad aérea o de métodos

de pronóstico específicos. Sólo se trata que los IOs que evalúan los sistemas de información meteorológica tengan nociones acerca de la meteorología, incluyendo la información y los requerimientos para el pronóstico.

3. Información meteorológica aeronáutica

3.1 La información requerida para una operación aeronáutica es primariamente determinada por las necesidades operacionales y el ambiente operativo. Alguna información meteorológica de significación podría no ser pertinente a cada operación de vuelo. La información básica de vuelo, sin embargo, es aplicable a cada piloto que planifique un vuelo de corto alcance o un vuelo visual de taxi aéreo, tanto como a una tripulación de vuelo que vaya a planificar un vuelo transcontinental.

3.2 Los pilotos necesitan saber cómo serán las condiciones meteorológicas esperadas para el punto de salida, la ruta o el aeródromo de destino, para así determinar el escenario operacional más seguro para el vuelo. Para obtener la información necesaria existe una variada cantidad de fuentes. Un piloto privado o corporativo podrá obtener su información de una fuente operada por el Estado del explotador, como estaciones de servicios de vuelo, el servicio meteorológico de las fuerzas aéreas de los Estados, servicios privados satelitales, etc. Los pilotos y DV de aerolíneas más complejas deberán confiar también por entero en un sistema de información meteorológico público. Dependiendo del alcance y complejidad de su operación, las aerolíneas explotadoras podrán escoger también el servicio meteorológico público existente como fuente y respaldo de su propio servicio privado de información meteorológica. Pueden utilizar un servicio público simultáneamente con fuentes de operación privadas. También los titulares de un certificado podrán escoger entre usar su propio sistema de información meteorológica o contratar otro de una empresa privada. Sin tomar en cuenta la fuente utilizada, un sistema de información meteorológica debe proveer toda la información meteorológica operacionalmente necesaria para cada fase del vuelo y las operaciones terrestres que exigen las AAC de sus respectivos Estados.

4. Necesidad de obtener información meteorológica

4.1 Los informes y pronósticos meteorológicos aeronáuticos son utilizados para planificar y controlar las operaciones en tierra de explotadores RAB 121 y 135. Estos datos incluyen información que describimos a continuación:

- a) reportes o informes meteorológicos en superficie;
- b) aeronotificación (PIREPS o AIREPS);
- c) informes de radar;
- d) fotografías de satélite;
- e) pronósticos meteorológicos aeronáuticos;
- f) altitud de la tropopausa y temperatura;
- g) cartas de información meteorológica severa;
- h) cartas de presentación meteorológica;
- i) cartas de sumario de radar;
- j) cartas de análisis de la superficie; y
- k) cartas de pronóstico meteorológico significativo.

5. Políticas para determinar la continuidad de reportes y observaciones meteorológicas

5.1 Políticas sobre frases condicionales en la sección de comentarios de un pronóstico meteorológico.- Los pronósticos meteorológicos suministrados por el servicio meteorológico nacional (de cada Estado) y también por otras fuentes, a menudo ofrecen frases “condicionales” como “ocasional”, “intermitentemente”, “oportunidades de” o “tempo” en la columna de “comentarios” de los pronósticos. Estas frases complementan la parte principal del pronóstico, indicando la probabilidad

de condiciones cambiantes durante el período pronosticado. Estas frases modificantes, usadas en la porción de “comentarios” de un pronóstico de área (GAMET), indican las condiciones meteorológicas para un área de cinco millas náuticas del complejo de pistas. Ciertas reglamentaciones vinculadas a la selección de aeródromos de destino y de alternativa exigen que los informes o pronósticos, o una combinación de los mismos indiquen que las condiciones meteorológicas estén a o por encima de los mínimos meteorológicos especificados en esas reglamentaciones. Generalmente estas reglamentaciones se han interpretado como un medio para establecer que las peores condiciones en cualquiera de los informes o pronósticos usados para controlar el movimiento de un vuelo, sean el factor que controla. Estas interpretaciones hacen que la porción del comentario sea la parte o cuerpo principal del pronóstico. Por lo tanto, es generalmente la política de la AAC, mantener que la peor condición meteorológica que refleja el conjunto o porción del pronóstico del área terminal, así como la del informe meteorológico utilizado, es el factor controlador cuando se trata de seleccionar un aeródromo de destino o de alternativa.

5.2 Esta política debe ser aplicada para:

- a) despachar o liberar bajo IFR;
- b) despachar o liberar en vuelos sobre el agua: explotadores internacionales o no regulares;
- c) aeródromo de alternativa para el destino, IFR, explotadores nacionales;
- d) aeródromo de alternativa para destino: explotadores internacionales;
- e) aeródromos de alternativa para destino, IFR, explotadores no regulares;
- f) mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa;
- g) mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa ETOPS;
- h) mínimos meteorológicos para aeródromos de destino;
- i) requerimientos para aeródromo de alternativa, IFR; y
- j) plan de vuelo; información requerida (mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa IFR).

5.3 Políticas para determinar la idoneidad continua de informes y observaciones meteorológicas.-

5.3.1 El propósito de las reglamentaciones que establecen los mínimos meteorológicos, o que requieren que las tripulaciones de vuelo y los DV consideren las condiciones meteorológicas, es prevenir las operaciones de vuelo inseguras. Las frases “meteorología actual” y “último informe meteorológico” han sido ocasionalmente interpretadas erróneamente, resultando en el incumplimiento de los RAB 121 y 135 y en consecuencia, en operaciones de vuelo con seguridad disminuida.

5.3.2 A causa de las condiciones cambiantes, debe mantenerse una vigilancia continua a las condiciones meteorológicas cada vez que se están conduciendo operaciones en áreas terminales según los RAB 121 y 135. Para que las observaciones meteorológicas en superficie sean consideradas como actuales, una de las dos condiciones siguientes tiene que cumplirse:

- a) un sistema de observación meteorológico automático específicamente aprobado debe estar completamente operacional mientras se conduzcan operaciones de vuelo en un área terminal;
o
- b) una estación de observación de tipo apropiado debe estar completamente operacional y estar de guardia para mantener una vigilancia básica de la forma siguiente:
 - 1) para operaciones de itinerario, una guardia básica de las condiciones meteorológicas debe comenzar puntualmente como para efectuar una observación que estará disponible a pilotos y DV, por lo menos a treinta minutos del ETA (tiempo estimado de arribo) o de la salida del vuelo. La guardia de observación básica de vuelo no podrá ser descontinuada hasta que el arribo o salida hayan sido completados.

- 2) para operaciones no regulares, la observación o guardia básica deberá comenzar por lo menos a treinta minutos de la llegada o salida del vuelo programado y debe iniciar las observaciones para provecho de los pilotos, con una observación antes de darse comienzo a la aproximación o a la salida. La guardia básica para las condiciones meteorológica no deberá ser discontinuada hasta que se haya completado la maniobra de aproximación y aterrizaje o el despegue y salida de los vuelos programados. En términos generales, las estaciones meteorológicas aeronáuticas efectuarán observaciones ordinarias a intervalos fijos. En los aeródromos, las observaciones ordinarias se completarán con las observaciones especiales cuando ocurran cambios específicos con respecto al viento en la superficie, la visibilidad, el RVR, las condiciones meteorológicas presentes, las nubes o la temperatura del aire.

6. Fuentes de referencia

6.1 Fuentes de asistencia técnica y referencias meteorológicas.- Cuando se evalúan sistemas de información meteorológica, los IOs no dudarán en contactar las instalaciones locales del servicio meteorológico Estatal para obtener alguna asistencia técnica y apoyo técnico que pudieran necesitar. Un inspector que se encuentre con situaciones que no sean tratadas en su manual deberá contactar a un inspector especialista de su AAC mediante cualquier medio de comunicación que disponga.

6.1.1 En el caso de pilotos o DV, para obtener información sobre aeródromos que pueden tener relación más o menos cercana con el aeródromo que emite los informes o pronósticos y sus áreas, acuden a las estaciones VOLMET y tendrán los informes METAR y los pronósticos TAF o TAFOR, cuyas frecuencias se encuentran en los manuales de navegación o en los Jeppesen. Otra información más local se obtendrá, particularmente dirigida a los tripulantes de vuelo a través de las frecuencias ATIS. Estos informes están relacionados con las condiciones del aeródromo involucrado. Pueden emitir informes para la salida y otros para la llegada.

7. Definiciones y abreviaturas

7.1 Definiciones.-

7.1.1 Acuerdo regional de navegación aérea.- Acuerdo aprobado por el Consejo de la OACI, normalmente por recomendación de una reunión regional de navegación aérea.

7.1.2 Aeronotificación (AIREP/PIREP).- Informe de una aeronave en vuelo preparado de conformidad con los requisitos de notificación de posición y de información operacional o meteorológica.

7.1.3 Altitud mínima de sector (MSA).- Es la latitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.

7.1.4 Altura.- Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y una referencia especificada.

7.1.5 Área de control.- Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

7.1.6 ATIS.- Servicio automático de informes meteorológicos del área terminal de un aeródromo, emitidos continuamente en VHF por estaciones ubicadas en el aeródromo seleccionado. Es obligatorio mencionar al primer contacto con el ATC la información recibida (su literal de nomenclatura).

7.1.7 Autoridad ATS competente.- La autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

7.1.8 Autoridad meteorológica (AM).- Autoridad que en nombre de un Estado contratante, suministra o hace arreglos para que se provea servicio meteorológico para la navegación aérea internacional.

7.1.9 Boletín meteorológico.- Texto que contiene información meteorológica precedida de un encabezamiento adecuado.

7.1.10 Centro de avisos de cenizas volcánicas (VAAC).- Centro meteorológico designado en virtud de un acuerdo regional de navegación aérea para proporcionar a las oficinas de vigilancia meteorológicas, centros de control de área, centros de información de vuelos, centros mundiales de pronósticos de área y bancos internacionales de datos OPMET, información de asesoramiento sobre la extensión vertical y lateral y el movimiento pronosticado de las cenizas volcánicas en la atmósfera después de las erupciones volcánicas.

7.1.11 Centro de control de área.- Dependencia establecida para facilitar el servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción.

7.1.12 Centro de información de vuelo.- Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

7.1.13 Centro mundial de pronósticos de área (WAFC).- Centro meteorológico designado para preparar y expedir pronósticos meteorológicos significativos en altitud y en forma digital a escala mundial directamente a los Estados a través de medios apropiados como parte del servicio fijo aeronáutico.

7.1.14 Ciclón tropical.- Término genérico que designa un ciclón de escala sinóptica no frontal que se origina sobre aguas tropicales y subtropicales y presenta una convección organizada y una circulación ciclónica caracterizada por el viento de superficie.

7.1.15 Consulta.- Discusión con un meteorólogo o con otra persona calificada sobre las condiciones meteorológicas existentes o previstas relativas a las operaciones de vuelo; la discusión incluye respuestas a preguntas.

7.1.16 Datos reticulares en forma digital.- Datos meteorológicos tratados por computadora, correspondientes a un conjunto de puntos de un mapa, espaciados regularmente entre sí para su transmisión desde una computadora meteorológica a otra computadora en forma de clave adecuada para uso en sistemas automáticos.

7.1.17 Dependencia de control de aproximación.- Establecida para facilitar servicios de control de tránsito aéreo a vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.

7.1.18 Dependencia de servicios de tránsito aéreo (ATS).- Expresión genérica que se aplica, según sea el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

7.1.19 Documentación de vuelo.- Documentos escritos o impresos, incluyendo mapas o formularios, que contienen información meteorológica para un vuelo.

7.1.20 Elevación del aeródromo.- Elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

7.1.21 Estación meteorológica aeronáutica.- Designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea internacional.

7.1.22 Información AIRMET.- Información que expide una oficina de vigilancia meteorológica con respecto a la presencia real o prevista de determinados fenómenos meteorológicos en ruta, que puedan afectar la seguridad de los vuelos a baja altura y que no estaba incluida en el pronóstico expedido para los vuelos a baja altura en la Región de información de vuelo de que se trate o en una sub-zona de la misma.

7.1.23 Información SIGMET.- Informe meteorológico significativo expedido por una oficina de vigilancia meteorológica relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta especificados, que puedan afectar la seguridad de las operaciones de las aeronaves.

7.1.24 Informe meteorológico (Reporte).- Declaración de las condiciones observadas en relación a hora y lugar determinados.

7.1.25 Informes meteorológico.- Significa un informe o reporte de condiciones meteorológicas observadas a un tiempo y localidad definidos. Incluyen AIREPS.

7.1.26 Mapa previsto.- Predicción de elementos meteorológicos especificados, para una hora o período también especificados y respecto a cierta superficie o porción del espacio aéreo, representada gráficamente en un mapa.

7.1.27 METAR.- Informes ordinarios automáticos para ser difundidos fuera del aeródromo de origen, que contiene las condiciones reales en aeródromos con alguna vinculación al aeródromo de origen. Estos informes constituyen una condensación del informe ordinario, en lenguaje claro abreviado y que son actualizados dependiendo de las condiciones cambiantes en alguno(s) de los aeródromo(s) integrantes del informe, al que se puede agregar un informe de tipo “tendencia”.

7.1.28 Meteorólogo aeronáutico.- Es aquella persona que ha obtenido un grado de meteorólogo en una universidad, en un instituto técnico acreditado o en una academia especializada y que está calificado y certificado por la AAC del Estado correspondiente. En algunos Estados no se otorgan licencias mientras que en otros sí, pero en todo caso deben estar certificados por su empleador para el ejercicio competente de sus actividades de pronosticar y hacer seguimiento de las condiciones meteorológicas.

7.1.29 Centro Nacional de Huracanes (NHC).- Situado en la ciudad de Miami (USA), posee la tecnología y los elementos para rastrear, seguir y reportar los huracanes ciclónicos que se desarrollan a mediados y fines del verano en la Región del mar Caribe y que activados por la “fuerza de Coriolis” eventualmente tienen una trayectoria semicircular que los hace rotar hacia el noreste y luego hacia el norte, cuando pierden su fuerza natural, después de causar graves daños.

7.1.30 Observación (meteorológica).- Evaluación de uno o más elementos meteorológicos.

7.1.31 Pronóstico.- Declaración de las condiciones meteorológicas previstas para una hora o períodos especificados y respecto a una cierta área o porción del espacio aéreo.

7.1.32 Proveedor calificado de comunicaciones vía Internet (QICP).- Es una persona u organización que provee acceso a la meteorología de aviación y a los NOTAMs vía la Internet pública. Este proveedor usa prácticas de seguridad para proteger los datos de una modificación no autorizada y alienta la identificación de los estatus de los productos QICP operacionales o experimentales.

7.1.33 Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).- Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como partes del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes o datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicaciones idénticas o compatibles.

7.1.34 Satélite meteorológico.- Satélite artificial que realiza observaciones meteorológicas y las transmite a tierra.

7.1.35 Servicio fijo aeronáutico (AFS).- Servicio de comunicaciones entre puntos fijos determinados que suministra primordialmente para la seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de servicios aéreos.

7.1.36 Sistema mundial de pronósticos de área (WAFS).- Sistema mundial mediante el cual los centros mundiales de pronósticos de área suministran pronósticos meteorológicos aeronáuticos en ruta con una prestación uniforme y normalizada.

7.1.37 Subsistema para informes y pronósticos del fenómeno meteorológicos adversos.- Este es un subsistema de que disponen algunos de los Estados de la Región como parte del sistema de información meteorológica de los RAB 121 y 135. Este subsistema incluye procedimientos consagrados a identificar, pronosticar y comunicar información relacionada con los fenómenos meteorológicos que puede disminuir la seguridad de las operaciones aeronáuticas.

7.1.38 Vigilancia dependiente automática (ADS).- Técnica de vigilancia que permite a las aeronaves proporcionar automáticamente, mediante enlace de datos, aquella información extraída de sus sistemas de navegación y determinación de la posición instalados a bordo, lo que constituye la identificación de la aeronave, su posición en cuatro dimensiones y otros datos adicionales, de ser apropiado.

7.1.39 Visibilidad.- En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

- a) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante.
- b) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente 1 000 candelas (lumens) ante un fondo no iluminado.

7.2 Abreviaturas.-

7.2.1	AM	Autoridad meteorológica
7.2.2	AFS	Servicio fijo aeronáutico.
7.2.3	AFTN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas fijas.
7.2.4	ATIS	Servicio automático de informes meteorológicos del área terminal de un aeródromo.
7.2.5	FA	Pronóstico de área.
7.2.6	FMF	Pronósticos de movimientos de vuelos.
7.2.7	FSS	Estación de servicio de vuelo
7.2.8	GAMET	Pronóstico de área.
7.2.9	LLWS	Cizalladura del viento a baja altura (<i>Low level wind shear</i>).
7.2.10	METAR	Informe meteorológico aeronáutico ordinario en formato codificado.
7.2.11	NHC	Centro Nacional de Huracanes.
7.2.12	OPMET	Información meteorológica relativa a las operaciones.
7.2.13	QICP	Proveedor certificado de comunicaciones vía Internet.
7.2.14	RAFC	Centro regional de pronósticos de área.
7.2.15	TAF	Pronóstico de área terminal.
7.2.16	TAFOR	Pronóstico meteorológico emitido cada 18 a 24 horas.
7.2.17	VAAC	Centro de avisos de cenizas volcánicas
7.2.18	VOLMET	Información meteorológica automática para aeronaves en vuelo.
7.2.19	WAFC	Centro mundial de pronóstico de área.

Sección 2 – Sistemas de información meteorológica

1. Requisitos reglamentarios

Existen muchas reglamentaciones que han establecido directamente requisitos específicos de información meteorológica. Por ejemplo las RAB 121.2565 y 135.670 prescriben que los informes o los pronósticos meteorológicos deben indicar que el aeródromo de destino (en la ETA) estará a o por encima de los mínimos autorizados, antes de que un vuelo según reglas de vuelo instrumental (IFR) pueda partir, sin tener que implementar aeródromos de alternativa múltiples. Otros reglamentos especifican requisitos sobre información meteorológica en forma indirecta, aún cuando los requisitos no estén específicamente señalados en los textos reglamentarios. En tales casos, se establece un requisito operacional que no podrá ser cumplido, a menos que esté disponible y a mano la información meteorológica específica durante la preparación del vuelo y mientras la aeronave esté en el aire. Por ejemplo, los Capítulos G del RAB 121 e I del RAB 135 establecen estándares de performance para las aeronaves. Estas reglas requieren indirectamente medios apropiados para determinar la temperatura probable, altura de presión y otros factores meteorológicos (que existirán al

momento del despacho o liberación, según sea el caso) necesarios para el cálculo de las capacidades de performance de la aeronave.

2. Características generales de un sistema de información meteorológico

El titular de un AOC que opere según la RAB 121 y 135, debe disponer de métodos para la recolección, análisis y diseminación de información meteorológica aeronáutica. Los sistemas de información meteorológica deben tener la capacidad de diseminar en forma rápida y precisa esa información y distribuirla en formatos operacionalmente convenientes y de fácil interpretación por las tripulaciones, DV y el resto del personal de control de las operaciones. Todos los sistemas meteorológicos aeronáuticos deben incluir equipamiento y personal para obtener, procesar y diseminar informes de observaciones meteorológicas y de pronósticos. Estos sistemas deben incluir la tenencia de métodos y equipamientos confiables para comunicar esa información meteorológica entre las instalaciones terrestres apropiadas y entre las aeronaves que se encuentren en operaciones de tierra o de las que estén ejecutando sus operaciones en el aire. Estos sistemas deberían disponer de subsistemas para reportar y pronosticar los fenómenos meteorológicos adversos, en comunicaciones independientes de las del ATC, en tiempo real y capaces de mantener informados a las tripulaciones sobre condiciones potencialmente peligrosas, en voz y/o en datos, con cobertura total (a tiempo real).

3. Requisitos operacionales

3.1 Los sistemas de información meteorológica deben proveer, por lo menos, la información meteorológica necesaria y requerida para conducir satisfactoriamente todas las fases de las operaciones de vuelo en consideración a las exigencias operacionales y reglamentarias. Los diferentes productos para la meteorología serán discutidos en los siguientes párrafos. Estos productos meteorológicos son comunes a todos los sistemas de información meteorológica utilizados por los explotadores en general, incluyendo, por supuesto a los que operan según los RAB 121 y 135.

3.2 Requerimientos operacionales para las tripulaciones de vuelo.- Las tripulaciones de vuelo tienen necesidad de información de vuelo precisa para determinar las condiciones meteorológicas presentes y las de pronóstico, para cualquier operación planificada. Por ejemplo, para realizar un planeamiento de vuelo adecuado, las tripulaciones deberán tener conocimiento sobre las condiciones esperadas, desde el aleccionamiento en el aeródromo de salida; que cubra la ruta planificada, las alternativas y los aeródromos de diversión. Al estar en vuelo, las tripulaciones deberían ser capaces de procurarse las observaciones meteorológicas actualizadas en superficie y los pronósticos actualizados. Estos datos, por supuesto, podrán ser obtenidos mediante contactos con la oficina de control de operaciones a través de comunicaciones de voz o de datos; mediante informes automáticos periódicos radiados por ARINC (*Aeronautical Radio Incorporated*) de Denver, USA, u otras radioestaciones europeas, informes automáticos y periódicos de VOLMET y en las cercanías del destino o alternativas, los ATIS. Cuando exista un cambio de significación en la información meteorológica observada y suministrada a la tripulación, ubicación, intensidad y movimientos del fenómeno que pudiese afectar las operaciones de vuelo, deberán ser actualizadas y hacerlas disponibles a la aeronave en ruta.

3.2.1 Planificación de pre-vuelo.- Las decisiones para la planificación operacional del vuelo exigen la consideración de las siguientes informaciones de vuelo:

- a) pronósticos para áreas terminales, destino, aeródromos de alternativa y de diversión;
- b) vientos y temperaturas a lo largo de la ruta para los diversos segmentos de la misma a las altitudes planificadas de crucero;
- c) observaciones de superficie, para la salida, destino, aeródromos de alternativa y de diversión (;
- d) NOTAMs para la salida/destino/alternativas y aeródromos de diversión y NOTAMs para la navegación (si no ha sido provisto por otros medios);
- e) pronósticos de área (FA);
- f) información para determinar la altitud por densidad en puntos como el despegue y el aterrizaje;

- g) AIRMETs, SIGMETs, AIREPs, etc.;
- h) tormentas (localización, intensidad, movimiento, dirección y velocidad);
- i) líneas de inestabilidad o líneas de turbonada (squall lines);
- j) áreas de gran precipitación;
- k) niveles de engelamiento;
- l) congelamiento (ubicación, tipo y severidad);
- m) turbulencia (intensidad, tipo, áreas y altitudes de ocurrencia);
- n) granizo (áreas de ocurrencia);
- o) PIREPS en ruta;
- p) tornados (trombas marinas y nubes con forma de embudo);
- q) cizalladura a bajo nivel;
- r) nivel de tropopausa; y
- s) corriente de chorro (jet streams/JTST).

3.2.2 Asesoramiento meteorológico en vuelo.- Estos requerimientos de asesoramiento en vuelo están disponibles desde un sistema de información meteorológica que incluye lo siguiente:

- a) áreas actualizadas de condiciones meteorológicas adversas (tales como tormentas, turbulencia y precipitación fuerte);
- b) informes y pronósticos actualizados de vientos y temperaturas del aire exterior;
- c) informes y pronósticos meteorológicos de destino y de los aeródromos de alternativa; y
- d) informes y pronósticos de condiciones meteorológicas no anticipadas, por debajo de los mínimos de aterrizaje en aeródromos especificados en un despacho, liberación del vuelo o plan de vuelo.

4. Requisitos operacionales para los despachadores de vuelo

4.1 Los DV y todo otro personal de la oficina de control de las operaciones necesitan acceso inmediato a la información meteorológica y a los pronósticos, para así planificar, controlar, dirigir o terminar las operaciones de vuelo. Este personal necesita información actualizada para planificar a largo tiempo y asistir a las tripulaciones que se encuadran en el vuelo, quienes requieren enmendar sus planes de vuelo debido a cambios en las condiciones meteorológicas o a cambios en las condiciones de los aeródromos, dificultades mecánicas o cualquier otra razón. El personal de control de vuelos debe tener la capacidad y actitud inmediatas de mantener a las tripulaciones informadas en relación a los informes o pronósticos sobre fenómenos meteorológicos adversos.

4.2 Todos los sistemas de información meteorológica deben alimentar al personal de control de vuelos con, por lo menos, la información asociada a las siguientes clases de productos meteorológicos:

- a) cartas de análisis meteorológico en superficie y cartas de pronósticos;
- b) reportes del piloto” (PIREPs o AIREPs);
- c) informes sobre condiciones meteorológicas peligrosas;
- d) carta de sumario de radar;
- e) cartas de perspectivas de tiempo severo;
- f) información sobre vientos de altura y temperaturas;
- g) cartas de representación meteorológica;

- h) cartas del nivel de congelamiento;
- i) pronósticos sobre las áreas terminales;
- j) observaciones sobre meteorología aeronáutica (informes de superficie);
- k) “asesoramientos” sobre el tiempo, con la emisión de: SIGMETs (tiempo significativo de ocurrencia esperada), AIRMETs (ocurrencia esperada de fenómenos específicos en ruta), SPECI, y CWAs, avisos de aeródromo, avisos de cizalladura del viento (windshear) e informes meteorológicos de rutina METARs; y
- l) cartas isóbaras: de 500, 300, 250, 200 y 150 milibares.

4.3 Los sistemas de información meteorológica que dan soporte a las operaciones de vuelo por sobre los 18 000 ft en USA, Canadá y Colombia y donde lo estimen y publiquen los demás Estados, deben suministrar la siguiente información adicional:

- a) información de tiempo severo a alto nivel (turbulencia de aire claro o CAT);
- b) información sobre el nivel de la tropopausa;
- c) información sobre cizalladura (windshear) vertical;
- d) cartas isobáricas (vientos de altitud y temperaturas para una superficie isobárica tipo);
- e) cartas de análisis de isóbaras;
- f) cartas de pronosis de tiempo significativo de alto nivel (400 a 70 milibares);
- g) cartas de tiempo significativo de bajo nivel;
- h) cartas de tiempo significativo de nivel medio; y
- i) pronósticos de aeródromo.

4.4 Requisitos para reportar y pronosticar fenómenos meteorológicos adversos.- Cualquier sistema de información meteorológica utilizado en operaciones nacionales e internacionales según la RAB 121, debe incluir un subsistema para informar y pronosticar fenómenos de tiempo adverso. Estos subsistemas permiten que titulares de un certificado monitoreen los informes meteorológicos procedentes de varias fuentes dentro de su ambiente operativo para identificar de forma rápida y con exactitud los fenómenos de tiempo adverso y para predecir sus efectos sobre la seguridad del vuelo y las operaciones de tierra. Estos subsistemas deben poseer la capacidad para pronosticar que pudiera ser, por lo menos, de similar capacidad a la del sistema meteorológico del Estado y que estén específicamente orientados a las necesidades operacionales de los explotadores, con respecto a los fenómenos meteorológicos adversos.

4.5 Fenómenos meteorológicos adversos.- Estos fenómenos son condiciones meteorológicas que de ser encontrados en vuelo o durante las operaciones en tierra, pudieran disminuir directamente la seguridad de las operaciones. Según las AAC deben considerarse como fenómenos meteorológicos adversos, las siguientes condiciones meteorológicas:

- a) vientos de superficie que excedan los 30 kt;
- b) techos bajos ampliamente extendidos y/o visibilidad que afecte la selección del aeródromo de destino y de los aeródromos de alternativa;
- c) tormentas activas (particularmente aquellas con altos niveles de actividad);
- d) engelamiento en vuelo de moderado a severo;
- e) engelamiento que afecte las operaciones terrestres (incluyendo nieve, lluvia helada, llovizna, nieve helada o aguanieve);
- f) turbulencia de severa a extrema, incluyendo CAT (turbulencia de aire claro) y onda de montaña;
- g) cizalladura a baja altura (LLWS) por debajo de 2 000 ft AGL;

- h) la ocurrencia de condiciones de tiempo no pronosticadas, por debajo de los mínimos de despegue y aterrizaje;
- i) ceniza volcánica;
- j) tormentas de arena y de polvo; y
- k) condiciones meteorológicas que contaminen la superficie de la pista, afectando adversamente la performance del avión o que prohíba el uso de la pista.

4.6 Capacidad de los subsistemas para informar y pronosticar los fenómenos meteorológicos adversos.- Los subsistemas para pronosticar y/o informar fenómenos meteorológicos adversos deben cumplir con los siguientes criterios:

- a) permitir acceso directo a las fuentes de información meteorológica que sean capaces de identificar, informar y transmitir fenómenos del tiempo adverso que pudieran disminuir directa y drásticamente la seguridad de un vuelo por itinerario o afectar la operación en tierra;
- b) incorporar métodos para modificar pronósticos sobre el tiempo adverso, cuando esos informes indican condiciones de tiempo adverso de distinta severidad a la originalmente pronosticada;
- c) contener métodos y procedimientos para procurar y evaluar información sobre tiempo adverso;
- d) uso efectivo y oportuno de métodos para propagar los efectos potenciales del tiempo adverso a las tripulaciones y otro personal de los explotadores, responsables para ejercer las funciones del control operacional;
- e) incorporar métodos para describir la ubicación de fenómenos de tiempo adverso con referencia a fijos o puntos de referencia y ubicaciones (los puntos de referencia o las ubicaciones deberán ser expuestos en las cartas de navegación, cartas para trazar el tiempo, otras cartas operacionales de vuelo o despliegues normalmente utilizados durante las operaciones en ruta del titular del certificado);
- f) incorporar métodos para suspender, restringir o modificar (de ser necesario) operaciones de vuelo afectadas por la incidencia del tiempo adverso;
- g) proveer participación continua y directa de un DV certificado (licenciado, donde sea pertinente) o de un meteorólogo aeronáutico; y
- h) utilizar las comunicaciones entre piloto y DV (que cumplan por lo menos con los requerimientos reglamentarios relacionados con el RAB 121, para operaciones nacionales o internacionales).

4.7 Aprobación de los subsistemas utilizados para pronosticar y reportar los fenómenos del tiempo adverso y de los proveedores calificados de comunicaciones públicas en Internet.-

4.7.1 Requisitos para la aprobación.- Todos los subsistemas (computarizados o analógicos) usados para reportar y pronosticar los fenómenos meteorológicos adversos deben estar aprobados por las AAC del Estado del explotador. Si un explotador requiere utilizar un subsistema de esta naturaleza, debe enviar una solicitud por escrito al POI para su aprobación. La solicitud inicial deberá describir el subsistema planificado en suficiente detalle para que el POI evalúe la proposición. Esta solicitud estará acompañada por el material propuesto para el manual, detalles sobre cualquier arreglo contractual y hojas de vida del personal clave utilizado para el subsistema o del personal empleado por el contratista o servicio comercial meteorológico utilizado.

4.7.2 Evaluaciones e inspecciones de los subsistemas para reportar y pronosticar fenómenos de tiempo adverso.- Antes de aprobar el “subsistema”, el POI evaluará y presentará el material recibido junto con la solicitud de aprobación. Conducirá inspecciones a las instalaciones, equipamiento y otros componentes. También verificará las calificaciones profesionales y el entrenamiento de los meteorólogos y los DV que tendrán sus actividades manejando el subsistema. Cuando el POI determine que el subsistema propuesto cumpla con los criterios especificados en la norma podrá ser aprobado.

4.7.3 Aprobación o denegación a los subsistemas para reportar y pronosticar fenómenos de tiempo adverso.-

4.7.3.1. La aprobación para que el titular de un certificado utilice este subsistema será realizada mediante la emisión del Párrafo A010 de las OpSpecs, donde se describirá el subsistema en cuestión o se hará una referencia al manual del titular del certificado. Cualquier revisión o enmienda propuesta al subsistema, incluyendo material para el manual, deberá ser evaluada e inspeccionada por la AAC respectiva, tan pronto como sea posible.

4.7.3.2. Si el POI determina, luego de la evaluación e inspección, que el subsistema en cuestión no satisface los requerimientos señalados en este manual, todo el material presentado o entregado será retornado al explotador con una carta explicativa adjunta. Esta carta debe establecer claramente la razón de la denegación a la solicitud. Si en cualquier momento después de la aprobación al subsistema, el POI determina que el cumplimiento con los requerimientos exigidos ha mermado y no se compadece con lo estipulado en este manual, lo informará inmediatamente al titular del certificado. Si éste no toma una acción correctiva inmediata, corresponderá al POI tomar acción para enmendar la OpSpec Párrafo A010 y rescindir la aprobación.

5. Requisitos operacionales especiales

5.1 Los sistemas de información meteorológica deben acomodar cualesquiera necesidades operacionales especiales que requiera el titular del certificado debido al tipo de operaciones, la aeronave utilizada o las condiciones ambientales dentro del área de operaciones.

5.1.1 Vuelos internacionales.- La planificación de vuelos transoceánicos y otras operaciones de largo alcance requieren la capacidad de disponer de navegación Clase II muy precisa. La precisión de las capacidades de navegación es el resultado de una preparación cuidadosa, usando la información meteorológica más actualizada disponible. Los pronósticos utilizados para planificar vuelos de largo alcance deberán incluir pronósticos de vientos y temperaturas de altura, cartas isóbaras de 500, 300, 250, 200 y 150 milibares (como sea pertinente); información sobre el nivel de la tropopausa y los fenómenos meteorológicos significativos en ruta. Esta información debería cubrir completamente las operaciones de vuelo planificadas, con relación al tiempo, altitud y geografía. Debe obtenerse la información SIGMET para enterarse de la actividad de tormentas o su posibilidad latente, líneas extendidas de nubes cúmulonimbus (Cb_s) y de Cb_s incrustados entre capas de nubes o escondidos dentro de la bruma. En adición a la información meteorológica requerida para vuelos nacionales, la siguiente información meteorológica es específicamente requerida por los procedimientos de vuelos internacionales de OACI,

a) A niveles de crucero por debajo de FL 450, tormentas activas:

- 1) ciclones tropicales o huracanes,
- 2) líneas de turbonada (*squall lines*),
- 3) granizo,
- 4) turbulencia severa,
- 5) engelamiento severo,
- 6) ondas de montaña,
- 7) nubes lenticulares.

b) A niveles de crucero por encima de FL 450:

- 1) turbulencia moderada o severa,
- 2) nubes de cúmulonimbus,
- 3) granizo.

Sección 3 - Fuentes de información meteorológica

1. Generalidades

Los RAB 91, 121 y 135 exigen a los titulares de un certificado utilizar informes y pronósticos meteorológicos provenientes de fuentes autorizadas y específicas. Los pilotos y otras personas responsables del control de las operaciones deben disponer de suficiente información sobre el tiempo para determinar si el vuelo puede ser realizado en cumplimiento con la reglamentación arriba mencionada. Estos sistemas de información meteorológica son los encargados de suministrar toda la información pertinente.

2. Requisitos reglamentarios

2.1 Informes meteorológicos.- Para todas las operaciones conducidas bajo los RAB 121 y 135, los informes meteorológicos tienen que ser preparados por la agencia o servicios de información meteorológica local (del Estado del explotador o del Estado de operación) o por fuentes aprobadas por la AAC. Los pronosticadores usan observaciones de meteorología aeronáutica como base para predecir futuras condiciones meteorológicas. Cualquier pronóstico usado para controlar el movimiento de los vuelos debe ser preparado en base a informes meteorológicos ya preparados por los servicios meteorológicos del Estado del explotador o de otras fuentes aprobadas.

2.2 Informes meteorológicos requeridos para controlar las aproximaciones y las salidas.- Todos los explotadores RAB 121 y 135 deben utilizar fuentes aprobadas de informes que indiquen las condiciones meteorológicas de cualquier aeródromo donde se ejecuten salidas y aproximaciones instrumentales (IFR). Una fuente aprobada de información meteorológica puede confiar en un equipo de observación automático específicamente aprobado, para alguna o toda la información sobre las condiciones meteorológicas requeridas. Cuando a un explotador RAB 121 o 135 se le requiera utilizar un informe meteorológico, tal informe debe contener por lo menos la siguiente información meteorológica:

- a) tiempo de observación;
- b) visibilidad;
- c) ajuste altimétrico;
- d) temperatura;
- e) punto de rocío;
- f) velocidad del viento;
- g) dirección del viento; y
- h) altitud de las nubes (requerida solamente cuando el techo sea especificado como parte de un mínimo de despegue o aterrizaje).

2.3 RAB 121.- Los informes preparados por los servicios meteorológicos de cada Estado de la Región serán usados, donde estén disponibles, para las operaciones aéreas nacionales o internacionales RAB 121; sin embargo, en condiciones IFR éstos serán de uso obligatorio. También podrán usarse indistintamente los informes y pronósticos provenientes de servicios meteorológicos profesionales contratados y aprobados por la AAC del titular del certificado. Donde no estén disponibles los servicios oficiales, los explotadores podrán utilizar los servicios contratados, con fuentes aprobadas por ese Estado. En vuelos internacionales hacia otros países, podrán utilizarse los servicios oficiales de esos Estados y/o contratar aquellos privados previamente aprobados por la AAC de los Estados involucrados. Adicionalmente, a los explotadores se les permitirá usar pronósticos preparados en base a los informes hechos por cualquier fuente que haya sido aprobada por la AAC mediante un subsistema de pronósticos e informes de "fenómenos meteorológicos adversos". Para operaciones internacionales de itinerario y no regulares se requiere el uso de informes producidos por fuentes calificadas por la AAC del Estado del explotador como satisfactorias. Con relación a los informes y pronósticos, las operaciones internacionales corporativas o privadas bajo reglas visuales (VFR) de-

ben estar basadas en informes preparados por las agencias oficiales de meteorología de cada Estado o por fuentes aprobadas por las AAC.

3. Fuentes aprobadas de informes meteorológicos

3.1 Listado de agencias o servicios de información meteorológica.-

- a) oficinas del servicio nacional de meteorología (incluyendo observatorios contratados);
- b) estaciones de servicio de vuelo (FSS);
- c) observaciones automáticas de superficie;
- d) teléfonos locales, según la guía; y
- e) oficina automática universal que opera desde Denver, Colorado (USA) (en 5.000, 10.000 y 15.000kh, 24h, para informes y pronósticos).

3.2 Fuentes de informes meteorológicos aprobadas o halladas satisfactorias por los Estados.-

3.2.1 Las siguientes fuentes de informes meteorológicos son automáticamente aprobadas y consideradas satisfactorias sin ninguna evaluación específica por los inspectores de las AAC. Sin embargo, si un IO se entera que informes meteorológicos de cualquiera de estas fuentes generan inexactitudes repetitivas en sus informes, será responsable de acusar esas deficiencias. Todos los reportes sobre informes imprecisos de cualquier fuente deberán ser dirigidos a las respectivas AACs. Las fuentes señaladas en la siguiente lista podrán ser usadas por los explotadores que según el RAB 121 conduzcan operaciones nacionales, internacionales y no regulares:

- a) cualquier fuente de las listadas en el Párrafo 3.1; y
- b) cualquier oficina meteorológica activa operada por todo Estado extranjero que sea signatario de los estándares y prácticas operacionales seguras de la OACI.

Nota.- Estas oficinas meteorológicas están normalmente listadas en las tablas MET localizadas en los Planes Regionales de Navegación Aérea de OACI. La Publicación de Información Aeronáutica (AIP) de los Estados individuales también tiene un listado de oficinas meteorológicas activas para ese Estado.

3.2.2 Servicio público Internet.- Si cualquier explotador RAB 121 o 135 obtiene información de meteorología aeronáutica y notas a los aviadores (NOTAMs) mediante Internet, debe utilizar un Proveedor de comunicación Internet calificado (QICP). Una lista actualizada de QICP ha sido establecida y mantenida por la *Aerospace Weather Standards Division (ARS-200)* en una página Web designada la cual es accesible al público general.

4. Fuentes de informes meteorológicos utilizadas para preparar pronósticos de fenómenos meteorológicos adversos

Cualquier fuente de informes meteorológicos usada en un subsistema para preparar pronósticos meteorológicos adversos, o para controlar movimiento de vuelos durante tales condiciones, también puede ser aprobada por los POIs para su uso en la preparación de pronósticos para el control de movimientos de vuelos durante condiciones ordinarias (ausencia de fenómenos meteorológicos adversos). Estos tipos de fuentes incluyen todos aquellos listados en los Párrafos 3.1, 3.2.1 y 3.2.2 y cualquier otro cercano a los informes meteorológicos reales, tales como AIREPS (PIREPS), informes de radar, cartas de resumen de radar e imágenes de radar; adicionalmente, informes preparados por fuentes comerciales meteorológicas o fuentes específicamente aprobadas bajo un subsistema de pronósticos e informes de fenómenos meteorológicos adversos.

5. Fuentes de pronósticos meteorológicos

Cualquier fuente de las listadas en los Párrafos 3.1, 3.2.1 y 3.2.2 que prepare pronósticos, puede ser usada por explotadores RAB 121 y 135 para controlar operaciones de vuelo. Estas

son las únicas fuentes de pronósticos que pueden ser usadas por explotadores RAB 121 y 135 que no dispongan de aprobación para usar un EWINS.

6. Fuentes automáticas de informes y pronósticos meteorológicos

6.1 Existe documentos en varios Estados que establecen las guías para el desarrollo e instalación de sistemas de reportes automáticos los cuales proveen ajustes altimétricos y otra información operacional. Estos documentos serán utilizados de acuerdo a las políticas establecidas en cada Estado para la aprobación de los sistemas de reportes automáticos.

6.2 A título informativo, una segunda generación de sistemas de observación automatizados incluye el “Sistema de observación meteorológica automatizada (AWOS)”, así como también otro oficial de la FAA (ASOS). Los sistemas meteorológicos automatizados de última generación se están instalando en diversos sitios de Europa y Asia. Existe la producción de tres niveles o categorías de AWOS; el básico o AWOS-1, que mide dirección y velocidad del viento en superficie, temperatura, punto de rocío, ajuste altimétrico y altura por densidad. El AWOS-2 agrega visibilidad y el AWOS-3, visibilidad y altura de las nubes. El sistema ASOS está desplegado en una variedad de configuraciones y es operado actualmente sólo por el NWS (Servicio nacional meteorológico) de USA, en ubicaciones manejadas y en otras que son automáticas. En el AIP (USA) (AIM), Capítulo 6 - *Sección de Meteorología* y en el directorio de instalaciones o aeropuertos se encuentra la información más actualizada acerca de los sistemas automáticos de observación meteorológica.

Sección 4 - Observaciones e informes meteorológicos

1. Generalidades

4.1 Las observaciones de las condiciones meteorológicas se efectúan mediante instrumentos y estimación visual y son utilizadas para el aterrizaje y el despegue, la navegación en ruta, la performance en vuelo y como base para el pronóstico. Las observaciones que se utilizan principalmente para la operación de aeronaves se denominan: información meteorológica relativa a las operaciones (OPMET), en tanto que las utilizadas principalmente para fines de pronóstico se consideran como “informaciones meteorológicas básicas”. Algunas observaciones se utilizan para ambos fines. La información OPMET incluye observaciones de aeródromos, datos del radar meteorológico y observaciones de aeronaves. Los datos meteorológicos básicos incluyen observaciones sinópticas de superficie y observaciones de viento en altitud, información obtenida por satélite y, también, datos de radares meteorológicos y observaciones de aeronaves. Los datos OPMET se describen en detalle más adelante, con excepción de las observaciones de aeronave.

4.2 En algunas estaciones, las observaciones son hechas por medio de equipos automáticos, como ya referimos anteriormente. Estos equipos normalmente forman parte de un sistema integrado automático o semiautomático, con indicadores en oficinas locales de servicios meteorológicos y ATS. Los equipos automáticos de observación permiten la inserción manual de elementos meteorológicos que el equipo no sea capaz de observar.

2. Observaciones e informes de aeródromo

2.1 Normalmente, en los aeródromos, las observaciones ordinarias se hacen y comunican a intervalos de una hora o de media hora, de conformidad con acuerdos regionales de navegación aérea. Se efectúan observaciones e informes especiales cuando se requiera como resultado recambios en las condiciones meteorológicas de importancia para las operaciones, siempre que tales cambios ocurran entre observaciones ordinarias.

2.2 Cuando los elementos de una observación se indican de manera prescrita para difundirlos en el aeródromo local o fuera de éste, se denominan informes. Los informes de aeródromos se expresan en diferentes formas, dependiendo de su utilización y difusión. Cuando se transmiten a aeronaves en vuelo, se expresan en lenguaje claro abreviado. Cuando se difunden entre puntos fijos pueden estar en lenguaje claro abreviado o en clave.

3. Informes ordinarios en lenguaje claro

3.1 Los párrafos siguientes tratan del contenido y formato de los informes ordinarios en lenguaje claro abreviado, tanto los utilizados en el aeródromo como aquellos que son difundidos fuera de éste. Los primeros sirven de base con frecuencia para informes destinados a las aeronaves que despegan y aterrizan y los segundos son difundidos normalmente a través del METAR. En primer lugar se describen las características de ambos tipos de informes, seguidamente, las características propias de los informes difundidos localmente en el aeródromo y la de los difundidos fuera del aeródromo, respectivamente.

3.2 Las unidades de medida difieren en algunos Estados, dependiendo de los métodos nacionales. Todas las unidades que se utilizan en este manual son prescritas por la OACI como unidades básicas o de alternativa. En lo que atañe a elementos para los cuales se permite el uso de cualquiera de estas unidades, se dan criterios numéricos para ambas unidades y los ejemplos en los informes, se dan en una u otra unidad.

3.3 Las abreviaturas aprobadas por la OACI que están permitidas en lenguaje claro y abreviado figuran en el Doc 8400 – *Procedimientos para los servicios de navegación aérea, abreviaturas y códigos de la OACI*.

3.4 Los criterios seleccionados que se aplican a la información meteorológica para su inclusión en informes de aeródromo, se indican en formato tabular en el Apéndice B, (Doc. 8896-AN/893/5).

3.5 Indicador del aeródromo.- indicador de lugar OACI de cuatro letras correspondiente al aeródromo para el cual se elabora el informe.

3.6 Fecha y hora (221630Z).- Fecha y hora de la observación, día del mes, hora y minutos en unidades de UTC.

3.7 Dirección y velocidad del viento (240/15KM/H).- Dirección verdadera desde la cual sopla el viento en superficie, en grados redondeados a la decena de grados más próxima. Se usa el término “Calma” cuando la velocidad del viento sea inferior a 2km/h (1kt).

Nota.- La dirección del viento que se notifica a la aeronave para fines de aterrizaje o despegue, debe convertirse a grados magnéticos. Normalmente, dicha conversión la hace la dependencia ATS pertinente.

3.8 Variaciones del viento.- Las variaciones de dirección y velocidad del viento que figuran en los informes se refieren siempre al periodo de 10 minutos que precede a la observación.

3.9 Cuando existen ráfagas de viento con variaciones respecto de la velocidad media del viento (ráfagas) que excedan los 20km/h (10kt) se indican las variaciones de la velocidad.

3.10 En los informes difundidos localmente en el aeródromo.-

3.10.1 Se proporcionan las variaciones de la velocidad como valores máximo y mínimo de la velocidad observada del viento, después que la indicación de la dirección y velocidad medias del viento en la forma “180/40KMH MAX 70 MNM 20” o “180/20KMH MAX 35 MNM 10”.

3.10.2 En los informes para despegue, en los vientos de superficie ligeros y variables de 6km/h o menos, deberían incluirse una gama de variaciones del viento, seguida de la velocidad media, en la forma “VRB BTN 350/ Y 050/6KMH” (o “VRB BTN 350/ Y 050/3KT”).

3.10.3 En los informes difundidos fuera del aeródromo, se indicarán las variaciones de velocidad como el factor máximo observado, después de una indicación de la dirección y velocidad medias del viento; aunque nunca se incluya la velocidad mínima del viento.

3.11 Visibilidad (VIS 600 M).- La visibilidad se notifica en incrementos de 50 m, por ejemplo, VIS 350 M, cuando sea inferior a 500 m, por ejemplo, VIS 600 M. Cuando la visibilidad sea de 500 m o más, pero no llegue a 5 km; en incrementos de 1 km; por ejemplo, VIS 6 KM, cuando la visibilidad sea de 5 km o más, pero no llegue a 10 km. Cuando la visibilidad sea igual o mayor que 10 km se indica como VIS 10 KM, excepto cuando se observen las condiciones para el uso de CAVOK.

3.12 En los informes difundidos localmente en el aeródromo.-

- a) en los informes para el despegue, las observaciones de visibilidad deberían ser representativas de la zona de despegue y de ascenso inicial; y
- b) en los informes para el aterrizaje, las observaciones de la visibilidad deberían ser representativas del área de aproximación y aterrizaje.

4. Alcance visual en la pista (RVR)

4.1 Se notifica el RVR siempre que la visibilidad o el alcance visual de la pista (RVR) sea inferior a 1.500m, particularmente en aeródromos que cuentan con pistas para aproximaciones de precisión o con pistas utilizadas para despegues, con luces de borde de pista o de eje de la pista de gran intensidad. El RVR se notifica con una indicación de las unidades usadas y si se aplica para más de una pista, se indicarán las que se refieren a los valores. Se utilizan incrementos de 25 a 60 m para un RVR de hasta 800 m, e incrementos de 100 m para un RVR superior a 800 m. Los valores RVR que no se adaptan a la escala de notificación se redondean hacia el siguiente incremento inferior en la escala. Cuando el RVR está por encima del valor máximo que pueda determinarse por el sistema utilizado, se notifica en la forma RVR BLW 150 M, siendo 150 m el valor mínimo que pueda determinarse por tal sistema. Para la evaluación del RVR, se considera que 50 m es el límite inferior y que 1 500 m es el límite superior. Fuera de estos límites, se indica meramente en los informes que el RVR es inferior a 50 m o superior a 1 500 m, en la forma: RVR BLW 50 M (RVR por debajo de 50 m) o RVR ABV 1 500 M (RVR por encima de 1 500 m), respectivamente.

4.2 En los informes difundidos localmente en el aeródromo, se notifican los valores en un promedio de un minuto. Si se observa el RVR en más de una posición, a lo largo de una pista, se da en primer lugar el valor que representa la toma de contacto, seguido por los lugares que representan el punto medio y el extremo de parada de la pista, por ejemplo, RVR RWY 16 TDZ 600 M MID 500 M END 400 M (RVR pista 16 en la zona de la toma de contacto a 600 m, en el punto medio a 500 m y en el extremo de parada a 400 m).

4.3 Una observación del RVR es la mejor evaluación posible de la distancia a la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de la pista puede ver las señales de la superficie de la pista o las luces que la delimitan o que identifican su eje. Para dicha evaluación, se considera que una altura de aproximadamente 5 m (15 ft) corresponde al nivel medio al que quedan los ojos del piloto de una aeronave. Esta evaluación puede basarse en las lecturas de un transmisómetro o de otros instrumentos o puede ser determinada por un observador que cuente las balizas, las luces de la pista o, en algunos casos, luces instaladas especialmente al borde de la pista.

5. Procedimientos adicionales de notificación relativos al RVR para informes difundidos fuera del aeródromo

En la Figura 11 – 1 – *Procedimientos adicionales de notificación* se pueden apreciar los procedimientos adicionales de notificación relativos al RVR para informes difundidos fuera del aeródromo.

Figura 11 – 1 – Procedimientos adicionales de notificación

Más de una pista en uso	Incluir todas las pistas, hasta un máximo de cuatro.
Sección de la pista	Sólo se da el valor representativo de la zona de toma de contacto, sin indicación de emplazamiento.
Información de RVR obtenida por medio de instrumentos	Notificar el valor promedio durante el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación.
Variaciones meteorológicas del RVR	Si los valores de RVR de un minuto, durante el periodo de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación, difieren del promedio por más de 50 m, o por más del 20 % del valor promedio, de ambos el mayor, deberían indicarse los valores del promedio mínimo y máximo de un minuto en vez del valor promedio de 10 minutos, en la forma de "RWY 26 RVR MNM700M MAX1200M".
Interrupción en los valores del RVR	Si el período de 10 minutos que precede inmediatamente a la observación incluye una discontinuidad marcada en los valores del RVR, sólo deberían utilizarse los valores observados después de la discontinuidad para obtener promedios y variaciones. Se produce una discontinuidad marcada cuando hay un cambio repentino y sostenido del RVR, de al menos dos minutos de duración y que satisfaga o supere los criterios para la expedición de informes especiales seleccionados expuestos anteriormente.
Tendencia en los valores del RVR	Si los valores del RVR durante el período de 10 minutos han indicado una clara tendencia, según la cual el promedio durante los primeros 5 minutos varía en 100 m o más respecto al promedio durante los últimos 5 minutos del período, esto debería indicarse como sigue: a) Cuando la variación de los valores del RVR señala una tendencia ascendente o descendente, esto debería indicarse mediante la abreviatura "U" o "D", respectivamente, en la forma de "RWY 12 RVR 1000M/U"; b) cuando las fluctuaciones reales durante un período de 10 minutos indiquen que no hay una tendencia marcada, esto debería notificarse mediante la abreviatura "N"; c) cuando no se disponga de indicaciones respecto a tendencias, no debería incluirse ninguna de las abreviaturas precedentes.

Sección 5 - Servicio meteorológico para los explotadores y los miembros de las tripulaciones de vuelo

1. Generalidades

1.1 El servicio meteorológico para los explotadores y los miembros de las tripulaciones de vuelo consiste especialmente en proporcionar información para:

- a) el planeamiento previo al vuelo por el explotador;
- b) el uso de los miembros de la tripulación de vuelo antes de la salida; y
- c) las aeronaves en vuelo.

Nota.- El proporcionar información meteorológica a las aeronaves en vuelo es generalmente la responsabilidad de las dependencias. En el Doc. 9426 – Manual de planificación de los servicios de tránsito aéreo, se hallarán detalles a este respecto y por lo tanto, no se tratarán en este manual. Sin embargo, más adelante se resume la información meteorológica que el avión y las demás oficinas meteorológicas suministran a las dependencias ATS con este mismo fin.

1.2 Los servicios meteorológicos que dichas oficinas deben suministrar a los aeródromos u otras oficinas meteorológicas, se determinan mediante el acuerdo regional de navegación aérea y están enumerados en los diferentes planes de navegación aérea de la OACI. Los AIP publicados por cada Estado presentan información objetiva sobre los servicios meteorológicos existentes. Normalmente estas publicaciones contienen detalles sobre el tipo de oficina meteorológica existente en los aeródromos y los servicios suministrados por las mismas, junto con la dirección de la autoridad meteorológica a la que los usuarios aeronáuticos pueden dirigirse para pedir los datos meteorológicos. En los AIP figuran la dirección y número telefónico de la oficina responsable de proporcionar la información meteorológica necesaria en los aeródromos que no tengan oficina meteorológica.

1.3 El servicio meteorológico suministrado puede incluir exposiciones verbales, consultas y documentación de vuelo. Cuando se desee este servicio, el explotador o un miembro de la tripulación de vuelo deberán notificarlo a la oficina meteorológica del aeródromo o a cualquier otra oficina meteorológica interesada, con la antelación suficiente para que dicha oficina pueda preparar y obtener la información solicitada y, de ser necesario, de otras oficinas meteorológicas. La notificación debería incluir los detalles concernientes a los vuelos que se proyectan, tales como:

- a) aeródromos de salida y hora prevista de salida;
- b) destino y hora prevista de llegada;
- c) ruta por la que se ha de volar y hora prevista de llegada a, y de salida de, todo aeródromo intermedio;
- d) aeródromos de alternativa necesarios para completar el plan operacional de vuelo, tomados de una lista de aeródromos de alternativa contenida en la Tabla AOP 1 del plan de navegación aérea de que se trata (aeródromos que estén incluidos en el Párrafo C70 de las OpSpecs del explotador);
- e) niveles de crucero;
- f) para vuelos supersónicos, los niveles de crucero subsónicos de alternativa y el emplazamiento de las áreas de aceleración y deceleración transónicas y de las trayectorias de ascenso y descenso;
- g) tipo de vuelo, por las reglas de vuelo visual o por las de vuelo por instrumentos (IFR);
- h) tipo de información meteorológica requerida, es decir, documentación de vuelo, exposición verbal o consulta; y
- i) horas a las que es preciso dar la exposición verbal, consulta o documentación de vuelo.

Nota.- En el caso de vuelos regulares, puede prescindirse de tal requisito respecto a parte o a toda esa información por acuerdo entre la oficina meteorológica y el explotador. En esos casos, los explotadores o miembros de la tripulación de vuelo deben mantener informadas a la autoridad meteorológica, a la oficina del aeródromo u otra oficina meteorológica que esté interesada de cualquier cambio de horario o ruta, o planes para efectuar vuelos no programados.

2. Información previa al vuelo

2.1 La información meteorológica previa al vuelo que se proporcione a los explotadores o miembros de la tripulación de vuelo debe contener lo siguiente, como sea necesario y aplicable a la ruta y en algunos casos, si se dispone de tales datos en la oficina meteorológica:

- a) vientos y temperaturas en altitud;
- b) fenómenos meteorológicos significativos en ruta;
- c) pronósticos de aeródromo;
- d) informes de aeródromo;

- e) pronósticos de despegue,
- f) pronósticos de aterrizaje;
- g) información SIGMET y AIRMET;
- h) aeronotificaciones especiales no comprendidas en SIGMET.

2.2 La información enumerada en el párrafo anterior debe contener los datos de vuelo relativos a la hora, altitud y extensión geográfica hasta el aeródromo de aterrizaje previsto. Cuando haya duda respecto de la posibilidad de aterrizar en ese aeródromo, debe incluirse información adicional que comprenda las condiciones meteorológicas pronosticadas entre el aeródromo de aterrizaje previsto y uno o más apropiados de alternativa en ruta o de destino, según lo requerido por el explotador para completar el plan de vuelo.

2.3 En caso de cambios significativos (por ejemplo, cuando se recibe una nueva información), la oficina que prepara la información previa al vuelo notificará al explotador los cambios en la información que ya se le había expedido con fines de planeamiento previo al vuelo o actualizará la información de vuelo expedida por escrito o verbalmente, antes de proporcionarla a los miembros de las tripulaciones de vuelo. La documentación de vuelo en sí debería proporcionarse normalmente lo más cerca posible de la hora de salida programada. Si después de que se proporcione la documentación de vuelo surgiera la necesidad de enmendarla antes de que la aeronave haya despegado, existen normalmente arreglos para que la oficina meteorológica proporcione la documentación actualizada al explotador o a la dependencia ATS local para transmitirla a la aeronave. En el caso de demoras excepcionales, la tripulación puede pedir una documentación de vuelo completamente nueva a la oficina meteorológica correspondiente (dependiente de la norma o de los procedimientos establecidos por el explotador en su OM).

2.4 Los explotadores o sus representantes, tales como los DV o los miembros de las tripulaciones de vuelo, normalmente necesitan información meteorológica para el planeamiento previo del vuelo. Esta información incluye todos o algunos de los siguientes datos, según sea requerido:

- a) vientos y temperaturas en altitud, alturas de la tropopausa e información sobre el viento máximo, actuales y previstos;
- b) fenómenos meteorológicos significativos en ruta, existentes y previstos, e información sobre la corriente en chorro (*jetstream*);
- c) un pronóstico de despegue;
- d) informes y pronósticos de aeródromo;
- e) información SIGMET sobre ciclones o huracanes tropicales y cenizas volcánicas;
- f) avisos de ciclón tropical y de cenizas volcánicas.

2.5 Para el planeamiento previo al vuelo por los explotadores en caso de aviones supersónicos, la información debería incluir los datos que comprendan los niveles utilizados para los vuelos transónicos y supersónicos, junto con los niveles que puedan utilizarse para el vuelo subsónico. Debería mencionarse especialmente la existencia real o prevista y el emplazamiento y extensión vertical de nubes cúmulo-nimbos, turbulencia y precipitación.

2.6 El párrafo dedicado a la operación de helicópteros, no es pertinente a este manual.

2.7 La información sobre vientos y temperaturas en altitud y la información meteorológica significativa en ruta requeridas para el planeamiento previo al vuelo por el explotador, se proporciona normalmente en forma de mapa, tan pronto están disponibles, pero por lo menos, tres horas antes de la salida.

2.8 Cuando los explotadores efectúan el planeamiento de vuelo por computadora, la información necesaria sobre vientos y temperaturas en altitud se proporciona a las horas y en formatos convenidos entre la autoridad meteorológica y el explotador interesado. Como alternativa, si se efectúan acuerdos para ese fin entre la AM y tales explotadores, la información para el planeamiento previo al vuelo puede ser obtenida por los explotadores a través de la recepción directa de datos del

Centro mundial de pronósticos de área (WAFC) o del Centro regional de pronósticos de área (RAFC) que corresponda.

3. Exposición verbal, consulta y presentación

3.1 A las tripulaciones de vuelo u otro personal de operaciones de vuelo se les suministra, a petición, exposiciones verbales o consultas. La exposición verbal consiste en un comentario oral, ya sea directamente formulado por una persona en el aeródromo de salida, por medio de una grabación en cinta o por terminales de computadora para exposición automática; cuando se utilizan grabaciones en cinta, se transmiten normalmente por teléfono o por medio de un equipo de televisión en circuito cerrado. La consulta consiste en una conversación personal que incluye preguntas y repuestas. La finalidad de la exposición verbal o de la consulta es proporcionar la última información disponible del tipo que se describe en el punto 2.4 de esta sección, sobre las condiciones meteorológicas existentes o previstas a lo largo de la ruta que se ha de seguir, en el aeródromo de aterrizaje previsto y en todo aeródromo de alternativa que sea necesario.

3.2 Para vuelos supersónicos o vuelos de bajo nivel, la exposición verbal y la consulta deben incluir la información que cubra los niveles de interés particular para esas operaciones. Además de los fenómenos meteorológicos que puedan afectar todas las operaciones de vuelo, debe hacerse mención especial de los fenómenos que probablemente puedan afectar las operaciones supersónicas, tales como la posición y extensión vertical de nubes de desarrollo vertical, turbulencia y precipitación; en el caso de vuelos a bajo nivel, incluyendo los que se realizan siguiendo las reglas de vuelo visual, deben mencionarse la niebla y otros fenómenos que causen reducción extensa de la visibilidad por debajo de 5 000 m, además de las nubes que puedan afectar el vuelo.

3.3 Para ayudar a los miembros de las tripulaciones de vuelo y otros interesados en la preparación del vuelo y para su utilización en la exposición verbal y consulta, las oficinas meteorológicas de aeródromos exhiben también informes y pronósticos de aeródromo, información SIGMET y AIRMET y aeronotificaciones especiales no incluidas en SIGMET, así como mapas y cartas meteorológicas, incluyendo imágenes obtenidas por medio de satélites meteorológicos e información de radares meteorológicos emplazados en tierra.

4. Documentación de vuelo/métodos de presentación

4.1 Por documentación de vuelo se entiende normalmente la información escrita o impresa que se proporciona a los miembros de la tripulación de vuelo antes de la salida y que llevan consigo en el vuelo. Para vuelos de más de dos horas, debería comprender:

- a) vientos y temperaturas en altitud;
- b) fenómenos meteorológicos significativos en ruta previstos y, si procede, alturas de la tropopausa y corriente de chorro;
- c) pronósticos de aeródromo;
- d) informes de aeródromo e informes especiales seleccionados sobre los aeródromos de destino, los de alternativa en ruta y de destino para vuelos a grandes distancias y los que se hacen con control de operaciones centralizado, conforme se haya establecido mediante acuerdo regional de navegación aérea;
- e) información SIGMET y aeronotificaciones especiales apropiadas en una distancia correspondiente a las dos primeras horas de tiempo de vuelo e información SIGMET sobre nubes de cenizas volcánicas y ciclones tropicales en toda la ruta; e
- f) información AIRMET para vuelos de poca altura.

4.2 La información para los vuelos de hasta dos horas de duración, debería comprender información sobre:

- a) vientos y temperaturas en altitud;
- b) fenómenos meteorológicos significativos previstos en ruta;

- c) pronósticos de aeródromos;
- d) informes de aeródromo, informes especiales seleccionados, información SIGMET y aeronotificaciones especiales apropiadas; e
- e) información AIRMET para vuelos a poca altura.

4.3 No obstante y de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea o, a falta de dicho acuerdo, cuando así se haya convenido entre la AM y el explotador interesado, la documentación que se suministre a los vuelos después de una breve escala, o antes de emprender el regreso, puede limitarse a la información necesaria para las operaciones, pero en todo caso la documentación de vuelo debería comprender por lo menos, los datos mencionados en c), d) y, cuando corresponda, e).

4.4 La información sobre vientos y temperaturas en altitud, fenómenos meteorológicos significativos previstos en ruta, nivel de tropopausa y corrientes en chorro debería ser recibida por las oficinas meteorológicas dentro del marco del WAFS, integrado por dos WAFC y cierto número de RAFCs o estar basada en datos obtenidos de dicho sistema.

4.5 La información de vuelo se presenta en una o más de las formas siguientes.-

- a) información en ruta;
 - 1) forma de mapa,
 - 2) forma tabular,
 - 3) texto en lenguaje claro y abreviado,
 - 4) clave en cifras auto-evidentes (WITEM).
- b) información de aeródromo;
 - 1) Clave TAF;
 - 2) lenguaje claro, abreviado y generalmente en forma tabular.

4.6 Siempre que sea posible, los mapas incluidos en la documentación de vuelo deberían ser copias directas de mapas recibidos dentro del marco de WAFS, como se indica en el Párrafo 3.2 de la Sección 6. Los formularios incluidos en la documentación de vuelo están impresos en español, francés, inglés o ruso; siempre que sea posible deberían llenarse en el idioma solicitado por el explotador, preferiblemente en uno de los ya mencionados. Las unidades de medidas utilizadas para la documentación de vuelo son normalmente las que emplea la AM interesada y se indican para cada elemento. La AM expedidora debería conservar copias por lo menos durante treinta días.

4.7 Las indicaciones de altura utilizadas en los pronósticos de aeródromo se dan siempre como altura sobre la elevación oficial del aeródromo. En mapas y formularios que dan las condiciones meteorológicas en ruta, se prefieren las indicaciones sobre la altura en niveles de vuelo, pero también pueden usarse altitud de presión, presión o altitud (para niveles de vuelo bajos, altura sobre el nivel del suelo); en estos mapas y formularios figura siempre la indicación de altura utilizada.

5. Documentación de vuelo – Pronósticos de las condiciones en ruta

5.1 En esta sección se exponen los diversos tipos de pronósticos de vientos, de temperaturas en altitud y condiciones meteorológicas significativas en ruta. Los mapas expedidos como documentación para vuelos entre FL 250 y FL 450 incluyen un mapa meteorológico significativo a niveles elevados (FL 250 al FL 450). Los mapas de viento y temperaturas en altitud que deben incluirse, se determinan en base a acuerdos regionales de navegación aérea entre las AMs, otros usuarios y los RAFC correspondientes.

5.2 Cuando se proporciona información sobre vientos y temperaturas en altitud en forma tabular, dicha información incluye datos para los mismos niveles de vuelo que para los mapas en altitud. Esta información debería darse para puntos determinados sobre una retícula normal.

5.3 Cuando se proporciona información de vuelo en forma de texto en lenguaje claro abreviado, la misma debería cubrir la ruta por la que se ha de volar. Si dicha documentación abarca más de una ruta, debería permitirse al usuario la fácil identificación de la información pertinente a la ruta planificada para el vuelo.

6. Documentación de vuelo – Pronósticos de aeródromo

6.1 La documentación de vuelo incluye siempre pronósticos de aeródromo para el aeródromo de salida y para el aeródromo de aterrizaje previsto. Además la documentación de vuelo incluye pronósticos para uno o más aeródromos de alternativa adecuados, necesarios para completar el plan operacional de vuelo y seleccionados por acuerdo entre la AM y el explotador. Por acuerdos similares, la documentación de vuelo puede también incluir pronósticos para un número limitado de aeródromos de alternativa en ruta y para aeródromos en los que se proyecte hacer escalas. En tales casos se utilizan normalmente los pronósticos disponibles para aeródromos regulares.

6.2 Los pronósticos de aeródromo procedentes de otras oficinas meteorológicas deben incluirse en la documentación de vuelo, sin cambios de fondo. Cuando el pronóstico de aeródromo no se recibe a tiempo, la oficina meteorológica expedidora de la documentación de vuelo debería informar a los miembros de la tripulación de vuelo que el pronóstico es provisional y anotar su origen en la documentación de vuelo.

6.3 De igual manera, si durante la exposición verbal o consulta se expresa una opinión sobre la evolución de la situación meteorológica en un aeródromo que presenta diferencias apreciables con respecto al pronóstico de aeródromo incluido en la documentación de vuelo, es necesario llamar la atención de todos los interesados sobre esta discrepancia y suministrar al explotador los detalles correspondientes de la misma.

6.4 Los pronósticos de aeródromo se cifran normalmente en la forma de clave TAF; también pueden presentarse en forma tabular o en forma de texto en lenguaje claro y abreviado. Cuando se utiliza la forma de clave TAF, los indicadores de lugar y las abreviaturas empleadas están explicados en la documentación de vuelo y la presentación en un formato que permita una fácil identificación del comienzo y el fin de cada pronóstico.

Sección 6 - Divulgación de información meteorológica aeronáutica

1. Generalidades

1.1 Las telecomunicaciones eficaces son indispensables para la divulgación rápida de la información meteorológica aeronáutica a todos los usuarios. Por lo tanto, los aeródromos deben contar con instalaciones de telecomunicaciones adecuadas que garanticen la comunicación rápida entre estaciones y oficinas meteorológicas y que permitan además a estas estaciones y oficinas facilitar la información meteorológica indispensable a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS, torres de control, control de aproximación, etc.), a los explotadores y a otros usuarios aeronáuticos en el aeródromo. Con este fin se utilizan con frecuencia los teléfonos, telescriptores y teleimpresores; cuando la comunicación entre las oficinas meteorológicas y las dependencias ATS es telefónica, el contacto con los puntos necesarios debe poder establecerse en un plazo máximo de 15 segundos (aunque se utilicen centralitas telefónicas) y las comunicaciones impresas en un máximo de 5 minutos, incluyendo retransmisión, de ser necesario.

1.2 La red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN) es el medio principal de comunicación para la divulgación de información meteorológica operacional fuera del aeródromo. Dicha red forma parte del servicio fijo aeronáutico (AFS), que abarca todos los sistemas de telecomunicaciones utilizados para la navegación aérea internacional, a excepción de las transmisiones tierra-aire.

2. Divulgación de la información OPMET por el AFTN

2.1 La información OPMET en forma alfanumérica se transmite por el AFTN (y en casi todas las demás redes) en forma de boletines cada uno de los cuales contiene uno o más informes, pronósticos u otros tipos de información (pero siempre un sólo tipo por boletín), además del encabezamiento.

miento adecuado del mismo. El encabezamiento es indispensable para permitir la identificación del tipo, hora y origen de los datos que contiene el boletín por parte de los usuarios y explotadores, incluyendo las computadoras. No debe confundirse con el encabezamiento de mensaje AFTN, el cual determina la prioridad, encaminamiento y otros aspectos de telecomunicaciones del mensaje. Todos los boletines meteorológicos transmitidos por el AFTN deben estar encasillados dentro de la parte de texto del formato del mensaje AFTN.

2.2 El encabezamiento abreviado del boletín meteorológico consiste en una sola línea que precede a los datos OPMET contenidos en el boletín y normalmente comprende los tres grupos siguientes:

- a) un identificador;
- b) un indicador de lugar de la OACI;
- c) un grupo, fecha y hora; y
- d) de ser necesario, puede añadirse un cuarto grupo como identificador para un boletín demorado, corregido o enmendado.

2.2.1 El significado de estos cuatro grupos se indica a continuación.- El identificador consta de cuatro letras y dos cifras: la primera y segunda letras son los designadores de tipos de datos; la tercera y cuarta letras son designadores geográficos y las cifras se añaden para identificar dos o más boletines originados por el mismo centro. Los designadores de datos son:

- a) FA Pronóstico de área (ARFOR)
- b) FC Pronóstico de aeródromo con validez de 12 horas (TAF)
- c) FK Mensaje de aviso de ciclón tropical
- d) FR Pronóstico de ruta (ROFOR)
- e) FT Pronóstico de aeródromo válido para más de 12 a 24 horas (TAF)
- f) FU Pronóstico de vientos y temperatura en altitud (WINTEN)
- g) FV Mensaje de aviso de cenizas volcánicas
- h) SA Informe ordinario de aeródromo, incluida la tendencia, si se proporciona (METAR)
- i) SP Informe especial seleccionado, incluida la tendencia, si se proporciona (SPECI)
- j) UA Aeronotificación (AIREP)
- k) WA Información AIRMET
- l) WC Información SIGMET para ciclones tropicales (huracanes)
- m) WS Información SIGMET
- n) WV Información SIGMET para cenizas volcánicas

3. Divulgación de información meteorológica aeronáutica en circuitos/sistemas distintos a AFTN

3.1 Los datos OPMET se divulgan también por circuitos o redes AFS distintas a los de AFTN. En algunos casos se hace uso de circuitos especiales dedicados sólo a la divulgación de datos OPMET, mientras que en otros pueden existir redes enteras integradas por tales circuitos, utilizándose circuitos AFTN para suministrar y extraer información de estas redes. Ejemplo de ello es la red de telecomunicaciones meteorológicas para las operaciones en Europa (MOTNE). En otras regiones se han implantado sistemas de recolección y divulgación especiales para lograr una mayor eficiencia en el encaminamiento de la información OPMET intercambiada en los circuitos AFTN como, por ejemplo, el intercambio regional de boletines meteorológicos operacionales ROBEX en las Regiones MID/ASIA/PAC, el intercambio regional de boletines meteorológicos África – Océano Índico (AMBEX) en la Región AFI. A veces se utilizan también circuitos o radiodifusiones no aeronáuticas, por ejem-

plo, los de la OMM, para la transmisión de información OPMET; en la misma forma, los circuitos aeronáuticos son utilizados ocasionalmente para recolección e intercambio de datos básicos (es decir, del tipo OMM).

3.2 Los datos del WAFS se divulgan principalmente a través de tres radiodifusiones por satélite, directamente desde los WAFS a las oficinas meteorológicas. Cuando así se determine por acuerdo regional de navegación aérea, los datos también pueden ser divulgados a los RAFC. La transmisión de datos del WAFS a través de difusiones de satélite se hace en dos formatos:

- a) datos digitales reticulares, que consisten en pronósticos de vientos y temperaturas en altitud (esos datos son aceptados para uso directo por computadoras); y
- b) mapas en facsímil digital, que consisten en pronósticos de vientos y temperaturas en altitud, al igual que pronósticos meteorológicos significativos.

3.3 La divulgación de datos WAFS a través de radiodifusiones por satélite es el método más eficiente, porque combina la excelente calidad de los datos recibidos con un costo relativamente bajo y complejidad mínima del equipo receptor. Por lo tanto se insta a los Estados a que hagan lo necesario para recibir las radiodifusiones que son actualmente de cobertura mundial.

3.4 Pueden realizarse en algunas regiones o Estados otros circuitos de mediana o alta velocidad para recibir los datos del WAFS.

Nota.- Para los detalles de los métodos que se han de emplear en las diferentes regiones de la OACI para el intercambio de información OPMET, véanse los correspondientes planes de navegación aérea. Las oficinas regionales de la OACI publican regularmente los detalles de las redes o sistemas regionales para el intercambio de información OPMET.

4. Procedimientos para la interrogación de bancos internacionales de datos OPMET

4.1 Además de los medios de divulgación descritos anteriormente, los datos OPMET también pueden obtenerse interrogando uno de los bancos internacionales de datos meteorológicos operacionales (OPMET). Esto se efectúa por medio de mensajes normalizados, los cuales accionan la operación de extracción automática de la información requerida y su retransmisión inmediata al originador del pedido. Excepto en casos especiales, la información dada al usuario es siempre la más reciente que está disponible.

4.2 El mensaje de interrogación debe estar de acuerdo con los principios siguientes para que sea aceptado por el banco de datos:

- a) debe contener la dirección AFTN apropiada para ser utilizada para la interrogación, por ejemplo, SBBRYZYX para Brasilia; EBBRYZYX para Bruselas, LOWMYZZYX para Viena y KWBCYZYX para Washington; y
- b) sólo se permite una línea de interrogación (69 caracteres de texto).

4.3 La interrogación normalizada para mensajes incluirá los elementos abajo descritos, en el siguiente orden:

- a) RQM/ que indica el principio de una línea de pedido de datos;
- b) el identificador de tipos de datos;
- c) el indicador del lugar OACI de cuatro letras; y
- d) la señal de igual (=) indica el fin de la línea de interrogación, por ejemplo, RQM/SAMTSJ=

Nota.- MTSJ es un lugar ficticio.

4.4 Los designadores de tipos de datos aceptados se encuentran descritos en el Párrafo 2.2.1 de la Sección 6 anterior

4.5 Si se necesita más que un mensaje, los siguientes procedimientos especiales de interrogación están disponibles:

- a) puede pedirse el mismo tipo de datos para varias estaciones sin repetir el identificador de tipo de datos. Los indicadores de lugar deben estar separados por comas (,) lo que indica la conti-

nuación del pedido del mismo tipo de datos, por ejemplo, RQM/SAEHAM,EHRD=;

- b) pueden interrogarse en el mismo mensaje varios tipos de datos, usando la barra diagonal (/) como separador, por ejemplo, RQM/SAKMIA/FTKMIA=.

4.6 Hay características adicionales utilizadas para la interrogación, las cuales no están disponibles en todos los bancos internacionales de datos OPMET. Se describen detalladamente en los catálogos de datos OPMET disponibles en los bancos de datos OPMET, preparados y actualizados regularmente por las oficinas regionales de OACI correspondientes. Cabe señalar que algunos bancos internacionales de datos OPMET restringen el acceso a un solo usuario autorizado por cada Estado y la computadora no responderá a interrogaciones no autorizadas.

5. Divulgación de información meteorológica aeronáutica a las aeronaves en vuelo

La transmisión de información meteorológica aeronáutica a las aeronaves en vuelo es generalmente responsabilidad de las dependencias ATS. Podrán encontrarse los detalles sobre la información meteorológica que se facilita a las dependencias ATS para este fin en el Doc 9377 – *Manual sobre coordinación entre los servicios de tránsito aéreo y los servicios de meteorología aeronáutica*.

Sección 7 - Observaciones e informes de aeronave

1. Generalidades

1.1 A continuación se indican las dos clases de observaciones de aeronave que se tratan en detalle en los párrafos siguientes:

- a) observaciones ordinarias de aeronave durante las fases en ruta y de ascenso inicial de vuelo; y
- b) observaciones de aeronaves especiales y no ordinarias durante cualquier fase del vuelo.

2. Notificación de las observaciones de aeronave

2.1 Las observaciones de aeronave se notificarán por los medios siguientes:

- a) enlace de datos aire-tierra.- Este es el modo preferido de notificación y
- b) comunicaciones orales.- Este modo ha de utilizarse solamente si no se dispone o no es apropiado el enlace de datos aire-tierra.

2.2 Las observaciones de aeronave se notificarán durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o después, tan pronto como sea posible.

3. Observaciones ordinarias de aeronave

3.1 Frecuencia de la notificación.- Cuando se utilice el enlace de datos aire – tierra y se aplique la vigilancia dependiente automática (ADS), deberían efectuarse observaciones ordinarias automatizadas cada quince minutos durante la fase en ruta y cada treinta segundos en la fase de ascenso inicial de los diez primeros minutos de vuelo. Cuando se utilicen comunicaciones orales, se harán observaciones ordinarias solamente durante la fase en ruta del vuelo, en los puntos o intervalos de notificación ATS:

- a) en los que los procedimientos ATS aplicables exigen informes ordinarios de posición; y
- b) que más se aproximen a intervalos de una hora de tiempo de vuelo.

Nota 1.- En la mayoría de las regiones de la OACI se han designado puntos de notificación ATS/MET específicos. Las oficinas regionales de la OACI disponen de listas con estos puntos.

Nota 2.- Los puntos de notificación ATS/MET están indicados en las cartas aeronáuticas por medio de símbolos.

3.2 Exenciones a la notificación.- Si se utilizan comunicaciones orales, una aeronave está exenta de efectuar observaciones ordinarias, siempre que:

- a) la aeronave no está equipada con RNAV; o
- b) la duración del vuelo sea de dos horas o menos; o
- c) la aeronave está a una distancia del próximo punto previsto de aterrizaje, equivalente a menos de una hora de vuelo; o bien
- d) la altitud de la trayectoria de vuelo está por debajo de 1 500 m (5 000 ft).

Nota.- Cuando se emplea el enlace de datos aire-tierra (ADS), no debe aplicarse ninguna exención.

3.3 Procedimientos de designación.- En el caso de rutas aéreas de elevada densidad de tránsito aéreo (por ejemplo: derrotas organizadas), se designará una aeronave entre las que operan a cada nivel de vuelo para que efectúe observaciones ordinarias a intervalos de aproximadamente una hora, según sea pertinente. Estos procedimientos de designación para la fase en ruta del vuelo prescriben mediante el acuerdo regional de navegación aérea. En el caso de requisito de notificación durante la fase de ascenso inicial, se designará una aeronave, a intervalos de aproximadamente una hora, en cada aeródromo, para efectuar observaciones ordinarias.

Nota.- El Doc 7030 – Procedimientos suplementarios regionales, Parte 3 – Meteorología, presenta los detalles relativos a los procedimientos de exención y de designación para la fase de ruta del vuelo.

4. Observaciones especiales de aeronave y otras no ordinarias

4.1 Observaciones especiales de aeronave.- Todas las aeronaves que vuelan en rutas aéreas internacionales, están obligadas a efectuar observaciones especiales, siempre que encuentren u observen las siguientes condiciones:

- a) turbulencia fuerte;
 - b) engelamiento fuerte;
 - c) ondas geográficas fuertes;
 - d) tormentas sin granizo, que se encuentren:
 - 1) oscurecidas;
 - 2) inmersas;
 - 3) generalizadas;
 - 4) en líneas de turbonada;
 - e) tormentas con granizo, que se encuentren:
 - 1) oscurecidas;
 - 2) inmersas;
 - 3) generalizadas;
 - 4) en líneas de turbonada;
 - f) tempestades de polvo o arena fuertes;
 - g) nubes de cenizas volcánicas;
 - h) actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica;
- Nota 1.- Las exenciones de observaciones ordinarias no aplican a observaciones especiales que se exigen de todas las aeronaves y en todas las regiones durante cualquier fase del vuelo.*
- Nota 2.- En este contexto, actividad volcánica precursora de erupción significa que tal actividad es desacostumbrada o ha aumentado, lo que podría presagiar una erupción volcánica.*
- i) turbulencia moderada;
 - j) granizo; y
 - k) nubes cúmulo-nimbos

Nota.- Los informes acerca de la turbulencia y del engelamiento durante las fases de ascenso inicial y de aproximación son particularmente importantes, ya que no se cuenta por ahora en tierra con ningún método satisfactorio de observación de estos fenómenos peligrosos.

4.2 Otras observaciones no ordinarias.- Se efectúan otras observaciones no ordinarias de aeronave, cuando se encuentran condiciones meteorológicas distintas a las pronosticadas (por ejemplo, la cizalladura del viento) y las cuales, en opinión del PIC pueden influir en la seguridad o afectar notablemente en la realización de otras operaciones de aeronaves. Estas observaciones han de efectuarse mediante comunicaciones orales o de voz, notificándolas tan pronto como sea posible a la dependencia ATS competente.

4.2.1 En el caso de cizalladura del viento.-

- a) debe incluirse el tipo de aeronave; y
- b) los pilotos deben informar tan pronto como sea posible a las dependencias ATS competentes si no se encuentran condiciones pronosticadas de cizalladura del viento.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 11 – Pruebas de demostración****Índice****Sección 1 - Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C11-01
2. Introducción	PII-VII-C11-01
3. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C11-02
4. Definiciones	PII-VII-C11-02
5. Tipos de vuelos que pueden ser acreditados a los requisitos de pruebas de demostración	PII-VII-C11-03

Sección 2 – Fases del proceso de pruebas de demostración

1. Fase uno - Inicio del proceso	PII-VII-C11-03
2. Fase dos - Presentación del plan de demostración por parte del solicitante/explotador	PII-VII-C11-03
3. Fase tres - Análisis pormenorizado del plan del solicitante/explotador	PII-VII-C11-04
4. Fase cuatro - Demostración	PII-VII-C11-04
5. Fase cinco - Emisión de la aprobación	PII-VII-C11-04

Sección 3 – Desarrollo del proceso

1. Determinación de la necesidad de realizar las pruebas de demostración – Fase uno	PII-VII-C11-04
2. Designación del equipo de pruebas de demostración de la AAC – Fase uno	PII-VII-C11-04
3. Reunión preliminar con el solicitante/explotador - Fase uno	PII-VII-C11-05
4. Presentación del plan de demostración por parte del solicitante/explotador – Fase dos	PII-VII-C11-05
5. Responsabilidades del jefe de equipo y de los miembros del equipo de la AAC – Fase tres	PII-VII-C11-06
6. Análisis del plan del solicitante/explotador – Fase tres	PII-VII-C11-06
7. Desarrollo del plan de la AAC – Fase tres	PII-VII-C11-07
8. Participantes permitidos en las pruebas de demostración – Fase tres	PII-VII-C11-07
9. Reuniones previas a la demostración – equipo de la AAC – Fase tres	PII-VII-C11-08
10. Demostración – Fase cuatro	PII-VII-C11-09
11. Conducción de otros tipos de vuelo	PII-VII-C11-13
12. Finalización de los vuelos en ruta	PII-VII-C11-13
13. Reporte de los vuelos de demostración	PII-VII-C11-15
14. Notificación al solicitante/explotador	PII-VII-C11-15
15. Solicitud para desviación de las horas de vuelos de demostración	PII-VII-C11-15
16. Ayuda de trabajo	PII-VII-C11-18

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

El objetivo de éste capítulo es guiar a los inspectores de la AAC, en la planificación, conducción, observación y evaluación de las pruebas de demostración.

2. Introducción

2.1 Los RAB 121 y 135 requieren que la AAC evalúe la habilidad de cada solicitante para

conducir operaciones seguras y de acuerdo con las reglamentaciones aplicables antes de emitir un AOC.

2.2 Los RAB 121 y 135 también requieren que la AAC determine que un explotador es capaz de conducir sus operaciones con seguridad y de acuerdo con los estándares de las reglamentaciones aplicables antes de autorizar a dicho explotador a servir en un área o ruta.

2.3 Los métodos utilizados por la AAC para determinar las capacidades de un solicitante o explotador son las pruebas de demostración y de validación. Este capítulo contiene las guías y las instrucciones necesarias a ser utilizadas por los inspectores para conducir las pruebas de demostración. El Capítulo 13 de este volumen y parte trata en forma específica sobre las pruebas de validación.

2.4 El término “solicitante”, como es utilizado en este capítulo, significa, ya sea un candidato que aplica a un AOC o un explotador que solicita una autorización de operación adicional o especial.

3. Requisitos reglamentarios

3.1 Las RAB 119.215, 119.315, 121.245, 121.340, 121.530 y 135.420 requieren que los solicitantes de una autorización para operar ciertos tipos de aeronaves y/o nuevas clases de operaciones en transporte aéreo comercial, prueben su capacidad antes de obtener dicha autorización. Estos solicitantes deben llevar a cabo las pruebas de demostración de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.

3.2 La RAB 121.530 establece que ningún solicitante o explotador podrá operar una aeronave de fabricación nueva, nueva para su flota, modificada en su diseño o, en una nueva clase de operación, a menos que, además de las horas de pruebas de certificación, cumpla con lo siguiente:

- a) Aeronaves nuevas de fábrica.- Veinticinco horas de pruebas de demostración antes de que un nuevo tipo de aeronave pueda ser inicialmente introducida en operaciones RAB 121. Este requisito se aplica a cualquier aeronave nueva de fábrica que no haya sido previamente operada por un explotador.
- b) Aeronaves nuevas para el solicitante.- Veinticinco horas de pruebas de demostración cuando un solicitante va a utilizar por primera vez un tipo de aeronave y cuando ese tipo de aeronave ha sido previamente probada por otro explotador en operaciones RAB 121.
- c) Aeronaves materialmente modificadas.- Veinte horas de pruebas de demostración cuando el tipo de aeronave a ser utilizada ha sido materialmente modificada en su diseño. Los siguientes ejemplos son de aeronaves que han sido materialmente modificadas en su diseño:
 - 1) Instalación de motores que son de un tipo diferente de aquellos originalmente instalados en la aeronave para la certificación de tipo (por ejemplo, motores turbo reactores en lugar de motores alternativos).
 - 2) Cualquier alteración de diseño que afecte significativamente las características de vuelo (el JEC deberá contactar a la AAC en caso de necesitar orientación y guía).
- d) Nueva clase de operación.- Veinte horas de vuelos de demostración cuando un explotador va a utilizar una aeronave que no ha sido previamente demostrada, en una nueva clase de operación. Las clases de operación están definidas como operaciones domésticas e internacionales para propósitos del RAB 121.

3.3 Requisitos de vuelos nocturnos.- En las situaciones donde los solicitantes son requeridos por el RAB 121 a conducir veinticinco horas de pruebas de demostración en aeronaves, al menos cinco horas de pruebas de demostración deben ser conducidas durante la noche.

4. Definiciones

Pruebas de demostración.- Son pruebas requeridas por la AAC, a fin de determinar la capacidad y la habilidad de un solicitante o explotador para conducir las operaciones de acuerdo con

los procedimientos propuestos y requisitos reglamentarios, ya sea, durante una certificación inicial o cuando un explotador incorpora un nuevo tipo de aeronave a su flota.

5. Tipos de vuelos que pueden ser acreditados a los requisitos de pruebas de demostración

5.1 Los únicos tipos de vuelos que pueden ser acreditados a los requisitos de pruebas de demostración son los descritos en los siguientes subpárrafos:

- a) Vuelos representativos en ruta.- Los vuelos representativos en ruta son conducidos en cumplimiento con los RAB 91, 121 y 135. Antes de que un solicitante pueda conducir estos vuelos, el equipo de pruebas de demostración o equipo de la AAC, debe estar satisfecho de que la revisión de la Fase tres del solicitante ha sido terminada.
- b) Vuelos ferry o vuelos de aeronaves provisionalmente certificadas.- Los vuelos ferry pueden ser acreditados a los requisitos de pruebas de demostración. En raras situaciones, un solicitante puede proponer utilizar una aeronave provisionalmente certificada durante las pruebas de demostración según el RAB 121. Para obtener la aprobación de la AAC, el solicitante debe demostrar que ningún rasgo, característica o condición de la aeronave la haría insegura cuando sea operada de acuerdo con las RAB 91.445 y 121.690.
- c) Vuelos de instrucción.- Los vuelos de instrucción pueden ser acreditados a los requisitos de vuelos de demostración, siempre que cada vuelo sea observado por un IO/VLO de la AAC.
- d) Vuelos de posicionamiento.- Un vuelo de posicionamiento es un vuelo conducido para trasladar una aeronave sobre una ruta no representativa, como operar una aeronave desde la fábrica hasta la base principal del solicitante, siempre que, cada vuelo sea observado por uno o varios inspectores de la AAC.

5.2 Requisitos adicionales.- Para acreditar las horas de vuelo ferry, las horas voladas en aeronaves provisionalmente certificadas o las horas de vuelo de instrucción a los requisitos de pruebas de demostración, la revisión de la Fase tres del solicitante debe haber sido cumplida. También, el manual aplicable debe estar en un estado de cumplimiento aceptable al equipo de la AAC para ese solicitante. Los vuelos deben ser conducidos de acuerdo con:

- a) el manual de operaciones (OM) propuesto de acuerdo con el RAB 121 o 135;
- b) los programas de mantenimiento o inspección propuestos RAB 121 o 135;
- c) la MEL propuesta;
- d) los requisitos de control operacional (despacho, seguimiento de vuelo o localización) del RAB 121 o 125; y
- e) los requisitos de archivo de registros tanto del área de operaciones como de mantenimiento del RAB 121 o 135.

Sección 2 – Fases del proceso de pruebas de demostración

1. Fase uno - Inicio del proceso

La Fase uno del proceso de pruebas de demostración inicia cuando un solicitante requiere la autorización de la AAC para conducir una operación para la cual una demostración es requerida.

2. Fase dos - Presentación del plan de demostración por parte del solicitante/explotador

La Fase dos es iniciada cuando el solicitante presenta el plan de demostración a la AAC para su evaluación. Durante esta fase, el JEC debe asegurarse que el plan esté completo y en un formato aceptable antes de realizar una revisión total y un análisis del plan.

3. Fase tres - Análisis pormenorizado del plan del solicitante/explotador

La Fase tres inicia cuando el equipo de pruebas de demostración realiza un análisis en detalle del plan de demostración del solicitante, a fin de determinar el cumplimiento reglamentario, las prácticas de operación seguras, la lógica de la secuencia de las actividades, y otras áreas tales como: programas de instrucción, calificaciones de la tripulación y de los DV, participantes aceptables para las pruebas de demostración y horarios. Durante esta fase, la AAC debe coordinar sus actividades con las demostraciones que el solicitante conducirá durante la Fase cuatro.

4. Fase cuatro - Demostración

La Fase cuatro es la fase más grande del proceso de pruebas de demostración. Para los vuelos de demostración, el solicitante conducirá el segmento del vuelo en ruta y la parte de la prueba de mantenimiento del plan de demostración. La Fase cuatro es concluida cuando el equipo de pruebas de demostración está satisfecho de que todos los objetivos de las pruebas de demostración han sido alcanzados o cuando el solicitante no es capaz de completarlas satisfactoriamente. Antes de concluir la Fase cuatro, el JEC debe solicitar la aceptación del jefe del organismo de certificación e inspección.

5. Fase cinco - Emisión de la aprobación

La Fase cinco es llevada a cabo después de la culminación o terminación exitosa de las pruebas de demostración. En esta fase, el equipo de pruebas de demostración, puede otorgar la aprobación y emitir las OpSpecs o enviar una carta de desaprobación al solicitante. En cualquiera de los casos, la acción final del JEC es completar el reporte cerrando el registro original, el cual fue abierto en la Fase uno. En esta parte del proceso, la Fase cinco de pruebas de demostración se une con la Fase cinco del proceso de certificación, ya sea éste, instaurado para una certificación inicial o cuando un explotador introduce un nuevo tipo de aeronave en su flota.

Sección 3 – Desarrollo del proceso

1. Determinación de la necesidad de realizar las pruebas de demostración – Fase uno

1.1 Cuando se determina la necesidad de realizar las pruebas de demostración, el equipo de la AAC debe analizar las diferentes situaciones que requieren dichas pruebas.

1.2 Existen cuatro situaciones en que los RAB 121 y 135 requieren que un solicitante lleve a cabo las pruebas de demostración. Estas situaciones son:

- a) durante el proceso de certificación de un solicitante;
- b) cuando un solicitante propone operar una aeronave que no ha sido usada previamente;
- c) cuando un solicitante propone usar una aeronave que ha sido materialmente modificada en su diseño; y
- d) cuando un explotador aplica a una clase de operación que no ha sido previamente autorizada en sus OpSpecs, por ejemplo, cuando un explotador requiere hacer transición de una operación doméstica a una internacional o de una operación de carga exclusiva a una operación de transporte de pasajeros.

2. Designación del equipo de pruebas de demostración de la AAC – Fase uno

2.1 Una vez que se ha determinado la necesidad que el solicitante lleve a cabo las pruebas de demostración, el jefe del organismo de certificación e inspección procederá a nombrar al equipo de pruebas de demostración.

2.2 Cuando las pruebas de demostración son requeridas dentro del proceso de certificación inicial de un solicitante, el JEC y el equipo de la AAC serán quienes conduzcan dichas pruebas.

2.3 Cuando se determine que un explotador previamente certificado requiere realizar pruebas de demostración, el jefe del organismo de certificación e inspección nombrará al jefe de equipo y a los miembros del equipo de pruebas de demostración. En este caso el POI y su equipo de trabajo podrían ser nombrados como jefe de equipo y equipo de pruebas de demostración respectivamente.

- a) Equipo de pruebas de demostración.- La AAC organizará un equipo de pruebas de demostración para conducir dichas pruebas.
- 1) Jefe de equipo.- El JEC debe normalmente ser uno de los inspectores principales designados al solicitante y debe ser responsable por la conducción, coordinación y evaluación de las pruebas. Además, el JEC será una persona confiable para la AAC en todos los campos correspondientes a las pruebas.
 - 2) Miembros del equipo de pruebas de demostración.- El equipo de pruebas de demostración de la AAC debe incluir al siguiente personal, como sea requerido:
 - el JEC (inspector piloto);
 - todos los inspectores principales asignados;
 - un IO calificado en el equipo;
 - IAs e IAVs calificados en el equipo instalado;
 - un CSI cuando aeronaves de más de diez asientos de pasajeros están involucradas; y
 - un representante de la oficina de seguridad de la AAC o un PSI
 - 3) Familiarización.- Todos los miembros del equipo de pruebas de demostración deben familiarizarse con las partes pertinentes del OM del solicitante.

3. Reunión preliminar con el solicitante/explotador - Fase uno

Coordinación preliminar.- El equipo de la AAC y el solicitante deben alcanzar una comprensión común de lo que el solicitante debe hacer, el rol que jugará la AAC y qué reporte y documentos deben ser preparados durante el proceso de prueba. Tanto el equipo de la AAC como el solicitante deben investigar el material reglamentario y de asesoramiento. En caso que las pruebas involucren operaciones con equipo de navegación de largo alcance, necesarios para operar en espacios aéreos de Clase II, entonces el JEC consultará con un especialista de navegación.

4. Presentación del plan de demostración por parte del solicitante/explotador – Fase dos

4.1 Un solicitante debe presentar un plan de pruebas de demostración al menos quince días laborables antes de cualquier demostración en vuelo, incluyendo vuelos de instrucción o vuelos ferry que el solicitante desea acreditar hacia los requisitos de pruebas de demostración. Cualquier cambio subsiguiente al plan debe ser coordinado con el equipo de pruebas de demostración de la AAC. El plan debe contener al menos la siguiente información:

- a) identificación del coordinador de la compañía quién actuará como representante de la misma durante las pruebas de demostración;
- b) una programación detallada de todos los vuelos propuestos, incluyendo fechas, horas y aeródromos a ser utilizados (el itinerario debe diferenciar claramente que vuelos serán conducidos como vuelos de instrucción, ferry o representativos en ruta);
- c) una lista de los nombres y posiciones de las tripulaciones de vuelo quienes participarán en cada vuelo;
- d) una lista de los nombres y títulos del personal de otras compañías que no pertenecen a la tripulación de vuelo a quienes el solicitante intenta tener a bordo en cada vuelo; y

- e) cualquier otra información que el equipo de la AAC determine que es necesaria para planificar apropiadamente y para conducir las pruebas de demostración.

5. Responsabilidades del jefe de equipo y de los miembros del equipo de la AAC – Fase tres

5.1 Durante esta fase, las responsabilidades del JEC y de los miembros del equipo de la AAC son las siguientes:

- a) JEC.-
- 1) notificar al organismo de certificación e inspección las fechas de las pruebas de demostración, las horas y las localizaciones;
 - 2) asignar las secciones apropiadas del plan de demostración del solicitante a los inspectores o especialistas para la revisión, análisis y comentarios;
 - 3) coordinar con la oficina de seguridad (cuando fuera necesario), el apoyo de un inspector de seguridad a fin de evaluar las áreas específicas tales como mercancías peligrosas y verificación de los pasajeros;
 - 4) asegurar que los requisitos administrativos tales como visas y autorizaciones diplomáticas para los inspectores sean obtenidas a tiempo; y
 - 5) dirigir el desarrollo del plan de pruebas de demostración de la AAC.
- b) Miembros del equipo de pruebas de demostración de la AAC.- Los miembros del equipo de la AAC son responsables de efectuar las tareas asignadas y de mantener al JEC informado de todas las acciones, asegurándose también de que esté de acuerdo con todas las resoluciones alcanzadas con el solicitante. Además, los miembros del equipo son responsables de archivar cada actividad en forma precisa y completa. Las tareas principales que deben desarrollar los miembros del equipo de pruebas de demostración durante la Fase tres son:
- 1) analizar de manera pormenorizada el plan de pruebas de demostración del solicitante; y
 - 2) planificar y desarrollar el plan de pruebas de demostración de la AAC.

6. Análisis del plan del solicitante/explotador – Fase tres

6.1 El equipo de la AAC debe revisar en detalle el plan del solicitante, a fin de determinar si la documentación apropiada ha sido presentada. El plan debe contener el propósito real que permita a la AAC observar adecuadamente y evaluar todas las habilidades del solicitante. Esta revisión debe ser realizada dentro de los cinco días de trabajo después de recibir el plan del solicitante. Basado en los resultados de esta revisión, una de las acciones siguientes debe ser tomada:

- a) Aceptación del plan.- Si el plan del solicitante es factible y satisface los requisitos reglamentarios y las políticas de la AAC, el JEC debe notificar por escrito al solicitante la aceptación del plan. Cualquier cambio debe ser negociado y mutuamente acordado hasta ese momento. Si el plan del solicitante incluye un pedido de desviación del número requerido de horas de pruebas de demostración, una aceptación formal por medio de una carta debe ser enviada al solicitante. Esta carta debe incluir una aclaración de que la desviación es concedida de acuerdo con la RAB apropiada; o
- b) Devolución del plan con una explicación.- Si el plan del solicitante carece de la documentación apropiada o no satisface los requisitos reglamentarios o las políticas de la AAC, debe devolverse al solicitante tan pronto como sea posible. Una carta que describa las razones principales para la devolución del plan debe acompañar al plan.

Nota.- Cuando el equipo de pruebas de demostración niega un pedido de desviación, la negación debe ser hecha por medio de una carta. Esta carta debe contener cualquier sugerencia del equipo de pruebas de demostración para que el plan sea aceptable.

7. Desarrollo del plan de la AAC – Fase tres

7.1 El desarrollo y la implementación del plan por parte de la AAC para la observación y evaluación es de crucial importancia para cualquier prueba de demostración. El equipo de la AAC debe empezar la planificación en la Fase uno del proceso de pruebas de demostración. La planificación de la AAC debe ser realizada tan pronto como fuera posible después de que el equipo de pruebas de demostración reciba el plan del solicitante.

7.2 El plan de la AAC debe contener al menos la siguiente información:

- a) nombres, direcciones electrónicas y teléfonos de los miembros del equipo de pruebas de demostración de la AAC;
- b) nombre, dirección electrónica y teléfono del coordinador del solicitante;
- c) actividades de coordinación del JEC;
- d) cronograma de reuniones previas y posteriores a las pruebas de demostración;
- e) una programación detallada de todas las actividades a ser observadas y evaluadas por parte del equipo de la AAC durante las pruebas de demostración, incluyendo: la nómina de participantes tanto del solicitante como del equipo de la AAC de cada actividad, horarios y localizaciones (para los vuelos de demostración, la programación debe diferenciar claramente que vuelos serán conducidos como vuelos de instrucción, ferry o representativos en ruta);
- f) escenarios a ser evaluados durante las pruebas de demostración y una descripción de como serán conducidos;
- g) descripción de las tareas a ser desarrolladas por cada inspector participante de la AAC; y
- h) el método para notificar al solicitante/explotador el resultado de las pruebas de demostración.

8. Participantes permitidos en las pruebas de demostración – Fase tres

8.1 La RAB 121.530 (c) y 135.420 (b) limitan a las personas que pueden participar en el segmento de vuelo de pruebas de demostración, únicamente a las personas requeridas por el solicitante para conducir dichas pruebas y a las personas que son designadas por la AAC.

8.2 Participantes del Estado del explotador.-

8.2.1 Durante la fase de demostración, un solicitante ejercita todos los aspectos de su operación, tales como: control de las operaciones, comunicaciones, planeamiento de vuelo y mantenimiento de línea. Es esencial que en esta fase se evite distracciones creadas por personas que no son necesarias para las pruebas de demostración. El equipo de la AAC puede autorizar la participación de cualquier empleado del gobierno o de un contratista. Este personal debería ser reducido al mínimo a aquellos que tienen tareas específicas que realizar y a los inspectores que se encuentran realizando OJT.

8.2.2 Participantes del solicitante.- Numerosas situaciones ocurren durante los vuelos de demostración que requieren de decisiones por parte del personal de supervisión de la compañía para corregir las deficiencias observadas durante los vuelos. Por lo tanto, los participantes del solicitante deben incluir al siguiente personal:

- a) cuadro o grupo inicial de inspectores del explotador;
- b) directores de operaciones y de mantenimiento (sí fuera aplicable); y
- c) aquel personal de supervisión que puede ser necesario para actuar en nombre de la compañía a fin de resolver las discrepancias.

8.2.3 Otro personal.- Otro personal, tales como, representantes de los fabricantes de los motores y de la aeronave pueden ser autorizados a participar si la presencia de estas personas contribuye a la realización del proceso de pruebas de demostración.

8.3 A fin de que los participantes en los vuelos de demostración estén cubiertos por los seguros correspondientes, el JEC coordinará con el solicitante o explotador que todo tripulante de la compañía en servicio que participa en dichos vuelos, sea anotado en la lista de la tripulación de vuelo. De igual manera coordinará que a todo tripulante que no participa en actividades de vuelo, empleados, personal técnico, personal de otro explotador, personal del Estado, IDEs, inspectores de la AAC, personal de los fabricantes de las aeronaves, motores, ect, se les otorgue un pasaje aéreo pagado, con el propósito que estén cubiertos de cualquier eventualidad. Los Inspectores de la AAC podrán ser anotados en la lista de la tripulación de vuelo, sólo en el caso que existan asientos de observador, los cuales deben constar como asientos para la tripulación en los seguros respectivos vigentes.

9. Reuniones previas a la demostración – equipo de la AAC – Fase tres

9.1 Previo a las demostraciones, el JEC conducirá tantas reuniones como fueran necesarias con los miembros de su equipo, a fin de llevar a cabo lo siguiente:

9.1.1 Asignación de funciones y horarios.- El JEC proveerá a los miembros de su equipo las funciones y horarios para los vuelos de demostración (incluyendo tiempos de vuelo, localizaciones, inspecciones y requisitos de reporte).

9.1.2 Evaluación de las capacidades del solicitante.- El JEC establecerá los escenarios en tierra y en vuelo, emergencias simuladas y otros medios para probar la habilidad del solicitante y de sus tripulantes para solucionar las contingencias operacionales en la forma más real posible y para mantener los estándares de seguridad requeridos. El uso de escenarios es clave cuando se evalúa las habilidades específicas y generales del solicitante.

- a) Escenarios en tierra y en vuelo.- Los escenarios deben ser totalmente comprendidos por todos los miembros del equipo de pruebas de demostración de la AAC en términos de roles y responsabilidades. El JEC, sin embargo, debe asegurarse que el solicitante no sea saturado con demasiados escenarios, de tal manera que una evaluación apropiada de su operación de rutina no pueda ser evaluada.
- b) Emergencias simuladas.- Debido a que el propósito primario de los vuelos de demostración es asegurar el cumplimiento básico de las reglamentaciones y las prácticas de operación seguras durante las operaciones de rutina, el JEC no permitirá que ocurran escenarios de emergencias complejos. Cuando se necesite involucrar a otras agencias tales como al Control de tráfico aéreo (ATC) y a las autoridades del aeródromo, por razones de seguridad, el JEC se asegurará que todos los escenarios hayan sido coordinados de manera apropiada. Si ocurre una emergencia real, todos los escenarios simulados deben ser terminados.
- c) Ejemplo de escenarios típicos.- Los siguientes escenarios pueden ser útiles para evaluar las capacidades del solicitante:
 - 1) Desviación hacia aeródromos de alternativa por razones tales como condiciones meteorológicas o de mantenimiento (esto prueba las comunicaciones, mantenimiento y otras capacidades operacionales del solicitante).
 - 2) Situaciones de la MEL o de la CDL. Esto prueba la comprensión de las limitaciones específicas de operación de los miembros de la tripulación de vuelo y de los procedimientos de operaciones y de mantenimiento de la compañía. (Por ejemplo, el despacho con un generador inoperativo simulado prueba la habilidad de la compañía para cumplir con las provisiones de operaciones y de mantenimiento de la MEL).
 - 3) Problemas de performance. Esto requiere que el personal de la tripulación de vuelo y de despacho, o de control de vuelo, demuestren competencia y conocimiento de los ítems, tales como performance de aeronaves, programas de análisis de pistas y procedimientos alternos de la compañía. Por ejemplo, la simulación de un anti-skid inoperativo o de un inversor de empuje (thrust reverser) al operar en pistas de aterrizaje contaminadas (hielo, fango o nieve), prueba la habilidad de la compañía para tratar con los problemas de performance.

- 4) Seguridad y situaciones de carga peligrosa. Esto requiere que la tripulación y otro personal de la compañía actúen de acuerdo con los procedimientos establecidos de la compañía y de acuerdo con los RAB.
- 5) Los escenarios de secuestro están prohibidos durante los vuelos de demostración. El conocimiento de la tripulación de los procedimientos de la compañía debe ser examinado por los IOs o por los PSIs a través de otros métodos. El programa anti secuestro de la compañía no debe ser realizado durante los vuelos de demostración.
- 6) Situaciones que ejerciten a los centros de despacho, de seguimiento de vuelo, o de localización de vuelo (esto prueba las comunicaciones, diseminación de información meteorológica u otras habilidades de distribución de información de vuelo). Un medio efectivo para probar esta capacidad es situar a un inspector quien tiene conocimiento especializado en despacho en la facilidad de control de vuelo o en la facilidad de localización del vuelo (en un tiempo predeterminado) e iniciar un escenario tal como condiciones meteorológicas adversas en el aeródromo de destino, lo cual requerirá de una desviación. Esta acción prueba las comunicaciones y la capacidad del reporte meteorológico de la facilidad y también los procedimientos de contingencia de la compañía como deben ser demostrados por la tripulación de vuelo.
- 7) Escenarios de mantenimiento. Un problema de mantenimiento simulado en cualquier sitio en que el explotador opera debería ser planificado, sin embargo, éste debería ser menor para probar la habilidad de la compañía para comunicar y resolver problemas que la tripulación de vuelo pueda experimentar. Los escenarios de mantenimiento deben ser lo suficientemente flexibles para acomodar cualquiera de los problemas reales de mantenimiento que podrían ocurrir durante un vuelo de demostración. Ejemplos de los posibles problemas de mantenimiento incluyen los siguientes: un indicador con falla, una pérdida menor de fluido, o la necesidad para determinar el desgaste de una llanta.
- 8) Emergencias simuladas. Una falla de motor simulada pone a prueba el conocimiento y la competencia de la tripulación de vuelo para manejar las situaciones de emergencia. Esto también prueba las capacidades de comunicaciones, mantenimiento y otras capacidades operacionales de la compañía. Bajo ninguna circunstancia un inspector debe requerir un corte real de motor. Normalmente una falla simulada de motor daría como resultado una desviación.
- 9) Simulación de pasajeros incapacitados con necesidad de asistencia médica inmediata.
- 10) Fuego simulado en los lavados.
- 11) Pérdida de presurización simulada.
- 12) Problemas de retracción o de extensión del tren de aterrizaje simulado.

10. Demostración – Fase cuatro

10.1 Generalidades.- Durante esta fase el equipo de la AAC observará y evaluará al solicitante durante los vuelos de demostración. Los vuelos de demostración consisten de los vuelos en ruta y de otros vuelos aceptables.

10.2 Conducción de los vuelos en ruta.- Los vuelos en ruta (representativos en ruta) simulan muy cercanamente las operaciones en línea rutinarias que el solicitante propone conducir. Todos los vuelos en el segmento en ruta deben ser observados y evaluados ya sea durante el vuelo o en las facilidades en tierra. Cuando se acepta una desviación para reducir el número de horas de pruebas de demostración en un 50% o más, todos los vuelos en ruta deben ser observados y evaluados por los inspectores de la AAC a bordo de las aeronaves.

10.2.1 Composición del equipo de la AAC.- El equipo de inspectores de a bordo de la AAC debe incluir un IO, calificado en la aeronave específica, quién observe directamente a la tripulación de vuelo durante los eventos en vuelo y reporte aquellas observaciones. Para aquellas operaciones que incluyen navegación Clase II o espacios aéreos especiales, un especialista de navegación o un

IO/Piloto, calificado y versado en navegación Clase II, debería ser miembro del equipo de pruebas de demostración. Un IO/DV debería también ser incluido para que observe las funciones del control de las operaciones. La mayoría de los vuelos en ruta también deberían ser observados por IAs e IAVs a bordo de las aeronaves. Además de las actividades en vuelo, los los, IAVs e IAs deben también evaluar la iniciación de los vuelos, los servicios de escala, el mantenimiento no programado y las actividades de terminación de los vuelos. Mientras los vuelos representativos en ruta son conducidos, otros los, IAVs e IAs deberían observar las actividades del solicitante en las facilidades apropiadas en tierra, tales como en los centros de control de operaciones o de mantenimiento.

10.2.2 Aleccionamientos (briefings) previos a las pruebas de demostración.- Previo a la fase de demostración se conducirá al menos los siguientes aleccionamientos, a fin de asegurar que todas las actividades a ser realizadas han sido plenamente comprendidas tanto por el equipo de la AAC como por todos los participantes del solicitante:

10.2.2.1 Aleccionamiento del JEC a los miembros del equipo de la AAC.- Antes de que el equipo de la AAC tenga el primer contacto con el solicitante, el JEC de la AAC conducirá los aleccionamientos finales, en los cuales se repasará el cronograma de actividades para las pruebas de demostración de cada día o jornada, las actividades a ser cumplidas por cada inspector, cómo serán iniciados los escenarios simulados, cómo reaccionar si ocurre una emergencia real durante las pruebas de demostración, políticas de comportamiento y de conducción de las pruebas y, se resolverá cualquier inquietud que tenga cualquier miembro del equipo de la AAC. Estos aleccionamientos pueden llevarse a cabo, ya sea, en las oficinas de la AAC o en las oficinas del solicitante.

10.2.2.2 Aleccionamiento del JEC de la AAC al solicitante.- El JEC de la AAC conducirá aleccionamientos diarios con el solicitante o como fuera necesario, a fin de establecer claramente lo que el equipo de la AAC espera que el solicitante realice durante cada prueba de demostración. Los aleccionamientos incluirán al menos los siguientes temas:

- a) el propósito de las pruebas de demostración;
- b) condición del inspector en el asiento de observación;
- c) condición del equipo de inspectores a bordo (inicialmente serán tratados como pasajeros);
- d) cambio de condición de pasajero a inspector de la AAC cuando se muestra una credencial que acredite su función;
- e) cómo serán iniciados los escenarios simulados, y qué acción se espera del solicitante;
- f) cómo reaccionar ante una emergencia real durante una prueba de demostración;
- g) copias de los planes de vuelo, manifiestos de carga y otros documentos que se espera y que deberían ser provistos; y
- h) cómo serán tratadas o terminadas las discrepancias de mantenimiento.

10.2.2.3 Aleccionamiento del representante del solicitante a los participantes en los vuelos de demostración.- El solicitante a través de su gerente de operaciones o del PIC de la aeronave que va a participar en los vuelos de demostración, conducirá el aleccionamiento respectivo, el cual será un aleccionamiento que simule una operación normal en las rutas propuestas por el solicitante. El solicitante pondrá énfasis en lo correspondiente a posibles fallas en vuelo y en tierra tales como: pérdida de un motor en vuelo, falla de la presurización en vuelo, mal funcionamiento en la retracción o extensión del tren de aterrizaje en vuelo, rueda desinflada o reventada en tierra, falla del anti-skid previo al despegue y falla de equipos de vuelo y de emergencia previo al despegue, etc.

10.2.2.4 Reunión de cierre de actividades – Equipo de la AAC.- El equipo de la AAC debe reunirse al final de cada día, a menos que problemas mayores requieran de una reunión anticipada. Las discrepancias o no conformidades mayores deben ser resueltas antes que las pruebas de demostración puedan reanudarse al siguiente día. En ésta reunión el jefe de equipo será informado de todas las actividades cumplidas por los inspectores y en caso de existir discrepancias relevantes se decidirá recomendar la terminación anticipada de las pruebas de demostración al jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC.

10.3 Determinación de la competencia del solicitante/explotador.- El plan de la AAC para inspeccionar y evaluar la competencia del solicitante durante el segmento en ruta debería incluir escenarios y otros mecanismos de prueba designados para comprobar la efectividad del solicitante en cada una de las cinco áreas generales siguientes:

- a) tripulación de vuelo;
- b) tripulación de cabina;
- c) aeródromos/facilidades de la estación;
- d) control de las operaciones; y
- e) procedimientos de la compañía.

10.4 Tripulación de vuelo. - El equipo de la AAC evaluará la competencia y habilidad de la tripulación de vuelo a través del segmento en ruta. Ejemplos de áreas a ser inspeccionadas y evaluadas son como siguen:

- a) performance de la aeronave (incluyendo características de vuelo);
- b) limitaciones de vuelo de la aeronave;
- c) procedimientos normales, no normales y de emergencia de la aeronave;
- d) sistemas y equipos de la aeronave;
- e) datos de aeródromo (incluyendo conocimiento de las longitudes de las pistas requeridas, elevación del campo, facilidades y puertas de embarque);
- f) gestión del vuelo y control del vuelo en crucero;
- g) manuales y procedimientos de la compañía;
- h) disciplina de la tripulación, situación de alerta y administración de los recursos de la tripulación;
- i) vigilancia de la tripulación y procedimientos para evitar una colisión;
- j) conocimiento de la estructura en ruta, procedimientos de navegación de largo alcance (si es aplicable) y requisitos únicos en ruta y área de operación;
- k) conocimiento de la MEL y de la CDL;
- l) conocimiento de, y competencia en, los procedimientos de salida y llegada;
- m) comunicaciones aire/tierra con la compañía y también con el ATC;
- n) desempeño y efectividad del IDE del solicitante;
- o) idoneidad del programa de instrucción de la aeronave como fuera demostrado por la tripulación de vuelo; y
- p) aleccionamientos a la tripulación y a los pasajeros.

10.5 Tripulación de cabina.- El equipo de la AAC evaluará la competencia y habilidad de los FAs durante el segmento en ruta. Ejemplos de áreas a ser inspeccionadas y evaluadas son como siguen:

- a) competencia en todos los procedimientos normales asociados con sus posiciones asignadas;
- b) conocimiento de los procedimientos de emergencia (incluyendo evacuación, extinción de incendios, problemas de presurización, pasajero enfermo o herido, equipaje en la cabina y asientos en salidas de emergencias);
- c) conocimiento de los procedimientos aplicables del manual de FAs relacionados a sus tareas y responsabilidades;

- d) conocimiento de los procedimientos a seguir cuando un miembro de la tripulación se encuentra incapacitado; y
- e) conocimiento de los procedimientos de comunicación verbal y no verbal entre la cabina de pilotaje y de pasajeros (así como el número de timbres que indiquen un despegue o un aterrizaje inminente).

10.6 Aeródromos y facilidades de las estaciones.- El equipo de pruebas de demostración determinará si los aeródromos y las facilidades de las estaciones del solicitante son adecuadas para proveer servicio a una aeronave específica y al tipo de operación propuesta, evaluando lo siguiente:

- a) pistas y calles de rodaje;
- b) iluminación de la pista/calles de rodaje;
- c) luces de aproximación;
- d) radio-ayudas a la navegación (NAVAIDS);
- e) áreas de puertas de salida/rampa/carga (tales como señales, congestión e iluminación);
- f) manual de la estación, manuales de mantenimiento y facilidades;
- g) calificaciones e instrucción del personal de tierra (si es aplicable);
- h) procedimientos de embarque y desembarque de pasajeros;
- i) embarque del equipaje y carga de pago;
- j) abastecimiento de combustible y servicio en tierra de la aeronave; y
- k) procedimientos y equipos en las puertas de llegada y salida.

10.7 Control de las operaciones de vuelo, despacho, seguimiento al vuelo y centros de localización de los vuelos.- Los siguientes son ejemplos de los ítems a ser inspeccionados y evaluados en las localizaciones aplicables:

- a) planificación del vuelo;
- b) procedimientos de despacho y liberación del vuelo;
- c) recopilación y distribución de la información del aeródromo y de la ruta;
- d) procedimientos de descenso progresivo (*drift-down*) y de desviación;
- e) recopilación y distribución de la información meteorológica;
- f) competencia del personal de despacho y de control de las operaciones de vuelo;
- g) capacidad de comunicación con la compañía, con la aeronave, y con otras agencias;
- h) control de pesaje (por ejemplo, exactitud del conteo de pasajeros y capacidad para calcular los cambios de masa y centrado (peso y balance) hacia y desde la aeronave antes del despegue);
- i) programación;
- j) tiempo de vuelo y descanso de la tripulación;
- k) manuales;
- l) mínimos de utilización de aeródromo más altos para PICs;
- m) control de mantenimiento (procedimientos y registros); y
- n) aleccionamientos a la tripulación de vuelo.

10.8 Procedimientos del explotador.- Los siguientes son ejemplos de procedimientos y de programas del solicitante a ser inspeccionados y evaluados:

- a) operaciones de la aeronave;

- b) personal de operaciones en tierra/mantenimiento;
- c) equipo y facilidades para el abastecimiento de combustible;
- d) seguridad (protección pública y artículos restringidos);
- e) idoneidad de los programas de instrucción;
- f) procedimientos de la MEL y CDL;
- g) procedimientos para el cumplimiento del mantenimiento programado y no programado;
- h) mercancías peligrosas; y
- i) habilidad para conducir operaciones en paradas no programadas o en aeródromos de alternativa (aeródromo de alternativa pos-despegue, en ruta, en ruta para ETOPS y de destino).

11. Conducción de otros tipos de vuelo

11.1 Otros tipos de vuelo, tales como: de instrucción, posicionamiento o vuelos ferry pueden ser acreditados hacia los requisitos de horas de vuelos de demostración. La observación de estos tipos de vuelo por parte de la AAC, permite inspeccionar los programas de instrucción, mantenimiento y otros programas del solicitante.

11.2 Todos los vuelos de instrucción que son acreditados hacia los requisitos de horas de vuelos de demostración deben ser observados por IOs calificados.

11.3 Instrucción de vuelo en el segmento en ruta de las pruebas de demostración.- Durante el segmento de vuelo en ruta, el solicitante debería entrenar a su primer cuerpo de inspectores designados, instructores y tripulaciones de línea. Los tripulantes de vuelo durante estos vuelos también acumulan los requisitos de EO, de tal manera que las operaciones comerciales puedan ser iniciadas sin demora después de la certificación. Debido a que los inspectores de la AAC desempeñan funciones de observación durante estos vuelos, no es apropiado que dichos inspectores requieran escenarios simulados en vuelo, los cuales podrían desviar la atención de la instrucción o bien podrían deteriorar estos vuelos. Instrucción de los FAs puede ser impartida durante estos vuelos, si dichos vuelos son compatibles con los objetivos de los programas de instrucción de estas tripulaciones.

12. Finalización de los vuelos en ruta

El equipo de la AAC puede concluir los vuelos de demostración como sigue:

12.1 Finalización como fue planificada.- Los vuelos de demostración son finalizados tal como fue planificado sin cambios significativos.

12.2 Finalización temprana.- Las pruebas pueden ser concluidas antes de lo planificado, cuando todos los objetivos de la prueba han sido cumplidos y el solicitante ha demostrado habilidad repetitiva para conducir operaciones en línea, de acuerdo con las reglamentaciones y prácticas de operación seguras. El equipo de la AAC deberá estar satisfecho de que el solicitante continúe operando de manera satisfactoria. Antes de autorizar una finalización temprana de las pruebas de demostración, el equipo de la AAC deberá obtener la aceptación del jefe del organismo de certificación e inspección. El equipo de la AAC debe registrar la decisión de finalizar el segmento en ruta antes de lo planificado.

12.3 Extensión de los vuelos de demostración.- Las pruebas pueden ser extendidas más allá de la fecha de finalización programada. Esta acción debería ser tomada cuando el solicitante ha demostrado habilidad parcial para conducir operaciones de acuerdo con las reglamentaciones y con las prácticas de operación seguras, sin embargo, demuestra el potencial de hacerlo en un número razonable de horas adicionales.

12.4 Rendimiento inaceptable.- El equipo de la AAC puede finalizar la evaluación cuando el solicitante no está en capacidad de corregir las deficiencias. Cuando se toma la decisión de finalizar las pruebas de demostración debido a la presencia de deficiencias mayores, lo siguiente debe ser realizado:

- a) Aceptación del jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC.- El JEC informará inmediatamente al jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC de las razones de la decisión y recibirá la aceptación de él antes de la finalización de la evaluación.
- b) Notificación al solicitante.- Una vez recibida la aceptación del jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC, el JEC notificará al solicitante de la decisión. Una carta confirmando las razones de esta decisión será enviada al solicitante. La carta listará las áreas deficientes y especificará las acciones correctivas que deben ser tomadas antes de que una evaluación posterior en ruta pueda continuar. Esta carta también especificará que un nuevo plan de pruebas de demostración tendrá que ser desarrollado por el solicitante y presentado a la AAC antes de que una evaluación subsiguiente en ruta pueda ser reasumida. En la Figura 12-1 – *Ejemplo de una carta de finalización de las pruebas de demostración al solicitante* se describe un ejemplo de una carta de finalización de las pruebas de demostración debido a deficiencias mayores presentadas.

Figura: 12-1 - Ejemplo de una carta de finalización de las pruebas de demostración al solicitante

Sr. Fernando Castro
Gerente de operaciones
Aerolínea ABC
Av. Camino real 147
Lima

Estimado Sr. Castro

Esta carta tiene el propósito de informarle a usted, que con fecha 06 de junio del 2005, los vuelos de demostración con la aeronave A - 320 han sido finalizados debido a las deficiencias presentadas, las cuales no permiten que la Aerolínea ABC alcance los estándares como están especificados en la RAB 121.530.

Específicamente la Aerolínea ABC falló en demostrar cumplimiento en las siguientes áreas:

1. Despacho: Durante dos vuelos conducidos el 21 de abril del 2005, los EOV/DV no obtuvieron la información meteorológica requerida para los aeródromos de destino y de alternativa (RAB 121.2520).
2. Tripulaciones requeridas: el día 20 de abril del 2005, Aerolínea ABC intentó operar el vuelo 021 sin el número requerido de tripulantes de cabina (RAB 121.1440).
3. Mantenimiento: El día 10 de abril del 2005, Aerolínea ABC no proporcionó el mantenimiento básico requerido y el servicio de tierra al vuelo número 010, debido a dificultades con su contratista de mantenimiento. Esto provocó la cancelación de tres de sus vuelos programados para ese día y de todos los vuelos programados para el día 11 de abril del 2005.

De acuerdo con las discrepancias descritas anteriormente, la AAC ha determinado que la continuación de las pruebas de demostración no está garantizada por no cumplir con la reglamentación existente. Antes que Aerolínea ABC comience cualquier prueba adicional para consideración y evaluación de la AAC, Aerolínea ABC deberá demostrar que ha corregido todas las deficiencias enunciadas anteriormente a satisfacción de la AAC y remitir otro plan de pruebas de demostración con su cronograma de actividades propuesto.

Atentamente,

JEC de la AAC (JEC/POI)

13. Reporte de los vuelos de demostración

13.1 Elaboración del reporte.- El JEC elaborará un reporte de las pruebas de demostración de acuerdo a lo establecido por la AAC.

13.1.1 Apertura de un registro maestro.- Cuando un equipo de pruebas de demostración es conformado, el jefe de equipo se asegurará que se abra un registro maestro. El registro se mantendrá abierto hasta que el equipo de la AAC complete su tarea. Los jefes de equipo ingresarán las identificaciones de los inspectores designados, en los espacios correspondientes. El registro será abierto para:

- a) pruebas de demostración asociadas con la certificación inicial; y
- b) pruebas de demostración asociadas con la incorporación de un tipo de aeronave.

13.1.2 Registro de datos.-

a) Registro de funciones individuales de trabajo.- Cada función de trabajo ejecutada por un miembro del equipo de la AAC será registrada. Este procedimiento permitirá que cualquier inspector o gerente de la AAC localice todos los registros asociados con el proceso.

13.1.3 Ingreso de comentarios.- Cuando el registro maestro esté abierto, el JEC se asegurará que todos los inspectores ingresen una explicación apropiada o información descriptiva de cada actividad realizada. Este procedimiento asegurará que el equipo registre todos los datos requeridos y eliminará la necesidad de que el equipo de la AAC elabore de manera completo un reporte final.

13.1.4 Comentarios progresivos a ser ingresados en el registro maestro.- Mientras las cinco fases del proceso de demostración son finalizadas, el jefe de equipo se asegurará que las fechas de finalización de cada fase sean ingresadas en el registro maestro. Este procedimiento permitirá mantener actualizado dicho registro.

13.2 Cierre del registro maestro.- Después de que el equipo ha terminado el proceso, el jefe de equipo se asegurará de elaborar un informe de cierre. Este informe deberá ser escrito después de haber revisado el registro maestro y evitará discusiones extensas o la repetición de explicaciones contenidas en los datos de ingresos individuales del registro maestro. Una vez que el informe ha sido terminado, el registro maestro debe ser cerrado. Los siguientes ítems son sugeridos para el informe:

- a) el total de horas planificadas y reales;
- b) deficiencias mayores (si las hubieran) que requieren acciones correctivas importantes y la naturaleza de las correcciones;
- c) demoras significativas encontradas en la finalización del proceso y las razones para aquellas demoras; y
- d) resultado de las pruebas de demostración.

13.3 El informe final será por escrito y remitido al jefe del organismo de certificación e inspección.

14. Notificación al solicitante/explotador

Una vez finalizadas las pruebas de demostración de manera satisfactoria y de acuerdo a lo planificado, el jefe de equipo elaborará y remitirá el informe final al jefe del organismo de certificación e inspección, quién enviará una carta al solicitante, en la cual le informará de la evaluación satisfactoria de las pruebas de demostración.

15. Solicitud para desviación de las horas de vuelos de demostración

15.1 La RAB 121.530 y 135.420 contienen la autoridad para que la AAC pueda reducir las horas especificadas en los RAB 121 y 135. Las mejoras en la tecnología, métodos de instrucción,

comunicaciones y el establecimiento de prácticas seguras de operación pueden permitir a un solicitante demostrar cumplimiento con los requisitos reglamentarios aplicables en una cantidad de horas menores a las especificadas. Simulación avanzada, escenarios LOFT, prácticas de mantenimiento y de carga e investigación operacional y análisis estadístico son algunos de los métodos que un solicitante puede utilizar para demostrar competencia.

15.2 Como parte del plan de pruebas de demostración, el solicitante puede solicitar una desviación de los requisitos reglamentarios aplicables. La solicitud debe explicar como el solicitante intenta demostrar el cumplimiento reglamentario con el programa de horas reducidas. Sí el plan del solicitante contiene una solicitud de reducción, este debe incluir al menos la siguiente información adicional:

15.2.1 Horas totales de operación.- El plan debe incluir el número total de horas que el solicitante propone volar en el programa de horas reducidas.

15.2.2 Resumen de experiencia de vuelo.- El plan debe incluir un resumen de la experiencia de vuelo de cada tripulante de vuelo que el solicitante intenta utilizar durante los vuelos de demostración. Este resumen debe incluir lo siguiente:

- a) certificados;
- b) tiempo total de vuelo;
- c) cualquier experiencia previa en la aeronave a ser probada;
- d) años de experiencia con el solicitante que va a ser evaluado y cualquier otra experiencia según el RAB 121 o 135; y
- e) otra experiencia en aviación de transporte.

15.2.3 Declaración de justificación.- La declaración debe contener, pero no está limitada a lo siguiente:

- a) experiencia del explotador en operaciones RAB 121 o 135;
- b) experiencia del explotador con aeronaves del mismo grupo (RAB 121) o tipo (RAB 135); y
- c) experiencia del explotador en aeródromos y áreas en las cuales las aeronaves operarán.

15.2.4 Otro tipo de información.- El plan debe incluir cualquier otra información solicitada ya sea por cualquier inspector principal o por el JEC, si es aplicable, u otra información que el solicitante cree que será útil para justificar la reducción. Otra información podría incluir rutas nocturnas a ser voladas o aeródromos especiales a ser observados.

15.3 Evaluación de la solicitud del solicitante

15.3.1 Consideraciones de la evaluación.- Los siguientes son tópicos que un equipo de la AAC debería considerar cuando evalúa una solicitud:

- a) si la aeronave ha sido usada previamente en transporte aéreo;
- b) si el equipo de la AAC está familiarizado con la nueva aeronave a ser certificada;
- c) ¿cuánto será afectada la operación general del explotador con la introducción de la nueva aeronave?;

- d) ¿cuál es el nivel de experiencia del personal involucrado en la operación (por ejemplo experiencia previa de las tripulaciones de vuelo y de cabina en la operación de ese tipo de aeronave)?;
- e) ¿cómo el solicitante propone conducir las pruebas de demostración (por ejemplo, pocos vuelos de largo-alcance versus varios vuelos de corto alcance)?; y
- f) ¿qué nivel de experiencia de gestión existe en la compañía con este tipo o tipo similar de modelo de aeronave?

15.3.2 Guía para reducir las horas de vuelo.- El equipo de la AAC debería usar la tabla de la Figura 12-2 – *Guía para reducir las horas de vuelo* como una guía para determinar si un programa de horas reducidas es aconsejable.

Figura 12-2 – Guía para reducir las horas de vuelo

Situación	Porcentaje de reducción
Aeronave nueva que no ha sido previamente demostrada por otro explotador RAB 121 o 135	0%
Explotador nuevo que no tiene experiencia de gestión con la clase y categoría de aeronave	10%
Explotador RAB 135 que no tiene experiencia de gestión en operaciones RAB 121 y viceversa	15%
Explotador en servicio que no tiene experiencia con la clase y categoría de aeronave	20%
Explotador nuevo que tiene experiencia de gestión con la clase y categoría de aeronave	20%
Explotador en servicio que tiene experiencia con la clase y categoría de aeronave	25%

15.4 Requisitos de coordinación y autoridad de aprobación para las desviaciones de los vuelos de demostración.- Cualquier desviación otorgada en respuesta a una solicitud de un solicitante para una reducción en las horas de vuelo de demostración requeridas, será coordinada y aprobada de acuerdo a lo establecido en la Figura 12-3 - *Requisitos de coordinación y autoridad para aprobación de las desviaciones de los vuelos de demostración.*

Figura 12-3 – Requisitos de coordinación y autoridad de aprobación para las desviaciones de los vuelos de demostración

Porcentajes de reducciones	Coordinación requerida	Autoridad de aprobación
Hasta el 25%	Ninguna	JEC
Más del 25%	Organismo de certificación e inspección	Organismo de certificación e inspección
Más del 50%	Organismo de certificación e inspección	DAC

15.4.1 Carta de aprobación/negación de una desviación.- Si una solicitud de una desviación al número requerido de horas de vuelos de demostración es aprobada, el solicitante será informado a través de una carta que dicha desviación ha sido aprobada. La carta de desviación de la aprobación también debe indicar la aceptación del plan de demostración. Si la solicitud es negada, el solicitante será informado de la decisión mediante una carta la cual explique las razones de la negativa.

15.4.2 Condición de la aprobación.- Cuando una desviación es aprobada, el equipo de la AAC debe asegurarse que el solicitante comprenda lo siguiente: que la desviación especifica el número mínimo de horas de vuelos de demostración que el solicitante debe planificar y, que pueden ser requeridos vuelos de demostración adicionales, si el solicitante falla en demostrar habilidad para cumplir con las reglamentaciones aplicables. El solicitante también debería ser aconsejado que posibles demoras debido a problemas tales como mantenimiento, requisitos de instrucción de la tripulación adicionales y condiciones meteorológicas puedan extender el programa de vuelos de demostración, lo cual podría afectar la fecha en que el solicitante intenta iniciar operaciones comerciales.

16. Ayuda de trabajo

16.1 En la Figura 12-4 - *Ayuda de trabajo para pruebas de demostración* se establecen los pasos a seguir para la planificación, conducción y evaluación de las pruebas de demostración, la cual puede ser utilizada por los inspectores de la AAC cuando evalúan dichas pruebas.

Figura 12-4 – Ayuda de trabajo para pruebas de demostración

NOMBRE DEL EXPLOTADOR	LUGAR Y FECHA
I. Determinación de requisitos para pruebas de demostración	
A. Solicitante/Explotador RAB 121 o 135	Observaciones
1. Nuevo solicitante	
2. Explotador en servicio que está incorporando aeronaves nuevas	
3. Aeronaves materialmente modificadas	
4. ¿Se incluye pruebas de validación?	
a. Número de párrafo de las OpSpecs	
b. Manuales y circulares de asesoramiento	
5. Horas reglamentarias requeridas	
a. Aeronaves que no han sido previamente aprobadas 25 horas, 05 horas de vuelo nocturno	
b. Aeronaves previamente aprobadas 25 horas, 05 horas de vuelo nocturno	
6. Desviación solicitada a las horas requeridas	
a. Total propuesto de horas reducidas	
b. Total de horas reducidas aprobadas	
c. Total de horas que no son en ruta	
d. Total de horas en ruta	
e. Total de horas a ser voladas en la noche	
7. Consideraciones comerciales	
a. Pasajeros no comerciales	
b. Carga comercial permitida cuando existe una autorización válida	
II. Plan del solicitante/explotador	
A. Coordinador del solicitante/explotador	
B. Programación de las pruebas de demostración	
1. Segmento que no es en ruta (50% máximo)	
a. Vuelos Ferry – fechas/horas – Horas de vuelo a ser acreditadas	
b. Vuelos de instrucción – fechas/horas – Horas de vuelo a ser acreditadas	
2. Segmento en ruta (al menos 50% de las horas totales)	
a. Fechas/horas – Horas de vuelo a ser acreditadas	
b. Aeródromos representativos	
c. Áreas representativas de la operación en ruta	
3. Nombres y posiciones de los miembros de la tripulación	
4. Nombres y cargos de los tripulantes de la compañía que no vuelan	
5. Nombres, cargos y relación de los pasajeros participantes que no son de la compañía	
6. Información adicional adjunta a la desviación para la reducción de las horas de vuelos de demostración	
a. Experiencia de la tripulación de vuelo	
b. Nombres de los tripulantes de cabina	
c. Justificación para la reducción	
7. Otra información requerida	
III. Plan de la AAC	
A. Equipo de la AAC para las pruebas de demostración	
1. JEC	

2. IOs	
3. IAs	
4. IAVs	
B. Otros participantes de la AAC	
1. De otras regiones	
2. De las oficinas principales	
3. De otras oficinas	
C. Coordinación del JEC	
1. Notificación regional – Fechas/Horas y localizaciones	
2. Oficina de seguridad – Mercancías peligrosas	
a. Artículos restringidos	
b. Inspección al pasajero	
3. Otras agencias (ATC, aeroportuarias, etc.)	
D. Reunión previa a la demostración	
1. Tareas del inspector	
a. Segmento que no es en ruta	
b. Segmento en ruta	
c. Elaboración del reporte	
2. Escenarios para las pruebas de demostración	
a. Desviaciones	
b. MEL	
c. Performance	
d. Seguridad	
e. Control de las operaciones de vuelo	
f. Falla simulada de una planta de poder	
g. Pasajero incapacitado	
h. Fuego en vuelo	
i. Problemas de presurización	
j. Problemas del tren de aterrizaje	
k. Otros	
IV. Fase de demostración - Segmento que no es en ruta	
A. Vuelos Ferry acreditados a pruebas de demostración	
1. Cumplimiento con el OM propuesto	
2. Cumplimiento con los programas de mantenimiento/inspección propuestos	
3. Cumplimiento con la MEL propuesta	
4. Cumplimiento con los procedimientos de control de las operaciones de vuelo	
5. Cumplimiento con el requisito de registro de las actividades de operaciones/mantenimiento	
6. Calificaciones de la tripulación	
a. ¿Han completado los tripulantes de línea el currículum aprobado de instrucción inicial?	
b. Calificaciones iniciales de los IDEs	
c. Vuelos ferry acreditados a EO	
B. Vuelos de instrucción acreditados a las pruebas de demostración	
1. Conducidos de acuerdo con el currículum de instrucción inicial aprobado	
2. Cumplimiento con los programas propuestos de la MEL, mantenimiento e inspección	
3. Cumplimiento con los requisitos de registro	
4. Tripulante en instrucción, supervisado por un instructor o inspector designado del explotador	

5. Observado por un IO de la AAC	
6. Vuelos de instrucción acreditados a EO	
V. Fase de demostración: Segmento en ruta	
A. Tripulación de vuelo	
1. Calificaciones de la tripulación de vuelo	
a. ¿Han completado el currículo de instrucción inicial aprobado?	
b. ¿Han completado las habilitaciones de tipo (si aplica) y/o las verificaciones de la competencia?	
c. ¿Han completado o se encuentran obteniendo EO y las verificaciones de línea?	
2. Performance de la aeronave y características de vuelo	
3. Limitaciones del AFM	
4. Procedimientos normales de la aeronave	
5. Procedimientos no normales y de emergencia de la aeronave	
6. Sistemas y equipo de la aeronave	
7. Conocimiento de la información de aeródromos	
8. Gestión de vuelo/control de crucero	
9. Conocimiento de los manuales y procedimientos de la compañía	
10. Disciplina de la tripulación/administración de los recursos de la tripulación	
11. Vigilancia de la tripulación/evasión de colisión	
12. Conocimiento de la navegación en ruta y facilidades del área terminal y procedimientos	
13. Conocimiento de los procedimientos de la MEL	
14. Procedimientos de alerta de altitud	
15. Comunicación aire/tierra con la compañía	
16. Comunicación aire/tierra con el ATC	
17. Desempeño y efectividad de los IDEs	
18. Efectividad del programa de instrucción	
19. Otros	
B. Tripulantes de cabina	
1. Calificaciones de los FAs	
a. ¿Han completado el currículo de instrucción inicial aprobado?	
b. ¿Han completado las verificaciones de la competencia?	
c. ¿Han obtenido EO?	
2. Procedimientos normales	
3. Procedimientos de emergencia	
4. Conocimiento de tareas/responsabilidades	
5. Incapacitación de un tripulante	
6. Procedimientos de comunicación con la cabina de pilotaje	
7. Efectividad del programa de instrucción	
8. Otros	
C. Facilidades del aeródromo y de la estación	
1. Pistas y calles de rodaje	
2. Luces del aeródromo	
3. Luces de aproximación	
4. VASI	
5. NAVAIDS	
6. Áreas de las puertas de embarque/rampa/carga incluyendo luces	
7. Áreas de las barreras contra el flujo del aire de los motores/rampa	
8. Calificaciones/Instrucción del personal de tierra	
9. Embarque y desembarque de pasajeros	
10. Embarque de equipaje y carga	

11.Facilidades de operaciones de la tripulación de vuelo	
12.Manuales de la estación	
13.Abastecimiento de combustible de la aeronave	
14.Mantenimiento menor de la aeronave	
15.Procedimientos y equipo en las puertas de llegada y de salida	
16.Otros	
D. Control de las operaciones de vuelo – Despacho/Seguimiento de vuelo/Localización de vuelo	
1. DV – ¿Han terminado el currículo inicial de instrucción aprobado y se encuentran certificados?	
2. Seguidores del vuelo/localizadores del vuelo – ¿Han completado la instrucción de la compañía?	
3. Programadores de vuelo	
4. Despacho/Liberación de vuelo	
5. Recopilación/Distribución de la información meteorológica	
6. Comunicaciones con la compañía	
7. Comunicaciones con la aeronave	
8. Comunicaciones con otras agencias	
9. Control de pesaje/ peso y balance (masa y centrado)	
10.Control de mantenimiento (procedimientos y registros)	
11.Procedimientos de emergencia	
12.Otros	
E. Procedimientos del explotador	
1. Operación de la aeronave	
2. Operaciones en tierra	
3. Personal de mantenimiento	
4. Mercancías peligrosas	
5. Protección al pasajero	
6. Efectividad del programa de instrucción	
a. Tripulantes de vuelo	
b. FAs	
c. Personal de tierra	
7. Procedimientos de la MEL	
8. Procedimientos de la CDL	
9. Mantenimiento no programado	
10.Registros	
11.Operaciones en paradas no programadas	
12.Otros	
VI. Reporte de las pruebas de demostración	
A. Redacción del informe de:	
1. Fase uno	
2. Fase dos	
3. Fase tres	
4. Fase cuatro	
5. Fase cinco	
6. Conclusiones	
7. Recomendaciones	
B. Distribución del reporte	
1. Organismo de certificación e inspección	

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 12 – Pruebas de validación****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C12-01
2. Generalidades	PII-VII-C12-01
3. Definiciones	PII-VII-C12-02
4. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C12-02
5. Situaciones que requieren vuelos o pruebas de validación	PII-VII-C12-02
6. Autorizaciones de navegación Clase II	PII-VII-C12-03
7. Autorizaciones de performance especial	PII-VII-C12-06
9. Tablas de referencia rápida para autorizaciones de navegación especial	PII-VII-C12-06

Sección 2 – Fases del proceso de pruebas de validación

1. Fase uno - Solicitud	PII-VII-C12-06
2. Fase dos – Presentación del plan de pruebas de validación por parte del solicitante	PII-VII-C12-07
3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de pruebas de validación del solicitante/explotador	PII-VII-C12-08
4. Fase cuatro - Demostración	PII-VII-C12-08
5. Fase cinco - Aprobación	PII-VII-C12-09

Sección 3 – Planificación de los vuelos de validación

1. Forma y contenido del plan de vuelos de validación	PII-VII-C12-09
2. Coordinación entre el equipo de certificación de la AAC y el solicitante	PII-VII-C12-09
3. Demostraciones operacionales	PII-VII-C12-09
4. Determinación del número de horas de vuelo	PII-VII-C12-10
5. Revisión de los documentos del solicitante y de su programa de instrucción	PII-VII-C12-10
6. Enmiendas a las OpSpecs	PII-VII-C12-10
7. Áreas a ser evaluadas en las pruebas o vuelos de validación	PII-VII-C12-10
8. Transporte comercial de pasajeros en los vuelos de validación	PII-VII-C12-10
9. Tablas de referencia rápida para autorizaciones de navegación especial.....	PII-VII-C12-11

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

El objetivo de este capítulo es proporcionar orientación y guía a los inspectores de la AAC, para la planificación, conducción y evaluación de las pruebas de validación.

2. Generalidades

2.1 De la misma manera como se reglamenta en las pruebas de demostración, los RAB 121 y 135 requieren que la AAC evalúe la habilidad de cada solicitante para conducir operaciones seguras de acuerdo con las reglamentaciones aplicables antes de emitir un AOC.

2.2 Los RAB 121 y 135 también requieren que la AAC determine que un explotador sea capaz de conducir operaciones seguras y de acuerdo con los estándares de las reglamentaciones aplicables antes de autorizar a dicho explotador a servir en un área o ruta. Uno de los métodos utilizados por la AAC para determinar las capacidades de un solicitante son las pruebas de validación.

3.3 El término “solicitante”, como es utilizado en este capítulo, significa, ya sea un candidato que aplica a un AOC o un explotador que solicita una autorización de operación adicional o especial.

3. Definiciones

3.1 Pruebas de validación.- Son pruebas que realiza un solicitante o explotador con el fin de demostrar su capacidad y habilidad para operar sobre rutas específicas mientras usa un equipo especial de navegación o para operar sobre áreas críticas con limitaciones establecidas.

3.2 Navegación Clase I.- Es cualquier operación de vuelo en ruta o parte de una operación que es conducida en un área que se encuentra completamente dentro de los volúmenes de servicio operacional de las NAVAIDS normalizadas de la OACI (VOR, VOR/DME, NDB).

3.3 Navegación Clase II.- Es cualquier operación o parte de una operación que se lleva a cabo fuera de la capacidad del volumen de servicio operacional de las NAVAIDS normalizadas de la OACI (VOR, VOR/DME, NDB), por lo tanto cuando se opera fuera de dicha capacidad, los explotadores deben usar sistemas de navegación de largo alcance (GPS, INS, IRS, Loran C, Doppler) o técnicas especiales de navegación (a estima, pilotaje, navegación celestial) o ambos. En muchos casos éste tipo de navegación puede ser conducida con las NAVAIDS convencionales (VOR, VOR/DME, NDB) si se usan técnicas especiales de navegación como navegación a estima para complementar a dichas NAVAIDS.

4. Requisitos reglamentarios

4.1 Las RAB 119.315, 121.210, 121.310, 135.185 y 135.420 requieren que un solicitante demuestre la capacidad para realizar con seguridad operaciones específicas en línea y en cumplimiento con los requisitos reglamentarios.

4.2 Existen dos circunstancias en que la AAC establece que el solicitante complete satisfactoriamente las pruebas de validación; antes de ser autorizado a aumentar cualquier área o ruta de operación y antes de ser emitida cualquier autorización en las OpSpecs que permitan el uso de equipos especiales de navegación.

4.3 A pesar que las pruebas de validación y de demostración satisfacen requisitos diferentes, ambas pruebas pueden ser conducidas de manera conjunta cuando sea apropiado.

4.4 Vuelos de validación.- El método más común utilizado por la AAC para validar la capacidad del solicitante es observar que dicho solicitante conduzca operaciones en vuelo.

4.5 Comprobación de la validación.- Las RAB 121.210 (d) y 135.420 (d) permiten que un solicitante no realice vuelos reales de validación cuando tales vuelos no afectan a la seguridad, siempre que se considere la disponibilidad de las instalaciones y los servicios y la capacidad del personal para conducir la operación propuesta. Los vuelos de validación son costosos para el solicitante y para la AAC, por lo tanto, los inspectores deberían evitar que los solicitantes conduzcan vuelos de validación cuando no son necesarios. Este capítulo contiene los lineamientos para que los equipos de evaluación puedan determinar la necesidad o no de llevar a cabo las pruebas o vuelos de validación. A fin de que exista un procedimiento estandarizado, el organismo de certificación e inspección deberá estar de acuerdo con las recomendaciones del equipo de certificación, antes de que el equipo mencionado se desvíe de las directrices de esta sección.

4.6 Áreas de énfasis.- Cuando la AAC evalúa las pruebas de validación con o sin un vuelo real, debe realizar una revisión en detalle de las partes aplicables de los procedimientos propuestos, especialmente el seguimiento al vuelo, programas de instrucción, manuales, facilidades y programas de mantenimiento del solicitante.

5. Situaciones que requieren vuelos o pruebas de validación

5.1 Esta sección orienta a los inspectores y JECs sobre las situaciones que requieren vuelos o pruebas de validación de acuerdo con las RAB 119.315, 121.210, 121.310, 135.185 y 135.420.

5.2 Operaciones fuera de los espacios aéreos de cada Estado.- Cuando un solicitante planea operar a un destino fuera de los espacios aéreos de cada Estado, el equipo de certificación verificará que el solicitante tiene conocimiento de las reglas operacionales internacionales aplicables y ha completado adecuadamente el planeamiento para las operaciones propuestas. Normalmente la validación exclusiva para este propósito no requiere de un vuelo de validación.

5.3 Autorizaciones de navegación Clase II.- Existen cuatro situaciones en que las pruebas de validación son requeridas en relación con la aprobación de navegación Clase II:

- a) aprobación inicial;
- b) aprobación cuando se añade un sistema de navegación de largo alcance o un navegante de vuelo;
- c) operaciones en nuevas áreas; y
- d) cuando se incorpora procedimientos de navegación especiales o únicos

5.4 Autorizaciones de performance especial.- Las pruebas de validación son requeridas cuando un solicitante propone conducir operaciones que requieren confirmación de la habilidad del solicitante para operar un tipo de aeronave dentro de las limitaciones de performance especificadas. Estas limitaciones están basadas en las siguientes situaciones:

- a) características del terreno o áreas extensas sobre el agua o zonas desérticas;
- b) tipos de operación; y
- c) performance de la aeronave.

5.5 Autorizaciones de operaciones especiales.- Pruebas de validación son requeridas cuando un solicitante propone conducir maniobras en tierra o en vuelo que requieren autorizaciones de operaciones especiales.

6. Autorizaciones de navegación Clase II

Cuando los solicitantes son inicialmente certificados, a ellos se les emite los párrafos de las OpSpecs que autorizan la navegación Clase I. Antes de incorporar un área geográfica a las OpSpecs, en el cual navegación Clase II es requerida, los equipos de evaluación deben validar la capacidad del solicitante para conducir con seguridad esas operaciones.

- a) Aprobación inicial.- Cuando un solicitante no ha tenido una autorización previa para conducir navegación Clase II, un vuelo de validación normalmente es requerido antes de que el equipo pueda emitir la autorización en las OpSpecs o incorporar áreas geográficas en dichas especificaciones. Estas áreas incluyen lo siguiente:
 - 1) áreas desérticas y extensas sobre tierra no servidas por NAVAIDS normalizadas de la OACI; y
 - 2) áreas extensas sobre agua ubicadas más allá del alcance de las NAVAIDS normalizadas de la OACI emplazadas en tierra.
- b) Autorización para añadir un sistema de navegación de largo alcance o un navegante de vuelo.- Una validación es requerida cuando un solicitante que ya posee una autorización de navegación Clase II, propone incluir una autorización para una nueva combinación aeronave/sistema de largo alcance o una autorización para incluir un navegante de vuelo.
 - 1) Sistemas de navegación de largo alcance.- Los sistemas de navegación de largo alcance incluyen los siguientes:
 - Loran C;
 - sistemas inerciales de navegación (INS) y sistemas de referencia inercial (IRS);
 - doppler;

- sistema mundial de determinación de la posición (GPS);
 - sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), cuando se encuentre en servicio; y
 - cualquier combinación de los sistemas anteriores.
- 2) Prueba de validación en lugar de vuelo de validación.- Cuando una validación es conducida para incorporar una nueva combinación aeronave/sistema de navegación en las OpSpecs de un solicitante, normalmente una validación es conducida por medio de un vuelo. El organismo de certificación e inspección puede aprobar la validación a través de una prueba, sin embargo, cuando el solicitante puede demostrar que la combinación aeronave/sistema de navegación y la operación no es significativamente diferente, normalmente el solicitante es autorizado a un área o ruta sin tener que hacer un vuelo de validación. Cuando la validación es conducida sin un vuelo, el solicitante debe demostrar que ha impartido instrucción y ha calificado a sus tripulantes de vuelo de acuerdo con el material guía de la AAC y los procedimientos aceptables del sistema. Los equipos de evaluación pueden determinar el nivel real de la instrucción y calificación de los tripulantes de vuelo mediante la conducción de exámenes orales de conocimiento y de procedimientos, y a través de la inspección de los registros de instrucción. Lo siguiente es un ejemplo de una situación donde la prueba de validación puede ser autorizada en lugar de un vuelo de validación:
- Un solicitante con un historial satisfactorio en la conducción de navegación Clase II, el cual utiliza la combinación LR-55/Delco Carrusel IV INS, propone incluir el Delco IV INS al G-II que el solicitante ya está autorizado a operar dentro del espacio aéreo Clase I.
- c) Operaciones en áreas adicionales.- Los solicitantes que piden una autorización para operar en áreas geográficas adicionales (diferentes a las áreas especiales) pueden normalmente ser autorizados a operar en dichas áreas sin la necesidad de completar un vuelo de validación. Como mínimo en esta situación, el equipo de certificación debe verificar que el solicitante disponga de la autorización económica necesaria, conocimiento de las reglas nacionales aplicables y que haya completado una planificación adecuada para la operación propuesta. Sin embargo, los equipos de evaluación pueden determinar que una circunstancia específica puede requerir de un vuelo de validación.
- d) Áreas especiales de operación.- Ciertas áreas del espacio aéreo Clase II son consideradas espacios aéreos de operación especial para propósitos de validación.
- 1) Áreas extensas sin confiabilidad magnética.- Debido a la naturaleza de los procedimientos involucrados, los solicitantes son requeridos a conducir vuelos de validación a través de estas áreas antes de ser emitida una autorización en las OpSpecs. El organismo de certificación e inspección puede aprobar la validación mediante pruebas en lugar de vuelos, cuando un solicitante que ya ha sido autorizado en las OpSpecs propone operar nuevas combinaciones de aeronaves y sistemas de navegación en aquellas áreas. El solicitante debe demostrar que los procedimientos requeridos no son significativamente diferentes de aquellos actualmente autorizados.
- 2) Especificaciones de performance mínima de navegación en el espacio aéreo del Atlántico Norte (NAT/MNPS) y en el espacio aéreo Canadiense MNPS.- Las aprobaciones para estos dos bloques de espacios aéreos son normalmente conducidos paralelamente. Debido a las tolerancias de navegación y procedimientos involucrados, los solicitantes son requeridos a conducir vuelos de validación a través de estas áreas antes de ser inicialmente autorizados a conducir operaciones comerciales en estas áreas. En algunos casos, el solicitante puede ser requerido a conducir vuelos y recopilar datos fuera del espacio aéreo MNPS antes de conducir un vuelo de validación final dentro de dicho espacio aéreo. Los vuelos de validación inicial, como son descritos en el subpárrafo de aprobación inicial pueden ser conducidos en el espacio aéreo Canadiense

MNPS o del Atlántico Norte, si la precisión de navegación requerida es demostrada antes de que el certificado de tipo suplementario fuera emitido. Un solicitante de una autorización para operar nuevas combinaciones de aeronaves y sistemas de navegación puede ser requerido a conducir vuelos de validación, a fin de tener esa combinación incorporada en su autorización, aunque el solicitante normalmente no es requerido a conducir aquellos vuelos a través del espacio aéreo MNPS.

- 3) Espacio aéreo compuesto del Pacífico Este Central (CEPAC) y espacio aéreo del Pacífico Norte (NOPAC).- Durante la validación para una aprobación de las áreas CEPAC y NOPAC, los equipos de evaluación deberían enfocarse en la planificación del vuelo, especialmente en contingencias de pérdida de motor y presurización. Normalmente, un solicitante que ya posee una autorización de Clase II tiene un amplio historial satisfactorio de operación en navegación Clase II, normalmente no es requerido a conducir un vuelo de validación para ser emitida una autorización de operación CEPAC o NOPAC. Un solicitante de una autorización para operar nuevas combinaciones de aeronaves y sistemas de navegación puede ser requerido a conducir vuelos de validación, antes de que aquella combinación sea incorporada en su autorización, aunque normalmente el solicitante no es requerido a conducir esos vuelos a través del espacio aéreo CEPAC o NOPAC.
- 4) Espacio aéreo del Océano Ártico y Antártico.- Los solicitantes que proponen conducir operaciones de área terminal dentro de estas áreas, normalmente son requeridos a conducir vuelos de validación. Los solicitantes que conducen sobrevuelos pero no operaciones de área terminal no son requeridos a conducir vuelos de validación. Durante la validación para la aprobación de sobre-vuelos de estas áreas, los equipos de evaluación deberían enfocarse en la planificación del vuelo, especialmente en contingencias de pérdida de motor y presurización y procedimientos de emergencia en pistas.

Nota.- Las aprobaciones en el Ártico y Antártico son separadas y distintas de las aprobaciones para las áreas de no confiabilidad magnética.

- 5) Mar Caribe, Golfo de México y Océano Atlántico al oeste de los límites MNPS.- Para operaciones en estas áreas, dos transmisores independientes de alta frecuencia (HF) son requeridos; sin embargo, los solicitantes pueden obtener una excepción de la Asociación de transporte aéreo de América (ATA), a fin de operar en esta área con un solo transmisor HF. Un solicitante puede aplicar a una aprobación para conducir navegación Clase II a lo largo del Golfo de México utilizando navegación a estima (dead reckoning) complementada por un receptor GNSS que cumple los requisitos de la Orden técnica estándar (TSO) C-129. La aprobación para este tipo de operación requiere de una enmienda a las OpSpecs del explotador. Bajo estas circunstancias, una operación de vuelo puede realizarse fuera del espacio aéreo Clase I por no más de una hora y debe permanecer en una ruta directa entre dos NAVAIDS normalizadas de la OACI emplazadas en tierra. Las rutas autorizadas pueden ser: publicadas, directas, con referencia a VOR y en aerovías de baja frecuencia entre las costas de Luisiana y Florida, y entre Texas y la península de Yucatán. Esta aprobación no requiere de un vuelo de validación cuando existen las siguientes circunstancias:
 - el solicitante ha desarrollado procedimientos aceptables para este tipo de operación;
 - el solicitante posee un programa de instrucción aprobado para los procedimientos de dicha operación; y
 - todo PIC y SIC demuestre a un IDE competencia en los procedimientos para esas operaciones.
- e) Procedimientos de navegación especial o única.- Normalmente los vuelos de validación son requeridos cuando un solicitante propone la utilización de procedimientos de navegación que no han sido previamente demostrados. Estos procedimientos incluyen lo siguiente:

- 1) pilotaje, incluyendo navegación a estima;
- 2) procedimientos de navegante de vuelo;
- 3) navegación celestial;
- 4) procedimientos de navegación por cuadrícula (*grid*); y
- 5) cualquier combinación de los procedimientos anteriores.

7. Autorizaciones de performance especial

7.1 Los siguientes son ejemplos de las situaciones de operación que normalmente requieren pruebas de validación y autorizaciones de performance especial para cada tipo de aeronave a ser utilizada por parte del solicitante:

- a) operaciones de área terminal en áreas de terreno montañoso que requieren procedimientos de descenso progresivo o de contingencias especiales;
- b) operaciones RAB 121 en el área de operaciones del Atlántico Norte (NAT-OPS) cuando todos los puntos en las rutas están dentro de sesenta minutos de un aeródromo adecuado;
- c) operaciones RAB 121 para vuelos ETOPS sobre rutas que contienen un punto más lejano de sesenta minutos de tiempo de vuelo desde un aeródromo adecuado (desviación de la RAB 121.525);
- d) operaciones en aeródromos de gran altitud;
- e) operaciones de rodaje con empuje inverso; y
- f) operaciones en pistas no preparadas.

8. Autorización de operaciones especiales

8.1 Las pruebas de validación normalmente son requeridas cuando situaciones propuestas de operación requieren equipo especial y una autorización de operación especial para cada tipo de aeronave utilizada. A continuación se mencionan algunos ejemplos:

- a) sistemas de aproximación y aterrizaje de CAT II;
- b) sistemas de aproximación y aterrizaje de CAT III;
- c) uso de sistemas de aterrizaje automático para operaciones de aterrizaje;
- d) sistemas de navegación de área; y
- e) uso de sistemas RNAV/RNP para operaciones de aproximación y aterrizaje.

Sección 2 – Fases del proceso de pruebas de validación

1. Fase uno - Solicitud

1.1 La Fase uno del proceso de pruebas de validación empieza cuando un solicitante presenta una solicitud, a fin de obtener una autorización de la AAC para conducir una operación, la cual requiere ser validada. Cuando la solicitud requiere de validación, se aplican los siguientes pasos:

1.1.2 Determinación de la necesidad de realizar las pruebas de validación.- Cuando se determina la necesidad de realizar las pruebas de validación, el equipo de certificación debe analizar las diferentes situaciones que requieren dichas pruebas, de acuerdo con los Párrafos 5, 6, 7 y 8 de la Sección 1 de este capítulo.

1.1.3 Designación del JEC y del equipo de certificación de la AAC.- Una vez que se ha determinado la necesidad de que el solicitante lleve a cabo las pruebas de validación, el jefe del

organismo de certificación e inspección procederá a nombrar al equipo de certificación.

1.1.3.1 Cuando las pruebas de validación son requeridas dentro del proceso de certificación inicial de un solicitante, el JEC y el equipo de certificación serán quienes conduzcan dichas pruebas.

1.1.3.2 Cuando se determine que un explotador previamente certificado requiere realizar pruebas de validación, el jefe del organismo de certificación e inspección nombrará al JEC y a los miembros del equipo de la AAC a cargo de la validación. En este caso el POI y su equipo de trabajo podrían ser nombrados como JEC y equipo a cargo de la validación respectivamente.

a) Equipo de certificación.- La AAC organizará un equipo de certificación para conducir las pruebas de validación.

1) JEC de certificación.- El JEC debe normalmente ser uno de los inspectores principales asignado al solicitante y debe ser responsable por la conducción, coordinación y evaluación de las pruebas. Adicionalmente, el JEC será una persona confiable en todos los aspectos correspondientes a la prueba.

2) Miembros del equipo de certificación.- El equipo de certificación de la AAC debe incluir al siguiente personal, cuando sea requerido:

- al JEC (IO/VLO); y
- a todos los inspectores relacionados (IO/VLO; IO/FM; IO/DV; IA; IAV)

1.1.4 Familiarización.- Todos los miembros del equipo de certificación de la AAC deben familiarizarse con las partes pertinentes del OM y con los procedimientos y políticas del solicitante.

1.1.5 Coordinación preliminar.- El equipo de certificación de la AAC y el solicitante deben alcanzar una comprensión común de lo que el solicitante debe hacer, el rol que jugará la AAC y qué reportes y documentos deben ser preparados durante el proceso de pruebas de validación. Tanto el equipo de certificación como el solicitante deben investigar el material reglamentario y dispositivo. Los JECs, involucrados en las validaciones que requieren de autorizaciones especiales de ejecución o de operación deben consultar al organismo de certificación e inspección.

2. Fase dos – Presentación del plan de pruebas de validación por parte del solicitante

2.1 La Fase dos es iniciada cuando el solicitante presenta el plan de validación a la AAC para la evaluación. Durante esta fase, el JEC debe asegurarse que el plan esté completo y en un formato aceptable antes de realizar una revisión total o un análisis.

2.2 Un solicitante debe presentar un plan de pruebas de validación al menos quince días laborables antes de cualquier prueba de validación. Cualquier cambio posterior al plan debe ser coordinado con el equipo de certificación. El plan debe contener al menos la siguiente información:

- a) nombre de la compañía;
- b) nombre, dirección, teléfono, fax y dirección electrónica del coordinador del solicitante;
- c) descripción de la situación por la cual el solicitante/explotador solicita pruebas de validación;
- d) un diagrama de la cabina indicando en qué posición se encuentra instalado el equipo;
- e) una copia de los procedimientos del OM relacionados con el equipo recién instalado;
- f) una copia de los procedimientos del AFM relacionados con el equipo recién instalado;
- g) una descripción de cómo se conducirán las pruebas de validación;
- h) un cronograma de los vuelos propuestos;
- i) una lista del personal de la compañía que no es parte de la tripulación y que participará en las pruebas de validación; y

- j) cualquier información adicional.

3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de pruebas de validación del solicitante/explotador

3.1 La Fase tres inicia cuando el equipo de la AAC empieza una revisión y un análisis en detalle del plan de validación del solicitante. Durante esta fase, la AAC debe coordinar sus actividades con las pruebas de validación que el solicitante conducirá durante la Fase cuatro. El plan debe contener el propósito real que permita a la AAC observar adecuadamente y evaluar todas las habilidades del solicitante. Esta revisión debe ser realizada dentro de los cinco días de trabajo después de recibir el plan del solicitante. Basado en los resultados de esta revisión, una de las acciones siguientes debe ser tomada:

- a) Aceptación del plan.- Si el plan del solicitante es factible y satisface los requerimientos reglamentarios y de políticas de la AAC, el JEC debe notificar por escrito al solicitante. Cualquier cambio debe ser negociado y mutuamente acordado hasta ese momento.
- b) Devolución del plan con una explicación.- Si el plan del solicitante carece de la documentación apropiada o no satisface los requerimientos reglamentarios o las políticas de la AAC, debe devolverse al solicitante tan pronto como sea posible. Una carta que describa brevemente las razones principales para la devolución del plan debe acompañar al mismo.

4. Fase cuatro - Demostración

4.1 En esta fase el solicitante conducirá las operaciones específicas para recopilar los datos ya sea para validación o para propósitos de observación por parte de la AAC. La Fase cuatro es concluida cuando el equipo de certificación está satisfecho de que todos los objetivos de la prueba han sido alcanzados o que el solicitante está incapacitado de completarlos satisfactoriamente.

- a) Composición del equipo de certificación.- El equipo de inspectores de la AAC a bordo de la aeronave debe incluir un inspector piloto calificado en la aeronave específica, quien directamente observará a la tripulación de vuelo, los eventos en vuelo y reportará las discrepancias encontradas. Para las operaciones que incluyen navegación Clase II o uso de espacio aéreo especial, un especialista de navegación o inspector piloto calificado que tenga conocimiento en operaciones Clase II debería ser miembro del equipo de certificación. Un IAV también deberá ser incluido a bordo de la aeronave y un IO/DV deberá permanecer en el centro de control de las operaciones.
- b) Reuniones previas con el solicitante de las pruebas de validación.- El JEC conducirá reuniones diarias con el solicitante o como sean necesarias para establecer qué espera el equipo de certificación que el solicitante cumpla durante cada prueba de validación. Las sesiones incluirán por lo menos los siguientes ítems:
 - 1) el propósito de la prueba de validación;
 - 2) condición del inspector en el asiento del observador;
 - 3) condición del equipo de inspectores a bordo durante las pruebas de validación;
 - 4) cómo se espera llevar a cabo la inspección;
 - 5) documentos que deberían ser provistos, tales como: copias de los planes de vuelo, manifiestos de carga y otros documentos; y
 - 6) aleccionamiento al final de la prueba, a menos que problemas mayores requieran una reunión anticipada (discrepancias mayores deben ser resueltas antes de que la prueba de validación pueda reiniciarse).
- c) Terminación de los vuelos de validación.- El equipo de certificación puede concluir los vuelos de validación como sigue:
 - 1) Terminación como fue planificada.- Consiste en terminar el o los vuelos de validación

planeados y programados sin un cambio significativo.

- 2) Terminación antes de lo planificado.- Las pruebas pueden ser concluidas antes de lo planificado, cuando todos los objetivos de la prueba han sido cumplidos y el solicitante ha demostrado una habilidad repetitiva para conducir las operaciones planificadas.
- 3) Extensión.- Las pruebas pueden ser extendidas más allá del punto de terminación programado. Esta acción debería ser tomada cuando el solicitante no ha demostrado completamente la habilidad para conducir operaciones de acuerdo con las reglamentaciones y prácticas de operaciones seguras, pero demuestra el potencial para hacerlo en un número razonable de horas de vuelo.
- 4) Ejecución no aceptable.- El equipo de certificación puede terminar la evaluación cuando es aparente que el solicitante no es capaz de corregir las deficiencias. Cuando una decisión es tomada para terminar las pruebas de validación debido a grandes deficiencias, lo siguiente debe ser cumplido:
 - Aceptación del jefe del organismo de certificación e inspección.- El JEC informará inmediatamente al jefe del organismo de certificación e inspección de las razones para la decisión y recibirá su aceptación antes de concluir la prueba.
 - Notificación al solicitante. El JEC notificará al solicitante de la decisión. Una carta confirmando las razones para la decisión será dirigida al solicitante. La carta deberá listar las áreas deficientes y especificar las acciones correctivas que deben ser tomadas antes de que la prueba pueda continuar. Esta carta deberá también especificar que un nuevo plan de pruebas de validación tendrá que ser desarrollado por el solicitante y ser presentado a la AAC antes de que la prueba pueda ser reiniciada.

5. Fase cinco - Aprobación

La Fase cinco es llevada a cabo después de la terminación de las pruebas de validación. En esta fase, el equipo de la AAC puede conceder la aprobación y emitir las OpSpecs o enviar una carta de desaprobación al solicitante.

Sección 3 – Planificación de los vuelos de validación

1. Forma y contenido del plan de vuelos de validación

A pesar que la variedad de situaciones operacionales y requisitos que determinan la estructura de las pruebas de validación hace imposible especificar la forma y contenido para cada situación en particular, el solicitante seguirá los lineamientos establecidos en el Párrafo 2 de la Sección 2 de éste capítulo y los procedimientos específicos contenidos en diferentes documentos de orientación, los cuales proveen métodos aceptables que un solicitante puede seguir para obtener una autorización especial.

2. Coordinación entre el equipo de certificación de la AAC y el solicitante

El solicitante y el equipo de certificación deben estar de acuerdo en la forma y contenido del plan de pruebas de validación y establecer entendimientos mutuos sobre los objetivos de las pruebas de validación, el grado de demostración requerido y el criterio a ser cumplido. Durante el desarrollo del plan, el solicitante debería ser animado a coordinar y conversar frecuentemente con el equipo de la AAC acerca de la estructura de las pruebas de validación y de los métodos a ser usados en la conducción de dichas pruebas.

3. Demostraciones operacionales

La mayoría de pruebas de validación requieren alguna forma de demostración operacional. Cuando demostraciones operacionales son requeridas, el plan de prueba de validación debe incluir un programa para esas demostraciones.

4. Determinación del número de horas de vuelo

El número requerido de horas para un vuelo de validación no está especificado en ninguna reglamentación y debe determinarse sobre la base de cada caso. Cuando los objetivos de la prueba pueden ser adecuadamente cumplidos sin la necesidad de un vuelo de validación, el equipo de certificación puede reducir las horas de vuelo a cero.

5. Revisión de los documentos del solicitante y de su programa de instrucción

La mayoría de las autorizaciones especiales requieren revisiones a las listas de verificación del solicitante, MEL, OM, manual de control de mantenimiento del explotador y programa de instrucción. Estas revisiones deberían ser presentadas con el plan de pruebas de validación para análisis, aprobación o aceptación de la AAC como fuera apropiado.

6. Enmiendas a las OpSpecs

Todas las autorizaciones especiales requieren una enmienda a las OpSpecs, el solicitante debería aplicar para una enmienda a las OpSpecs al mismo tiempo que presenta el plan de pruebas de validación.

7. Areas a ser evaluadas en las pruebas o vuelos de validación

7.1 Los tipos de actividades y las áreas que necesitan ser inspeccionadas y evaluadas en las pruebas de validación varían con el tipo de autorización requerida por el solicitante. La siguiente lista proporciona ejemplos de actividades y áreas que requieren inspección y evaluación:

- a) instrucción de la tripulación de vuelo (instrucción de FAs, si es aplicable);
- b) información del OM y procedimientos de la tripulación de vuelo;
- c) listas de verificación de la tripulación de vuelo y MEL;
- d) información del manual de control de mantenimiento y programa de mantenimiento;
- e) certificaciones de equipo y aprobaciones de las instalaciones;
- f) confiabilidad y exactitud de los registros de operaciones y de mantenimiento aplicables;
- g) control de las operaciones de vuelo y capacidades de comunicación de la compañía;
- h) competencia de la tripulación de vuelo en el uso del equipo, procedimientos y técnicas; y
- i) procedimientos de coordinación entre la tripulación de vuelo, personal de mantenimiento, personal de despacho y otro personal de tierra.

8. Transporte comercial de pasajeros en los vuelos de validación

8.1 Los RAB 121 y 135 no prohíben el transporte comercial de pasajeros en pruebas de validación. El equipo de certificación puede autorizar que el solicitante transporte pasajeros pagos a bordo de un vuelo de validación cuando la operación propuesta es similar a aquellas que constan en la experiencia previa del solicitante. Este párrafo contiene guías para que los equipos de evaluación puedan hacer una determinación.

- a) Situaciones en las cuales el transporte de pasajeros pagos puede no ser permitido.- El transporte comercial de pasajeros normalmente puede no ser permitido durante las pruebas de validación, en las siguientes situaciones:
 - 1) cuando el solicitante aplica para obtener una aprobación inicial para conducir navegación Clase II;
 - 2) cuando el solicitante aplica para obtener una aprobación para conducir navegación Clase II, mediante un sistema de navegación de largo alcance o con un navegante de vuelo que no han sido previamente aprobados para ese solicitante;

- 3) cuando el solicitante aplica para obtener una aprobación para conducir navegación Clase II mediante procedimientos de navegación de largo alcance que no han sido previamente aprobados para ese solicitante; y
 - 4) cuando el solicitante no ha operado previamente un tipo de aeronave específica en operaciones que requieren de una autorización especial.
- b) Exención al párrafo anterior.- Luego de un análisis, el equipo de certificación puede permitir el transporte de pasajeros pagos si el solicitante reúne las siguientes condiciones:
- 1) Uso de un sistema previamente autorizado. Aquellos solicitantes que aplican a fin de obtener una aprobación para conducir navegación Clase II por medio de un nuevo sistema de navegación de largo alcance o usando un navegante de vuelo o por medio de un nuevo procedimiento, pueden usar un sistema de navegación previamente autorizado como un medio independiente para verificar la posición.
 - 2) Demostración previa de la competencia. Para operaciones que requieren de una autorización de performance especial, el solicitante debe haber ya demostrado exitosamente competencia mediante la conducción segura de aquellas operaciones, usando la performance especial necesaria en la aeronave específica. Esta puede haber sido cumplida a través de un programa aprobado de pruebas de simulación de vuelo, o mediante un programa de pruebas de vuelo real (no comercial) en la aeronave específica.
- c) Autorización de operación especial.- Para operaciones que requieren de una autorización de operación especial para aproximación y aterrizaje, el transporte de pasajeros pagos normalmente debería estar permitido, siempre que operaciones con mínimos más altos u operaciones con reglas VFR estén especificadas durante las pruebas de validación.
- d) Consideraciones adicionales.- Los siguientes factores deben ser considerados en todos los casos:
- 1) la experiencia anterior del solicitante con la operación propuesta, la aeronave específica y las combinaciones del equipo;
 - 2) la experiencia anterior de la AAC con la operación propuesta, la aeronave específica y las combinaciones del equipo;
 - 3) la historia en servicio y consideraciones de performance de cualquier aeronave nueva, componente, aparato u otra pieza del equipo; y
 - 4) el grado de redundancia del sistema y la dependencia única de cualquier sistema particular, aparato o componente.

9. Tablas de referencia rápida para autorizaciones de navegación especial

La Figura 13-1 – *Referencia rápida para autorizaciones de navegación especial* contiene las tablas de referencia rápida para dichas autorizaciones, las cuales están diseñadas como referencia de información general para las pruebas de validación. Estas no son y no deben ser usadas como una fuente de información única.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 13-1 – Referencia rápida para autorizaciones de navegación especial

A. Áreas que requieren equipo de navegación especial o procedimientos para pruebas de validación

Autorizaciones especiales	Casilleros del formato de las OpSpecs	Revisión y aceptación	Consideraciones para pasajeros pagos	Observaciones
1. Areas desérticas extensas sobre tierra con NAVAIDS inadecuadas para conducir navegación Clase I o Clase II complementada por procedimientos a estima.		No requerida	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido aprobados previamente para el área o área similar para ese solicitante	Usualmente requiere de equipo de navegación Clase II. Si no requiere de equipo de navegación Clase II, procedimientos de navegación especial son requeridos
2. Areas extensas sobre agua con NAVAIDS inadecuadas para conducir navegación Clase I o Clase II complementada por procedimientos a estima.		No requerida	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido aprobados previamente para el área o área similar para ese solicitante	Usualmente requiere de equipo de navegación Clase II. Si no requiere de equipo de navegación Clase II, procedimientos de navegación especial son requeridos
3. Areas extensas sin confiabilidad magnética		Organismo de certificación e inspección	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave, equipo de navegación y procedimientos de navegación no han sido aprobados para ese solicitante en áreas sin confiabilidad magnética	Usualmente requiere de equipo de navegación Clase II. Requiere procedimientos especiales tales como: sin giro, navegación por cuadrícula, etc. Vuelo con referencia al norte verdadero
4. Operaciones dentro del espacio aéreo del Atlántico Norte con especificaciones de performance mínima de navegación (NAT/MNPS)		Organismo de certificación e inspección	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido aprobados para el área o área similar para ese solicitante	Equipo de navegación Clase II requerido. No se permite navegante de vuelo. Criterio de falla pasiva. Requiere de criterio de falla pasiva a ser reunido antes de operar dentro de un área a menos que otro equipo de navegación aprobado es usado como primario
5. Espacio aéreo Canadiense MNPS		Organismo de certificación e inspección	No se permiten pasajeros pagos en el primer vuelo en el	Equipo de navegación Clase II requerido. No se permite navegante de

		pección	área sin confiabilidad magnética si la aeronave, equipo de navegación, o procedimientos de navegación no han sido previamente aprobados para el área o un área similar para ese solicitante	vuelo. Automáticamente aprobado si está aprobado para NAT/MNPS, siempre que el solicitante no haya sido autorizado en un área sin confiabilidad magnética
6. Espacio aéreo compuesto del Pacífico Centro Este (CEPAC)		No requerido	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido previamente aprobados para el área o área similar para ese solicitante	Usualmente requiere equipo de navegación Clase II. No se permite navegante de vuelo
7. Espacio aéreo del Pacífico Norte (NOPAC)		No requerido	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido previamente aprobados para el área o área similar para ese solicitante	Equipo de navegación Clase II requerido. No se permite navegante de vuelo sobre FL 280
8. Espacio aéreo del Océano Ártico y Antártico		No requerido para Océano Ártico. Requerido para espacio aéreo Antártico. Organismo de certificación e inspección	No se permiten pasajeros pagos si la aeronave y el equipo de navegación no han sido previamente aprobados para el área o área similar para ese solicitante	Puede involucrar vuelos dentro de las áreas sin confiabilidad magnética (ver Párrafos 3 y 5 de esta figura)

B. Tipos de equipos de navegación especial para pruebas de validación

Autorizaciones especiales	Casilleros del formato de las OpSpecs	Revisión y aceptación	Consideraciones para pasajeros pagos	Observaciones
1. Sistemas de navegación de área		No requerida	No se permiten pasajeros pagos si el sistema de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante y no se dispone de otro sistema aprobado que pueda ser usado como equipo de referencia de navegación primario	TBD
2. Sistema de navegación Lorán C		No requerida	No se permiten pasajeros pagos si el sistema de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante y no se dispone de otro sistema aprobado que pueda ser usado como equipo de referencia de navegación primario	
3. Sistemas de navegación Omega u Omega /VLF		No requerida	No se permiten pasajeros pagos si el sistema de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante y no se dispone de otro sistema aprobado que pueda ser usado como equipo de referencia de navegación primaria	
4. Sistemas de navegación inercial/ Sistemas de referencia inercial		No requerido	No se permiten pasajeros pagos si el sistema de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante y no se dispone de otro sistema aprobado que pueda ser usado como equipo de referencia de navegación primario	
5. Sistemas de Navegación Doppler		Revisión y aceptación del Organismo de certificación e inspección y de un especialista de navegación	No se permiten pasajeros pagos si el sistema de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante y no se dispone de otro sistema aprobado que pueda ser usado como equipo de referencia de navegación primario	
6. Sistema mundial de determinación de la posición (GPS)		Organismo de certificación e inspección	TBD	TBD
7. Combinación de los sistemas an-		TBD	TBD	TBD

teriores				
----------	--	--	--	--

C. Tipos de procedimientos especiales y/o pruebas técnicas de validación

Autorizaciones especiales	Casilleros del formato de las OpSpecs	Revisión y aceptación	Consideraciones para pasajeros comerciales	Observaciones
1. Pilotaje, incluyendo navegación a estima		No requerida	Depende de la situación individual, área a ser aprobada y juicio del inspector	TBD
2. Procedimientos y técnicas del navegante de vuelo		Revisión y aceptación del Organismo de certificación e inspección y de un especialista de navegación	No se permiten pasajeros pagos si el navegante de vuelo no ha sido previamente aprobado para ese solicitante	TBD
3. Navegación celestial		Revisión y aceptación del Organismo de certificación e inspección y de un especialista de navegación	No se permiten pasajeros pagos si esta técnica/ procedimiento de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante	TBD
4. Navegación sin giro y procedimientos de navegación por cuadrículado o grid		Revisión y aceptación del Organismo de certificación e inspección y de un especialista de navegación	No se permiten pasajeros pagos si ésta técnica/procedimiento de navegación no ha sido previamente aprobado para ese solicitante	TBD
5. Combinaciones de los procedimientos/ técnicas anteriores		TBD	TBD	TBD

D. Referencia rápida de pruebas de validación para autorizaciones de navegación especial

Autorización especial	Párrafos OpSpecs	Revisión y aceptación	Consideraciones para pasajeros pagos	Observaciones
1. Operaciones en áreas montañosas	TBD	Organismo de certificación e inspección	TBD	TBD
2. Vuelos ETOPS con una desviación mayor a 60 minutos	B042, B050, B036 y A005. B039 requerido para espacio aéreo MNPS	Organismo de certificación e inspección	TBD	TBD
3. Vuelos a grandes distancias con aviones con dos grupos motores de turbina en el espacio aéreo del Atlántico Norte sin una desviación (menos de 60 minutos de vuelo)	B041, B050 y B036. B039 requerido para espacio aéreo MNPS	Organismo de certificación e inspección	TBD	TBD
4. Operaciones en aeropuertos de gran altitud	TBD	Organismo de certificación e inspección	TBD	Llantas de alta velocidad. Motores. Sistema de oxígeno. Información de performance especial
5. Operaciones de rodaje con empuje inverso	C065	No requerido		
6. Operaciones en pistas no preparadas	TBD	Organismo de certificación e inspección para aeronaves con motores turboreactores	TBD	TBD

E. Referencia rápida de pruebas de validación para autorizaciones de navegación especial

Autorización especial	Párrafos OpSpecs	Revisión y aceptación	Consideraciones para pasajeros pagos	Observaciones
1. Operaciones de aproximación y aterrizaje de CAT II	C059	Organismo de certificación e inspección	N/A	TBD
2. Operaciones de aproximación y aterrizaje de CAT III	C060	Organismo de certificación e inspección	N/A	TBD
3. Uso de los sistemas de aterrizaje automático para operaciones de aterrizaje	C061	No requerida	N/A	TBD
4. Uso de los sistemas de guía de control de vuelo operados manualmente para operaciones de aproximación y aterrizaje	C062	Organismo de certificación e inspección	N/A	TBD
5. Uso de los sistemas de aproximación por radar aerotransportado	TBD	No requerido	NO	TBD
6. Uso de los sistemas de navegación de área para operaciones de aproximación y aterrizaje	C063	No requerido	NO	TBD

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 13 – Demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C13-01
2. Introducción	PII-VII-C13-02
3. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C13-02
4. Ayuda de trabajo	PII-VII-C13-06

Sección 2 – Fases del proceso de demostración de evacuación de emergencia

1. Fase uno – Determinación de la necesidad de realizar la demostración de evacuación de emergencia	PII-VII-C13-07
2. Fase dos – Presentación y análisis preliminar del plan de demostración de evacuación de emergencia	PII-VII-C13-12
3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de demostración de evacuación de emergencia	PII-VII-C13-12
4. Fase cuatro – Planificación, observación y evaluación de la demostración	PII-VII-C13-13
5. Fase cinco – Comunicación al solicitante sobre los resultados de la demostración	PII-VII-C13-23

Sección 3 – Demostración de amaraje

1. Generalidades	PII-VII-C13-23
2. Definiciones	PII-VII-C13-23

Sección 4 – Fases del proceso de demostración de amaraje

Fase uno – Determinación de la necesidad de realizar la demostración de amaraje	PII-VII-C13-24
2. Fase dos – Presentación y análisis preliminar del plan de demostración de amaraje	PII-VII-C13-28
3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de demostración de amaraje	PII-VII-C13-28
4. Fase cuatro – Planificación, observación y evaluación de la demostración de amaraje	PII-VII-C13-28
5. Fase cinco – Comunicación al solicitante sobre los resultados de la demostración	PII-VII-C13-34

Sección 5 – Reporte de las demostraciones de evacuación

1. Generalidades	PII-VII-C13-34
2. Distribución	PII-VII-C13-36

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

El objetivo de este capítulo es proporcionar orientación y guía a los IOs, en la planificación, conducción, observación y evaluación de las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje forzoso.

2. Introducción

2.1 Los procedimientos de evacuación de emergencia han probado ser efectivos y han reducido significativamente el número de víctimas en los accidentes de aeronaves en los cuales han existido sobrevivientes. La AAC debe considerar como un factor extremadamente importante para la seguridad aérea, la capacidad del solicitante para llevar a cabo estos procedimientos.

2.2 Durante una certificación inicial de un solicitante, la necesidad de una demostración completa o parcial de un despegue abortado será determinada por el JEC y el CSI en conjunto con el jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC. Para el caso de una demostración de un solicitante previamente certificado, dicha determinación le corresponderá al POI y al CSI en conjunto con el jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC.

2.3 De acuerdo con el RAB 121, todos los solicitantes según esta parte deben conducir una demostración de evacuación de despegue abortado completa o parcial en cualquier aeronave que tenga una configuración de asientos de pasajeros de más de cuarenta y cuatro asientos. De la misma manera, todo solicitante RAB 121 debe conducir una demostración de evacuación de amaraje completa o parcial en cualquier aeronave terrestre de más de cuarenta y cuatro asientos, destinada a operar sobre grandes extensiones de agua.

2.4 La necesidad de conducir una demostración completa o parcial, depende si la aeronave fue sometida previamente a una demostración total, ya sea por otro solicitante del RAB 121 o por el fabricante de la aeronave.

2.5 El término “solicitante”, como es utilizado en este capítulo, significa, ya sea un candidato que aplica a un AOC o un explotador que solicita una autorización de operación adicional o especial

2.6 Las demostraciones de evacuación de emergencia y de amaraje prueban específicamente las siguientes áreas:

- a) el programa aprobado de instrucción de emergencias del solicitante y la competencia de las tripulaciones;
- b) los procedimientos de evacuación de emergencia y de amaraje del solicitante; y
- c) la confiabilidad y la capacidad de los equipos de emergencia de la aeronave.

2.7 Un fabricante de una aeronave debe conducir una demostración de evacuación de emergencia completa de acuerdo con los códigos de aeronavegabilidad de su Estado (por ejemplo, el JAR 25 de la JAA y la Parte 25 del 14 CFR de USA) a fin de obtener la certificación de tipo de la aeronave. Esta certificación es responsabilidad del organismo de certificación de aeronaves de la AAC del Estado de diseño. La demostración realizada por el fabricante de la aeronave prueba lo siguiente:

- a) el diseño básico de la aeronave y la eficiencia con la que los pasajeros pueden ser evacuados con seguridad de la misma;
- b) los sistemas de evacuación de emergencia de la aeronave; y
- c) los procedimientos de evacuación de emergencia aprobados por el fabricante.

2.8 El planeamiento, conducción, observación y evaluación de las demostraciones de evacuación de emergencia del solicitante y del fabricante de la aeronave son descritas en las siguientes secciones de este capítulo.

3. Requisitos reglamentarios

3.1 Las RAB 121.535, 121.540, RAB 121 Apéndice D y RAB 25.803 especifican los requisitos para conducir las demostraciones de evacuación de emergencia y de amaraje; cuándo deben ser realizadas estas demostraciones, cómo deben ser conducidas las mismas y el criterio específico que el solicitante y el fabricante deben cumplir. Estas reglamentaciones establecen los siguientes cuatro tipos de demostraciones de evacuación:

- a) despegue abortado completo;
- b) despegue abortado parcial;
- c) amaraje completo; y
- d) amaraje parcial

Nota 1.- El RAB 121 Apéndice D, establece los criterios para la demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia en tierra.

Nota 2.- Las tablas de la Figura 14-1 – Comparación de las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje ilustran las diferencias que existen tanto en las demostraciones de despegue abortado como en las de amaraje.

Nota3.- Para los propósitos de los requisitos de las demostraciones de evacuación de emergencia del RAB 121, los términos “capacidad” y “configuración” tienen el mismo significado con respecto a los asientos de pasajeros.

3.2 Despegue abortado completo.-

3.2.1 La RAB 121.535 (a) requiere que un solicitante conduzca una demostración de evacuación de emergencia completa cuando el tipo y modelo de la aeronave no ha sido demostrada previamente por otro solicitante o por un fabricante durante la certificación de tipo de la aeronave, de acuerdo con el RAB 121 - Apéndice D.

3.2.2 A pesar que un fabricante puede conducir una demostración de evacuación de emergencia de una aeronave, es menester aclarar que, la certificación del proceso le corresponde al Estado de diseño, quién es responsable del Certificado de Aeronavegabilidad (CofA) y al Estado de matrícula que tiene la responsabilidad de convalidar el CofA y/o emitir uno nuevo. En algunos casos el Estado de diseño, el Estado de matrícula y el Estado de fabricación son el mismo Estado.

3.2.3 Una demostración de evacuación de emergencia completa simula un despegue abortado. Se requiere que antes de iniciar la demostración, cada asiento de pasajero instalado esté ocupado por un pasajero participante. Algunos códigos de aeronavegabilidad permiten que bajo ciertas circunstancias, cuando un fabricante conduce una demostración, no es necesario que todos los asientos de pasajeros instalados estén ocupados. En estas circunstancias, las organizaciones de certificación de aeronaves tienen la autoridad para permitir que los asientos de pasajeros instalados no estén ocupados para la demostración. Sin embargo, el factor de control para determinar la capacidad de asientos permitida de una aeronave es el número total de pasajeros que ocupan asientos durante una demostración de evacuación completa y no el número de asientos de pasajeros instalado.

3.2.4 Después de la señal de iniciación, todos los pasajeros participantes y las tripulaciones deben ser evacuadas usando el equipo de evacuación de emergencia de la aeronave y no más del 50% de las salidas de emergencias y toboganes. La práctica de evacuación debe demostrar que la aeronave y su equipo de emergencia, usando los procedimientos de emergencia del solicitante, permite realizar la evacuación de la capacidad total de asientos, incluyendo la tripulación en noventa segundos o menos. Adicionalmente, si un solicitante propone usar un tipo y modelo de aeronave con una capacidad mayor de asientos que no ha sido demostrada previamente para ese tipo y modelo en particular, el solicitante debe conducir una demostración completa o con plena capacidad de ese tipo y modelo de aeronave.

3.2.5 El RAB 121 - Apéndice D describe las condiciones y los criterios específicos a ser usados durante una demostración de evacuación de emergencia completa. El Apéndice D está dividido en dos párrafos. El Párrafo a., el cual corresponde a la “demostración de un despegue abortado”, especifica los requisitos para una demostración de evacuación de emergencia completa incluyendo factores tales como: condiciones ambientales, pasajeros de complemento, calificaciones de la tripulación y el número de salidas a ser abiertas. El Párrafo b., correspondiente a la “demostración de amaraje”, especifica los requisitos para una demostración de amaraje simulada incluyendo exámenes de conocimiento de la tripulación con respecto al equipo de emergencia, procedimientos y confiabilidad del equipo de emergencia.

3.3 Despegue abortado parcial.-

3.3.1 La RAB 121.535 (d) especifica las situaciones cuando un solicitante es requerido a conducir una demostración de evacuación de emergencia parcial. No se requiere la participación de pasajeros en este tipo de demostración. Una demostración de evacuación de emergencia parcial simula un despegue abortado y requiere que, antes del inicio de la demostración, los FAs ocupen sus posiciones de despegue normal. Después de la señal de iniciación, el equipo de evacuación de emergencia de la aeronave y el 50% de las salidas de emergencia y toboganes requeridos deben estar listos para su uso en quince segundos o menos. Una demostración de evacuación de emergencia parcial debe ser conducida en las siguientes situaciones:

3.3.1.1 Cuando un solicitante recibe un nuevo tipo y modelo de aeronave, la cual ha tenido previamente una demostración de evacuación de emergencia con plena capacidad, conducida por otro solicitante RAB 121 o por un fabricante de aeronaves, de acuerdo con la RAB 121.535 (a).

3.3.1.2 Cuando un solicitante propone un cambio significativo del número de FAs, de la ubicación de sus asientos, de sus deberes de evacuación o de los procedimientos de emergencia. Cambio significativo es una determinación realizada por el POI y CSI, si es aplicable, cuando un solicitante propone cambiar el número de FAs, la ubicación de sus asientos, sus deberes de evacuación o los procedimientos de emergencia.

- a) Número de FAs. - Un cambio en la cantidad de FAs requiere una demostración de evacuación. El número mínimo de FAs (algunas veces conocidos como FAs requeridos) está establecido en las OpSpecs del solicitante. La necesidad para una demostración de evacuación está basada únicamente en el cambio del número de FAs requeridos que fueron utilizados en la demostración de evacuación anterior para ese tipo y modelo de aeronave por aquel solicitante. Cuando un cambio en la configuración de asientos requiere la adición de FAs requeridos por la RAB 121.1440 (a) o permite la reducción de FAs requeridos por la misma sección y párrafo, una demostración parcial es necesaria si ese solicitante no ha demostrado previamente esa capacidad de asientos con ese número de FAs. Un cambio en la capacidad de asientos, el cual no resulta en la adición de un FA requerido, usualmente no constituye un cambio significativo y una demostración parcial normalmente no es necesaria. Además, si existe una reducción en la capacidad de asientos pero el solicitante no desea operar la aeronave con un número de FAs reducido, una demostración parcial no es requerida. En algunos casos, sin embargo, dependiendo de los cambios en los deberes y/o procedimientos de los FAs, un cambio en la capacidad de asientos, el cual no resulta en un aumento o reducción del número de FAs puede requerir una demostración parcial.
- b) Ubicación de los FAs. - Cuando un solicitante propone cambiar la asignación de asiento de un FA por cualquier razón, el POI y CSI, deben considerar si esa acción cambia significativamente los deberes y/o responsabilidades del FA. Por ejemplo, cambiar la asignación de asiento de un FA de una salida a nivel del piso a una salida adyacente a nivel del piso puede no constituir un cambio significativo en los deberes de un FA. Sin embargo, si un solicitante cambia la ubicación del asiento debido a un procedimiento nuevo, el cual requiere por primera vez, que los FAs abran una salida de emergencia de una ventana sobre el ala, esa acción constituirá un cambio significativo y requerirá una demostración parcial.
- c) Cambios en los procedimientos y deberes. - Cuando un solicitante propone cambiar los deberes o procedimientos de evacuación de emergencia, el POI y el CSI, deben considerar el ámbito general y el carácter del cambio, determinando el requerimiento para una evacuación parcial. Si la magnitud del cambio requiere acciones o conocimientos de la tripulación de cabina, los cuales nunca han sido previamente requeridos o demostrados, una demostración parcial es necesaria. Si el cambio en los deberes o procedimientos es menor y puede adecuadamente ser administrado a través del programa aprobado de instrucción del solicitante, una demostración puede no ser requerida. En la mayoría de veces, los cambios en los deberes de los FAs constituyen un cambio significativo, por ejemplo, si un FA es requerido actualmente a que abra dos puertas en vez de una o si la posición del FA tiene una nueva responsabilidad con respecto a una salida de emergencia sobre las alas.

3.3.1.3 Cuando un solicitante propone un cambio significativo al número, ubicación, tipo de

salida de emergencia o al tipo de mecanismo de apertura de las salidas de emergencia disponibles para evacuación.

- a) Número.- Un cambio en el número de salidas de emergencia no es usualmente un cambio significativo especialmente si todas las salidas son del mismo tipo y están localizadas en la misma área. Por ejemplo, si la variante de la aeronave tiene dos pares de salidas de emergencia sobre el ala en lugar de un par, esto no constituiría un cambio significativo si todas las salidas son del mismo tipo y operadas de la misma manera.
- b) Ubicación.- Un cambio en la ubicación de las salidas de emergencia podría ser un cambio significativo, pero usualmente no lo es. Si las salidas de emergencia son idénticas y el único cambio en la ubicación es de varios metros, esto no podría ser un cambio significativo.
- c) Tipo de salida de emergencia o mecanismo de apertura.- La evaluación de la instrucción y los procedimientos es una de las razones para conducir las demostraciones parciales de evacuación de emergencia. Un cambio en el mecanismo de apertura de una salida de emergencia es un cambio significativo y una demostración de evacuación de emergencia parcial debería ser requerida de tal manera que la AAC pueda evaluar la instrucción del nuevo mecanismo de apertura.

3.3.1.4 Cuando un solicitante propone hacer uno de los cambios previamente discutidos, el POI y CSI, deben considerar el conocimiento de los FAs, experiencia y el programa aprobado de instrucción del solicitante cuando determinen la amplitud y el significado del cambio. El aumento en la complejidad de los deberes de cada FA en términos de un aumento en las salidas de emergencia, asientos o responsabilidades en los aleccionamientos deberían ser considerados.

Nota.- Todas las determinaciones respecto a cambios significativos y a la necesidad de realizar una demostración de evacuación de emergencia serán hechas por el POI y por el CSI. Estas determinaciones deberían ser coordinadas por el POI con el organismo de certificación e inspección.

3.3.1.5 La RAB 121.535 (e) especifica el criterio a ser usado para evaluar una demostración de evacuación de emergencia parcial. El solicitante debe demostrar la efectividad de la instrucción de emergencia de los miembros de la tripulación y de los procedimientos de evacuación de acuerdo a lo siguiente:

- a) conduciendo una demostración sin la participación de pasajeros y usando los procedimientos de operación de línea del solicitante;
- b) abriendo las salidas de emergencia, tal como son seleccionadas por la AAC y desplegando los toboganes, si es aplicable, de tal manera que las salidas de emergencia y los toboganes estén “listos para su uso” dentro de quince segundos;
- c) utilizando FAs del solicitante, quienes han completado el programa aprobado de instrucción para el tipo y modelo de aeronave a ser demostrada;
- d) abriendo el 50% de las salidas de emergencia requeridas a nivel del piso;
- e) abriendo el 50% de las salidas de emergencia requeridas que no están al nivel del piso si el solicitante desarrolla procedimientos, los cuales requieren que los FAs abran estas salidas; y
- f) desplegando el 50% de los toboganes, si es aplicable.

Nota.- Falla en abrir todas las salidas seleccionadas por la AAC resultará en una demostración no aprobada (falla de la demostración).

3.3.1.6 La siguiente información debería ser considerada cuando se define el término “listo para su uso”:

- a) las salidas a nivel del piso con toboganes son definidas como “listas para ser usadas” cuando éstas están totalmente abiertas y los toboganes están completamente desplegados e inflados y ubicados apropiadamente de una manera que no impedirían la salida de los pasajeros o tripulantes;
- b) las salidas a nivel del piso con escaleras son definidas como “listas para ser usadas” cuando

las salidas están totalmente abiertas y las escaleras están completamente extendidas de tal manera que su parte inferior se encuentre dentro de seis pulgadas del suelo; y

- c) las salidas no equipadas con un medio de escape presentan algunas consideraciones diferentes cuando se definen como “listas para ser usadas”. En este caso es importante para el JEC determinar cuales procedimientos del solicitante sirven para definir cuando una salida está “lista para ser usada”.

3.4 Amaraje completo.-

3.4.1 La RAB 121.540 (c) y (d) requiere que un solicitante que intenta operar una aeronave en operaciones prolongadas sobre agua, conduzca una demostración de amaraje simulada completa de acuerdo con el RAB 121, Apéndice D, Párrafo b., si ese tipo y modelo de aeronave no ha tenido una demostración de amaraje previa, conducida por otro solicitante RAB 121.

Nota.- Las operaciones prolongadas sobre agua son definidas como vuelos conducidos a una distancia horizontal de más de cincuenta millas náuticas desde la costa más cercana.

3.5 Amaraje parcial.-

3.5.1 La RAB 121.540 (e) permite a un solicitante conducir una demostración de amaraje parcial si una demostración de amaraje simulada completa para ese tipo y modelo de aeronave ha sido conducida por otro solicitante RAB 121.

3.6 Demostraciones conducidas por el fabricante.-

3.6.1 Algunos códigos de aeronavegabilidad de ciertos Estados requieren que los fabricantes de aeronaves de categoría transporte que tienen más de cuarenta y cuatro asientos de pasajeros conduzcan una demostración completa, a fin de ser emitido un certificado de tipo. Si el fabricante desea que la demostración sirva tanto para los requisitos de certificación de los códigos de aeronavegabilidad como para los requisitos operacionales de la RAB 121.535 (a), la demostración será conducida de acuerdo con el código de aeronavegabilidad y los procedimientos descritos en los párrafos siguientes:

- a) la demostración del fabricante es conducida de acuerdo con los requisitos de certificación descritos en el código de aeronavegabilidad. Las oficinas de certificación de aeronaves tienen la responsabilidad principal de planificar, conducir y evaluar las demostraciones de evacuación de emergencia del fabricante;
- b) el plan del fabricante debe ser revisado por los organismos de certificación e inspección a fin de determinar cumplimiento operacional. Los organismos de certificación e inspección y las oficinas de certificación de aeronaves deben estar de acuerdo en la aceptación del plan; y
- c) el personal de los organismos de certificación e inspección participarán en las demostraciones reales. Como se dijo anteriormente, los organismos de certificación e inspección deben estar de acuerdo con la aprobación del plan del solicitante para una demostración de evacuación de emergencia completa bajo el código de aeronavegabilidad del Estado involucrado. La aprobación y la aceptación de este plan por los organismos de certificación e inspección y la participación de los IOs en una demostración de evacuación de emergencia exitosa conducida por un fabricante será considerada que cumple con los requisitos de la RAB 121.535 (a).

Nota.- Las tripulaciones utilizadas en la demostración de evacuación del fabricante deben ser instruidas en un programa similar en contenido y duración al currículo de evacuación de emergencias del programa aprobado de instrucción según la RAB 121.

4. Ayuda de trabajo

La figura 14-2 – *Ayuda de trabajo para las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje* describen de manera precisa y secuencial los pasos a seguir durante la planificación, observación y evaluación de las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje.

Sección 2 – Fases del proceso de demostración de evacuación de emergencia

1. Fase uno – Determinación de la necesidad de realizar la demostración de evacuación de emergencia

1.1 La Fase uno inicia cuando el JEC/POI y el CSI en coordinación con el organismo de certificación e inspección determinan la necesidad de llevar a cabo la demostración de evacuación de emergencia de acuerdo con las situaciones que requieren dichas demostraciones. A continuación se describen los pasos a seguir durante la Fase uno del proceso de demostración de evacuación de emergencia.

1.2 Análisis de los requisitos reglamentarios.-

1.2.1 Los requisitos reglamentarios previamente descritos en este capítulo identifican tres ocasiones cuando un solicitante RAB 121 debe conducir una demostración de evacuación de emergencia. Una demostración de evacuación de emergencia es requerida cuando el solicitante propone operar un tipo y modelo de aeronave específica:

- a) por primera vez;
- b) cuando existe un “cambio significativo” en el número de FAs, ubicaciones de sus asientos, en sus deberes de evacuación o en los procedimientos de emergencia (como sean determinados por el POI y por el CSI); y
- c) cuando existe un cambio en el número, ubicación, tipo de salidas de emergencia o en el tipo de mecanismos de apertura de las salidas de emergencia utilizadas para la evacuación de la aeronave (como sea determinado por el organismo de certificación e inspección).

Nota 1.- Todas las determinaciones acerca de los cambios significativos y de la necesidad para una demostración de evacuación serán realizadas por el POI y por el CSI. Estas determinaciones deberán ser coordinadas por el POI con el organismo de certificación e inspección de la AAC.

Nota 2.- Si un solicitante propone conducir operaciones con una aeronave configurada con menos de cuarenta y cuatro asientos (aún cuando la aeronave puede haber sido previamente certificada de tipo con más de cuarenta y cuatro asientos) ninguna de las dos demostraciones completa o parcial serán requeridas.

1.2.2 Cuando la situación del solicitante cumple una o más de las condiciones descritas anteriormente, el JEC/POI debe determinar los requisitos ya sea para una demostración de evacuación de despegue abortado completa o parcial.

1.2.2.1 Una demostración completa es requerida en las siguientes situaciones:

- a) cuando el tipo y modelo de la aeronave y su capacidad total de asientos de pasajeros propuesta no ha sido previamente demostrada por otro solicitante de acuerdo con la RAB 121.535 (a) o por un fabricante de aeronaves de acuerdo con el código de aeronavegabilidad respectivo; y
- b) cuando una aeronave ha sido sometida a un cambio en la configuración de sus salidas de emergencia y/o en su diseño (como sea determinado por el organismo de certificación e inspección).

1.2.2.2 Una demostración parcial es requerida en las siguientes situaciones:

- a) cuando una aeronave (nueva para un solicitante) ha tenido previamente una demostración completa, conducida por un solicitante RAB 121 o por un fabricante;
- b) cuando un solicitante es sometido a una certificación inicial;
- c) cuando el JEC/POI y el CSI determinan que ha ocurrido un cambio en el número de FAs, sus ubicaciones, sus deberes y en los procedimientos de emergencia; y
- d) cuando el organismo de certificación e inspección determina que ha ocurrido un cambio en la configuración de asientos, salidas de emergencia o alguna otra modificación del material original de diseño de la aeronave que requeriría una demostración parcial.

1.2.3 La demostración que se realiza con mayor frecuencia es la demostración de evacuación de emergencia de despegue abortado parcial. El criterio general (con la excepción de los quince segundos como tiempo límite y la participación de los pasajeros) es similar a una demostración de despegue abortado completa. Para el propósito de este manual, la discusión del proceso de demostración de evacuación completa y parcial es combinada dentro de esta sección. Los requisitos adicionales, exclusivamente impuestos por una demostración de evacuación completa serán referidos como tales.

1.3 Designación del JEC y del equipo de certificación de la AAC.-

1.3.1 Una vez que se ha determinado la necesidad de que el solicitante lleve a cabo la demostración de evacuación de emergencia, el jefe del organismo de certificación e inspección procederá a nombrar un equipo de certificación, el cual será encargado de la planificación, conducción, observación y evaluación de las demostraciones de evacuación de emergencia.

1.3.2 Cuando la demostración de evacuación de emergencia es requerida dentro del proceso de certificación inicial de un solicitante, el JEC y el equipo de certificación serán quienes conduzcan dicha demostración, junto con otros IOs que deberán ser nombrados para conformar el equipo de la AAC.

1.3.3 Cuando se determine que un solicitante previamente certificado requiere realizar una demostración de evacuación de emergencia, el jefe del organismo de certificación e inspección nombrará al JEC y a los miembros del equipo de certificación. En este caso el JEC/POI y su equipo de trabajo, a cargo del solicitante, podrían ser nombrados como JEC y equipo encargado de la demostración respectivamente. Para la designación del JEC y del equipo de la AAC, el organismo de certificación e inspección deberá tomar en cuenta las calificaciones de los IOs. En caso que el JEC/POI y el equipo de trabajo encargados del solicitante no se encuentren calificados en la aeronave a ser demostrada, el jefe del organismo de certificación e inspección deberá conformar el equipo de la AAC con personal calificado en dicha aeronave.

a) Equipo de certificación.- La AAC organizará de la siguiente manera el equipo de certificación para conducir la demostración de evacuación de emergencia.

- 1) JEC.- El JEC debe ser normalmente uno de los POIs designados al solicitante y ser responsable por la conducción, coordinación y evaluación de la demostración, además será una persona confiable en todos los aspectos correspondientes a la demostración de evacuación de emergencia, quién actuará como portavoz de la AAC en lo relacionado a dicha demostración. El jefe del organismo de certificación e inspección deberá hacer el esfuerzo necesario para que un CSI actúe como JEC o al menos esté involucrado en el planeamiento y conducción de una demostración de evacuación de emergencia completa o parcial.
- 2) Miembros del equipo de certificación.- El equipo de certificación de la AAC debe incluir IO/VLO, CSI, IAs e IAVs, quienes deberán estar calificados y familiarizados con la aeronave a ser demostrada y con los requisitos reglamentarios del RAB 121.

1.3.4 Familiarización.- Todos los miembros del equipo de certificación de la AAC deben familiarizarse con las partes pertinentes del MO y con los procedimientos y políticas del solicitante en cuanto a la demostración de evacuación de emergencia.

1.4 Aleccionamiento (briefing) al solicitante sobre los requisitos de la demostración.-

1.4.1 Los IOs deben reunirse con el solicitante las veces que sean necesarias para asegurarse que el solicitante claramente comprende cuáles documentos e información son requeridos para que el plan de demostración sea aceptado durante su evaluación. Al solicitante se le dará la siguiente información, adicional a la información específica descrita en el Párrafo 1.4 de esta sección.

1.4.2 En una demostración de evacuación de emergencia de despegue abortado completa, el solicitante debe reunir un grupo de pasajeros de complemento representativo de acuerdo con el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a. 7. El solicitante debe asegurarse que los pasajeros participantes cumplan el siguiente criterio antes de conducir la demostración. Si los pasajeros participantes no

cumplen dicho criterio, el solicitante será requerido a repetir la demostración.

- a) Los pasajeros de complemento representativo deben representar a un grupo de pasajeros normal, tal como se describe en la tabla de la Figura 13-1 – *Criterios para seleccionar a los pasajeros de complemento representativo*.

Figura 13-1 – Criterios para seleccionar a los pasajeros de complemento representativo

Pasajeros	Edad	Porcentaje de la capacidad de asientos total
Mujeres adultas	12 - 50	40% mínimo
Hombres adultos	12 - 50	25% máximo
Hombres y mujeres - adultos	Sobre 50	35% mínimo, de los cuales al menos 15% deben ser mujeres
Muñecos de tamaño real	–	3

- b) Los muñecos de tamaño real referidos en el cuadro, deben ser llevados por los pasajeros para simular niños de 2 años de edad o menos.
- c) Ninguno de los pasajeros pueden ser tripulantes, mecánicos o personal en instrucción, quienes mantienen u operan la aeronave.
- d) Ningún empleado del solicitante o del fabricante puede estar sentado próximo a una salida de emergencia.

1.4.3 Personal de gerencia del solicitante, tales como, el director o gerente de operaciones y de mantenimiento o sus representantes, deben estar disponibles en el sitio de la demostración sea esta parcial o completa. Estas personas deben tener la autoridad para dirigir modificaciones al plan de demostración de evacuación de emergencia durante la demostración. Adicionalmente, ellos deberán ser capaces de responder a los requisitos de la AAC sobre acciones correctivas específicas debido a deficiencias, las cuales pueden ocurrir durante la demostración. Otro personal del solicitante, presente en el sitio de la demostración debería tener la responsabilidad directa de conducir la demostración.

1.4.3.1 El solicitante debería ser informado que, a pesar que otro personal del solicitante puede observar la demostración, es responsabilidad de la compañía asegurarse que esas personas no causen distracción o afecten al desarrollo de la demostración.

1.4.4 El solicitante deberá proveer personal de seguridad en ubicaciones estratégicas alrededor de la aeronave para proteger a los pasajeros participantes evacuados en una demostración de evacuación completa. El personal de seguridad no proveerá ninguna clase de asistencia a los miembros de la tripulación, tales como, acomodamiento de los toboganes, asistencia a los evacuados a través de las salidas de emergencia y de ninguna manera cualquier acción que contribuya a la eficiencia de la evacuación. El personal de seguridad es usado únicamente para asegurar que los pasajeros no se causen heridas productos de accidentes, tales como, por resbalsarse de las alas o caerse desde las salidas de emergencia.

1.4.5 Personal que no es del solicitante o de la AAC, debe tener razones específicas para observar una demostración de evacuación de emergencia. Usualmente estas personas serán representantes del fabricante de la aeronave, de fabricantes de otros equipos que serán usados durante la demostración u otro personal de organizaciones que tienen un interés directo en la seguridad de la aviación.

1.4.6 La cantidad de FAs debe consistir del número mínimo de FAs que el solicitante propone usar durante las operaciones según el RAB 121 y en ningún caso deberá ser menor que el número especificado en la RAB 121.1440.

1.4.7 La aeronave debe ser colocada en una actitud normal en tierra y configurada para un despegue normal. Cada puerta de compartimiento de pasajeros o cortina debe ser ubicada de la misma manera que para un despegue normal.

1.5 El Plan del solicitante. -

1.5.1 La RAB 121.535 (b) (2) requiere que un solicitante obtenga aprobación del solicitante AAC antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia (completa o parcial). El solicitante deberá remitir un plan tan pronto como sea posible. Sin embargo, la política de la AAC es que este plan sea remitido por lo menos treinta días hábiles antes de una demostración completa y por lo menos quince días hábiles antes de una demostración parcial. El plan del solicitante debe contener la siguiente información:

- a) una carta de solicitud, la cual establezca lo siguiente:
 - 1) las reglamentaciones aplicables (RAB 121.535 (a) o (d)), las cuales requieren que se conduzca una demostración de evacuación de emergencia total o parcial;
 - 2) el modelo y tipo de aeronave y la capacidad total de asientos (incluyendo los de la tripulación) a ser demostrada;
 - 3) el número de FAs y sus posiciones a ser utilizadas durante la demostración;
 - 4) la fecha, hora y ubicación propuestas de la demostración de evacuación;
 - 5) el nombre y el número de teléfono del coordinador del solicitante de la demostración de evacuación;
 - 6) para una demostración de evacuación completa, una declaración que los pasajeros de complemento representativo cumplirán los requisitos establecidos en el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a. 7. ; y
 - 7) el plan también deberá contemplar: una descripción detallada de cómo el solicitante propone iniciar la demostración, la señal a ser utilizada para propósitos de cronometraje del tiempo y cómo el solicitante intenta bloquear las salidas de emergencia, las cuales no van a ser utilizadas. El solicitante debe comprender que la señal debe ser dada simultáneamente tanto al personal de cabina como al de tierra para iniciar la demostración. Debería ser enfatizado que el solicitante es responsable del desarrollo de los procedimientos para iniciar la demostración y del método para bloquear las salidas de emergencia. El JEC revisará completamente este procedimiento para su adecuación.
- b) Un diagrama representativo de la aeronave a ser demostrada, el cual incluya lo siguiente:
 - 1) la ubicación y designación de todas las salidas por tipo y la designación de salidas pares;
 - 2) la ubicación del asiento asignado a cada FAs requerido durante el despegue;
 - 3) la configuración del interior de la cabina mostrando la ubicación de cada asiento de pasajeros, las cocinas, pasillos, lavabos, divisores de compartimientos de pasajeros y mamparas;
 - 4) la ubicación y tipo del equipo de emergencia y seguridad incluyendo, pero no limitado a:
 - extintores de fuego.
 - botellas y mascararas de oxígeno portátiles.
 - megáfonos.
 - hachas contra accidentes.

- sogas/cintas de emergencia.
 - balsas salvavidas/toboganes-balsas/escaleras de emergencia.
 - dispositivos de flotación individuales o chalecos salvavidas.
 - botiquines médico y de primeros auxilios y guantes protectores.
 - equipo protector de respiración (PBE).
 - botiquines de supervivencia (si es aplicable).
 - linternas.
 - dispositivos de señales (operación sobre agua).
 - radios de supervivencia (operación sobre agua).
- c) copia de las páginas del manual de FAs apropiado, describiendo los deberes y responsabilidades de evacuación de emergencia;
- d) una copia de la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros, la cual debe ser usada durante operaciones comerciales;
- e) una descripción del equipo de emergencia instalado en la aeronave incluyendo al menos el tipo y modelo de cada ítem del equipo, como sea aplicable;
- f) en el plan del solicitante debe constar una lista de los miembros de la tripulación (tripulantes de vuelo y de cabina), quienes están o serán calificados para participar en la demostración. La tripulación de vuelo debe estar calificada en la aeronave a ser utilizada. Sin embargo, el requisito de experiencia operacional inicial no necesita estar cumplido. Los FAs, de acuerdo con la RAB 121.535 (e) (2) (i) y (ii) deben haber completado el programa aprobado de instrucción por la AAC para el tipo y modelo de aeronave a ser demostrada. A los FAs designados por la AAC para participar en la demostración, no se les debe proveer instrucción de emergencias o familiarización en el equipo de emergencia de la aeronave, otra que no sea la especificada en el programa aprobado de instrucción del solicitante antes de la demostración;

Nota.- La tripulación de vuelo no debe participar de manera activa, asistiendo a otros dentro de la cabina, durante la demostración.

- g) en el plan, el solicitante describirá cómo se asegurará que la demostración será conducida en la “oscuridad de la noche” o en condiciones, las cuales simulen la “oscuridad de la noche”. A continuación se realiza un análisis de los aspectos que un solicitante puede utilizar para describir que la demostración será conducida en la “oscuridad de la noche”:
- para el propósito de las demostraciones de evacuación de emergencia, “oscuridad de la noche” significa un nivel de iluminación que se aproxima a la iluminación natural que ocurre noventa minutos después de la puesta del sol oficial bajo condiciones de cielo claro. Este nivel bajo de iluminación es necesario para evaluar apropiadamente el sistema de luces de emergencia de la aeronave y el desempeño de los tripulantes y pasajeros en condiciones de oscuridad.
 - niveles de iluminación demasiados oscuros pueden interferir en la evaluación apropiada de la demostración. Por lo tanto, un nivel aproximado de iluminación debería ser mantenido por medios naturales o artificiales. La manera más efectiva de controlar el nivel de iluminación es conducir la demostración en un hangar oscuro.
 - el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a. 1. especifica que la demostración de evacuación completa debe ser conducida durante la “oscuridad de la noche”. A pesar que la RAB 121.535 (e), la cual establece el criterio para la demostración de evacuación de emergencia parcial, no requiere específicamente condiciones de “oscuridad de la noche”. Es requisito de la AAC que dicha demostración se realice en tales condiciones, a fin de evaluar el sistema de iluminación de emergencia de la aeronave y el desempeño de la

tripulación en un ambiente oscuro.

- el uso de las persianas en la posición abajo o parcialmente abajo en las ventanas de la aeronave, también puede ser una manera efectiva de lograr el objetivo de “oscuridad de la noche” en la cabina, lo cual prevendría que la luz exterior ingrese a la misma.
 - la combinación de las luces interiores de la cabina ajustadas para simular un despegue en la noche, junto con la ubicación de las persianas en la posición abajo o parcialmente abajo puede proveer una indicación más definida de la indicación de la activación de las luces de emergencia interiores de la cabina y del comienzo de la demostración. Además la posición de las persianas abajo o parcialmente abajo permitirían mantener la concentración de la tripulación de cabina dentro del avión y prevendrían que los tripulantes observen las actividades que suceden en el exterior de la aeronave, previas a la demostración.
 - el uso de las persianas abajo o parcialmente abajo no debería causar ningún conflicto con los procedimientos desarrollados por el solicitante para la demostración de evacuación de emergencia, en caso que éste haya establecido en sus procedimientos el uso de las persianas en la posición arriba, por lo tanto la demostración de emergencia debería replicar la configuración de la cabina establecida por el solicitante. El JEC debería ejercer buen juicio si las persianas de las ventanas van a ser colocadas en la posición abajo o parcialmente abajo durante la evacuación.
- h) una descripción de cómo el solicitante planea asegurarse que la aeronave será ubicada en un lugar, ya sea, interior o exterior, que permitirá el despliegue sin obstrucciones de todas las escaleras de emergencia, toboganes o toboganes/balsas, como sea aplicable.

2. Fase dos – Presentación y análisis preliminar del plan de demostración de evacuación de emergencia

2.1 La Fase dos inicia cuando el solicitante remite el plan de demostración de evacuación de emergencia a la AAC.

2.2 El equipo de certificación de la AAC realizará una revisión preliminar de dicho plan para asegurarse que todos los documentos y la información discutida en la Fase uno han sido incluidos.

2.3 A pesar que el plan del solicitante será analizado completamente y en detalle en la Fase tres, en ésta fase, el equipo de certificación deberá responder al solicitante tan pronto como haya finalizado la revisión preliminar del plan remitido.

2.4 Omisiones o deficiencias menores pueden ser a menudo solucionadas, contactando al coordinador de la demostración de evacuación de emergencia del solicitante. Si las deficiencias pueden ser solucionadas rápidamente, el proceso pasará a la Fase tres. Si el plan del solicitante tiene un número significativo de ítems requeridos o de documentos incompletos o no entregados, la solicitud junto con el plan debe ser devuelta al solicitante mediante una carta, en la que se explique las razones de porqué el plan es inaceptable. El solicitante será informado que la AAC no tomará ninguna acción con respecto al proceso, hasta que un plan aceptable sea remitido.

3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de demostración de evacuación de emergencia

3.1 Análisis pormenorizado del plan del solicitante.-

3.1.1 Durante la Fase tres el equipo de certificación conduce un análisis completo y la evaluación del plan del solicitante.

3.1.2 El equipo de certificación debe asegurarse que la información contenida o adjuntada a la carta de solicitud es aceptable y consistente con el tipo de demostración propuesta. Durante éste

análisis y revisión, el JEC/POI se asegurará que:

- a) la AAC ha aprobado el programa aprobado de instrucción de emergencias del solicitante;
- b) los procedimientos de evacuación en los manuales del solicitante incluyen las asignaciones individuales de los miembros de la tripulación, son realistas, pueden ser realizados de una manera práctica y cumplen con la RAB 121.1455;
- c) la tarjeta de información al pasajero es comprensible y consistente con el tipo y modelo del avión a ser demostrado; y
- d) el equipo de emergencia es aceptable para el tipo de operación propuesta.

3.1.3 Ciertos elementos de la propuesta pueden requerir evaluaciones en sus lugares respectivos. Por ejemplo, el hangar o el área de rampa que el solicitante intenta usar en la demostración deberían ser inspeccionados para establecer su adecuación. Los IOs determinarán que el solicitante tiene o se encuentra realizando las provisiones respectivas para proveer seguridad a los participantes, incluyendo el uso de observadores de seguridad, plataformas, acolchados, alfombras y cualesquiera otros medios de seguridad apropiados.

3.1.4 Las deficiencias registradas durante este análisis y revisión deben ser resueltas con el coordinador de la demostración de evacuación de emergencia del solicitante. Si surgen mayores discrepancias durante la evaluación y la AAC y el solicitante no pueden resolver asuntos significativos, el plan del solicitante deberá ser devuelto con una carta explicando las razones de porqué ha sido devuelto. El solicitante será informado que las discrepancias indicadas en la carta deben ser corregidas y que el plan debe ser nuevamente presentado antes que la AAC tome acciones posteriores. Si, después de una evaluación detallada, se encuentra que la solicitud es aceptable, el solicitante será notificado que ésta ha sido aceptada por la AAC.

4. Fase cuatro – Planificación, observación y evaluación de la demostración

4.1 Durante la Fase cuatro, la AAC planifica, observa y evalúa la demostración de evacuación de emergencia de despegue abortado. El segmento de planificación de ésta fase es particularmente importante y normalmente requiere una completa coordinación y entendimiento entre el personal de la AAC y del solicitante, a fin de asegurar que la demostración sea conducida y evaluada objetivamente. A continuación se describen los segmentos más importantes de la planificación, observación y evaluación de la demostración.

4.2 Reunión con el solicitante previo a la demostración.-

4.2.1 Después de la revisión y la evaluación completa del plan del solicitante, el equipo de certificación de la AAC deberá reunirse con el equipo del solicitante. Durante esta reunión el JEC realizará lo siguiente:

- a) revisará el plan del solicitante y se asegurará que los miembros del equipo de demostración del solicitante estén familiarizados con el criterio aplicable a ser usado durante la demostración;
- b) se asegurará que el solicitante está al tanto de sus responsabilidades respecto a la seguridad de los participantes, incluyendo las provisiones para disponer de observadores de seguridad, plataformas, rampas, alfombras y la coordinación con una ambulancia si es aplicable;
- c) revisará el método y las señales de iniciación de la demostración y del criterio respecto al cronometraje;
- d) en coordinación con el solicitante, determinará la señal a ser usada para finalizar la demostración, tal como el sonido de un pito o de alguna otra señal audible, distinguible y clara. La experiencia ha demostrado que el sonido de un pito puede no ser apropiado. Un dispositivo adecuado debería ser acordado tan pronto como sea posible en la fase de planeamiento y

probado para asegurar su idoneidad; y

- e) contestará cualquier pregunta y aclarará cualquier duda que tenga el solicitante antes de conducir la demostración.

4.3 Planeamiento y desarrollo del plan de la AAC.-

4.3.1 Una vez que el plan del solicitante ha sido revisado por parte del equipo de certificación, éste iniciará la planificación para la evaluación del solicitante. El equipo de certificación desarrollará un plan para evaluar la demostración de evacuación de emergencia sobre la base del plan del solicitante. El plan será desarrollado por el CSI o por el JEC en caso de no existir un CSI y contendrá por lo menos los siguientes elementos:

- a) nombre y dirección del solicitante;
- b) nombre, teléfono y dirección electrónica del coordinador del solicitante;
- c) un cronograma de eventos con fechas y horas correspondientes a la demostración, que incluya aleccionamientos previos a la demostración, desarrollo de los eventos de la demostración y aleccionamientos posteriores a la demostración;
- d) un diagrama representativo del exterior de la aeronave a ser demostrada, que incluya las salidas de emergencia, luces de emergencia y tomas de la Unidad auxiliar de fuerza (APU) y el nombre y posición de los IOs que evaluarán la demostración desde el exterior de la aeronave;
- e) un diagrama representativo del interior de la aeronave a ser demostrada, que incluya las salidas de emergencia y los asientos de la tripulación de cabina y, el nombre y posición de los IOs que evaluarán la demostración desde el interior de la aeronave;
- f) un detalle de las tareas asignadas a cada IO participante en la demostración de evacuación de emergencia; y
- g) copia del plan del solicitante, con fines de familiarización de los IOs participantes.

4.4 Reunión del equipo de certificación de la AAC.-

4.4.1 El JEC debe conducir una reunión con su equipo, antes de la demostración, para asegurarse que cada miembro del equipo tenga una asignación específica y esté al tanto de las funciones que deberá cumplir durante la demostración. Esto incluirá el cronometraje del tiempo, posición en la aeronave (dentro o fuera de la aeronave) e inspección del equipo de emergencia, de la aeronave y de cualquier documento aplicable. Las funciones y las posiciones asignadas deberán estar de acuerdo con las instrucciones especificadas en el plan de la AAC.

4.4.2 El JEC recalcará sobre las posiciones asignadas, y distribuirá un diagrama a cada IO participante respecto a la posición a ser ocupada durante la demostración. El JEC deberá determinar qué salidas de emergencia serán abiertas y cuales serán bloqueadas antes de evaluar la demostración. El método seleccionado por el solicitante para bloquear las salidas de emergencia, también deberá ser comprendido por los IOs responsables de bloquear las mismas durante la demostración. El JEC debe asegurarse que cada miembro del equipo de certificación conozca las señales a ser usadas tanto para iniciar como para finalizar la demostración.

4.4.3 Durante esta reunión también se revisarán los requisitos reglamentarios y los criterios a ser utilizados en la demostración, los cuales aseguren un entendimiento común.

4.5 Criterio para el uso de la tripulación.-

4.5.1 De la lista enviada por el solicitante, el equipo de certificación de la AAC, seleccionará tripulantes “comunes” para ser utilizados en la demostración. Normalmente tripulantes comunes no

deberían incluir a los instructores de procedimientos de emergencia, supervisores, IDEs del solicitante u otro personal que tiene un nivel de experiencia sobre promedio o han sido expuestos a prácticas de evacuación de emergencia.

4.5.2 Las calificaciones de los tripulantes a ser utilizados en las demostraciones de evacuación deberían ser consistentes con las calificaciones de línea de los miembros de la tripulación. Normalmente, los tripulantes utilizados en estas demostraciones deberían haber sido “tripulantes de línea” por al menos dos años. Además, en lo posible, los tripulantes no deberían haber sido utilizados en una demostración dentro de los últimos seis meses. Existen solicitante es pequeños donde éste criterio no es posible ser aplicado. Cuando éste sea el caso, se debe documentar e incluir la experiencia anterior en el reporte respecto a la demostración.

4.5.3 Cuando la AAC determina que las tripulaciones a ser utilizadas en las demostraciones de evacuación han sido permitidas “practicar” la apertura de puertas/salidas de emergencia, no debería permitir que estas tripulaciones sean usadas en las demostraciones de evacuación de emergencia, a menos que, el programa aprobado de instrucción del solicitante incluya éste entrenamiento adicional. “Práctica” es cualquier entrenamiento conducido fuera de los programas de instrucción programados normalmente.

4.5.4 Las compañías deberían presentar un mínimo de dos tripulaciones completas para la demostración, en caso que sea necesario utilizar la segunda tripulación debido a que la primera demostración ha fallado. Esto es posible en los casos de falla de equipos que no estén relacionados con la instrucción o procedimientos de la compañía, tales como, cuando ha fallado un tobogán en inflarse debido a un mal funcionamiento del equipo.

4.5.5 Es muy importante que a la tripulación de “reserva”, que puede ser usada si la primera demostración falla, no se le dé ninguna información acerca de dicha demostración. Esto puede ser realizado aislando a la tripulación de reserva en un área en la cual no tenga contacto alguno con la primera tripulación. Sin embargo, cuando la tripulación de reserva no puede ser mantenida en un área aislada, esta deberá permanecer junto a un IO para asegurar que no reciba información respecto a la primera demostración.

4.5.6 Cuando un solicitante es nuevo, no tendrá tripulantes de línea comunes disponibles. Cuando éste es el caso, el solicitante debe capacitar al primer grupo de FAs, es muy posible que los tripulantes de este grupo también sean instructores. No obstante, ellos no deberían recibir otra instrucción o experiencia que no sea la aplicable a FAs de línea. Por ejemplo, no deberían ser entrenados en el dispositivo de instrucción de cabina, hasta después de su participación en la demostración. El jefe de FAs o los gerentes de FAs a cargo de los programas de la tripulación de cabina del solicitante no deberían ser utilizados como FAs durante las demostraciones de evacuación y amaraje, a menos que, otros FAs no hayan sido contratados.

4.5.7 La AAC requiere cuando sea posible, la utilización de diferentes FAs para las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje. El utilizar tripulaciones diferentes permitirá al equipo de certificación de la AAC una mejor evaluación de los programas de instrucción del solicitante. En el evento que una demostración haya fallado por motivos que no son causados por la tripulación (por ejemplo: falla del equipo), es recomendable que una tripulación nueva sea seleccionada del grupo remanente de FAs calificados para la demostración.

4.6 Selección de las salidas de emergencia.-

4.6.1 El jefe y el equipo de certificación deberán evaluar los procedimientos del solicitante cuando determinen las salidas que deberán ser usadas y bloqueadas. El cincuenta por ciento de salidas requeridas a nivel del piso deberán ser abiertas y los toboganes o toboganes/balsas deberán estar “listos para su uso” en quince segundos. Las salidas a nivel del piso (puertas) y las salidas que no están a nivel del piso (ventanas) pueden ser usadas, siempre que, estas sean designadas como salidas de emergencias que deben ser abiertas por un FA, según los procedimientos de evacuación de la compañía.

4.6.2 Salidas ventrales (escaleras) y de cono de cola no deberían ser usadas, a menos que, estas sean pares de otras salidas. Si existe alguna duda sobre cual salida puede hacer par con otra

salida consulte al organismo de certificación e inspección de la AAC o al organismo de certificación de aeronaves, responsable por el certificado de tipo de la marca y modelo de la aeronave.

4.6.3 En aeronaves que tengan un número par de salidas de emergencias, no más del cincuenta por ciento del número de salidas totales y toboganes pueden ser abiertas y desplegados. Cuando una aeronave tiene un número impar de salidas de emergencias, una determinación cuidadosa debería ser realizada antes de abstraer o añadir una salida. Las salidas que van a ser usadas en la demostración, no deberían ser parte de un par de salidas de emergencia. Los jefes de equipo a cargo de las demostraciones de evacuación de emergencia deberían consultar con el organismo de certificación e inspección cuando necesiten realizar una determinación para abstraer o añadir salidas de emergencia.

4.6.4 Cualquier salida de emergencia asignada a un FA como parte de sus deberes de evacuación puede ser seleccionada para su uso durante la demostración de evacuación. Para el propósito de este documento, una salida de emergencia primaria es aquella que es asignada a un FA como la primera salida que el o ella deberá abrir en el evento de una emergencia. Una salida secundaria es aquella que se encuentra próxima a la salida asignada al FA. Por ejemplo, el manual de FA establece que un FA sentado próximo a una salida a nivel del piso L1 abrirá esa salida y luego procederá a la salida a nivel del piso R1 para abrirla. Cuando este es el caso, la salida primaria es la puerta L1 y la salida secundaria es la puerta R1. Si la primera salida es bloqueada, entonces el FA se dirigirá a la salida secundaria para abrirla y luego procederá a inflar el tobogán o tobogán/balsa. Cuando el tripulante de vuelo abre la salida primaria, las únicas acciones requeridas en la salida secundaria a nivel del piso es evaluar las condiciones y redirigir los pasajeros hacia una salida utilizable. Luego el FA deberá regresar hacia la salida utilizable y comandar la evacuación de los pasajeros a través de la salida utilizable.

4.6.5 El JEC junto con el equipo de certificación deberán revisar cuidadosamente los procedimientos de evacuación de emergencia del solicitante. Cuando se decida cuales puertas o salidas serán abiertas durante una demostración parcial, el equipo de certificación de la AAC no deberá seleccionar una puerta que no esté designada como primaria en los deberes de un FA o una puerta o salida de emergencia que posiblemente no podría ser abierta y que el tobogán o tobogán/balsa, si es aplicable, no estaría listo para su uso en quince segundos. Por ejemplo, cuando un FA que opera su salida de emergencia a nivel del piso y luego procede a abrir una salida sobre el ala, sería considerado como no realista la operación de las dos salidas y aún cumplir con los quince segundos o menos establecidos. Sin embargo, sería razonable que una vez que han transcurrido los quince segundos prescritos, el FA opere la salida sobre el ala, a fin de probar la validez de su entrenamiento, así como, la confiabilidad mecánica de la salida. Por ejemplo, algunos aviones están equipados con toboganes que se despliegan desde la salida sobre el ala. Esta es una buena oportunidad para asegurarse que la salida opera de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Si la salida sobre el ala y el tobogán fallan en operar de acuerdo con las especificaciones del fabricante, esto no resultaría en una falla de la demostración de evacuación de emergencia, sin embargo, la falla debería ser indicada al personal del solicitante, a fin de que se tomen las medidas del caso.

4.6.6 Tradicionalmente, una salida de emergencia a nivel del piso de cada par de salidas ha sido seleccionada para las demostraciones. A pesar que todavía sigue siendo un método aceptable, otras posibilidades de combinación de salidas existen y deberían ser consideradas. Por ejemplo, si una aeronave es configurada con cuatro asientos de FAs adyacentes a cuatro salidas a nivel del piso, sería permisible bloquear un par y demostrar el otro par de salidas. Este tipo de combinación cumpliría los requisitos de abrir el cincuenta por ciento de las salidas.

4.6.7 Experiencias anteriores han desmotivado a que un FA opere dos salidas a nivel del piso debido a la exigencia de los quince segundos; sin embargo, esto no excluye o prohíbe a que el JEC seleccione ambas salidas a ser abiertas y los toboganes o toboganes/balsas a ser desplegados e inflados dentro de un par de salidas de emergencia. El JEC deberá usar buen juicio y los procedimientos de evacuación del solicitante deberán ser completamente evaluados si la opción de usar un solo par de salidas de emergencia es seleccionada. Una vez que el JEC determine cuáles salidas serán abiertas, estas no deberán ser divulgadas al solicitante.

4.7 Bloqueo de las salidas.-

4.7.1 El solicitante debería proponer el método para bloquear las salidas. El equipo de certificación debe revisar la propuesta realizada por el solicitante para determinar su aceptabilidad. El método que sea seleccionado para bloquear las salidas debe requerir que los FAs evalúen dichas salidas antes de ser operadas.

4.7.2 Los siguientes son ejemplos de métodos aceptables para bloquear las salidas durante una demostración de evacuación de emergencia.

- a) para simular fuego en las salidas bloqueadas, asegure una luminaria química (*glow stick*) al exterior de cada salida, de manera que sea visible al FA que evaluará dicha salida. Cuando se dé la señal de iniciación, los IOs designados tirarán de las cuerdas atadas a las luminarias químicas para remover estas de las salidas de emergencia que van a ser utilizadas durante la demostración y dejarán las luminarias químicas en sus puestos en aquellas salidas que permanecerán bloqueadas y que no serán utilizadas;
- b) asegure luces de color rojo en el exterior de cada salida, de tal manera que cuando estas se iluminen, sean visibles a los FAs que están evaluando las salidas. A la señal de iniciación, las luces de las salidas que no van a ser utilizadas serán iluminadas para simular fuego en las salidas bloqueadas;
- c) asegure un indicador visual al lado interior de cada salida. Antes de la demostración, determine que señales verán los FAs durante la evaluación de las salidas, las cuales indicarán que la salida ha sido bloqueada o es utilizable. El método seleccionado debe asegurar que los FAs no tendrán indicación de cual salida será bloqueada o utilizada, antes de la señal de iniciación; y
- d) coloque una linterna en el exterior de cada salida, de tal manera que cuando sea iluminada, esta sea visible al FA que está evaluando dicha salida. A la señal de iniciación, los IOs designados iluminarán la linterna para simular fuego en las salidas que no van a ser usadas.

4.7.3 Los tripulantes deberían ver las señales utilizadas para bloquear las salidas en las mismas condiciones ambientales en las que serán expuestas en la demostración. Esto podría ser a través de un video, una foto o mediante una demostración de una señal en un cuarto de aleccionamientos. Es muy importante que los FAs tengan la oportunidad de ver exactamente lo que ellos verán en la aeronave durante la demostración de evacuación de emergencia.

4.8 Señal de iniciación.-

4.8.1 El cronometraje de la demostración de evacuación de emergencia es muy importante. Quince segundos es el tiempo permitido para el cumplimiento de una demostración exitosa. El cincuenta por ciento de las salidas a nivel del piso deben ser abiertas y los toboganes o toboganes/balsas deben estar “listos para su uso” en quince segundos o menos. El cronometraje debería iniciar en una señal predeterminada. La señal debería ser acordada entre la AAC y el solicitante.

4.8.2 Es importante que los IOs estén al tanto de la señal de iniciación a ser utilizada en la demostración. El solicitante deberá proponer un método, el cual provea la misma señal de iniciación tanto para los participantes que se encuentran dentro de la aeronave como para los participantes que se encuentran fuera de la aeronave. El método preferido es cuando un empleado de la compañía interrumpe la fuente de energía normal de la aeronave, mediante una de las siguientes acciones:

- a) desconectando o apagando una fuente de energía externa o una unidad de energía terrestre;
- b) desconectando la APU; e
- c) interrumpiendo la energía desde la cabina de pilotaje.

4.8.3 Los métodos descritos anteriormente para iniciar la demostración proveen una señal clara de iniciación de las siguientes maneras:

- a) en el interior de la aeronave, los FAs y los miembros del equipo de certificación de la AAC observarán la extinción de las luces normales de cabina, seguido por la iluminación del sistema de luces de emergencia como la señal para comenzar la demostración de evacuación de emergencia. Se debería notar que esos no son eventos simultáneos y que podría haber un segundo o dos segundos de retardo entre la extinción de las luces normales de cabina y la iluminación del sistema de luces de emergencia. Para propósitos de cronometraje, el tiempo inicia cuando se apaguen las luces normales de cabina;
- b) en el exterior de la aeronave, el JEC, quién actuará como la persona encargada de cronometrar el tiempo, los IOs, quienes actuarán como observadores de cada salida y el coordinador de la compañía observarán que las luces exteriores de la aeronave se apaguen (por ejemplo, las luces de rodaje, luces de anticollisión y luces de posición). Esta es la señal para iniciar el cronometraje y otras acciones de observación necesarias por parte del equipo de la AAC;
- c) el cronometraje será detenido cuando las puertas están abiertas y los toboganes o toboganes/balsas están listos para su uso;
- d) el cronometraje para el alistamiento del tobogán debe ser realizado desde el exterior de la aeronave y debe ser detenido cuando los toboganes o toboganes/balsas están listos para su uso;
- e) el cronometraje para el alistamiento de las escaleras debe ser realizado desde el exterior de la aeronave y debe ser detenido cuando las escaleras están totalmente extendidas y la parte inferior de las mismas se encuentra a seis pulgadas del suelo;
- f) el cronometraje de las salidas no equipadas con medios de escape, es a menudo realizado desde el interior de la aeronave. El solicitante debe seguir sus procedimientos tal como están establecidos en las partes apropiadas de su manual. El IO deberá asegurarse que la salida está lista para su uso y luego deberá detener el cronometraje; y
- g) los cronometrjes en las demostraciones de evacuación de emergencia son detenidos cuando las salidas han sido abiertas y los toboganes o toboganes/balsas están listos para su uso.

4.8.4 Cuando no exista la asignación de tripulantes para abrir las salidas de emergencia, el JEC puede requerir que un miembro de la tripulación (ya sea un FA o un miembro de la tripulación de vuelo) abra esas salidas; sin embargo esto no sería parte del cronometraje de la demostración de evacuación de emergencia. Este es un método para determinar que los procedimientos y la instrucción del solicitante son adecuados para la aeronave y son consistentes con el RAB 121. Este requisito podría ser necesario cuando la aeronave está equipada con escaleras, salidas sobre las alas con toboganes, conos de cola o cuando el mecanismo de apertura es nuevo. El JEC podría establecer un tiempo límite para la apertura de estas salidas no asignadas.

4.8.5 El JEC debe asegurarse que los miembros de la tripulación sean aleccionados y estén enterados de las señales de iniciación y de bloqueo de las salidas. Es recomendable que los miembros de la tripulación vean y/o escuchen las señales mencionadas en las mismas condiciones ambientales, tal como estarían presentes en el momento de la demostración. Es muy importante que los FAs estén familiarizados con las señales de bloqueo. Las señales para bloquear las salidas deben ser claras, específicas, no ambiguas y colocadas en las mismas posiciones a ser utilizadas durante la demostración. Es permitido que los FAs evalúen sus salidas de emergencia, a fin de que se familiaricen con las señales de bloqueo.

4.9 Participantes.-

4.9.1 Debido a la complejidad que involucra conducir las demostraciones de evacuación de emergencia, únicamente aquellos individuos que tienen una necesidad o requerimiento deberán estar presentes en una demostración de evacuación de emergencia. Ejemplos de personas que tienen una necesidad o requerimiento, son los representantes del departamento de instrucción del solicitante o del fabricante de la aeronave o del fabricante del tobogán. Personal interesado pero no esencial para la demostración puede causar peligros, interferencias o de otra manera afectar el

desarrollo y resultado de la demostración.

4.9.1.1 El solicitante es el responsable por todo el personal que no pertenece a la AAC y que observará la demostración. Aquellos que no están directamente involucrados en la demostración deberían ser mantenidos a una distancia razonable de la aeronave por medio de sogas o cintas.

4.9.1.2 El JEC es el responsable por el personal de la AAC que observa la demostración. Los observadores de la AAC deberían estar limitados a los IOs que son requeridos para evaluar la conducción de la demostración o que necesitan estar involucrados por razones específicas tales como las siguientes:

- a) IOs de otras oficinas o regiones, cuyos solicitantes están adquiriendo el mismo o similar tipo de aeronave que va a ser demostrado;
- b) IOs que están en OJT;
- c) personal de gerencia de los organismos de seguridad operacional de las AAC; y
- d) cualquier personal de la AAC interesado en los componentes técnicos o de ingeniería de la aeronave.

4.10 Inspección previa a la demostración.-

4.10.1 Antes de la demostración, el equipo de la AAC debe inspeccionar la aeronave y el equipo de emergencia y de seguridad. La aeronave debe estar configurada y equipada como para un despegue normal, de acuerdo con los manuales y procedimientos del solicitante. La aeronave debe ser configurada de acuerdo con la configuración completa de asientos de pasajeros propuesta y con todo el equipo de emergencia y de seguridad instalado. El equipo de la AAC debe inspeccionar los siguientes elementos para asegurarse que cumplen con las reglamentaciones:

- a) extintores de fuego de mano para la tripulación, pasajeros y compartimientos de carga;
- b) equipo protector de respiración;
- c) botiquín de primeros auxilios;
- d) botiquín médico, cuando sea requerido;
- e) hachas para accidentes;
- f) megáfonos;
- g) marcas interiores de las salidas de emergencia;
- h) mecanismos de flotación o chalecos salvavidas;
- i) iluminación de las señales interiores de las salidas de emergencia;
- j) operación de las luces de emergencia;
- k) manijas de operación de las salidas de emergencia;
- l) acceso a las salidas de emergencia;
- m) marcas exteriores de las salidas de emergencia;
- n) iluminación exterior de emergencia y ruta de escape;
- o) salidas a nivel del piso;
- p) salidas de emergencia adicionales;
- q) salidas ventrales y de cono de cola;
- r) luces portátiles;
- s) asientos, cinturones de seguridad y arneses de hombro;
- t) equipo de emergencia requerido para operaciones prolongadas sobre agua;

- u) sistema para información al pasajero (PA);
- v) señales/letreros para información al pasajero;
- w) sistema de protección y detección de fuego de la aeronave (prueba operacional);
- x) tarjetas de información para los pasajeros;
- y) sistema de escape de la cabina;
- z) toboganes y toboganes/balsas; y
- aa) Protección de fuego en los lavabos.

Nota.- Para el propósito de una demostración de evacuación parcial únicamente, se pueden usar toboganes con fechas de caducidad vencidas. Sin embargo, el solicitante debe solicitar esta opción en el plan de demostración y establecer que él acepta la responsabilidad total de cualquier falla en la demostración, debido al mal funcionamiento de los toboganes. El JEC tendrá la opción de aceptar o rechazar la propuesta del solicitante.

Nota.- Demostración completa. Plataformas o rampas pueden ser apropiadamente colocadas para ser usadas por los evacuados durante el descenso desde el ala hacia el suelo (RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a.3). Estos deberían ser inspeccionados en cuanto a su integridad estructural y seguridad. Otro equipo de seguridad tales como alfombras pueden ser colocadas sobre el piso para proteger a los participantes cuando estos lleguen al suelo. Si se van a usar plataformas o rampas, deben estar apropiadamente colocadas en ambos lados de las salidas sobre las alas, debido a que el solicitante no sabrá que salidas serán usadas o bloqueadas.

4.11 Aleccionamientos previos a la demostración.-

4.11.1 Antes de la demostración, tres aleccionamientos separados deberían ser conducidos para los siguientes participantes:

- a) miembros de la tripulación involucrados en la demostración;
- b) pasajeros participantes (si es aplicables); y
- c) equipo de certificación de la AAC.

4.11.2 El coordinador del solicitante proveerá a los miembros de la tripulación con cierta información respecto a la demostración. Dicho coordinador debería aleccionar a los participantes sobre los objetivos y aspectos importantes de la demostración, incluyendo pero no limitado a un claro entendimiento de la naturaleza del ejercicio. El JEC deberá asistir a este aleccionamiento, a fin de resolver cualquier pregunta y asegurarse que la siguiente información sea incluida:

- a) el propósito de la demostración es evaluar lo siguiente:
 - 1) la efectividad del programa aprobado de instrucción del solicitante tal como será reflejado por las acciones de los miembros de la tripulación;
 - 2) la idoneidad de los procedimientos de emergencia del solicitante ; y
 - 3) la efectividad y confiabilidad del equipo de emergencia de la aeronave;
- b) la señal de iniciación, la cual comienza la demostración, debe ser claramente especificada. Se asegurará que los miembros de la tripulación sean aleccionados y conozcan las señales de iniciación y de bloqueo de las salidas de emergencia. Es recomendable que los miembros de la tripulación vean y/o escuchen las señales mencionadas en las mismas condiciones ambientales, tal como si estuvieran presentes en el momento de la demostración. Es muy importante que los FAs estén familiarizados con las señales de bloqueo. Las señales para bloquear las salidas deben ser claras, específicas, no ambiguas y colocadas en las mismas posiciones a ser utilizadas durante la demostración. Es permitido que los FAs evalúen sus salidas de emergencia, a fin de que se familiaricen con las señales de bloqueo;
- c) se debería discutir el significado del tiempo límite de noventa segundos (para evacuaciones completas) o de quince segundos (para evacuaciones parciales), como sea apropiado;
- d) se debería describir la señal a ser usada por el JEC para terminar (detener) la demostración, tal como el sonido de un pito o de algún otro medio claramente audible. Cualquier actividad de

evacuación en progreso debería ser inmediatamente terminada con la señal para detener la demostración; y

- e) se debería enfatizar la importancia de la seguridad durante la demostración, incluyendo las responsabilidades de los miembros de la tripulación y los deberes y limitaciones del personal de observadores de seguridad.

4.11.3 Para una demostración completa, el coordinador del solicitante debería proveer a los pasajeros participantes la siguiente información antes de la demostración:

- a) el propósito de la demostración es evaluar la rapidez con la que una aeronave puede ser evacuada con seguridad;
- b) la atención que deberán prestar los pasajeros a las instrucciones de los FAs; y
- c) la seguridad individual de cada participante no será comprometida en ningún momento durante la demostración.

4.11.4 El jefe de equipo de la AAC aleccionará a los miembros del equipo de certificación de la siguiente manera:

- a) estableciendo los objetivos de la demostración;
- b) revisando la señal de iniciación;
- c) revisando las tareas de los IOs observadores respecto a las salidas a ser utilizadas o bloqueadas;
- d) revisando la señal para detener la demostración; y
- e) recordando a los miembros del equipo que no deberán discutir los resultados de sus observaciones con otras personas que no sea el JEC.

4.12 Conducción de la demostración.-

4.12.1 El JEC se asegurará que todos los aleccionamientos y las inspecciones previas a la demostración sean conducidas antes de dicha demostración. La siguiente secuencia de eventos, derivada de experiencias anteriores, representa un medio aceptable para conducir la demostración:

- a) durante una demostración completa, el JEC comunicará al solicitante que embarque a los pasajeros de la manera más rutinaria posible y que prepare la aeronave para la partida. Ningún pasajero puede ser asignado a un asiento específico a menos que el JEC determine que tales asignaciones están de acuerdo con los procedimientos de abordaje normal del solicitante;
- b) para ambas demostraciones parcial y completa, los FAs llevarán a cabo lo siguiente:
 - 1) se prepararán para una partida normal de acuerdo con los procedimientos del solicitante, incluyendo el cierre y el aseguramiento de todas las salidas de emergencia y cocinas y, armarán los sistemas de evacuación de emergencia para el despegue;
 - 2) conducirán el aleccionamiento a los pasajeros de acuerdo con la RAB 121.2340 y con los procedimientos del solicitante; y
 - 3) tomarán asiento en sus posiciones asignadas con sus sistemas de seguridad perfectamente ajustados;
- c) para una demostración completa, cuando las acciones anteriores han sido cumplidas, los miembros del equipo de la AAC llevarán a cabo lo siguiente:
 - 1) colocarán una cantidad razonable de equipaje de mano, frazadas, almohadas y ropa en los pasillos y en las vías de acceso a las salidas de emergencia para crear obstrucciones menores. El equipaje de mano tales como maletas pequeñas, bolsas de gimnasia, bolsas de vuelo para aeronave y maletines, deberán ser colocados en los pasillos principales con una bolsa por cada fila de asientos en cada pasillo. También, algunas

bolsas deben ser colocadas en los pasillos y pasarelas y algunas almohadas y frazadas deberán ser esparcidas en los pasillos principales; y

- 2) se asegurarán que cada puerta y salida de emergencia externa y cada puerta interna o cortina estén en la posición para un despegue normal;
- d) antes de la señal de iniciación, los tripulantes de vuelo llevarán a cabo todas las tareas respecto a las listas de verificación apropiadas y configurarán la aeronave para un despegue normal. La tripulación de vuelo debe estar sentada en sus posiciones normales y con sus cinturones de seguridad ajustados y abrochados;

Nota.- Para demostraciones completas, si los procedimientos de evacuación de emergencia del solicitante requieren que los flaps de las alas sean colocados en la posición completamente extendida, la aeronave será configurada de esa manera antes de la demostración y con las plataformas o rampas (si son usadas) debidamente ubicadas. Los flaps de las alas no serán reposicionados hasta después de la demostración.

- e) después de completar todas las acciones requeridas previas al despegue, el piloto al mando informará al JEC (quién se encontrará delante de la nariz de la aeronave), mediante un intercomunicador a tierra, que la aeronave está lista para despegar;
- f) una vez que el JEC ha sido comunicado que la tripulación se encuentra lista, el/ella debe asegurarse que todos los miembros del equipo de la AAC y los observadores de seguridad del solicitante (si son utilizados) se encuentran listos y en posición, entonces, el JEC emitirá la señal de aviso (pito), el cual debería preceder a la señal de iniciación por treinta segundos aproximadamente. Dependiendo del método aprobado por el equipo de la AAC (como está indicado en el plan del solicitante) el JEC informará al coordinador del solicitante que de inicio a la demostración;
- g) el JEC iniciará el cronometraje con dos cronómetros (un principal y uno de reserva) cuando las luces externas de la aeronave se apaguen. El cronometraje terminará cuando todas las salidas de emergencias seleccionadas y los toboganes o toboganes/balsas estén listos para su uso. Al final del período de tiempo apropiado (noventa o quince segundos, como sea apropiado) el JEC emitirá una señal clara y audible terminando la demostración;
- h) para una demostración completa, cada IO observador de la AAC, asignados a las salidas de emergencia que han sido utilizadas, debe contar el número de pasajeros participantes a medida que ellos salen de la aeronave. Después de la señal de terminación, cada IO observador determinará que ningún otro pasajero participante o miembro de la tripulación permanece a bordo de la aeronave o se encuentra utilizando las salidas de emergencia. Cualesquiera de los pasajeros participantes o de los miembros de la tripulación que se encuentren a bordo o estén utilizando una salida de emergencia o un tobogán después de la señal de terminación, constituye una demostración no satisfactoria;
- i) para una demostración parcial, cada IO observador de la AAC asignados a las salidas de emergencia que han sido utilizadas, es responsable de determinar que su salida asignada ha sido abierta y que cada tobogán o tobogán/balsa (como sea aplicable) estuvo listo para su uso antes de la señal de terminación emitida por el JEC. Cualquier salida de emergencia, tobogán o tobogán/balsa que no estuvo listo para su uso antes de la señal de terminación, constituye una demostración no satisfactoria;
- j) los miembros del equipo de la AAC asignados a la cabina se asegurarán que todo el equipo requerido ha funcionado de una manera apropiada (por ejemplo, las luces de proximidad del suelo, las luces de las salidas de emergencia, etc.); y
- k) es importante que los miembros del equipo de la AAC no discutan los resultados de sus observaciones con el personal del solicitante o con los pasajeros participantes. Una vez que la demostración ha sido terminada, el equipo de la AAC se reunirá inmediatamente para analizar las observaciones de cada miembro del equipo y la conducción general de la demostración antes de comunicarle al solicitante sobre los resultados de la misma.

5. Fase cinco – Comunicación al solicitante sobre los resultados de la demostración

Después de una finalización exitosa de una demostración de evacuación de emergencia de despegue abortado, el solicitante deberá ser inmediatamente notificado sobre los resultados de la misma en el sitio de la demostración. La capacidad máxima de asientos de pasajeros demostrada y el número mínimo de FAs requerido para ese tipo y modelo de aeronave deben ser listados y aprobados en el Párrafo A003 de la parte A de las OpSpecs.

Sección 3 – Demostración de amaraje

1. Generalidades

1.1 Un solicitante o un titular de un certificado que propone operar una aeronave terrestre en operaciones prolongadas sobre agua, debe conducir una demostración de amaraje. Una operación prolongada sobre agua es definida como una operación sobre agua a una distancia horizontal de más de cincuenta millas náuticas desde la costa más cercana. Sin embargo, en algunos casos los solicitantes son permitidos a operar ciertos tipos y modelos de aeronaves a una distancia mayor de cincuenta millas desde tierra sin que la operación haya sido designada como una operación prolongada sobre agua. Cuando este es el caso, una desviación que permita este tipo de operación debe ser emitida en las OpSpecs. La demostración de amaraje es conducida de acuerdo con la RAB 121.540 y Párrafo b. del Apéndice D. El propósito de la demostración es evaluar la habilidad del solicitante para preparar con seguridad a los pasajeros, aeronave y equipo de amaraje para un aterrizaje planificado sobre agua. Durante la demostración las siguientes cuatro áreas deben ser evaluadas por el equipo de la AAC:

- a) programa aprobado de instrucción de emergencia;
- b) procedimientos de amaraje forzoso;
- c) competencia de los miembros de la tripulación; y
- d) capacidad y confiabilidad del equipo.

1.2 Amaraje y aterrizaje sobre el agua son definidos de manera diferente. Amaraje, como es usado comúnmente en aviación, es un evento planificado. Cuando la aeronave aterriza sobre agua sin aviso, se lo conoce como un aterrizaje no planificado sobre agua. Una demostración de amaraje en cambio, simulará un aterrizaje sobre agua planificado. La preparación para un amaraje es similar en naturaleza a la preparación para una evacuación planificada.

2. Definiciones

2.1 Operaciones prolongadas sobre agua.- Vuelos conducidos a una distancia horizontal de más de cincuenta millas de la costa más cercana.

2.2 Pasajeros de complemento representativo.- Participantes que representan a los pasajeros de la aeronave durante las demostraciones de acuerdo con el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a. 7. Estas personas no pueden ser miembros de la tripulación, FM o personal que se encuentra en entrenamiento.

2.3 Pasajeros participantes (PSP).- Son aquellos pasajeros que son utilizados en las demostraciones de amaraje sólo cuando son requeridos por los procedimientos del solicitante, a fin de asistir a la tripulación en remover las balsas salvavidas. Antes de conducir la demostración, el solicitante se asegurará que los pasajeros participantes cumplan con los criterios del RAB 121 – Apéndice D, Párrafo a. 7

Sección 4 – Fases del proceso de demostración de amaraje

1. Fase uno – Determinación de la necesidad de realizar la demostración de amaraje

1.1 La Fase uno inicia cuando el JEC/POI y el CSI en coordinación con el organismo de certificación e inspección determinan la necesidad de llevar a cabo la demostración de amaraje de acuerdo con las situaciones que requieren dichas demostraciones. A continuación se describen los pasos a seguir durante la Fase uno del proceso de demostración de amaraje.

1.2 Análisis de los requisitos reglamentarios.-

1.2.1 La RAB 121.540 (c) y (d) requiere que un solicitante conduzca una demostración de amaraje completa por cada tipo y modelo de aeronave utilizada en operaciones prolongadas sobre agua. Esta demostración debe ser conducida de acuerdo con cada una de las condiciones establecidas en la RAB 121.540 (a), (b), (c), (d) y (g) a menos que el solicitante pueda presentar documentación de que otro solicitante RAB 121 ha conducido una demostración de amaraje exitosa usando el mismo tipo y modelo de aeronave. Cuando el solicitante remite a la AAC esta documentación, la RAB 121.540 (e) provee una desviación a las condiciones contenidas en la RAB 121.540 (c) y (d), por lo tanto el solicitante deberá conducir una demostración de amaraje parcial. Específicamente la RAB 121.540 (f) otorga desviaciones de aquellos requisitos del RAB 121 – Apéndice D, Párrafos b.2., b.4. y b.5. El propósito de una demostración de amaraje es demostrar a la AAC que un solicitante tiene la habilidad para llevar a cabo de manera eficiente sus procedimientos de amaraje, de acuerdo con la RAB 121.540 y RAB 121 - Apéndice D.

1.3 Designación del JEC y del equipo de certificación.-

1.3.1 Una vez que se ha determinado la necesidad de que el solicitante lleve a cabo la demostración de amaraje, el jefe del organismo de certificación e inspección procederá a nombrar un equipo de certificación, el cual será encargado de la planificación, conducción, observación y evaluación de la demostración de amaraje.

1.3.2 Cuando la demostración de amaraje es requerida dentro del proceso de certificación inicial de un solicitante, el JEC y el equipo de certificación serán quienes conduzcan dicha demostración, junto con otros IOs que deberán ser nombrados para conformar el equipo de la AAC.

1.3.3 Cuando se determine que un solicitante previamente certificado requiere realizar una demostración de amaraje, el jefe del organismo de certificación e inspección nombrará al JEC y a los miembros del equipo de la AAC encargado de la demostración. En este caso el POI y su equipo de trabajo, a cargo del solicitante, podrían ser nombrados como JEC y equipo de la AAC a cargo de la demostración respectivamente, pero no en todos los casos. Para la designación del JEC y del equipo de la AAC, el organismo de certificación e inspección deberá tomar en cuenta las calificaciones de los IOs para su designación. En caso que el POI y el equipo de trabajo encargados del solicitante, no se encuentren calificados en la aeronave a ser demostrada, el jefe del organismo de certificación e inspección deberá conformar el equipo de la AAC con personal calificado en la aeronave a ser demostrada.

a) Equipo de certificación.- La AAC organizará de la siguiente manera el equipo de certificación para conducir la demostración de amaraje:

- 1) JEC.- El JEC debe ser normalmente uno de los POIs designados al solicitante y debe ser responsable por la conducción, coordinación y evaluación de la demostración, además será una persona confiable en todos los aspectos correspondientes a la práctica de amaraje y actuará como portavoz de la AAC en lo relacionado a dicha demostración. El jefe del organismo de certificación e inspección deberá hacer el esfuerzo necesario para que un CSI actúe como JEC o al menos esté involucrado en el planeamiento y conducción de la demostración de amaraje completa o parcial.
- 2) Miembros del equipo de evaluación.- El equipo de certificación de la AAC debe incluir

IOs, CSI, IAs e IAVs, quienes deberán estar calificados y familiarizados con la aeronave a ser demostrada y con los requisitos reglamentarios del RAB 121.

1.3.4 Familiarización.- Todos los miembros del equipo de certificación de la AAC deben familiarizarse con las partes pertinentes del MO y con los procedimientos y políticas del solicitante en cuanto a la demostración de amaraje.

1.4 Aleccionamiento al solicitante sobre los requisitos de la demostración.-

1.4.1 Los IOs deben reunirse con el solicitante las veces que sean necesarias para asegurarse que el solicitante claramente comprende cuáles documentos e información son requeridos para que el plan de demostración sea aceptado. Durante el aleccionamiento de los requisitos de la demostración, al solicitante se le proveerá la siguiente información:

- a) la demostración debe ser realizada durante las horas del día o en un hangar iluminado si ésta se realiza durante la noche;
- b) todos los tripulantes requeridos (tripulantes de vuelo y FAs) deben estar disponibles durante la demostración;
- c) cuando los procedimientos de un solicitante indican que se debe utilizar pasajeros participantes (PSP) para remover o lanzar las balsas salvavidas, el solicitante usará el mismo número de PSP establecidos en dichos procedimientos. Los PSP deberán ser provistos por el solicitante y deberían tener experiencia similar a pasajeros normales. Miembros de la tripulación, mecánicos y otro personal del solicitante que tengan conocimiento respecto al uso del equipo de emergencia, no deberían ser utilizados como PSP. La AAC debe asegurarse que los PSP que serán utilizados en la demostración no reciban entrenamiento adicional. Estos PSP deberían ser aleccionados y desempeñarán las tareas tal como están estipuladas en los manuales apropiados del solicitante. El solicitante deberá proporcionar suficientes PSP para asegurar su participación en caso que la primera demostración haya fallado;

Nota.- Para propósitos de la demostración de amaraje, los PSP son aquellos pasajeros utilizados en demostraciones de amaraje únicamente cuando son requeridos por los procedimientos del solicitante para asistir a los FAs a remover o lanzar las balsas salvavidas.

- d) las plataformas deben estar colocadas en cada salida de emergencia y ala. Las balsas salvavidas o los toboganes/balsas deberían ser inflados sobre las plataformas y luego bajados al piso del hangar. Esto prevendrá heridas a los participantes y daños a las balsas salvavidas o toboganes/balsas;

Nota.- Algunos códigos de aeronavegabilidad, tales como el JAR 25 y la Parte 25 del CFR 14 de USA requieren que, durante la certificación de tipo de una aeronave, las salidas de emergencia a ser utilizadas durante un amaraje deben estar sobre la "línea de flotación" calculada, la cual existirá cuando la aeronave se encuentra en reposo en el agua. Esta "línea de flotación" y las salidas designadas para una emergencia de amaraje están definidas en el "documento de amaraje del fabricante", el cual es parte del reporte final de certificación de las Partes 25 anteriormente mencionadas. El solicitante debería obtener información de la "línea de flotación" y salidas de emergencia de amaraje del fabricante. Las plataformas deberán ser colocadas a la altura de las "líneas de flotación" de cada aeronave.

- e) cada evacuado (miembros de la tripulación y PSP si son aplicables) deben colocarse e inflar sus chalecos salvavidas de acuerdo con los procedimientos del solicitante y con el aleccionamiento impartido por los FAs;
- f) cada balsa salvavidas o tobogán/balsa debe ser lanzado e inflado de acuerdo a los procedimientos del solicitante. Cuando los procedimientos del solicitante requieren que un botiquín de primeros auxilios esté adjunto a un tobogán/balsa, dicho botiquín deberá ser adjuntado a éste, antes de que sea inflado. Todo equipo de emergencia requerido debe ser colocado en las balsas. Cada evacuado debe entrar a una balsa salvavidas o tobogán/balsa. Los miembros de la tripulación asignados a una balsa deberán localizar y describir el uso de cada elemento del equipo de emergencia;
- g) cada balsa salvavidas debe ser removida de su compartimiento para ser inspeccionada. Una balsa salvavidas o tobogán/balsa (seleccionado por el equipo de la AAC) será inflado y

lanzado y los evacuados asignados a esa balsa deberán entrar en esta. Las balsas y/o toboganes/balsas deberán ser los mismos que aquellos que son utilizados en la aeronave;

Nota.- Además, las balsas salvavidas o toboganes/balsas deberán estar equipados de la misma manera como si estuvieran en la aeronave durante operaciones regulares. Los miembros de la tripulación asignados a una balsa deberán localizar y describir el uso de cada elemento del equipo de emergencia.

- h) se deberá utilizar en la demostración ya sea una aeronave, una maqueta de tamaño natural o un mecanismo de flotación que simule con precisión el compartimiento de pasajeros, de conformidad con lo establecido en el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo b.6.i.ii;

Nota.- Es política de la AAC utilizar una aeronave para todas las demostraciones de amaraje. Si el solicitante propone utilizar una maqueta de tamaño natural o un dispositivo de flotación para realizar la demostración, la aprobación deberá ser otorgada por el organismo de certificación e inspección.

- i) personal de gerencia del solicitante, tales como, el director o gerente de operaciones y de mantenimiento o sus representantes, deben estar disponibles en el sitio de la demostración sea ésta parcial o completa. Estas personas deben tener la autoridad para dirigir modificaciones al plan de demostración de amaraje durante la demostración. Adicionalmente, ellos deberán ser capaces de responder a los requisitos de la AAC sobre acciones correctivas específicas debido a deficiencias, las cuales pueden ocurrir durante la demostración. Otro personal del solicitante presente en el sitio, debería tener la responsabilidad directa de conducir la demostración;
- j) el solicitante deberá ser informado que, a pesar que otro personal del solicitante puede observar la demostración, es responsabilidad de la compañía asegurarse que esas personas no causen distracción o afecten al desarrollo de la demostración;
- k) el solicitante deberá proveer personal de seguridad en ubicaciones estratégicas alrededor de la aeronave para proteger a los pasajeros evacuados en una demostración de amaraje. El personal de seguridad no proveerá ninguna clase de asistencia a los miembros de la tripulación, tales como, ayudar a retirar y lanzar los toboganes, asistir a los evacuados a través de las salidas de emergencia y, de ninguna manera cualquier acción que contribuya a la eficiencia del amaraje. El personal de seguridad es usado únicamente para asegurar que los pasajeros no se causen heridas por accidentes, tales como, por resbalsarse de las alas o caerse desde las salidas de emergencia;
- l) personal que no es del solicitante o de la AAC, debe tener razones específicas para observar una demostración de amaraje. Usualmente estas personas serán representantes del fabricante de la aeronave, de fabricantes de otros equipos que serán usados durante la demostración u otro personal de organizaciones que tienen un interés directo en la seguridad de la aviación; y
- m) el número de FAs será el número mínimo de FAs que el solicitante propone usar durante las operaciones RAB 121 y en ningún caso deberá ser menor que el número especificado en la RAB 121.1440.

1.5 El plan del solicitante.-

1.5.1 En la mayoría de los casos una demostración de amaraje es conducida después de una demostración de evacuación de emergencia de despegue abortado satisfactoria. En esos casos, el mismo jefe y equipo de la AAC debería conducir y observar la demostración de amaraje.

1.5.2 Si el solicitante presenta a la AAC documentación de que otro solicitante o explotador que opera u operó según el RAB 121 ha realizado una demostración de amaraje exitosa utilizando el mismo tipo y modelo de aeronave, la RAB 121.540 (f) provee desviaciones para algunas condiciones prescritas en el RAB 121 – Apéndice D, Párrafos b.2., b.4. y b.5.

1.5.3 Cuando una demostración de amaraje va a ser conducida junto con una demostración de evacuación de emergencia, el plan de la demostración de amaraje será entregado a la AAC junto con el plan de evacuación de emergencia. Si la demostración de amaraje no es realizada junto con una evacuación de emergencia de despegue abortado, el plan del solicitante será remitido a la AAC

por lo menos con quince días hábiles antes de la demostración. Este plan deberá incluir la siguiente información:

- a) una carta de solicitud, la cual establezca lo siguiente:
 - 1) las reglamentaciones aplicables (RAB 121.540 (c) o (e)), las cuales requieren que se conduzcan una demostración de amaraje total o parcial;
 - 2) el modelo y tipo de aeronave y la capacidad total de asientos (incluyendo los de la tripulación) a ser demostrada;
 - 3) el número de FAs y sus posiciones a ser utilizadas durante la demostración;
 - 4) la fecha, hora y ubicación propuestas para la demostración de amaraje;
 - 5) el nombre, número de teléfono y dirección electrónica del coordinador de la demostración de amaraje del solicitante;
 - 6) el plan también deberá contemplar: una descripción detallada de cómo el solicitante propone iniciar la demostración, la señal a ser utilizada para propósitos de cronometraje del tiempo y cómo el solicitante intenta bloquear las salidas de emergencia, las cuales no van a ser utilizadas. Debería ser enfatizado que el solicitante es responsable del desarrollo de los procedimientos para iniciar la demostración y del método para bloquear las salidas de emergencia. El JEC revisará completamente este procedimiento para su adecuación;
- b) un diagrama representativo de la aeronave, que incluya lo siguiente:
 - 1) ubicación y designación de cada salida de emergencia;
 - 2) ubicación de cada ítem del equipo de emergencia de amaraje, incluyendo:
 - balsas salvavidas/toboganes balsas;
 - radios de supervivencia;
 - dispositivos pirotécnicos de señalización;
 - chalecos salvavidas para la tripulación/pasajeros o dispositivos de flotación individual; y
 - megáfonos
- c) una lista de los ítems que conforman el equipo de supervivencia;
- d) una lista de los ítems que conforman el botiquín de primeros auxilios y el botiquín médico (si es aplicable);
- e) copia de las páginas apropiadas de los manuales de los miembros de la tripulación, las cuales describan las responsabilidades y deberes de amaraje, incluyendo los parámetros de tiempo para la preparación de la cabina tanto para las demostraciones planificadas como para las no planificadas;
- f) una copia de la tarjeta de información al pasajero, la cual debe ser usada durante operaciones comerciales;
- g) en el plan del solicitante debe constar una lista de los miembros de la tripulación (tripulantes de vuelo y de cabina), quienes están o serán calificados para participar en la demostración. La tripulación de vuelo debe estar calificada en la aeronave a ser utilizada. Sin embargo, el requisito de experiencia operacional inicial no necesita estar cumplido. Los FAs, de acuerdo con la RAB 121.540 (g) (2) y (3) deben haber completado el programa aprobado de instrucción por la AAC para el tipo y modelo de aeronave a ser demostrada y haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia. A los FAs designados por la AAC para participar en la demostración, no se les debe proveer instrucción de emergencias o familiarización en el equipo de emergencia de la aeronave, otra que no sea la

especificada en el programa aprobado de instrucción del solicitante antes de la demostración;
y

Nota.- La tripulación de vuelo no debe participar de manera activa, asistiendo a otros dentro de la cabina, durante la demostración.

- h) una descripción de cómo el solicitante planea asegurarse que la aeronave (en caso que escoja usar una aeronave) será ubicada en un lugar, ya sea, al interior o exterior, que permita el lanzamiento de las balsas salvavidas o de los toboganes/balsas y su utilización.

2. Fase dos – Presentación y análisis preliminar del plan de demostración de amaraje

La Fase dos inicia cuando el solicitante remite el plan de demostración de evacuación de amaraje a la AAC. El equipo de certificación de la AAC realizará una revisión preliminar de dicho plan para asegurarse que todos los documentos y la información discutida en la Fase uno han sido incluidos. A pesar que el plan del solicitante será analizado completamente y en detalle en la Fase tres, en ésta fase, el equipo de certificación deberá responder al solicitante tan pronto como haya finalizado la revisión preliminar del plan remitido. Omisiones o deficiencias menores pueden ser a menudo solucionadas, contactando al coordinador de la demostración de amaraje del solicitante. Si las deficiencias pueden ser solucionadas rápidamente, el proceso pasará a la Fase tres. Si el plan del solicitante tiene un número significativo de ítems requeridos o de documentos incompletos o no entregados, la solicitud junto con el plan debe ser devuelta al solicitante mediante una carta, en la que se explique porqué el plan no es aceptable. El solicitante será informado que la AAC no tomará ninguna acción con respecto al proceso, hasta que un plan aceptable sea remitido.

3. Fase tres – Análisis pormenorizado del plan de demostración de amaraje

3.1 Una vez que el plan ha sido analizado preliminarmente, los miembros del equipo de certificación de la AAC, deben llevar a cabo un análisis pormenorizado del plan mencionado para asegurarse de lo siguiente:

- a) la demostración propuesta cumplirá los criterios prescritos en la RAB 121.540 y RAB 121 Apéndice D, Párrafo b;
- b) el programa aprobado de instrucción de emergencias y los procedimientos de amaraje del manual del solicitante han sido aprobados y aceptados y proveen prácticas de operación seguras; y
- c) las responsabilidades y deberes, incluyendo los parámetros de tiempo de preparación de cabina para las demostraciones de amaraje preparadas y no preparadas son realistas y comprendidas por todos.

4. Fase cuatro – Planificación, observación y evaluación de la demostración de amaraje

4.1 Durante la Fase cuatro, la AAC planifica, observa y evalúa la demostración de amaraje. El segmento de planificación de ésta fase es particularmente importante y normalmente requiere una completa coordinación y entendimiento entre el personal de la AAC y del solicitante, a fin de asegurar que la demostración sea conducida y evaluada objetivamente. A continuación se describen los segmentos más importantes de la planificación, observación y evaluación de la demostración.

4.2 Reunión con el solicitante, previo a la demostración.-

El equipo de certificación de la AAC deberá reunirse con el equipo del solicitante a fin de aclarar cualquier duda respecto al plan y a la demostración.

4.3 Planeamiento y desarrollo del plan de la AAC.-

4.3.1 Una vez que el plan del solicitante ha sido revisado por parte del equipo de certificación, éste iniciará la planificación para la evaluación del solicitante. El equipo de certificación desarrollará un plan para evaluar la demostración de amaraje sobre la base del plan del solicitante. El plan será

desarrollado por el CSI o por el JEC en caso de no existir un CSI y contendrá por lo menos los siguientes elementos:

- a) nombre y dirección del solicitante;
- b) nombre y dirección electrónica del coordinador del solicitante;
- c) un cronograma con fechas, horas y ubicaciones de los eventos correspondientes a la demostración;
- d) un diagrama representativo del interior de la aeronave a ser demostrada, que incluya la ubicación de los equipos de emergencia y de supervivencia;
- e) una lista de los ítems que conforman el botiquín de primeros auxilios y el botiquín médico (si es aplicable);
- f) una lista de los ítems que conforman el equipo de supervivencia;
- g) un detalle de las tareas asignadas a cada IO participante en la demostración de amaraje; y
- h) copia del plan del solicitante, con fines de familiarización de los IOs participantes.

4.4 Reunión del equipo de certificación de la AAC.-

4.4.1 El JEC debe conducir una reunión con su equipo, antes de la demostración, para asegurarse que cada miembro del equipo tenga una asignación específica y esté al tanto de las funciones que deberá cumplir durante la demostración. Esto incluirá el cronometraje del tiempo, posición en la aeronave (dentro o fuera de ella) e inspección del equipo de emergencia de la aeronave y de cualquier documento aplicable. Las funciones y las posiciones asignadas deberán estar de acuerdo con las instrucciones especificadas en el plan de la AAC. El JEC recalcará sobre las posiciones asignadas, y distribuirá un diagrama a cada IO participante respecto a la posición a ser ocupada durante la demostración. El JEC deberá determinar que salidas de emergencia serán abiertas y cuales serán bloqueadas antes de evaluar la demostración. El método seleccionado por el solicitante para bloquear las salidas de emergencia, también deberá ser comprendido por los IOs responsables de bloquear las mismas durante la demostración. El JEC debe asegurarse que cada miembro del equipo de certificación conozca las señales a ser usadas tanto para iniciar como para finalizar la demostración. Durante esta reunión también se revisarán los requisitos reglamentarios y los criterios a ser utilizados en la demostración para asegurar un entendimiento común.

4.5 Criterio para el uso de la tripulación.-

4.5.1 El equipo de certificación de la AAC, seleccionará tripulantes “comunes” de la lista enviada por el solicitante para ser utilizados en la demostración. Normalmente tripulantes comunes no deberían incluir a los instructores de procedimientos de emergencia, supervisores, IDEs u otro personal que tiene un nivel de experiencia sobre promedio o han sido expuestos a prácticas de amaraje.

4.5.2 Las calificaciones de los tripulantes a ser usados en las demostraciones de amaraje deberían ser consistentes con las calificaciones de línea de los miembros de la tripulación. Normalmente, los tripulantes utilizados en estas demostraciones deberían haber sido “tripulantes de línea” por al menos dos años. Además, en lo posible, los tripulantes no deberían haber sido utilizados en una demostración dentro de los últimos seis meses. Existen solicitante pequeños donde éste criterio no es aconsejable ser utilizado. Cuando éste sea el caso, se debe documentar e incluir la experiencia anterior en el reporte respecto a la demostración.

4.5.3 Cuando la AAC determina que las tripulaciones a ser utilizadas en las demostraciones de amaraje o de evacuación han sido permitidas “practicar” la apertura de puertas/salidas de emergencia, no debería permitir que estas tripulaciones sean usadas en las demostraciones de amaraje, a menos que, el programa aprobado de instrucción del solicitante incluya éste entrenamiento adicional. “Práctica” es cualquier entrenamiento conducido fuera de los programas de instrucción programados normalmente.

4.5.4 Los solicitantes deberían presentar un mínimo de dos tripulaciones completas para la demostración, en caso que sea necesario utilizar la segunda tripulación debido a que la primera demostración ha fallado. Esto es posible en los casos de falla de equipos que no estén relacionados con la instrucción o procedimientos de la compañía.

4.5.5 Es muy importante que a la tripulación de “reserva”, no se le dé ninguna información acerca de una demostración que ha fallado. Esto puede ser realizado aislando a la tripulación de reserva en un área en la cual no tenga contacto alguno con la primera tripulación. Sin embargo, cuando la tripulación de reserva no puede ser mantenida en un área aislada, esta deberá permanecer junto a un IO para no permitir que reciba información respecto a la primera demostración.

4.5.6 Cuando un solicitante es nuevo, no tendrá tripulantes de línea comunes disponibles. Cuando éste es el caso, el solicitante debe capacitar al primer grupo de FAs, es muy posible que los tripulantes de este grupo también sean instructores. No obstante, ellos no deberían recibir instrucción o experiencia otra que no sea la aplicable a FAs de línea. Por ejemplo, no deberían ser entrenados en el dispositivo de instrucción de cabina, hasta después de su participación en la demostración. El jefe de FAs o los gerentes de FAs a cargo de los programas de la tripulación de cabina del solicitante no deberían ser utilizados como FAs durante las demostraciones de amaraje, a menos que, otros FAs no hayan sido contratados.

4.5.7 La AAC requiere cuando sea posible, la utilización de diferentes FAs para las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje. El utilizar tripulaciones diferentes permitirá al equipo de certificación de la AAC una mejor evaluación de los programas de instrucción del solicitante. En el evento que una demostración haya fallado por motivos que no son causados por la tripulación (por ejemplo: falla del equipo), es recomendable que una tripulación nueva sea seleccionada del grupo remanente de FAs calificados para la demostración.

4.6 Bloqueo de las salidas.-

Las salidas que deben ser bloqueadas para propósitos de una demostración de amaraje son las que están bajo la “línea de flotación”.

4.7 Participantes.-

4.7.1 Debido a la complejidad que involucra conducir las demostraciones de amaraje, únicamente aquellos individuos que tienen una necesidad o requerimiento deberán participar en una demostración de amaraje. Ejemplos de personas que tienen una necesidad o requerimiento serían los representantes del departamento de instrucción del solicitante o del fabricante de la aeronave o del fabricante del tobogán y balsas. Personal interesado pero no esencial para la demostración puede causar peligros, interferencias o de otra manera afectar el desarrollo y resultado de la demostración.

4.7.2 El solicitante es el responsable por todo el personal que no pertenece a la AAC, el cual observará la demostración. Aquellos que no están directamente involucrados en la demostración deberían ser mantenidos a una distancia razonable de la aeronave por medio de sogas o cintas.

4.7.3 El JEC es el responsable por el personal de la AAC que observa la demostración. Los observadores de la AAC deberían estar limitados a los IOs que son requeridos para evaluar la conducción de la demostración o que necesitan estar involucrados por razones específicas tales como las siguientes:

- a) IOs de otras oficinas o regiones, cuyos solicitante es están adquiriendo el mismo o similar tipo de aeronave que va a ser demostrada;
- b) IOs que están en OJT;
- c) personal de gerencia de los organismos de seguridad operacional de las AAC; y
- d) cualquier personal de la AAC interesado en los componentes técnicos o de ingeniería de la aeronave.

4.8 Inspección previa a la demostración.-

Antes de la demostración, el equipo de la AAC debe inspeccionar la aeronave y el equipo de emergencia de amaraje, el cual debe cumplir los requisitos reglamentarios correspondientes al RAB 121. La aeronave debe estar configurada y equipada como para un despegue normal, de acuerdo con los manuales y procedimientos del solicitante. La aeronave debe ser equipada de acuerdo con la configuración completa de asientos de pasajeros propuesta y con todo el equipo de emergencia y de seguridad instalado.

4.9 Aleccionamientos previos a la demostración.-

4.9.1 Antes de la demostración, tres aleccionamientos separados deberían ser conducidos para los siguientes participantes:

- a) miembros de la tripulación involucrados en la demostración;
- b) pasajeros participantes (si es aplicable); y
- c) equipo de certificación de la AAC.

4.9.2 El coordinador del solicitante proveerá a los miembros de la tripulación con cierta información respecto a la demostración. Dicho coordinador debería aleccionar a los participantes sobre los objetivos y aspectos importantes de la demostración, incluyendo pero no limitado a un claro entendimiento de la naturaleza del ejercicio. El equipo de la AAC deberá asistir a este aleccionamiento, a fin de resolver cualquier pregunta. Se asegurarán que la siguiente información sea incluida:

- a) el propósito de la demostración es evaluar lo siguiente:
 - 1) la efectividad del programa aprobado de instrucción del solicitante tal como sea reflejado por las acciones de los miembros de la tripulación;
 - 2) la idoneidad de los procedimientos de emergencia del solicitante; y
 - 3) la efectividad y confiabilidad del equipo de amaraje de emergencia de la aeronave.
- b) la señal de iniciación y finalización, las cuales comienzan y finalizan la demostración deben ser claramente especificadas. Se asegurará que los miembros de la tripulación sean aleccionados y conozcan las señales de iniciación y de bloqueo de las salidas de emergencia. Es recomendable que los miembros de la tripulación vean y/o escuchen las señales mencionadas en las mismas condiciones ambientales, tal como estarían presentes en el momento de la demostración. Es muy importante que los FAs estén familiarizados con las señales de bloqueo. Las señales para bloquear las salidas deben ser claras, específicas, no ambiguas y colocadas en las mismas posiciones a ser utilizadas durante la demostración. Es permitido que los FAs evalúen sus salidas de emergencia, a fin de que se familiaricen con las señales de bloqueo;
- c) se deberá discutir el significado del tiempo límite de quince minutos para la preparación de la cabina;
- d) se deberá describir la señal a ser usada por el JEC para terminar (detener) la demostración tal como el uso de un pito o de algún otro medio claramente audible. Cualquier actividad de amaraje en progreso debería ser inmediatamente terminada con la señal para detener la demostración; y
- e) se deberá enfatizar la importancia de la seguridad durante la demostración, incluyendo las responsabilidades de los miembros de la tripulación y los deberes y limitaciones del personal de observadores de seguridad.

4.9.3 Para una demostración completa, el coordinador del solicitante deberá proveer a los pasajeros participantes la siguiente información antes de la demostración:

- a) el propósito de la demostración;

- b) la atención que deben prestar los pasajeros participantes a las instrucciones de los FAs; y
- c) la seguridad individual de cada participante no debe ser comprometida en ningún momento durante la demostración.

4.9.4 El JEC aleccionará a los miembros del equipo de certificación de la siguiente manera:

- a) estableciendo los objetivos de la demostración;
- b) revisando la señal de iniciación y finalización para la preparación de la cabina;
- c) revisando las tareas de los IOs observadores respecto a las salidas a ser utilizadas o bloqueadas;
- d) revisando la señal para detener la demostración; y
- e) recordando a los miembros del equipo que no deberán discutir los resultados de sus observaciones con otras personas que no sea el JEC.

4.10 Conducción de la demostración.-

4.10.1 El JEC se asegurará que todos los aleccionamientos y las inspecciones sean conducidas antes de la demostración. La siguiente secuencia de eventos representa un medio aceptable, derivado de experiencias anteriores, para conducir la demostración de amaraje:

- a) el JEC se asegurará que los IOs y los miembros de la tripulación estén en sus puestos asignados para comunicar al comandante de la aeronave que de inicio a la demostración;
- b) la cantidad de tiempo que se le debe dar a una tripulación a fin de que prepare la cabina para una demostración de amaraje debería ser razonable. Los manuales y procedimientos de un solicitante estipulan la notificación de un amaraje a los miembros de la tripulación, incluyendo los parámetros de tiempo tanto para un amaraje planificado como para un no planificado, antes de amarrar el avión. El JEC y el solicitante deberían ponerse de acuerdo sobre el límite de tiempo para la demostración, basados en los parámetros de tiempo planificados por el solicitante;
- c) los FAs deberían desempeñar tareas asociadas con un vuelo normal, tales como el servicio de comidas hasta cuando reciban la señal para iniciar la demostración de amaraje;
- d) el cronometraje debe iniciar cuando el piloto al mando notifica a los FA de un amaraje inminente. Los miembros de la tripulación deben usar los procedimientos del solicitante tal como están descritos en los manuales apropiados. El cronometraje finaliza cuando los FA han completado la preparación de la cabina de pasajeros y notifican al piloto al mando que la cabina ha sido preparada y se encuentra lista para el amaraje;
- e) es importante que los IOs evalúen los procedimientos de amaraje para asegurarse que tanto el cronometraje como los procedimientos que siguen a la preparación, sean aquellos estipulados en los manuales del solicitante;

Nota.- Las reglamentaciones no especifican un tiempo límite para la demostración. Sin embargo, es requerido que el equipo de emergencia, la competencia de las tripulaciones y los procedimientos de emergencia provean una evacuación rápida, debido a que en situaciones de amaraje reales la aeronave puede permanecer a flote por un corto período de tiempo únicamente. Durante la demostración se debe enfatizar en la habilidad y eficiencia de las tripulaciones para cumplir con el período de tiempo asignado entre la decisión para amarrar y el amaraje real. Quince minutos (15') es considerado un tiempo realista aceptable para la preparación de la cabina, desde su anuncio hasta el aterrizaje simulado en el agua. Sin embargo ajustes en el tiempo pueden ser realizados entre el JEC y el solicitante, debido a que algunos manuales de solicitante es estipulan períodos de tiempo más cortos o más largos para la preparación de la cabina planificada. Una vez que el tiempo ha sido acordado, todos los miembros de la tripulación participante deben colocarse correctamente sus chalecos salvavidas, aleccionar a los PSP (si es aplicable), asegurar la cabina y completar todas las listas de verificaciones y procedimientos requeridas dentro del tiempo especificado. No haber preparado la cabina al final del tiempo acordado constituye una demostración no satisfactoria.

- f) el JEC inicia el cronometraje cuando el piloto al mando emite la orden de preparación para un amaraje y la supervisora sale y cierra la puerta de la cabina de mando. Al final de los quince minutos o de otro período de tiempo acordado para la demostración de amaraje planificada, la

tripulación debe estar preparada para un aterrizaje simulado sobre el agua;

Nota.- Para fines prácticos, el cronometraje de los 15 minutos iniciará una vez que el supervisor cierra la puerta de la cabina de pilotaje, después que ha recibido del piloto al mando la notificación de preparar la cabina para el amaraje y terminará una vez que el supervisor notifica al piloto al mando que la cabina ha sido preparada y se encuentra lista para el amaraje (la señal de notificación será cuando el supervisor ingrese nuevamente a la cabina de pilotaje para indicar al piloto al mando que la cabina está lista para el amaraje).

- g) después del aterrizaje simulado de la aeronave y una vez que esta se haya detenido, cada miembro de la tripulación debe seguir los procedimientos del solicitante tal como están contenidos en los manuales apropiados respecto al lanzamiento y al abordaje de las balsas salvavidas y/o toboganes/balsas;
- h) una vez que el cronometraje ha sido finalizado cada miembro de la tripulación debe abordar el bote salvavidas y debe ser capaz de responder a preguntas relacionadas con la localización y función de los diversos elementos del equipo contenido en el bote, describirán el uso de cada ítem del equipo de supervivencia y colocarán la cubierta del bote actuando como equipo;
- i) las reglamentaciones vigentes requieren que los programas de instrucción aseguren que cada miembro de la tripulación permanezca adecuadamente entrenado y vigente con respecto a cada aeronave, posición de tripulante y tipo de operación en la cual el o ella sirve;
- j) si un miembro de la tripulación falla en responder a las preguntas apropiadas realizadas por los IOs del equipo de la AAC, el JEC deberá evaluar cuidadosamente las preguntas y las respuestas falladas, a fin de proponer cambios apropiados al programa aprobado de instrucción del solicitante, si estos son necesarios. Sin embargo, si un miembro de la tripulación no responde una pregunta, esto no constituirá una falla de la demostración;
- k) el RAB 121 – Apéndice D, Párrafo b.4. requiere que todas las balsas salvavidas y toboganes/balsas sean lanzadas e infladas en una demostración de amaraje completa, mientras que la RAB 121.540 (f) requiere que únicamente una balsa salvavidas o tobogán/balsa designado por el JEC, sea lanzado e inflado en una demostración de amaraje parcial. Sin embargo, si la balsa salvavidas es el medio primario de flotación, entonces dicha balsa salvavidas debería ser seleccionada. Para el propósito de esta demostración, el “lanzamiento” de una balsa salvavidas significa removerla de su compartimiento, manipularla fuera de la aeronave (ya sea mediante plataforma o rampa) y colocarla sobre el suelo antes de inflarla. El “lanzamiento” de un tobogán/balsa significa inflarlo de una manera normal y luego bajarlo al suelo; y

Nota.- La RAB 121.540 (f) no requiere que cada tobogán/balsa sea retirado de su puerta respectiva y lanzado. Sin embargo, cada tobogán/balsa debe ser inspeccionado. Cualquier balsa salvavidas almacenada dentro de la aeronave debe ser removida de su compartimiento y colocada en el piso de la cabina para inspección.

- l) cuando los procedimientos de un solicitante establecen el uso de PSP para remover y lanzar las balsas salvavidas, el mismo número de PSP debería ser utilizado en la demostración. Los PSP deberían ser provistos por el solicitante y tener experiencias similares a las de los pasajeros normales. Los miembros de la tripulación, mecánicos y otro personal del solicitante, quienes poseen conocimiento respecto al uso del equipo de emergencia no deberían ser utilizados como PSP. El equipo de la AAC debería asegurarse que a los PSP no se les imparta adiestramiento adicional. Los PSP deberían ser aleccionados y desempeñar las tareas tal como están estipuladas en los manuales apropiados de los miembros de la tripulación. El solicitante debería proporcionar suficientes PSP para asegurar su utilización en caso que la primera demostración haya fallado.

4.11 Áreas a ser evaluadas en la demostración de amaraje.-

4.11.1 Durante esta fase el JEC evaluará las siguientes áreas:

- a) cumplimiento y efectividad de los miembros de la tripulación en el desempeño de las responsabilidades y tareas asignadas (por ejemplo la asistencia de los pasajeros en el lanzamiento de las balsas salvavidas durante la demostración de amaraje). Las instrucciones

de los FAs a los pasajeros deben estar de acuerdo con la información establecida en los manuales del solicitante;

- b) la efectividad de los tripulantes de vuelo al ejercitar los comandos de responsabilidades y la coordinación y comunicación entre los tripulantes de vuelo y los FAs;
- c) la capacidad de cada ítem del equipo de emergencia (sí estos cumplieron sus funciones previstas), la determinación de la existencia de deficiencias o demoras causadas por el equipo de emergencia;
- d) si todas las salidas de emergencia fueron abiertas y los toboganes fueron desplegados y estuvieron (listos para su uso) dentro del criterio de tiempo apropiado; y
- e) si durante la demostración de amaraje, la preparación de la cabina estuvo lista para un aterrizaje sobre el agua dentro de quince minutos. Si las balsas salvavidas fueron eficientemente removidas de sus compartimientos y todos los chalecos salvavidas, balsas salvavidas y/o toboganes/balsas salvavidas fueron inflados apropiadamente.

4.12 Determinación de los resultados de la demostración. -

4.12.1 El no cumplir con el tiempo límite especificado, automáticamente califica a la demostración como no satisfactoria. Deficiencias en otras áreas tales como efectividad de los miembros de la tripulación o mal funcionamiento del equipo que ocurren aún cuando el criterio de tiempo es cumplido, son algunas razones para declarar la demostración como no satisfactoria. La severidad de la deficiencia y la causa básica debe ser cuidadosamente analizada. Si la causa de una deficiencia relativamente severa fue debido a la instrucción, procedimientos o mantenimiento inapropiado del solicitante, la demostración deberá ser juzgada como no satisfactoria. Por ejemplo si todas las luces de emergencia fallaron en iluminar debido a un problema de mantenimiento, es motivo suficiente para determinar que la demostración no es satisfactoria. Deficiencias menores pueden ser usualmente resueltas con el personal responsable de la compañía sin tener que declarar a la demostración como no satisfactoria.

4.13 Coordinación en caso de demostraciones no satisfactorias. -

4.13.1 Cuando un solicitante falla en completar con éxito una demostración de amaraje parcial, el JEC deberá reportar al jefe del organismo de certificación e inspección. El jefe del organismo de inspección y certificación coordinará con el solicitante a través del JEC, instrucción adicional y la presentación de un nuevo plan para una nueva demostración de amaraje.

5. Fase cinco – Comunicación al solicitante sobre los resultados de la demostración

Después de una finalización exitosa de una demostración de amaraje, el solicitante deberá ser inmediatamente notificado sobre los resultados de la misma en el sitio de la demostración.

Sección 5 – Reporte de las demostraciones de evacuación

1. Generalidades

1.1 El JEC es el responsable de la preparación y distribución del reporte de demostración de evacuación de emergencia y de amaraje. El reporte debe incluir al menos lo siguiente:

- a) el formulario DGAC–F3-MIO – *Reporte de demostración de evacuación de emergencia*. Este formulario es requerido cada vez que se realiza una demostración. Por ejemplo, si dos demostraciones son insatisfactorias y una tercera es satisfactoria, tres reportes deben ser completados y entregados como parte del paquete de reporte de una demostración;
- b) la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros requerida por la RAB 121.2340 (b);
- c) un diagrama de la aeronave, incluyendo el equipo de emergencia, salidas de emergencia,

salidas utilizadas, el número de asientos de pasajeros aprobados y la ubicación de los asientos de los FAs; y

d) una lista de los nombres y la especialidad de cada miembro del equipo de la AAC.

1.2 La Figura 13-2 contiene el Formulario DGAC – F3 – MIO – *Reporte de demostración de evacuación de emergencia*, el cual debe ser completado de acuerdo con las siguientes instrucciones:

Figura 13-2 – Formulario DGAC – F3 – MIO – Reporte de demostración de evacuación de emergencia

Número de casillero	Demostración
1	Ingrese la fecha y hora de la demostración.
2	Marque el resultado de la demostración (Satisfactoria – Insatisfactoria).
3	Ingrese el nombre completo del solicitante y su designador.
4	Complete la marca, modelo, series y número de la aeronave (por ejemplo: A-320-233 (HC-CEM)).
5	Ingrese los nombres y títulos de los miembros del equipo de la AAC.
6	Marque en el casillero apropiado el tipo de demostración. Se puede marcar ambos casilleros, el de despegue abortado y el de amaraje, si es aplicable.
7	Marque las razones para conducir la demostración.
8	Ingrese el número total de tripulantes de vuelo, FAs y pasajeros a bordo de la aeronave.
9	Marque las reglamentaciones aplicables.
10	Liste cada salida de emergencia utilizada y el número de personas que fueron evacuadas desde esas salidas (por ejemplo, LF 3/ 35).
11	Marque el casillero apropiado del tipo de tobogán utilizado.
12	Ingrese el tiempo total utilizado en la demostración.
13	Marque el casillero apropiado que describe la ubicación de la aeronave.
14 - 20	Marque el casillero apropiado (Satisfactorio o Insatisfactorio)
21	Brevemente describa como fueron bloqueadas las salidas no designadas (por ejemplo, las salidas fueron bloqueadas con luces rojas)

22	Brevemente describa como fue iniciada la demostración (por ejemplo, desactivación de la fuente de energía normal)
23	Las observaciones deben referirse a los números de los casilleros apropiados. Más de una línea puede ser utilizada para un ítem. Ingrese comentarios por cada ítem no satisfactorio.
24	El JEC firmará el reporte
25	Un especialista designado por el jefe del organismo de inspección y certificación revisará y firmará el reporte.

2. Distribución

3.1 Una vez que el JEC/POI revise el reporte, una copia debe ser enviada al jefe del organismo de certificación e inspección de la AAC. El paquete original será retenido por el organismo de certificación e inspección por un tiempo de seis años.

3.2 Un especialista designado por el jefe del organismo de inspección y certificación revisará el paquete original.

Figura 13 –3 – Comparación de las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje

DESPEGUE ABORTADO					
COMPARACIÓN DE DEMOSTRACIONES COMPLETAS Y PARCIALES					
TIPO DE DEMOSTRACION	CUANDO ES REQUERIDA	ACCIONES REQUERIDAS	DURACION	PASAJEROS	REFERENCIAS
DEMOSTRACIÓN DE DESPEGUE ABORTADO COMPLETA	Requerida cuando el tipo y modelo de una aeronave propuesta de categoría transporte, configurada para 44 pasajeros o más no ha sido demostrada previamente por otro solicitante, de acuerdo con el RAB 121, Apéndice D, o por un fabricante extranjero de acuerdo con la JAR o FAR o RAB 25.803.	Todos los pasajeros y miembros de la tripulación deben ser evacuados utilizando el equipo de emergencia del solicitante y los procedimientos de emergencia. No debe utilizarse <u>más del 50</u> por ciento de las salidas de emergencia y toboganes/toboganes balsas salvavidas.	90 segundos o menos.	Si se requieren pasajeros. Cada asiento de pasajero debe ser ocupado por un pasajero participante.	<ul style="list-style-type: none"> • RAB 121.535 (a) (b) • JAR/FAR/RAB 25.803 • RAB 121, Apéndice D, Párrafo a. • MIO, Parte II, Volumen II, Capítulo 14, Secciones 1, 2 y 5.
DEMOSTRACIÓN DE DESPEGUE ABORTADO PARCIAL	Requerida cuando el solicitante solicita operar una aeronave (44 pasajeros o más) nueva para la compañía, la cual ya ha tenido una demostración completa realizada por otro solicitante RAB 121 o fabricante; o cuando un solicitante cambia la cantidad de los miembros de la tripulación, la ubicación de sus asientos, sus deberes de evacuación o procedimientos de emergencia; o cambia el número, tipo, o los mecanismos de apertura de las salidas de emergencias.	Los miembros de la tripulación de cabina deben abrir y tener listas para su uso el 50 por ciento de las salidas de emergencia y toboganes/toboganes balsas salvavidas, utilizando los procedimientos correctos.	15 segundos o menos	No se requieren pasajeros. Únicamente los miembros de la tripulación son requeridos.	<ul style="list-style-type: none"> • RAB 121.535 (b), (c), (d) y (e) • MIO, Parte II, Volumen II, Capítulo 14, Secciones 1, 2 y 5.

AMARAJE					
COMPARACIÓN DE DEMOSTRACIONES COMPLETAS Y PARCIALES					
TIPO DE DEMOSTRACIÓN	CUANDO ES REQUERIDO	ACCIONES REQUERIDAS	DURACION	PASAJEROS	REFERENCIAS
DEMOSTRACIÓN DE AMARAJE COMPLETA	Requerida cuando un solicitante propone operar una aeronave en operaciones prolongadas sobre el agua; y ese tipo y modelo de aeronave no ha realizado una demostración previa de amaraje completa realizada por otro solicitante RAB 121.	<p>Todos los evacuados deben colocarse el chaleco salvavidas.</p> <p>Todas las balsas salvavidas deben ser removidas de sus compartimientos.</p> <p>Todas las balsas / toboganes - balsas salvavidas deben ser lanzadas e infladas de acuerdo con los procedimientos del solicitante.</p> <p>Todo evacuado debe ingresar a una balsa/tobogán - balsa salvavidas.</p> <p>Los miembros de la tripulación asignados a cada balsa deben localizar y describir cada artículo del equipo de emergencia.</p>	15 minutos para preparar la cabina para el amaraje.	Se utilizarán pasajeros únicamente si ellos son requeridos por los procedimientos del solicitante para asistir en la remoción y lanzamiento de las balsas salvavidas.	<ul style="list-style-type: none"> • RAB 121.540 (c) • RAB 121, Apéndice D, Párrafo b. • MIO, Parte II, Volumen II, Capítulo 14, Secciones 3, 4 y 5.
DEMOSTRACIÓN DE AMARAJE PARCIAL	Requerida cuando el solicitante propone operar una aeronave en operaciones prolongadas sobre el agua, y ese tipo y modelo de aeronave ya ha tenido una demostración de amaraje completo realizada por otro solicitante RAB 121.	<p>Todas las balsas salvavidas deben ser removidas de sus compartimientos e inspeccionadas.</p> <p>Una sola balsa salvavidas debe ser lanzada e inflada.</p> <p>Los miembros de la tripulación asignados deben ingresar a la balsa y localizar y describir cada artículo del equipo de emergencia.</p>	15 minutos para preparar la cabina para el amaraje.	Se utilizarán pasajeros únicamente si ellos son requeridos por los procedimientos del solicitante para asistir en la remoción y lanzamiento de las balsas salvavidas.	<ul style="list-style-type: none"> • RAB 121.540 (e) y (f) • MIO, Parte II, Volumen II, Capítulo 14, Secciones 3, 4 y 5.

Figura 13-4 – Ayuda de trabajo para las demostraciones de evacuación de emergencia y amaraje

Nombre del solicitante :	Fecha:
I. Determinación de los requisitos de la demostración	Observaciones
A. Solicitante nuevo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Despegue abortado completo 2. Despegue abortado parcial 3. Demostración de amaraje 	
B. Solicitante en servicio	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Despegue abortado completo 2. Despegue abortado parcial <ol style="list-style-type: none"> a. Aeronave nueva para el solicitante b. Cambios significativos en número de FAs, ubicación de asientos, tareas o procedimientos. c. Cambios en el tipo de salidas de emergencia, número, ubicaciones o mecanismos de apertura. 3. Demostración de amaraje <ol style="list-style-type: none"> a. Solicitante nuevo que inicia operaciones prolongadas sobre agua b. Demostración completa c. Coordinación con el organismo de certificación e inspección. <ol style="list-style-type: none"> 1) Solicitante nuevo 2) Solicitante en servicio 	
II. Reunión preliminar con el solicitante	
A. Discusión de los requisitos de demostración	
<ol style="list-style-type: none"> 1. RAB 121 2. MIO 	
B. Establecimiento de comunicaciones de coordinación	
<ol style="list-style-type: none"> 1. JEC _____ 2. Coordinador de la compañía 	

<p>_____</p> <p>3. Teléfono</p> <p>_____</p> <p>4. Dirección _____ electrónica</p> <p>_____</p> <p>C. Descripción de los requisitos del Plan</p>	
<p>III. Plan del solicitante</p>	
<p>A. Carta de solicitud</p>	
<p>1. Reglamentaciones aplicables</p> <p>2. Tipo y modelo de la aeronave y capacidad de asientos</p> <p>3. Número de FAs a ser utilizados</p> <p>4. Fecha, hora y ubicación propuestas para la demostración</p> <p>5. Una declaración de cómo la demostración será iniciada y de cómo las salidas serán bloqueadas</p>	
<p>B. Diagrama interior de la aeronave</p>	
<p>1. Ubicación y designación de los tipos/pares de salidas</p> <p>2. Ubicación de los asientos asignados a cada FAs</p> <p>3. Configuración de la cabina mostrando las ubicaciones de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Asientos de pasajeros b. Cocinas c. Pasillos d. Lavabos e. Mamparos y divisores de la cabina <p>4. Ubicación y tipo de equipo de emergencia</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Extintores de fuego b. Botellas/Mascaras de oxígeno portátiles c. Megáfonos d. Hachas e. Cuerdas/Sogas de emergencias f. Balsas/Toboganes/escaleras de emergencia g. Transmisores de localización de emergencia (ELT) h. Dispositivos de flotación/Chalecos salvavidas 	

<ul style="list-style-type: none"> i. Botiquines de primeros auxilios y médicos y guantes protectores j. Equipo protector de respiración (PBE) k. Desfibrilador automático externo (si es aplicable) l. Botiquín médico de emergencia mejorado (si es aplicable) m. Equipos de supervivencia (si es aplicable) n. Linternas o. Banderolas de precaución de las puertas (cintas de armado de las puertas, si es aplicable) p. Dispositivos de señales (para agua) q. Radios de supervivencia (para agua) r. Topes de las puertas/cintas de precaución (si es aplicable) 	
C. OM del solicitante, el cual describa las tareas y procedimientos de evacuación de emergencia y amaraje	
D. Una copia de la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros	
E. Descripción del equipo de emergencia (tipo y modelo de cada ítem)	
F. Lista de los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina calificados.	
G. Descripción de cómo el solicitante se asegurará de la "oscuridad de la noche"	
H. Una descripción de cómo el solicitante se asegurará que la aeronave será ubicada en una posición, la cual permitirá el despliegue sin obstrucciones del equipo de emergencia.	
IV. Análisis del plan del solicitante	
A. Programa aprobado de instrucción de emergencias por la AAC	
B. Los procedimientos de emergencia del solicitante descritos en su manual son completos y prácticos	
C. Las tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros se encuentran completas y cumplen con la reglamentación	

D.El equipo de emergencia es aceptable para el tipo de operación	
E.El sitio propuesto para la demostración es aceptable	
F.El personal de seguridad propuesto por el solicitante es aceptable	
G. Todos los ítems anteriores deben estar solucionados antes de avanzar con la demostración.	
V. Plan de la AAC (reunión previa a la demostración)	
A. Asignación de tareas para los miembros del equipo de la AAC	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cronometraje 2. Posiciones en el interior y en el exterior de la aeronave 3. Inspección de la aeronave y del equipo de emergencia previa a la demostración 4. Inspección posterior a la demostración 5. Reporte escrito 	
B. Determinación de las salidas que serán abiertas y bloqueadas	
C. Selección de los miembros de la tripulación de la lista del solicitante	
D. Revisión de las señales de iniciación y finalización	
E. Revisión de los requisitos reglamentarios <ol style="list-style-type: none"> 1. RAB 121 2. MIO 	
VI. Inspección previa a la demostración	
A. El equipo de la AAC inspeccionará los siguientes ítems específicos para asegurarse el cumplimiento reglamentario <ol style="list-style-type: none"> 1. Extintores de fuego de mano para la tripulación, pasajeros y compartimientos de carga. 2. Equipo protector de respiración (PBE). 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. Botiquín de primeros auxilios. 4. Botiquín médico, cuando sea requerido. 5. Hacha contra accidentes. 6. Megáfonos. 7. Marcas interiores de las salidas de emergencia. 8. Dispositivos de flotación o chalecos salvavidas. 9. Iluminación de las señales interiores de las salidas de emergencia. 10. Operación de las luces de emergencia; 11. Manijas para operar las salidas de emergencia. 12. Acceso a las salidas de emergencia. 13. Marcas exteriores de las salidas de emergencia. 14. Iluminación exterior de emergencia y ruta de escape. 15. Salidas a nivel del piso. 16. Salidas de emergencia adicionales. 17. Salidas ventrales y de cono de cola. 18. Luces portátiles. 19. Asientos, cinturones de seguridad y arneses de hombro. 20. Equipo de emergencia requerido para operaciones prolongadas sobre agua. 21. Sistema para información al pasajero. 22. Señales/letreros para información al pasajero. 23. Tarjeta de información al pasajero. 24. Sistema de protección y detección de fuego de la aeronave (prueba operacional). 25. Sistema de escape de la cabina de pilotaje. 26. Toboganes y toboganes/balsas. 27. Protección de fuego en los lavabos. 	
<p>VII. Aleccionamientos previos a la demostración</p>	
<p>A. Del solicitante /JEC a los miembros de la tripulación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir el propósito de la demostración 2. Señal de iniciación 	

<p>3. Límites de tiempo aplicables</p> <p>4. Responsabilidades de los observadores de seguridad</p> <p>B. Del solicitante a los pasajeros (si es aplicable)</p> <p>1. Propósito de la demostración</p> <p>2. Escucha a las instrucciones de los FAs</p> <p>3. Importancia de la seguridad</p> <p>C. Del jefe a los miembros del equipo de la AAC</p> <p>1. Objetivos de la demostración</p> <p>2. Revisión de las señales de iniciación y terminación</p> <p>3. Revisión de las tareas de cada miembro del equipo</p>	
<p>VIII. Demostración de despegue abortado completa o parcial</p>	
<p>A. Notifique al solicitante que aborde a los pasajeros (demostración completa)</p> <p>B. Los FAs se preparan para una salida normal, conducen el aleccionamiento y toman posiciones en sus asientos</p> <p>C. El equipo de la AAC distribuye el equipaje de mano, frazadas y almohadas en la cabina (demostración completa)</p> <p>D. El JEC se asegura que los miembros de la tripulación y los miembros del equipo de la AAC se encuentren listos</p> <p>E. El JEC informa al coordinador del solicitante que inicie la demostración</p> <p>F. El JEC cronometra la demostración y hace sonar la señal de terminación</p> <p>G. Después de la demostración los miembros del equipo de la AAC:</p> <p>1. Conducen la inspección después de la demostración</p> <p>2. Se reúnen con el JEC para discutir los resultados</p>	
<p>IX. Demostración de amaraje completa o parcial</p>	
<p>A. Inspección del equipo de amaraje de emergencia previa a la demostración, conducida por el JEC</p> <p>B. El JEC se asegurará que los miembros de la tripulación y los miembros del equipo se encuentren listos y comunica al piloto al mando para que inicie</p>	

<p>la demostración</p> <p>C.El JEC cronometra quince minutos para simular un aterrizaje sobre el agua</p> <p>D.Para demostraciones completas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Todas las balsas/toboganes-balsas son lanzadas e infladas 2. Los miembros de la tripulación asignados a cada bote inflado, entrarán en este y localizarán y describirán el uso de cada ítem del equipo de emergencia <p>E. Para demostraciones parciales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una balsa salvavidas/tobogán balsa es lanzada e inflada 2. Todos las balsas restantes son removidas de sus compartimientos e inspeccionadas (los toboganes/balsas no son removidos) 3. Los miembros de la tripulación asignados a la balsa salvavidas inflada, entrarán en ésta y localizarán y describirán el uso de cada ítem del equipo de emergencia 	
<p>X. Complete el paquete de reporte de demostración de evacuación de emergencia el cual debe incluir:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El reporte de la demostración 2. La tarjeta de instrucciones de emergencias para los pasajeros 3. El diagrama de la aeronave, incluyendo el equipo y las salidas de emergencia utilizadas, los asientos de los FAs y el número de asientos de pasajeros aprobados. 	

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 13-5 – Formulario de reporte de la demostración de evacuación de emergencia

REPORTE DE DEMOSTRACIÓN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA					
Instrucciones: Adjuntar tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros de acuerdo con la RAB 121.2340 (b) y el diagrama de la aeronave mostrando la ubicación de los asientos de los FAs, equipo de emergencia y salidas utilizadas en la demostración.					
1. Fecha y hora de la demostración			2. Resultados: A. <input type="checkbox"/> Satisfactoria B. <input type="checkbox"/> Insatisfactoria		
3. Nombre del solicitante y designador:					
4. Marca, modelo, series y matrícula:					
5. Nombre y cargos de los miembros del equipo de la AAC:					
6. Tipo de Demostración: A. <input type="checkbox"/> Despegue abortado completo B. <input type="checkbox"/> Despegue abortado parcial C. <input type="checkbox"/> Amaraje completo D. <input type="checkbox"/> Amaraje parcial		7. Razones para la demostración: A. <input type="checkbox"/> Certificación inicial de tipo B. <input type="checkbox"/> Introducción inicial al servicio C. <input type="checkbox"/> Aumento de la capacidad de asientos D. <input type="checkbox"/> Cambio en la configuración de la cabina E. <input type="checkbox"/> Cambio en número de FAs, funciones, ubicación o procedimientos		F. <input type="checkbox"/> Cambio en número de salidas, ubicación o mecanismos de apertura G. <input type="checkbox"/> Otros (especificar) _____	
8. Número de personas a bordo: A. Tripulación de vuelo _____ B. Tripulantes de cabina _____ C. Pasajeros _____ D. Total _____		9. Reglamentaciones Aplicables: A. <input type="checkbox"/> RAB 121.535 (a) E. <input type="checkbox"/> RAB 25.803 (c) B. <input type="checkbox"/> RAB 121.535 (d) C. <input type="checkbox"/> RAB 121.540 (c) D. <input type="checkbox"/> RAB 121.540 (e)			
10. Salidas utilizadas:			11. Tipo de toboganes utilizados:		12. Registro de tiempo:
A	B	C	A. <input type="checkbox"/> Inflable	A. <input type="checkbox"/> Despegue abortado completo	:Seg.
D	E	F	B. <input type="checkbox"/> No Inflable	B. <input type="checkbox"/> Despegue abortado parcial	:Seg.
			C. <input type="checkbox"/> Tobogán balsa	C. <input type="checkbox"/> Amaraje completo	Min.
				D. <input type="checkbox"/> Amaraje parcial	Min.
REGISTRO DE COMENTARIOS					
13. Ubicación del avión: A. <input type="checkbox"/> Hangar B. <input type="checkbox"/> Rampa			17. Conocimiento de la tripulación: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio		
14. Precauciones de seguridad de la compañía: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio			18. Confiabilidad del equipo: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio		
15. Inspecciones del equipo de emergencia: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio			19. Procedimientos de la compañía: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio		
16. Desempeño de la tripulación: A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio			20. Otros (Registrar en Casillero 23): A. <input type="checkbox"/> Satisfactorio B. <input type="checkbox"/> Insatisfactorio		
Código de las salidas: L-Izquierda, R-Derecha; W-Ventana; F-A nivel de piso; VS-Escalera Ventral; T-Cola; C-Cabina de pilotaje; U-Cabina superior; B-Piso debajo de la cabina principal. Numerar las salidas desde la cabina de pilotaje a la cola:					

FORMULARIO DGAC – F3 - MIO

Figura 13-6 Reporte de demostración de evacuación de emergencia (Continuación)

REPORTE DE DEMOSTRACIÓN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA		
21. Como fueron bloqueadas las salidas no designadas:		
22. Señal de inicio:		
23. Discrepancias/Recomendaciones: (haga referencia a los casilleros apropiados)		
Casilleros	Comentarios	
24. Acción del POI:		
Nombre del JEC (en imprenta)	Firma	Fecha
25. Revisión del organismo de certificación e inspección:		
Nombre del especialista (en imprenta)	Firma	Fecha

FORMULARIO DGAC – F3 – MIO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 14 – Sistema de registros para explotadores RAB 121 y 135****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C14-01
2. Características de la información y de los registros	PII-VII-C14-01
3. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C14-02
4. Definiciones	PII-VII-C14-02

Sección 2 – Proceso de aceptación o aprobación

1. Generalidades	PII-VII-C14-03
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C14-01
3. Guías generales para la aceptación/aprobación de los registros	PII-VII-C14-04
4. Requisitos legales de la firma electrónica	PII-VII-C14-04

Sección 3 – Períodos de vigencia de los registros

1. Generalidades	PII-VII-C14-05
2. Categorías de los registros	PII-VII-C14-05
3. Períodos de vigencia del sistema de registros	PII-VII-C14-06
4. Períodos recomendados para el programa avanzado de calificación (AQP)	PII-VII-C14-06

Sección 4 – Registros basados en computadora

1. Generalidades	PII-VII-C14-06
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C14-06
3. Guías para la aprobación del sistema	PII-VII-C14-06
4. Otorgamiento de la aprobación	PII-VII-C14-10
5. Vigilancia del sistema	PII-VII-C14-10
6. Capacidades adicionales del sistema	PII-VII-C14-10

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

El objetivo de este capítulo es establecer los lineamientos a ser utilizados por los IOs de la AAC cuando evalúan el sistema de registros de un solicitante o explotador. Esta sección contiene una visión general de información de los requisitos reglamentarios para el sistema de mantenimiento de registros de un explotador según los reglamentos RAB 121 y 135 y las definiciones de los términos relacionados. La Sección 2 contiene información y guía acerca de la aceptación y aprobación del sistema de registros de un explotador. La Sección 3 contiene información y guía de los períodos de vigencia de los registros. La Sección 4 contiene información sobre el mantenimiento de registros por computadora y uso de la firma electrónica o digital.

2. Características de la información y de los registros

2.1 **Diferencia entre registro e información.**- Los IOs deberían estar al tanto de las diferencias entre un sistema de registros y un sistema de información. Un registro es definido como un reporte, el cual preserva evidencia de la ocurrencia de un evento. En general, un registro debe mostrar que el evento ha ocurrido, para quien, por quién, cuándo y probar la ocurrencia de los eventos, tales como una certificación mediante una firma o a través de un medio electrónico. Un sistema que recopila información relacionada para tomar decisiones operacionales pero que no preserva evidencia de la

ocurrencia de eventos, no es un sistema de registros.

2.2 Información reservada del propietario.- La información reservada del propietario es aquella información que es de exclusiva propiedad de explotador. Los IOs no pueden obligar a un explotador a que divulgue esta información. Las preguntas acerca de que información debe proveer el explotador y cual puede retener deben ser dirigidas al organismo legal de la AAC. Los IOs frecuentemente obtienen información de propiedad del explotador durante las inspecciones e investigaciones. Los IOs pueden usar tal información para propósitos oficiales que no puede ser divulgada a terceras personas. Por ejemplo, si un explotador elige mantener los registros de vuelo y de períodos de descanso en el formulario de rol de pagos de los empleados, el explotador deberá tener disponibles estos registros para inspección de la AAC. Los IOs deberán ejercer precaución en no divulgar la información correspondiente a las cantidades de dinero que reciben los tripulantes como parte de su sueldo.

3. Requisitos reglamentarios

3.1 Los RAB 121 y 135 requieren que los explotadores mantengan ciertos registros de los miembros de la tripulación y de los DV que participan en las operaciones aéreas.

3.2 La RAB 121.2815 requiere que un explotador mantenga registros vigentes que demuestren que cada miembro de la tripulación y DV, como sea aplicable, cumpla con los requisitos de calificación y competencia según lo allí establecido. La RAB 121.2815 también requiere que los explotadores registren la separación o descalificación por razones físicas o profesionales de cualquier miembro de la tripulación de vuelo o DV y mantengan este registro por seis meses. La RAB 121.2815 no especifica los períodos de tiempo que deben ser mantenidos los registros de calificación excepto los especificados en el Párrafo (a) (2) de dicha sección. Esta sección también autoriza la aprobación de los sistemas de registros basados en computadora por parte de la AAC, los cuales cumplen con los requisitos de mantenimiento de registros de esta reglamentación. La RAB 121.2840 y 121.2845 establecen los períodos de retención de los registros de los manifiestos de carga, liberaciones de despacho o de vuelo y planes de vuelo. La RAB 121.2860 especifica el período de conservación de una comunicación de radio en ruta entre el explotador y los pilotos.

3.3 La RAB 135.135 requiere que el explotador mantenga ciertos registros ya sea en la oficina principal o en algún otro lugar aprobado por la AAC y establecer los períodos de retención para ciertos registros.

3.4 Para que un explotador demuestre cumplimiento reglamentario y permita a la AAC conducir vigilancia para determinar dicho cumplimiento, el explotador puede elegir mantener otros tipos de registros, tales como registros de ETOPS y de navegación, a pesar que estos no están específicamente mencionados en los RAB 121 y 135. Otros ejemplos son los registros de instrucción de la compañía, correspondientes a instructores e IDEs.

4. Definiciones

4.1 Autenticación.- Los medios por los cuales un sistema valida la identidad de un usuario autorizado. Estos pueden incluir una contraseña, un número de identificación personal, una clave criptográfica, una identificación o una tarjeta oficial.

4.2 Mes calendario.- Del primer día al último día de un mes en particular.

4.3 Sistema de registros basado en computadora.- Un sistema de procesamiento de registros en el cual los registros son ingresados, archivados y electrónicamente recuperados a través de un sistema computarizado en lugar de un método manual tradicional en copia de papel.

4.4 Hardware de la computadora.- Una computadora y el equipo físico asociado, directamente involucrado en la performance de las comunicaciones o de las funciones de procesamiento de datos.

4.5 Software de la computadora.- Información escrita o impresa, tales como programas, rutinas y lenguajes simbólicos esenciales para la operación de la computadora.

- 4.6 Información de respaldo.- Utilización de uno de los varios métodos reconocidos para proveer un medio secundario de almacenamiento de registros. Este respaldo puede ser usado para reconstruir el formato y el contenido de registros archivados electrónicamente en caso de pérdida de, falla de o daño del sistema primario de registros.
- 4.7 Ingreso de información.- El proceso mediante el cual se ingresa la información dentro de la memoria de un computador o de un medio de almacenamiento. Las fuentes incluyen registros escritos manualmente, información de tiempo real e información generada por computadora.
- 4.8 Verificación de la información.- Un proceso para asegurar la precisión de los registros de información, mediante la comparación sistemática o al azar de los registros electrónicos con los documentos de información de ingreso manual.
- 4.9 Firma digital.- Firma utilizada en mensajes de seguridad.
- 4.10 Correo electrónico.- La transmisión de mensajes, documentos y otro tipo de comunicación entre sistemas de computación u otros canales de telecomunicación.
- 4.11 Registro electrónico.- Un contrato, párrafos de las OpSpecs u otro registro creado, generado, enviado, comunicado, recibido o almacenado a través de medios electrónicos.
- 4.12 Firma electrónica.- Un símbolo electrónico adoptado por una persona con la intención de identificar electrónicamente entradas individuales, verificaciones o las auditorías de registros basados en computadoras y la verificación de autenticidad.
- 4.13 Período de elegibilidad.- Tres meses calendario: el mes calendario antes del mes de instrucción y/o verificación, el mes de instrucción y/o verificación y el mes calendario después del mes de instrucción y/o verificación. Durante este período, un tripulante o DV debe recibir instrucción periódica, una verificación de vuelo o una verificación de la competencia para permanecer en una condición de calificado. La verificación o instrucción terminada durante el período de elegibilidad se considera como que ha sido cumplida en el mes de instrucción y/o verificación.
- 4.14 Contraseña.- Un código de identificación requerido para acceder a un material archivado. Dispositivo que tiene como fin prevenir que la información sea revisada, editada o impresa por personas no autorizadas.
- 4.15 Información del propietario.- Información que es de propiedad privada del explotador.
- 4.16 Registro de tiempo real.- Información que se ingresa dentro de un sistema de registros basado en computadora, inmediatamente después de la conclusión de un evento o cumplimiento de una condición, sin que sea inicialmente registrada de forma manual.
- 4.17 Registros.- Información en un formato predeterminado que muestra que el explotador o su personal ha realizado un evento en particular, ha cumplido un cierto criterio o ha completado una condición específica requerida por la AAC.
- 4.18 Seguridad del sistema.- Políticas, procedimientos y estructuras de un sistema designadas para prevenir que los usuarios accedan a las secciones de una base de información a la cual no está autorizado su acceso.
- 4.19 Mes de instrucción/verificación (mes base).- El mes calendario durante el cual los miembros de la tripulación o un DV deben recibir instrucción periódica requerida, una verificación requerida o un vuelo de familiarización requerido.
- 4.20 Identificación del usuario.- Una serie de caracteres numéricos y/o alfabéticos asignados a uno o más individuos u organizaciones con el propósito de que puedan acceder a un sistema electrónico para su uso.

Sección 2 – Proceso de aceptación o aprobación

1. Generalidades

Esta sección contiene información y guía a ser utilizada por el POI cuando acepte o

apruebe los sistemas de registros de un explotador. El proceso de aceptación o aprobación sigue el proceso de aceptación o aprobación general de cinco fases contenido en el Capítulo 3 del Volumen I, de la Parte I de este manual. El sistema de registros basado en computadora se autoriza a través de las OpSpecs.

2. Requisitos reglamentarios

La RAB 121.2815 requiere que la AAC apruebe el sistema de registros basado en computadora de los explotadores que conducen operaciones según el RAB 121. Todos los otros sistemas de registros deben ser aceptados por la AAC. Los POIs determinarán que el sistema de registros del explotador se encuentra en cumplimiento con las reglamentaciones aplicables.

3. Guías generales para la aceptación/aprobación de los registros

Durante la certificación inicial, el explotador debería asegurarse que en la declaración de cumplimiento inicial, claramente describe los procedimientos a ser utilizados para la generación y mantenimiento de los registros requeridos. Después de la certificación, los POIs conducirán rutinariamente la vigilancia de los registros de un explotador para asegurarse que éstos están siendo mantenidos. Los POIs también se asegurarán que los registros continúan manteniendo la información requerida para mostrar cumplimiento con la reglamentación aplicable. El explotador desarrollará una sección en su OM con instrucciones detalladas sobre el uso del sistema de registros. Esta sección debe ser remitida al POI como parte del OM.

4. Requisitos legales de la firma electrónica

4.1 La AAC requiere que el proceso de firma electrónica cumpla el siguiente criterio para ser considerado como un respaldo legal:

4.1.1 La firma debe ser única para la persona que la usa. Las firmas electrónicas que incorporan tecnología de firma digital deben cumplir este requisito mediante criptografía de clave privada.

4.1.2 La firma debe ser verificable, a fin de saber si pertenece al usuario. Las firmas digitales cumplen este requisito mediante autenticación de identidad.

4.1.3 La firma debe estar únicamente bajo el control de la persona que la utiliza. Una firma digital se controla mediante un proceso de verificación utilizado para acceder a la clave privada que firma la información de manera electrónica. Debido a que la llave se almacena en un archivo cifrado y protegido con una contraseña personal, se requiere ingresar la contraseña cada vez que una persona solicita una firma. Como resultado, la firma digital permanece bajo el control de la persona que posee el registro que contiene la clave y la contraseña que desbloquea la misma. Este proceso es el equivalente electrónico a la aplicación de una firma manuscrita en un documento de papel.

4.1.4 La firma debe ser permanentemente adjuntada a la información de manera que autentique tanto el adjunto de la firma a esa información como la integridad de la información transmitida. Las firmas digitales garantizan esto al estar encriptados permanentemente en el documento y lo invalidan cuando se detecte algún cambio en su contenido. Usando un algoritmo, la firma digital auténtica y permanece enlazada al acto de consentimiento garantizado con la firma del contenido exacto del documento. Cada vez que el documento sea abierto, se puede autenticar la firma y verificar y detectar donde ha sido cambiada la información desde la primera vez que fue firmado. Si se detecta un cambio en la firma digital previamente aplicada, ésta se invalida. De allí que el documento debe ser retenido o archivado para propósitos de autenticación.

4.1.5 El signatario debe tener la intención que la firma tenga la misma fuerza y efecto que una firma realizada a mano. Las firmas electrónicas también deben cumplir este estándar si los siguientes tres ítems son cubiertos:

- a) una persona debe utilizar una identificación de usuario única y una contraseña privada dentro del sistema cada vez que planea firmar electrónicamente un documento dentro de ese sistema;

- b) la persona debe colocar una marca o una firma en el documento, la cual visualmente indica la intención del signatario; y
- c) la persona debe incluir la opción de incorporar un mensaje de confirmación junto con la marca o la firma. Todos estos pasos aseguran que la intención sea claramente comprendida.

4.1.6 Los registros electrónicos presentados o mantenidos de acuerdo con los procedimientos desarrollados según esta guía y las firmas digitales o electrónicas u otras formas de autenticación electrónica utilizadas de acuerdo con tales procedimientos, no pierden su efecto legal, validez o el cumplimiento de las leyes, solo por el hecho de encontrarse en un formato electrónico.

Sección 3 – Períodos de vigencia de los registros

1. Generalidades

Durante la evaluación de cualquier sistema de registros, los POI determinarán si el sistema provee la documentación necesaria para demostrar cumplimiento con el RAB 121. Además, los POI deben revisar los procedimientos de registro del programa de instrucción del explotador para determinar que las medidas de control de calidad de la empresa son adecuadas en cuanto al mantenimiento de la información apropiada sobre la calidad del desempeño del piloto durante la instrucción y verificación. Para que los POI puedan determinar cumplimiento en cualquier momento, los explotadores deberán mantener información histórica adecuada. Esta sección contiene información y guía para que el POI pueda determinar los períodos necesarios de vigencia de los registros.

2. Categorías de los registros

2.1 A fin de que el explotador demuestre cumplimiento reglamentario, debe retener los registros de instrucción y de calificación que documenten su vigencia y los pre-requisitos de calificación.

2.2 Registros permanentes.- Los registros permanentes constituyen la documentación del cumplimiento exitoso de los eventos de instrucción y calificación, los cuales son prerequisites para las asignaciones posteriores. Un explotador debe retener estos registros por el tiempo de permanencia en la empresa de cada persona para respaldar sus calificaciones. Ejemplos de estos registros son:

- a) registros de adoctrinamiento básico;
- b) registros de calificación inicial;
- c) registros de instrucción de transición y de promoción de aeronave; y
- d) registros de experiencia operacional requerida, observada por los IDEs y/o los IOs de la AAC.

2.3 Registros de vigencia.- Los registros de vigencia constituyen la documentación de los eventos de instrucción o calificación, los cuales califican a los individuos para sus asignaciones actuales. Los tripulantes o DVs deben realizar estos eventos de instrucción y calificación a intervalos programados. A fin de mostrar continuidad en las calificaciones de cada persona, los explotadores deben retener este tipo de registros hasta que sean reemplazados por un registro de instrucción o calificación similar vigente.

Nota.- Los explotadores deben revisar anualmente los escenarios LOFT, a fin de prevenir que cualquier tripulante reciba el mismo escenario más de una vez. Un explotador que revisa los escenarios LOFT con menor frecuencia, debería ser requerido a mantener registros adicionales que aseguren que los miembros de la tripulación no reciben el mismo tipo de capacitación en dos ciclos de instrucción consecutiva.

2.4 Registros de acciones tomadas.- Las reglamentaciones requieren que un explotador registre cada acción tomada respecto a la separación del empleo o a la descalificación profesional o médica de cualquier miembro de la tripulación, o de un DV y mantenga el registro por al menos 24 meses calendario.

Nota.- Para explotadores RAB 135, estos registros pueden ser desechados después de 12 meses.

2.5 Registros adicionales.- El explotador puede mantener registros adicionales como condi-

ción de autorizaciones de operación especial. Por ejemplo, la AAC requiere que un explotador mantenga un registro de una operación exitosa antes que pueda otorgar una aprobación para incrementar los requisitos de tiempo de un aeródromo alterno en ruta para vuelos con mayor tiempo de desviación (EDTO) de noventa hasta ciento veinte minutos. La AAC puede requerir a los explotadores mantener información de instrucción y calificación adicionales, a fin de justificar los cambios en la autorización de áreas tales como EDTO, reducciones de las horas de instrucción y OpSpecs. Los POIs deberían alentar a los explotadores a establecer registros adicionales para propósitos de análisis.

2.6 A pesar que los manuales y documentos similares de un explotador, no necesitan registros, estos pueden ser autenticados mediante una firma digital o electrónica, siempre que las disposiciones de este manual sean cumplidas.

Nota.- A los explotadores que se les han otorgado exenciones a las reglamentaciones se les puede requerir bajo los términos de dichas exenciones retener registros adicionales por un período específico.

3. Períodos de vigencia del sistema de registros

Durante la evaluación de cualquier sistema de registro, los POI se asegurarán que el sistema tiene la capacidad para ingresar, guardar, retirar y archivar todos los registros requeridos en las categorías de registros para las cuales el explotador está solicitando la aceptación o aprobación. .

Al final de este capítulo se incluyen las Figuras 15-1 – Registros de instrucción y calificación de los miembros de la tripulación y 15-2 periodos de vigencia, las cuales constituyen ayudas de trabajo para los IO, en las que se establecen los periodos de vigencia de cada uno de los registros requeridos para el personal aeronáutico. Estas ayudas de trabajo no deben ser utilizadas para establecer los períodos de vigencia del programa avanzado de calificación (AQP).

4. Períodos recomendados para el programa avanzado de calificación (AQP)

Los requisitos de registro AQP son similares a aquellos discutidos en los Párrafos 2.2 al 2.5; sin embargo, existen algunas diferencias. Los POIs deberían leer las secciones del Capítulo 5, de la Parte II, Volumen II sobre AQP de este manual para guía detallada.

Sección 4 – Registros basados en computadora

1. Generalidades

Numerosos explotadores se encuentran desarrollando sistemas de registros basados en computadora, permitiendo un mantenimiento de registros más flexible y eficiente. Algunos sistemas basados en computadora ofrecen capacidades de comunicación electrónica, los cuales benefician tanto al explotador como a la AAC. Esta sección contiene información y guía que deben ser utilizadas por los POIs cuando evalúan y aprueban un sistema de registros basado en computadora.

2. Requisitos reglamentarios

Los RAB 121 y 135 requieren que los explotadores mantengan ciertos registros de los miembros de la tripulación y de los DV. La RAB 121.2815 (c) requiere que los sistemas de registros basados en computadora sean aprobados por la AAC. La RAB 135.135 no especifica el método mediante el cual los registros de un explotador RAB 135 sean mantenidos ni tampoco requiere aprobación para los sistemas de registros basados en computadora...

3. Guías para la aprobación del sistema

3.1 Los POIs se asegurarán que los explotadores sigan ciertas guías y remitan la información requerida cuando solicitan una aprobación de un sistema de registros basado en computadora.

3.2 Proceso de evaluación y aprobación.- Un explotador RAB 121 puede solicitar una aprobación de un sistema de registros basado en computadora, designado para satisfacer ya sea todos los requisitos reglamentarios o algunos específicos, tales como los registros de instrucción. Cuan-

do los POIs evalúan un sistema de registros basado en computadora se asegurarán que el sistema propuesto provee un medio para mantener registros precisos, confiables y vigentes requeridos por el RAB 121. Cuando aprueben el sistema, los POIs seguirán el proceso general de aprobación de cinco pasos descrito en el Capítulo 3 del Volumen I, de la Parte I de este manual. Se puede utilizar las OpSpecs para emitir la autorización final de un sistema de registros basado en computadora para un explotador.

- a) Solicitud a través de una carta.- Los explotadores RAB 121 deben solicitar la aprobación de los sistemas de registros basados en computadora mediante una carta.
- 1) Contenido de la carta.- La carta de solicitud debe contener la siguiente información:
 - una descripción general del sistema de registros basado en computadora propuesto (incluyendo facilidades, hardware y software a ser utilizados);
 - el sistema de respaldo de información a ser usado;
 - accesos y procedimientos de seguridad para el explotador y personal de la AAC;
 - procedimientos básicos para el ingreso a la información del personal;
 - una descripción general de cualquier procedimiento especial y sus capacidades; y.
 - tipos de firma digital o electrónica y proceso a ser utilizado.
 - 2) Categorías de registros.- La carta de solicitud debe incluir una o más de las siguientes categorías de registros, las cuales serán mantenidas por el sistema de registros basado en computadora:
 - registros de instrucción del personal aeronáutico (incluyendo registros de instrucción de pilotos, FM u operadores de sistemas, navegantes, FAs, instructores de vuelo, IDEs y DV);
 - registros de calificación en la aeronave (incluyendo habilitaciones de tipo en aeronave, verificaciones de la competencia y verificaciones de línea);
 - registros de limitaciones de tiempo de vuelo y de períodos de descanso;
 - registros de calificación médica (cuando sean aplicables);
 - registros de calificación de ruta, área y de aeropuertos especiales;
 - registros de experiencia operacional y/o de familiarización operacional;
 - registros de experiencia reciente de pilotos;
 - designaciones o autorizaciones de IDEs;
 - requisitos de prueba o instrucción especial;
 - listas de las aeronaves;
 - manifiestos de carga y liberaciones de vuelo y de despacho;
 - registros de comunicaciones; y
 - sistema manual y revisiones.
- b) Sistemas de registros paralelos.- El POI se asegurará que cualquier explotador que solicita aprobación de un sistema de registros basado en computadora retienen formularios de información de entrada o de otros registros no electrónicos pertinentes en un sistema de registro paralelo. El POI también se asegurará que todos los registros requeridos sean mantenidos mientras el sistema de registros basado en computadora está siendo instalado, probado y evaluado, y el personal que ingresa la información de entrada está siendo capacitado a fin de que pueda reconocer la terminología y los requisitos.

3.3 Evaluación del sistema.- Los POIs evaluarán las capacidades y el nivel de seguridad del

sistema de registros basado en computadora.

- a) Capacidades del sistema. - Antes de la aprobación, el POI debería evaluar cuidadosamente la propuesta del sistema de registros basado en computadora para asegurarse que el sistema es capaz de proveer registros precisos, a tiempo y confiables, tal como es requerido por el RAB 121. El POI revisará el plan de transición propuesto por el explotador y el manual del usuario y observará la operación del sistema de registros existente del explotador en operación paralela con el sistema de registros basado en computadora propuesto. El alcance de esta evaluación depende de la complejidad del sistema propuesto y del uso previsto. La evaluación de un sistema designado para cumplir con todos los requisitos reglamentarios será mucho más compleja que aquella para mantener un sistema de registros en una categoría específica. El POI se asegurará que la seguridad del sistema, períodos de retención de los registros y la información de respaldo es adecuada. Las áreas de problemas potenciales deberán ser identificadas y corregidas antes de la aprobación.
- b) Nivel de seguridad. - Los POIs evaluarán el nivel de seguridad del sistema propuesto para asegurarse que la base de información es protegida adecuadamente.
 - 1) Acceso autorizado. - Para mantener la integridad de la base de información y registros asociados, el explotador deberá establecer una lista de la o las personas autorizadas a ingresar, modificar, interrogar u obtener datos del sistema computarizado, por su lado, el POI deberá coordinar con el explotador durante el proceso de aprobación sobre que personal de la AAC tendrá acceso al sistema de registros del explotador. Un método utilizado con frecuencia es controlar los códigos y contraseñas de acceso al usuario.
 - 2) Monitoreo del acceso de usuarios. - Una persona designada por el explotador deberá monitorear y revisar continuamente el acceso de usuarios y los requisitos de control de acceso. Esta persona será identificada y autorizada en la propuesta y en el manual del usuario del explotador.
 - 3) Firma electrónica y digital. - Una firma puede estar en forma digital, una imagen digitalizada en papel, un código electrónico, o cualquier otra forma única de identificación individual que puede ser utilizada como un medio para autenticar un registro, una entrada de registro, o un documento. El uso de firmas electrónicas digitales mejora la habilidad para identificar a un signatario y ayuda a eliminar las dificultades de seguimiento asociadas con entradas manuscritas ilegibles y el deterioro de la documentación en papel. El propósito de una firma electrónica digital es similar al propósito de una firma manuscrita o de cualquier otra forma de firma aceptada por la AAC. La firma a mano es universalmente aceptada debido a que esta tiene ciertas cualidades y atributos que deberían ser preservados en cualquier firma electrónica o digital. Por lo tanto, para ser considerada aceptable, una firma digital o electrónica debería poseer estas cualidades y atributos esenciales de una firma a mano que garantice su autenticidad.
 - i. Los usuarios de firmas electrónicas digitales deberían estar consientes que no toda la información de identificación encontrada en un sistema electrónico puede constituir una firma. Se debe prever otras garantías válidas con las establecidas para una firma a mano. El explotador necesitará proveer la verificación de un acuerdo mediante el cual dicho explotador implementará el uso de firmas electrónicas digitales, intercambios de información, o métodos alternos de registro de información. Este acuerdo escrito significa de alguna manera un registro para respaldar el acuerdo de ambas partes. El explotador debería establecer un procedimiento para permitir al personal designado tales como instructores de vuelo, IDEs, supervisores de DV y supervisores de tripulantes de cabina a certificar electrónicamente todas las entradas de registros por las cuales ellos son responsables. Esta certificación puede realizarse de la siguiente manera: nombre completo, iniciales o un número de identificación único. A cada persona designada, se le emitirá un código de acceso individual único y una contraseña a fin de validar la entrada. El explotador puede idear un sistema que requiere la validación oficial, ya sea de una entrada de un registro a

- tiempo real dentro del sistema, o completar un documento de transmisión escrita para ser ingresado en una entrada de información personal. Si un documento de transmisión escrita es usado, la identificación de la validación oficial debe volverse parte del registro.
- ii. Una entrada en computador, tal como una firma, deberá tener acceso restringido, estar limitado por un código de autenticación y ser cambiado periódicamente. El explotador debería incluir esto en la descripción de su proceso de firma tal como es aprobado en las OpSpecs.
 - iii. Cualquier registro electrónico remitido o mantenido de acuerdo con procedimientos desarrollados o firmas electrónicas y/o digitales, u otras formas de autenticación electrónica usadas de acuerdo con este procedimiento, no pierden su efecto legal, de validez o de cumplimiento de la ley, por encontrarse en un formato electrónico.
- 4) Retiro de información no restringida.- Al personal de la AAC asignado al explotador, se le debería proveer con un nivel de acceso el cual le permita retirar información no restringida de todos los registros requeridos por el RAB 121. Si el explotador elige utilizar la capacidad del sistema de registro basado en computadora para la designación electrónica de IDEs, se le debe proveer al POI un nivel apropiado de acceso que le permita acceder a la información. Cualquier documento o información en un formato electrónico debe estar accesible a todas las personas autorizadas por un período establecido, de forma tal que pueda ser reproducida con precisión para una referencia posterior, ya sea mediante transmisión, impresión o de alguna otra manera.
- c) Capacidad y almacenamiento de la información de respaldo.- El POI verificará que el explotador ha establecido una capacidad de respaldo que genere un juego completo de registros duplicados ya sean electrónicos o no electrónicos. Estos registros deberán ser almacenados en un lugar separado de la instalación donde se almacene la información principal. Estos pueden ser archivados de una forma aceptable para el POI, incluyendo cintas magnéticas, disco óptico o magnético, micro afiches o discos impresos. Para propósitos de autenticación, el material aceptado o aprobado, con la firma electrónica adjunta, debe ser mantenido en un archivo durante la vida de los documentos. Esto requerirá que la AAC y los explotadores adopten un sistema de respaldo confiable para los sistemas electrónicos. El explotador obtendrá respaldos de la información con una frecuencia apropiado al nivel de las operaciones y de la complejidad del sistema del explotador. Por ejemplo, un explotador de gran tamaño puede realizar un respaldo simultáneo de información electrónico (por Internet), mientras que un explotador pequeño puede realizar respaldos a intervalos menos frecuentes.
- d) Manual del usuario.- El explotador desarrollará un manual de procedimientos del usuario para la orientación e instrucción de sus empleados. Este manual también debería ser provisto como un documento de referencia para los IOs de la AAC. Este manual no requiere aprobación de la AAC; pero debe incluir una guía en la estructura del sistema de registros automático y las instrucciones para utilizar los comandos de la computadora para operaciones tales como la entrada, el procesamiento y el retiro de la información y la generación de reportes. Este manual también debería establecer los procedimientos de seguridad del sistema y las responsabilidades, incluyendo identificación del personal a cargo de los varios niveles de entrada, verificación, corrección de auditorías y control de calidad de la información, también debería identificar a las personas con autoridad para emitir códigos de acceso del usuario y contraseñas.
- e) Procedimientos de auditoría.- El POI verificará que los programas del explotador incluyan procedimientos de auditoría que sean adecuados para asegurar la precisión de la base de información. La frecuencia y el alcance de estos procedimientos deberían reflejar la complejidad del sistema de registros basado en computadora y el tamaño de la base de información.
- f) Otras formas aceptables de firmas.- Otros tipos de firmas pueden ser aceptables para la AAC. Un ejemplo de una forma aceptable de una firma diferente a un nombre escrito es un sello mecánico. Si se utiliza una forma de identificación diferente a una firma a mano, el acceso a esa identificación debería ser limitado únicamente al individuo nombrado. Acceso a sellos o códigos

gos de autenticación deberían ser limitados a los usuarios únicamente. A pesar que una firma puede ser realizada de varias formas, la AAC debe enfatizar que todas las entradas electrónicas pueden no satisfacer necesariamente el criterio que calificaría a una entrada electrónica como una firma aceptable.

4. Otorgamiento de la aprobación

Cuando todos los requisitos han sido cumplidos, el POI puede ya sea otorgar la aprobación para un sistema completo de registros basado en computadora o para una parte del sistema. Esta aprobación será otorgada en las OpSpecs y hará referencia directamente al manual, en el que se mantiene la información del sistema de registros.

5. Vigilancia del sistema

5.1 Los POIs son responsables de conducir la vigilancia del sistema, la cual incluye inspecciones periódicas y auditorías, intervalos de la inspección y la precisión de la entrada de la información.

5.2 Inspecciones y auditorías.- Una vez que el sistema de registros basado en computadora ha sido aprobado y se encuentra en uso, el POI se asegurará del cumplimiento reglamentario a través de inspecciones periódicas y auditorías. Estas serán conducidas utilizando el mismo criterio usado durante el proceso de aprobación inicial. El POI debería planificar intervalos de inspección de al menos una vez cada doce meses. La inspección anual normalmente debería ser conducida de acuerdo a los procedimientos establecidos por la AAC. Durante las inspecciones a los registros del explotador los IOs deberán asegurarse sobre la garantía (precisión) de los datos incorporados, quienes son las personas que han sido designadas por el explotador para ingresar al sistema y el nivel de autoridad que le corresponde a cada una de ellas.

5.3 Intervalos de las inspecciones.- Cuando se determine los intervalos de las inspecciones, el POI considerará lo siguiente:

- a) el tamaño de la base de datos;
- b) el nivel de sofisticación general de sistema;
- c) el alcance de las medidas de seguridad del sistema; y
- d) la capacidad y la frecuencia de la función de auto-auditoría del sistema.

5.4 Alcance de la inspección.- El POI determinará el alcance de la inspección. Puede ser apropiado tomar una muestra de una cantidad pequeña de registros de cada categoría que el sistema está aprobado a mantener, o conducir una inspección en detalle de una categoría específica de registros, tal como la instrucción de tripulantes de vuelo.

5.5 Precisión de la entrada de la información.- El POI se asegurará de la precisión de la entrada de la información durante las inspecciones y auditorías. Una herramienta útil de evaluación podría ser comparar los registros requeridos del explotador con los registros de certificación, inspección y vigilancia de la AAC.

6. Capacidades adicionales del sistema

6.1 Además de la retención y retiro de los registros, el explotador puede solicitar la aprobación de un sistema con capacidades adicionales, tales como comunicaciones electrónicas y vigilancia electrónica.

6.2 Comunicaciones electrónicas.- El explotador puede proveerle al POI la capacidad de correo electrónico, el cual permitiría al explotador solicitar la designación de cierto personal aeronáutico, tal como IDEs. Esta capacidad también permitiría al POI responder electrónicamente a esos requerimientos, por lo tanto aumentaría la eficiencia tanto de la AAC como del explotador. Para implementar la capacidad de correo electrónico, el explotador debería facilitar al POI un sistema de acceso desde su oficina mediante la provisión necesaria de hardware.

6.3 Vigilancia electrónica.- El explotador también puede proveer acceso directo a su sistema de registros basado en computadora para permitir al POI llevar a cabo sus actividades de vigilancia requeridas, tales como retiro de registros al azar para inspecciones en sitio, auditorias de información, retiros de información selectiva y reportes sumarios. El explotador debería limitar el acceso a las partes que son utilizadas para retirar información únicamente de los registros requeridos por el RAB 121. Normalmente al POI no se le debería dar acceso a las áreas de entrada de información; sin embargo, el explotador puede autorizar al POI acceder a estas, con información específica para la AAC, tales como observaciones del PIC, EO y observación de eventos relacionados con la designación de IDEs, etc.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Figura 13-1 – Ayuda de trabajo para los registros de instrucción y calificación de los miembros de la tripulación

Tipo de registro	Posición del personal aeronáutico	Períodos de vigencia	Reglamentos RAB 121 y 135
Verificación de la competencia	PIC	6 meses.	121.1760 135.135, 135.1010, 135.1015
	SIC	6 meses	121.1760 135.135
	FM	6 meses,	121.1775
Entrenamiento periódico de vuelo	PIC	6 meses,	121.1645 135.135
	SIC	6 meses,	121.1645 135.135
	FM	6 meses	121.1645
Verificación de la competencia para tripulantes de cabina (Fas)	FA	12 meses	121.1620 (inicial)
Verificación de la competencia para DV	DV	12 meses	121.1625 (inicial) 121.1810 (periódica) 135.1195 (inicial y periódica)
Entrenamiento periódico en tierra	PIC, SIC, FM, Navegante	6 meses	121.1645 135.135 y 135.1185
Entrenamiento periódico en tierra	FA, DV	12 meses,	121.1720 (c) (ii) 121.1810 (c)
Entrenamiento periódico en tierra en situaciones de	PIC, SIC, FA, Navegante	24 meses	121.1600 135.135

emergencia y en prácticas de emergencia			
Verificación en línea	PIC	12 meses,	121.1755 135.135, 135.1020
Calificaciones de área, ruta y aeropuertos especiales	Pilotos	12 meses	121.1765, 121.1770 135.135, 135.825, 135.830
Experiencia reciente	Pilotos	90 días	121.1740 135.135, 135.835
Vuelos de capacitación inicial y periódicos para DV	DV	12 meses	121.1810
EO	Pilotos y FM	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1725 135.815
Observación de la EO por parte de la AAC	Pilotos	Permanente	121.1725 135.815
Designación de instructor de FAs	Instructor de FAs	Permanente	121.1570
Instructor de tierra (IDT) de DV	Supervisor o IDT DV	Permanente	121.1520 (d)
Instrucción inicial en tierra para IDEs	IDE	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1575 135.1155
Instrucción inicial de vuelo para IDEs	IDE	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1575 135.1155
Instrucción inicial en tierra para instructor de vuelo (IDV)	IDV	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1585 135.1160
Instrucción inicial de vuelo para instructor de vuelo	IDV	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1585 135.1160

Registros de limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de descanso	Miembros de la tripulación de vuelo	De acuerdo a cada estado.	121.2815 135.135
Instrucción de mercancías peligrosas		24 meses	121.3120 135.1620
Información sobre licencias		Requerido para la posición de trabajo	121.2815 135.135
Información de certificado médico de personal aeronáutico		Requerido para la posición de trabajo	121.2815 135.135
Descalificación física o profesional	Tripulantes y DVs	24 meses calendario. 12 meses calendario.	121.2815 135.135
Instrucción inicial y de transición en tierra	Pilotos	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1610 135.1175
	FM	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1610
	FA	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1620
	DV	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1625
	Navegante	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1615
Instrucción inicial y de transición de vuelo	Pilotos	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1630 135.1180
	FM	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1635

	Navegante	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1640
Instrucción de promoción en tierra	Pilotos	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1610 135.1175
Instrucción de promoción de vuelo	Pilotos	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1630 135.1180
Instrucción de diferencias en tierra y de vuelo	Pilotos	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1605 135.1165, 135.1180
	FM	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1605
	FA	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1605 135.1165
	DV	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1605
	Navegante	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.	121.1605
Adoctrinamiento básico – instrucción requerida por una sola vez	Todo personal aeronáutico	Permanente	121.1595 135.135
EO para FAs, por una sola vez	FAs	Permanente	121.1725

Figura 13-2 - Ayuda de trabajo de periodos de vigencia

Tipo de registro	Reglamentación	Vigencia
Instrucción inicial nuevo empleado	121.2815 135.135	Permanente
Instrucción inicial nuevo equipo	121.2815 135.135	Permanente
Instrucción de transición	121.2815 135.135	Permanente
Instrucción de promoción	121.2815 135.135	Permanente
Instrucción periódica	121.1645 135.1185	Permanente
Instrucción en situaciones de emergencia y en prácticas de emergencia	121.1600 135.1135	24 meses
Instrucción de recalificación	De acuerdo al programa de instrucción aprobado del explotador.	Registros del tripulante en la aeronave que está vigente.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 15 A – Sistema de documentos de seguridad de vuelo****Índice****Sección 1 – Generalidades y definiciones**

1. Introducción	PII-VII-C15-02
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C15-02
3. Definiciones	PII-VII-C15-02
4. Distribución y disponibilidad de manuales	PII-VII-C15-05
5. Revisión de los manuales	PII-VII-C15-05
6. Formato y estilo de los manuales	PII-VII-C15-06

Sección 2 – Proceso de aprobación/aceptación del sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador

1. Generalidades	PII-VII-C15-07
2. Fase uno: Determinación de requerimientos y entrega de documentos	PII-VII-C15-08
3. Fase dos: Revisión preliminar	PII-VII-C15-10
4. Fase tres: Revisión en detalle	PII-VII-C15-10
5. Fase cuatro: Pruebas de validación	PII-VII-C15-11
6. Fase cinco: Emisión de la aprobación	PII-VII-C15-12
7. Notificación de deficiencias	PII-VII-C15-13
8. Revisiones de emergencia	PII-VII-C15-13

Sección 3 – Manual de operaciones

1. Generalidades	PII-VII-C15-14
------------------------	----------------

Sección 4 – Manual de tripulantes de cabina

1. Generalidades	PII-VII-C15-15
2. Contenido del manual del tripulante de cabina	PII-VII-C15-15

Sección 5 – Manuales de vuelo

1. Generalidades	PII-VII-C15-20
2. Manual de vuelo del avión aprobado (AFM) o manual de vuelo del helicóptero aprobado (RFM)	PII-VII-C15-21
3. Manual de operaciones que incluye los procedimientos de operación y las presentaciones de los datos de performance del AFM	PII-VII-C15-22
4. Descripción de los sistemas de la aeronave	PII-VII-C15-23
5. Procedimientos	PII-VII-C15-23
6. Procedimientos normales	PII-VII-C15-25
7. Documentos de maniobras y procedimientos	PII-VII-C15-26
8. Procedimientos no normales y de emergencia	PII-VII-C15-26
9. Ítems de acción inmediata	PII-VII-C15-27
10. Ítems de confirmación obligatoria	PII-VII-C15-27
11. Roles de los miembros de la tripulación	PII-VII-C15-28
12. Operaciones no evaluadas en la certificación de la aeronave	PII-VII-C15-29
13. Limitaciones	PII-VII-C15-29

Sección 6 – Lista de verificación de la aeronave

1. Generalidades	PII-VII-C15-29
------------------------	----------------

Sección 7 – Procedimientos operacionales normalizados

1. Generalidades	PII-VII-C15-39
2. Antecedentes	PII-VII-C15-40
3. Alcance	PII-VII-C15-40
4. Aplicación de los SOP	PII-VII-C15-40
5. Aspectos claves de los SOPs	PII-VII-C15-40
6. Guía para el desarrollo de procedimientos operacionales normalizados	PII-VII-C15-43
7. Guía para aproximación estabilizada - Conceptos y términos	PII-VII-C15-61

Sección 8 – Impacto contra el suelo sin pérdida de control y lista de verificación

1. Generalidades	PII-VII-C15-63
2. Definiciones	PII-VII-C15-63
3. Soluciones técnicas	PII-VII-C15-63
4. Lista de verificación CFIT.....	PII-VII-C15-63

Sección 1 – Generalidades y definiciones**1. Introducción**

1.1 Este capítulo provee orientación y guía al personal de la AAC, responsable de la evaluación, aceptación o aprobación de manuales, procedimientos y listas de verificación que conforman el sistema de documentos de seguridad de vuelo.

1.2 El capítulo está organizado de la siguiente forma:

- a) Sección 1: Generalidades y definiciones utilizadas en este capítulo;
- b) Sección 2: Proceso de aprobación y aceptación del sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador;
- c) Sección 3: Manual de operaciones;
- d) Sección 4: Manual del tripulante de cabina;
- e) Sección 5: Manuales de vuelo;
- f) Sección 6: Listas de verificación de la aeronave;
- g) Sección 7: Procedimientos operacionales normalizados; e
- h) Sección 8: Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT) y lista de verificación.

2. Requisitos reglamentarios

2.1 Las RAB 121.120 y 135.055 (d) y (e) requieren que el explotador establezca un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, como parte de su sistema de la seguridad operacional y que en este sistema se recopile y organice la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluya, como mínimo, el manual de operaciones (OM) y el manual de control de mantenimiento (MCM).

2.2 Las RAB 121.415 y 135.035 establecen que el explotador prepare y mantenga vigente un OM y MCM para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento.

2.3 El Anexo 6, Parte I, Adjunto H proporciona orientación sobre la organización y elaboración de un sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador.

3. Definiciones

3.1 Los siguientes términos están definidos para el uso de este manual:

3.1.1 Acción inmediata.- Una acción que debe ser tomada en respuesta a un evento no rutinario, con suficiente rapidez, ya que la referencia a la lista de verificación no es prácticamente

posible debido a la pérdida potencial del control de la aeronave, incapacitación de un miembro de la tripulación, daño o pérdida de un componente o sistema, el cual podría hacer improbable la continuidad del vuelo con seguridad.

3.1.2 Aceptado.- Aceptado es usado para describir un documento, manual o lista de verificación que no tiene o no es requerida que tenga una aprobación por la AAC. Solo una parte del OM requiere una aprobación de la AAC. La parte restante es “aceptada” por la AAC. Se requiere que el explotador presente el manual completo a la AAC para su revisión. Si la AAC concluye que una sección del manual no esta de acuerdo a lo estipulado, la AAC notificará formalmente al explotador de la deficiencia. Después de la notificación, el explotador deberá tomar la acción necesaria para resolver la deficiencia.

3.1.3 Administración de sistemas.- La administración de aquellos sistemas que mantienen las funciones mecánicas de la aeronave, en oposición a la administración de la potencia, senda de vuelo o una configuración aerodinámica.

3.1.4 Alerta.- Una instrucción acerca de un peligro, que si es ignorado, podría resultar en un daño, pérdida del control de la aeronave o pérdidas de vidas.

3.1.5 Alternativo.- Cuando es usado alternativo, para describir un procedimiento o lista de verificación, esto se refiere a un procedimiento que puede ser empleado en lugar de otro procedimiento. Un procedimiento alternativo puede ser procedimientos tanto normal o no normal.

3.1.6 Aprobado.- Cuando se usa aprobado para describir un documento, manual o lista de verificación, esto significa que una reglamentación requiere la aprobación de la AAC y que esa AAC ha evaluado y específicamente ha aprobado el documento, manual o lista de verificación;

3.1.7 Documento.- Una descripción escrita de un sistema, un método o procedimiento; una descripción escrita de una autorización, condición o limitación; o un archivo de información. Un documento sirve como un registro oficial de entendimiento o acuerdo entre la AAC y el explotador; como un medio que el explotador usará para cumplir con los requerimientos reglamentarios. Un documento aprobado no es un manual. Sin embargo la información relevante de un documento puede ser extraída y publicada en un manual del explotador. Por ejemplo, las OpSpecs no son un manual, pero es un documento aprobado del cual se extrae información.

3.1.8 Emergencia.- Cuando se usa el término emergencia, es para describir un procedimiento o lista de verificación, esta referido a una operación no rutinaria, en la cual deben ser realizados ciertos procedimientos o acciones, para proteger la tripulación, los pasajeros y la aeronave de una amenaza seria o potencial;

3.1.9 Entorno de gran carga de trabajo.- Todo entorno en el cual las múltiples demandas sobre la tripulación de vuelo, necesitará priorizar las funciones de trabajo. Por ejemplo las operaciones bajo las reglas de vuelo por instrumentos debajo de los 10 000 pies durante una aproximación o una salida de un área terminal (incluyendo rodajes), son consideradas entornos de gran carga de trabajo.

3.1.10 Fase de lista de verificación.- Una lista de verificación que es usada para establecer y/o verificar una configuración de la aeronave durante una fase específica de vuelo. Un ejemplo de fase de lista de verificación es por ejemplo, la “lista de verificación después del despegue”;

3.1.11 Lista de verificación normal.- Una lista de verificación que comprende todas las fases de la lista de verificación usadas en forma secuencial en una rutina de operaciones de vuelo;

3.1.12 Lista de verificación.- Una lista formal usada para identificar, programar, comparar o verificar un grupo de elementos o acciones. Aunque la lista de verificación puede ser publicada en un manual, lo más normal es que sea usada por si misma, por lo que no es necesario que sea referida a un manual. Una lista de verificación normalmente tiene un formato y esta presentada en papel, sin embargo esta puede ser confeccionada en formato electrónico, mecánico o de audio. Una lista de verificación puede ser presentada o no, en procedimiento abreviado. Los temas incluidos en una lista de verificación pueden no estar relacionados y no representar un procedimiento, tal como la mayoría de las listas de verificación “normal”. En cambio las listas de verificación no normal y de emergencia, si representan un procedimiento.

Nota.- Las listas de verificación y los procedimientos, a menudo suelen ser confundidas. Los explotadores suelen titular a procedimientos como "lista de verificación expandida", o titular listas de verificación como "procedimientos abreviados". Un procedimiento es un conjunto de acciones o decisiones prescriptas para alcanzar un objetivo específico. Una lista de verificación es una ayuda física utilizada para suplantar las limitaciones de la memoria humana.

- 3.1.13 Manual de control de mantenimiento (MCM).- Manual que describe los procedimientos del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria;
- 3.1.14 Manual de operaciones (OM).- Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones;
- 3.1.15 Manual de operación de la aeronave (AOM).- Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene procedimientos, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de la aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.
- 3.1.16 Manual de vuelo de la aeronave (AFM).- Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave;
- 3.1.17 Manual.- Una colección de información, políticas, procedimientos y guías preparadas por un explotador para instruir a sus empleados en el cumplimiento de sus tareas asignadas;
- 3.1.18 No normal o anormal.- cuando es usado no normal o anormal, para describir un procedimiento o lista de verificación, ésta se refiere a una operación no rutinaria en la cual deben ser realizados ciertos procedimientos o acciones para mantener un nivel aceptable de integridad de los sistemas o la aeronavegabilidad;
- 3.1.19 Normal.- Cuando es usado normal para describir un procedimiento o lista de verificación, esta referido a una operación de rutina (sin fallas);
- 3.1.20 Piloto que no vuela (PNF).- El piloto que no esta controlando la trayectoria de la aeronave.
- 3.1.21 Piloto que vuela (PF).- El piloto que esta controlando la trayectoria de la aeronave durante un tiempo determinado, estando la aeronave en tierra o en vuelo.
- 3.1.22 Política.- Un requerimiento escrito establecido por la administración del explotador que se espera sea cumplida por el personal empleado del explotador. Una política puede estar dentro de un procedimiento o especificada por separado. Un procedimiento que establezca "ningún vuelo deberá ser despachado, sin una rueda principal de repuesto", es un ejemplo de una política;
- 3.1.23 Precaución.- Una instrucción concerniente a un peligro que, si es ignorado, podría resultar en un daño a un componente o sistema de la aeronave, el cual podría hacer improbable la continuidad del vuelo con seguridad.
- 3.1.24 Procedimiento abreviado.- Una lista de procedimientos de pasos secuenciales sin una descripción ampliada o grupo de instrucciones detalladas;
- 3.1.25 Procedimiento ampliado.- La descripción de un procedimiento de pasos secuenciales con los detalles de descripción explicativos y/o instrucciones acompañando cada paso;
- 3.1.26 Procedimiento.- Una progresión lógica de acciones y/o decisiones, en una secuencia fija que es prescripta por un explotador para alcanzar un objetivo determinado. En resumen, un procedimiento es una guía paso a paso, de cómo hacer algo;
- 3.1.27 Recomendación.- una técnica o acción preferida por el explotador, que se espera que sea aplicada por los empleados, cuando sea posible. Una recomendación no es una política requerida;
- 3.1.28 Suplementario.- Cuando sea utilizado suplementario para describir un procedimiento o lista de verificación, ésta se refiere a un procedimiento que puede ser empleado además de un procedimiento normal, no normal o anormal. Los procedimientos suplementarios pueden ser tanto

normales o no normales; y

3.1.29 Técnica.- Un método de cumplir con los procedimientos de pasos o maniobras.

4. Distribución y disponibilidad de manuales

Cada explotador debe mantener un juego completo de manuales (OM, MCM, AFM, manuales técnicos de mantenimiento y manuales relacionados) en su oficina principal de operaciones y suministrar dichos manuales a la oficina de certificación de la AAC. Asimismo, cada explotador debe tener disponible o suministrar las porciones aplicables de sus manuales, a cada personal empleado de tierra o vuelo que conduzca o preste servicios de apoyo a las operaciones de vuelo. Los manuales pueden ser confeccionados en formato convencional en papel o en otro formato que sea conveniente para el usuario. Cada empleado al cual se le suministre un manual, deberá mantenerlo actualizado. Cada empleado debe tener acceso a los manuales apropiados o porción de los manuales cuando este realizando sus tareas asignadas. Las RAB 121.430 y 135.035 establecen los manuales que el explotador debe llevar a bordo de cada aeronave.

5. Revisión de los manuales

5.1 Los manuales deben ser revisados por el POI u otros IO calificados, para asegurar que el contenido de los mismos es el adecuado y de acuerdo a las reglamentaciones aplicables, prácticas de operación seguras y las OpSpecs del explotador. Si bien el POI debe proveer una guía y consejos al explotador acerca de la preparación de sus manuales, es solo responsabilidad del explotador, la confección y producción del mismo.

- a) Revisión inicial.- Antes de la certificación inicial del solicitante, el POI u otro IO calificado deberá hacer una revisión exhaustiva de los manuales. Durante la revisión del MO, el POI deberá asegurarse que el explotador ha redactado convenientemente los tópicos discutidos en las Secciones 4, 5 y 6. Además, deberán ser completados aquellos temas que requieren que el explotador desarrolle, como ser la política, sistemas, métodos o procedimientos. Cada tema debe ser presentado con suficiente detalle para asegurar que el usuario pueda tener la porción de la política y procedimientos por la cual el mismo es responsable.
- b) Revisión de los cambios al manual.- El POI deberá controlar cada revisión o propuesta de revisión de un manual. Los IOs no deberán limitarse estrictamente a considerar los cambios en si mismos, sino en el impacto que éstos pueden producir en el resto de los manuales del explotador, programas de instrucción y tipo de operación. Un cambio de las OpSpecs debería ser acompañado por una revisión a las secciones aplicables del MO.
- c) Vigilancia de rampa y ruta.- Los IOs que realicen inspecciones de rampa y ruta deberían revisar el AFM y las porciones del MO transportadas por los tripulantes respecto a su actualización y totalidad. Cuando el vuelo sea lo suficientemente extenso, para que sea practicable, los IOs deberían revisar los manuales más en profundidad, en particular aquellas secciones que sean operativamente relevantes para el vuelo en progreso.
- d) Revisión periódica de los manuales.- La revisión periódica de los manuales es necesaria, porque tanto el entorno de la aviación como las operaciones que conduce el explotador, están en cambio constante. Cada POI es responsable de desarrollar un plan de vigilancia para el sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador. Al menos una porción de los manuales del explotador, deben ser revisados una vez al año y el manual por completo debería ser revisado en periodos de uno a tres años, dependiendo de la complejidad de la operación. Este período de revisión debería ser planificado como un evento diferente. Dado que cada porción del manual es sistemáticamente revisado en períodos de uno a tres años, este período de revisión debería ser coordinado con los inspectores de aeronavegabilidad y con los otros IOs, para asegurar el intercambio apropiado de información y evitar la redundancia de revisiones.

6. Formato y estilo de los manuales

6.1 Los RAB 121 y 135 requieren que cada página del OM debe incluir la fecha de la última revisión. Esta modalidad es extensiva a todo el sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador. En general los manuales y listas de verificación deberían ser fáciles de usar, entender y con un formato fácil de revisar. Cuando se evalúan manuales y listas de verificación con respecto a la facilidad de uso y entendimiento, los IOs deberían considerar la siguiente guía en lo concerniente a formato y estilo:

- a) Formato.- Todo o parte del manual puede ser preparado o mantenido en papel en formato convencional (formato de libro) o en otros formatos tales como microfilm o archivo computarizado con imagen electrónica.
- b) Página prólogo.- La primera página del manual debería ser una página con un prólogo conteniendo una breve explicación acerca del propósito y las pretensiones del manual. Esta página también podría contener una exposición que enfatice que se espera que las políticas y procedimientos de este manual sean aplicados por el personal usuario.
- c) Control de revisión.- Cada manual debería ser fácil de revisar. También, cada manual debería contener una página o sección de control de revisiones, desde la cual el usuario puede determinar fácilmente si un manual esta actualizado. Esta página o sección debería estar preferiblemente a continuación del prólogo, pero puede organizarse de cualquier manera lógica. La fecha de control de la última revisión de cada página individual debería aparecer en cada una. Los explotadores con una organización más compleja, deberían establecer un sistema de boletines para brindar una información temporaria o cambios que no pueden ser demorados por un proceso de revisión formal, para llamar a la atención de los usuarios. El sistema de boletines debería tener un medio de control que incluya a dichos boletines de una vigencia limitada y éstos sean sistemáticamente incorporados dentro del manual apropiado de una manera oportuna. Los usuarios deberían ser capaces de determinar fácilmente si ellos poseen todos los boletines actualizados.
- d) Índice de contenidos.- Cada manual debería tener un índice de contenidos con el listado de los temas más importantes con sus respectivos números de página.
- e) Referencias.- Los manuales deben incluir una referencia específica respecto a la reglamentación, cuando sea apropiado. Esta referencia a las reglamentaciones u otros materiales son apropiadas, cuando es necesario para clarificar la intención del texto o cuando es útil para el usuario para ubicar un tema específico. Las referencias no deberían ser hechas con respecto a circulares de asesoramiento o a preámbulos de reglamentaciones, ya que esas fuentes son asesoramientos y no obligatorios por naturaleza. Los explotadores deben ser cautos en la adaptación de textos de asesoramiento dentro de sus manuales. Un texto de asesoramiento no debe ser interpretado como un contexto de directiva.
- f) Definiciones.- Deberían ser definidos los términos significativos utilizados en los manuales. Cada acrónimo o abreviatura que no sea de uso común, debe ser definida.
- g) Elementos del estilo.- Los manuales y listas de verificación deberían ser redactados en un estilo general de técnica de escritura. Dicho estilo debería ser claro, conciso y fácil de entender. Cuando se evalúan los manuales, los IOs deberían conocer las siguientes sugerencias para lograr claridad en técnica de escritura:
 - 1) cada vez que sea posible, deben ser utilizadas palabras comunes y breves. Se deben usar acepciones que reflejen correcta y claramente lo que se desea expresar, sin lugar a equívocos;
 - 2) cuando se utiliza una palabra con más de un significado, debe ser utilizada la más común;
 - 3) los explotadores deben tratar de estandarizar la terminología toda vez que sea posible. Una vez que un término en particular ha sido utilizado en un sentido específico, no debe ser utilizado nuevamente para otro sentido;

- 4) los términos que comandan acciones, deben ser claramente definidos, tales como “controlado”, “colocado”, etc. Dado que los términos “puede” o “debería” son ambiguos y podrían crear un ámbito de dudas, no deberían ser utilizados cuando sea definida una acción de comando. En cambio la acción verbal “debe” o “deberá” es preferible que sean utilizadas en acciones de comando, porque es mucho más definida;
- 5) todas las “instrucciones” deben ser dadas en modo imperativo o en voz activa. Por ejemplo, “mantener la velocidad entre Vref y Vref+10 nudos” es preferible que expresar: “la velocidad necesita ser mantenida entre Vref y Vref+10 nudos”;
- 6) para proporcionar un grado determinado de énfasis en un punto específico, debería haber textos de “precaución”, “alerta” o “notas”, en los manuales o listas de verificación del explotador;
- 7) cualquier instrucción, en particular las referidas a “precaución” o “alertas”, deben comenzar con una simple directiva en modo imperativo que informe precisamente al lector, que es lo que debe hacer. Para evitar opacar la directiva con la información de fondo, la directiva debe estar indicada primero y luego seguida con la explicación. Un ejemplo de cómo una directiva puede estar opacada por una información de fondo, puede ser la siguiente: “Precaución – Para evitar el peligro de golpear al personal de tierra con el extremo libre de una barra de remolque, no colocar los pies sobre los pedales del timón de dirección, hasta que el piloto reciba la comunicación del personal de tierra que opera la barra. El comando hidráulico de guiado de la rueda de nariz puede mover la barra de remolque con una fuerza peligrosa”. Por el contrario, el siguiente es un ejemplo preferible de un método de indicar primero la directiva: “Precaución – No colocar los pies en los pedales del timón de dirección hasta que el piloto reciba la comunicación del personal de tierra que opera la barra de remolque. El comando hidráulico de guiado de la rueda de nariz puede mover la barra de remolque con una fuerza peligrosa y producir graves daños al personal que opera la misma”;
- 8) las descripciones en el manual no deben estar sobrecargadas, pero deberían ser presentadas en forma simple y secuencial. Un ejemplo de una descripción sobrecargada es como sigue: “Una CSD por motor impulsa la AC del generador a una velocidad constante de 8 000 RPM, independientemente de la velocidad del motor o la carga del generador”. El siguiente es un ejemplo de una descripción mas clara y concisa: “Una CSD es montada entre el motor y el generador. La CSD mantiene al generador a una velocidad constante de 8 000 RPM”; y
- 9) en el manual deben ser evitadas las oraciones muy extensas. El siguiente es un ejemplo de un tema en cuestión puesto en un párrafo extenso, el cual lo hace dificultoso de entender: “Durante la retracción del tren de aterrizaje, la barra de operación de las puertas, localizada en la pata del tren de aterrizaje, contacta y gira la traba, retirando el rodillo desde la ranura y un segundo rodillo atrapa la barra de operación de la puerta del tren”. El siguiente ejemplo consiste en el mismo tema en cuestión utilizado en el ejemplo anterior; sin embargo, cuando es hecho en oraciones cortas, es más fácil de entender. “Durante la retracción del tren de aterrizaje, la barra de operación de la puerta en la pata del tren de aterrizaje es presionada contra la traba. La traba gira, liberando así el rodillo de la puerta. El rodillo se mueve fuera de la ranura. Luego un segundo rodillo atrapa y sostiene la barra de operación de la puerta”.

Sección 2 – Proceso de aprobación/aceptación del sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador

1. Generalidades

1.1 Este capítulo provee información, dirección y guía a los POI o IO de la AAC, responsables de la aceptación o aprobación de manuales o listas de verificación. Este proceso esta basado en el proceso general de aprobación y aceptación descrito en el Capítulo 3 de este manual.

- a) El proceso de aprobación.- El proceso de aprobación de un manual, sección de un manual y

listas de verificación de explotadores RAB 121 y 135, normalmente consiste de las Fases uno, dos, tres y cinco del proceso general de aprobación/aceptación. Sin embargo, podría ser necesario para el POI o el IO responsable, que se requiera la inclusión de la Fase cuatro (demostración) en el proceso de aprobación.

- b) El proceso de aceptación.- El proceso de aceptación de un manual o sección de un manual consiste en las Fases uno, dos y tres del proceso general (ver Volumen I Capítulo 3 de éste manual). El explotador debe suministrar al POI, copias actualizadas de los manuales requeridos. El sistema de documentos de seguridad de vuelo completo debe ser revisado en la Fase tres de proceso de certificación - Evaluación de la documentación (ver Volumen I, Capítulo 3 de éste manual). Una vez que el explotador esta certificado, éste puede revisar, distribuir y utilizar el material aceptado. Si después de una exhaustiva revisión el POI (o IO responsable) determina que una porción del manual o lista de verificación no es aceptable, el explotador debe revisar las porciones inaceptables.

Nota.- Cada fase del proceso general para la aprobación o aceptación es tratada como si fueran separadas y distintas; sin embargo en un momento dichas fases se superponen.

- c) Evaluación de manuales para aceptación o aprobación por la AAC.- Un explotador puede desarrollar y publicar en sus manuales cualquier política, método, procedimiento o lista de verificación que encuentre necesario para el tipo de operaciones que conducirá. Esas políticas, métodos, procedimientos y listas de verificación, sin embargo, deben cumplir con las LAR y ser consistente con las prácticas de operación seguras. Los POIs deben alentar a los explotadores para que sean innovadores y progresistas en el desarrollo de esas políticas, métodos, procedimientos y listas de verificación. El rol del POI en el proceso de revisión es proveer una evaluación independiente y objetiva al material de los manuales del explotador. El POI debe asegurarse que el material del explotador cumpla con las RAB, sea consistente con las prácticas de operación seguras y este basado en la racionalidad o efectividad demostrada. Un explotador también puede decidir utilizar los manuales provistos por el fabricante (p. ej., el AOM) sin ningún cambio, en estos casos el explotador se adherirá obligatoriamente a dichos manuales.
- d) Discrepancias.- Cuando el POI encuentra una discrepancia en el material de los manuales del explotador, el POI deberá tomar acción para resolver las discrepancias. Normalmente dichas discrepancias pueden ser resueltas a través de reuniones y discusiones informales. Cuando no se resuelve a través de las discusiones informales, el POI deberá retirar la aprobación o aceptación formalmente (ver Párrafo 7 de esta sección, para guía de la acción formal que se debe tomar).

2. Fase uno: Determinación de requerimientos y entrega de documentos

2.1 La Fase uno del proceso de aceptación o aprobación comienza con una comunicación entre la AAC y el solicitante o explotador. Hay tres ocasiones en las cuales se requiere la aprobación o aceptación de los manuales o listas de verificación, tales como:

- cuando un solicitante se presenta para una certificación;
- cuando un explotador certificado determina que es necesario hacer un cambio; y
- cuando, como resultado de una inspección o vigilancia de rutina, el POI determina que un manual, sección de un manual o lista de verificación es inadecuada o deficiente.

2.2 Determinación de requerimientos.-

2.2.1 La tarea principal del POI, durante la Fase uno, es determinar los requerimientos básicos que el explotador debe cumplir para obtener la aceptación o aprobación de un manual o lista de verificación. El POI debe comunicar esos requerimientos al explotador. Para ello el POI debe revisar las secciones apropiadas de este manual, los apéndices y subpartes aplicables de los RAB 121 y 135, las exenciones que el mismo puede aplicar o solicitar, las OpSpecs y cualquier desviación aplicable que el explotador puede tratar en sus manuales o listas de verificación.

2.2.2 Tanto el POI como el explotador, deben entender claramente los temas y nivel de detalle

que se le requiere al explotador, acerca del material que debe presentar durante la Fase dos del proceso. Durante la Fase uno, el POI debería hacer las siguientes determinaciones y comunicar ellas al explotador:

- a) si el material presentado será para aprobación o aceptación;
- b) si será necesario una prueba de validación u otra demostración; y
- c) si es necesario documentación suplementaria, realizar un análisis u otro dato para sustentar la presentación.

2.3 Métodos de organización de los manuales o listas de verificación.- Durante la Fase uno el POI debería informar al explotador acerca de que existen varios métodos que pueden ser utilizados para organizar y dar formato a los manuales, secciones de manuales y listas de verificación requeridas para la aprobación/aceptación por parte de la AAC. El POI puede informar al explotador acerca del contenido de los siguientes párrafos, que describen al menos cuatro métodos que el explotador puede utilizar:

- a) Contenido limitado.- El explotador puede elegir limitar el contenido del manual a solamente el material a ser aprobado. Cuando se use este método, todo el manual debe ser aprobado y el explotador no puede revisar el manual sin una revisión adicional por parte del POI. Mientras que este método facilita la revisión y aprobación a la AAC, por otra parte existe la dificultad de uso del manual, ya que el usuario tendrá que hacer las revisiones frecuentes entre las listas de verificación aprobadas y otros manuales conteniendo material aceptado. Cuando el explotador elige este método, el POI debe asegurarse que los encabezamientos y pie de cada página del material, indique el que el mismo esta aprobado.
- b) Material agrupado.- Un explotador puede elegir agrupar el material que la AAC debe aprobar en una sección específica del manual y colocar el material para ser aceptado en otra parte del mismo. Con este método, el POI debe asegurarse que los encabezamientos y pie de cada página del material, indique que el mismo esta aprobado. El explotador debe entregar las secciones aprobadas y aceptadas como paquetes separados.
- c) Material mezclado.- Un explotador puede elegir mezclar el material aprobado y aceptado en el manual. Cuando un explotador elige este método, el POI debe asegurarse que el explotador tenga claramente identificado las partes aprobadas y aceptadas del manual. Este método de organización permite un uso eficiente del manual, pero hace que la publicación del manual y el proceso de aprobación y aceptación, sea más dificultoso.
- d) Documento de aprobación.- Un explotador puede agrupar todo el material de aprobación en un solo documento, sólo para efectos de obtener la aprobación por parte de la AAC, por lo tanto este material no debe ser utilizado como un manual individual. Después que el documento ha sido aprobado, el explotador puede desarrollar sus manuales para incorporar la información aprobada en cada uno de ellos. Si el explotador o el POI encuentran que es necesario una revisión de un documento aprobado, el explotador debe hacer la propuesta de revisión y aprobación a la AAC. La revisión a un documento previamente aprobado, debe ser aprobada antes que el explotador pueda incorporar la nueva información en el manual en uso. Cuando el explotador utilice este método de aprobación por parte de la AAC, los POIs deben asegurarse que el explotador haya incluido en la primera página del manual en uso, la indicación de que el mismo está aprobado por la AAC.

2.4 Entrega de la documentación.- Durante la Fase uno, el POI debería aconsejar al explotador en cómo presentar los documentos, manuales, listas de verificación y las revisiones subsecuentes, para la aprobación y aceptación.

2.4.1 Presentación para la aprobación de la AAC.- En la presentación de los documentos que requieran una aprobación de la AAC, el POI debería aconsejar al explotador que remita lo siguiente:

- a) dos copias del documento, manual, sección del manual, lista de verificación o revisión para ser aprobada; una copia de la versión impresa de la lista electrónica (si es aplicable); una copia de un informe indicando las diferencias entre lo propuesto y la versión actual de la lista de verificación electrónica (si es aplicable); o

- b) una copia del documento, manual, sección del manual, lista de verificación o revisión y dos copias de las hojas de control de las páginas efectivas del material (las hojas de control de las páginas efectivas deben mostrar el número apropiado de la revisión o el número de la página original de cada una y la fecha efectiva de cada página); y
- c) una copia de cada documentación de soporte o análisis.

2.4.2 La tabla 15A-1 contiene una lista de aquellos aspectos que requieren aprobación.

Tabla 15A-1 Disposiciones que requiere aprobación

Disposición	Ref. RAB 121
Método para establecer altitudes mínimas	121.215 (c)
Método para determinar mínimos de utilización de aeródromo	121.2725(a)(2)
Lista de equipo mínimo (MEL)	121.430(a)(1)(i)
Gestión de datos electrónicos de navegación	121.997
Aprobación de rutas	121.205, 121.305
Uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED)	121.880 (c)
Método y control de supervisión de las operaciones	121.2505
Operación en más de un tipo o variante de aeronave	121.1790
Procedimiento de peso y balance	121.2835(a)(3,4)
Procedimiento para garantizar que se efectúen verificaciones de combustible y gestión de combustible en vuelo	121.2553
Sistema para obtener y distribuir información aeronáutica	121.225(a)(2)
Sistema para obtener información meteorológica	121.235(d)
Sistema para obtener y distribuir datos de performance y obstáculos	121.695
Sistema de comunicación en ambos sentidos	121.230(a)
Planes de demostración de evacuación de emergencia	121.535(b)(2)
Planes de demostración de amaraje	121.540(b)(2)
Ubicación de un solo tripulante a bordo	121.1445(2)(ii)
Programa de deshielo y antihielo	121.2620(d)
Botiquines de primeros auxilios	121.3010(c)
Limitaciones de tiempos de vuelo/FRMS	121.1905
Margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de aeródromo	121.2680(i)
Procedimiento de apertura, cierre y bloqueo de la puerta de la cabina	121.2405(b)(1)
Programa de equipaje de mano	121.2410
Programa de asignación de asientos	121.2395(o)
Programa de instrucción para tripulantes de vuelo	121.1520(a)(2,3)
Programa de instrucción para tripulantes de cabina	121.1520(a)(2,3)
Programa de instrucción para EOVS	121.1520(a)(2,3)
Programa de instrucción relativa a mercancías peligrosas	121.3110(a)(3)
Programa de instrucción en materia de seguridad	121.6120
Instrucción para operar ambos puestos de pilotaje	121.1650
Inspectores del explotador	121.1520(a)(2,3)
Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo	121.1545(a)
* EDTO	121.2581(b)(1)
* RVSM	121.995(d)(2)
* PBN	121.995(b)(2)
* Cat II & III	121.2725(a)(2)
* HUD/EVS	121.1005
* EFB	121.1010
* Transporte de mercancías peligrosas	121.5110(a)
** Variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa	121.2585(c)
** Variaciones para el cálculo previo al vuelo de combustible	121.2645(e)
* Aprobaciones operacionales	
** Sólo para explotadores que tengan implementadas las 4 fases de un SMS	

2.4.2 Presentación para la aceptación de la AAC.- En la presentación del material que requiere una aceptación por la parte de la AAC, el POI debería aconsejar al explotador que remita lo siguiente:

- a) una copia del documento, manual, sección del manual, lista de verificación o revisión para ser revisada; y
- b) una copia de las hojas de control de las páginas efectivas del material a ser revisado, cuando sea apropiado.

2.5 Coordinación para la entrega de documentos.- Los POIs deberían alentar a los explotadores para organizar y coordinar los borradores de los manuales y listas de verificación antes de hacer la presentación para la fase formal. Antes de la presentación formal, debe ser alcanzado un acuerdo entre el POI y el explotador, sobre la mayoría de los puntos. El explotador debe ser aconsejado acerca de no publicar o distribuir material que requiera la aprobación de la AAC, sin antes haber recibido la notificación por escrito, que el material ha sido aprobado. Un explotador que prepare y distribuya dicho material sin aprobación previa, puede incurrir en gastos adicionales. El POI debería alentar al explotador a establecer un método que haga fluido y simple el proceso entre la AAC y el explotador.

3. Fase dos: Revisión preliminar

La Fase dos consiste en una revisión preliminar (en oposición al análisis detallado), por parte del POI o del IO calificado, de la presentación hecha por el explotador. La revisión preliminar intenta asegurar que la presentación del explotador es clara y contiene toda la documentación requerida. La revisión de la Fase dos debería ser realizada ni bien se recibe la documentación del explotador. Si, después de la revisión preliminar, la presentación pareciera ser completa y de calidad aceptable o si sus deficiencias son llevadas inmediatamente a la atención del explotador y pueden ser rápidamente resueltas, el POI puede comenzar con la revisión en profundidad de la Fase tres. Si la presentación es incompleta u obviamente no aprobable o inaceptable, se da por terminado el proceso y el POI debe devolver inmediatamente la presentación (preferiblemente dentro de los cinco días hábiles) con una explicación de las deficiencias. El POI debería devolver la presentación al explotador a la brevedad, para que el explotador no asuma erróneamente que el POI continúa con el proceso a la fase siguiente.

4. Fase tres: Revisión en detalle

4.1 La Fase tres es un análisis detallado de la presentación del explotador. Durante esta fase, un IO calificado debe revisar en detalle la presentación del explotador, para determinar si la misma es completa y técnicamente correcta. El tiempo para finalizar la Fase tres depende del enfoque y complejidad de la presentación. Durante la Fase dos de revisión preliminar, el POI debería determinar si la revisión puede ser completada dentro de los diez días. Si el POI determina que le tomará más de diez días de trabajo para la revisión y aprobación de alguna parte de la presentación, el mismo dará al explotador el tiempo estimado para completar el proceso.

4.2 La revisión y análisis de la Fase tres debería confirmar que la presentación del explotador es conforme a, o es consistente con lo siguiente:

- a) las RAB;
- b) criterio y guía con este manual;
- c) las OpSpecs del explotador;
- d) AFM, boletines de operación del fabricante y directivas de aeronavegabilidad;
- e) procedimientos de operación segura; y
- f) política de CRM del explotador;

Nota.- La dirección y guía contenida en este capítulo para la revisión de los procedimientos y listas de verificación han sido desarrollados después de consultas hechas con personal con conocimiento y experiencia en la industria del transporte aéreo, fabricantes de aviones y la AAC. La información presentada es considerada como una muy buena guía disponible con

respecto a este tema. Sin embargo, los POIs deben tener en cuenta que las circunstancias varían ampliamente. Un buen grupo de procedimientos para una circunstancia puede no funcionar para otra circunstancia. Dos recomendaciones pueden entrar en conflicto. En algunos casos, la resolución apropiada puede ser alcanzada a través de una solución de compromiso.

4.3 El POI debería considerar minuciosamente la experiencia e historial del explotador cuando evalúa los procedimientos y las listas de verificación. Cuando un explotador tiene un historial de operaciones eficaces, el POI normalmente podría aprobar la presentación consistente con los procedimientos existentes en la actualidad. Cuando un explotador ha tenido algún incidente o accidente atribuible a un error de la tripulación de vuelo, el POI debe examinar muy detalladamente las bases y políticas que asume el explotador en el diseño de procedimientos y listas de verificación.

4.5 La revisión de las modificaciones a las listas de verificación electrónicas en aplicaciones que tienen la habilidad de detectar automáticamente el cumplimiento de una acción, incluirá una verificación que esa detección esta basada en la condición de monitoreo que es consistente con el objetivo de la acción (por ejemplo una ítem de la lista de verificación de acción para “TREN DE ATERRIZAJEABAJO” debería mostrar como completado con el censado de la palanca del tren de aterrizaje que esta abajo y la indicación del tren de aterrizaje estando abajo). La revisión y la verificación deberían estar acompañadas por copia en papel de la lista de verificación electrónica, anotando la condición de monitoreo para cada acción, la cual es automáticamente detectada, cuando dicha acción esta completada.

5. Fase cuatro: Pruebas de validación

5.1 Los explotadores deberían alentar a los explotadores para hacer las pruebas de validación de los procedimientos y listas de verificación durante el proceso de desarrollo. Las pruebas de validación deberían ser llevadas a cabo antes que el explotador entregue a la AAC, los procedimientos y listas de verificación para ser sometidas a revisión y aprobación. Toda vez que sea posible, el POI o un IO calificado debería observar dichas pruebas de validación. Bajo determinadas circunstancias, una prueba de validación debería ser conducida después de la revisión profunda de la Fase tres. En otras circunstancias, especialmente para otro tipo de revisiones menores o procedimientos o listas de verificaciones simples, las pruebas de validación pueden no ser garantizadas o apropiadas. Antes de la aprobación de un procedimiento o lista de verificación, el POI debería considerar la siguiente guía respecto a la prueba de validación:

- a) los procedimientos de operación de la aeronave y las listas de verificación deberían ser probadas en escenarios de tiempo real, con la participación de la tripulación completa;
- b) las pruebas de validación para procedimientos normales podrán ser conducidas en un simulador de vuelo, en un dispositivo de instrucción de vuelo o durante vuelos de instrucción o en conjunto con los vuelos de validación;
- c) las pruebas de validación para listas de verificación ó procedimientos no normales o anormales y de emergencias, deberían ser conducidas en un simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo. Algunas pruebas para las listas de verificación o procedimientos no normales o de emergencias, pueden ser conducidas en una aeronave, sin embargo el explotador deberá asegurarse que la prueba puede ser llevada a cabo con seguridad. No deberán llevarse a cabo pruebas de listas de verificación o procedimientos, en servicios de vuelos comerciales;
- d) los explotadores deben entregar las evidencias que un ente calificado (tal como el fabricante u otro explotador) ya han conducido las pruebas de validación de un procedimiento o lista de verificación. Cuando esté disponible esta evidencia, el POI no debería requerir una prueba de validación, a menos que las actuales circunstancias del explotador sean significativamente diferentes de aquellas en que han sido conducidas las pruebas de validación original;
- e) cambios de palabras de un procedimiento que de hecho no cambian el procedimiento. En estos casos no es necesaria una prueba de validación;
- f) el POI podrá requerir al explotador una prueba de validación, para asegurar la seguridad y efectividad, toda vez que el mismo haya agregado, borrado o cambiado una secuencia en los pasos de una de verificación anormal o de emergencia;

- g) para aquellos explotadores cuya intención sea la de convertir ítems de acción inmediata a una de “preguntar-hacer-contestar” en una lista de verificación de emergencia, el POI podrá requerir que se conduzcan pruebas de validación para el procedimiento modificado, para asegurar que el mismo es seguro, efectivo y que no tiene efectos adversos. El POI consultará con el grupo de evaluación de la aeronave, antes de aprobar dichos cambios;
- h) la adición o anulación de ítems individuales de una fase normal de una lista de verificación, usualmente no requerirá ser validado por una prueba. Si el POI es de opinión que esos cambios alteran significativamente las asignaciones de la tripulación de vuelo o distribución de la carga de trabajo, el POI requerirá una prueba de validación; y
- i) mientras que para una lista de verificación electrónica, se deben cumplir las mismas guías de trabajo discutidas aquí, la modificación de una lista de verificación electrónica existente, en si misma no requiere una prueba de validación, si el POI estima que la modificación es menor.

6. Fase cinco: Emisión de la aprobación

6.1 La Fase cinco consiste en el otorgamiento de la aprobación de la AAC, por parte del POI, a los manuales, porciones de manuales y listas de verificación. Durante dicha fase, el POI debe notificar formalmente al explotador de la aprobación y completar el registro específico de la aprobación. Para aquellos manuales o porción de manuales que no requieren la aprobación de la AAC, tampoco es requerida una nota de notificación de una aceptación y no será enviada (ver Párrafo 1.1 de esta sección).

6.2 Notificación de la aprobación.- Cuando el POI decide aprobar un manual, porción de manual o lista de verificación, se aplica el siguiente procedimiento:

- a) para un documento, manual o lista de verificación que contenga una lista de control de páginas efectivas, el POI debe anotar en ambas copias de la página de control de páginas efectivas, la frase (AAC - Aprobado); el POI debe anotar la fecha efectiva de aprobación y firmar ambas copias. El explotador puede también preimprimir las palabras “AAC - Aprobado” y dejar las líneas en blanco para inscribir la fecha y firma en las páginas de control de las páginas efectivas o el POI puede usar un sello para agregar la anotación de la aprobación en cada hoja;
- b) para los manuales, porción de manual o lista de verificación que no contengan una lista de páginas efectivas, la anotación de la aprobación deberá ser hecha por el POI en cada página del material. La anotación deberá ser realizada de la misma forma en que se ha detallado en el Párrafo 6.2 a) de este capítulo. Este procedimiento debería ser utilizado solo para manuales, porción de manual o listas de verificación (usualmente menores a cinco hojas), cuando el uso de una lista de control no sea práctico o solo sirve a pequeños propósitos;
- c) cuando se utilice una lista de control de páginas efectivas, el POI enviará al explotador, una copia de las hojas de control anotadas. En los casos restantes, se le enviará una carta de notificación al explotador, acerca del material que ha sido aprobado. Dicha carta debería contener también una información aconsejando al explotador acerca de mantener sus archivos actualizados con la lista de control de páginas efectivas firmadas o el material con la aprobación anotada. El POI retendrá la copia de la lista de control de páginas efectivas firmadas o copias del material con la aprobación anotada, en los archivos de la AAC; y
- d) cuando se entregue una lista de verificación electrónica para su aprobación, el explotador debe preparar una hoja de publicación/tapa con la versión impresa de la lista de verificación electrónica. La hoja de publicación/tapa contendrá las palabras preimpresas y líneas como se ha detallada en el Párrafo 6.2 a) de este capítulo;

6.3 Notificación de la desaprobación.- La coordinación, revisión y actividades de edición que se llevan a cabo a través de todas las fases del proceso, deberían culminar con un producto aprobado. Sin embargo, bajo ciertas circunstancias, el POI puede interrumpir el proceso. Por ejemplo, si el explotador no tomara acción sobre el material, durante treinta días. Para interrumpir el proceso de aprobación, el POI deberá retornar toda la documentación entregada por el explotador, con una carta, informando que la AAC no podrá otorgar la aprobación, junto a las razones por la

cual no puede ser otorgada.

6.4 Oficina de historiales.- El POI mantendrá un archivo de la aprobación para cada explotador que entregue documentación, manual, porción de manual o lista de verificación. También debe ser mantenido un archivo de las revisiones de dicho material. Los archivos deberían consistir en las hojas actualizadas con la lista de control de páginas efectivas (o material aprobado, si no se usa las hojas de control de páginas efectivas), cartas de notificación y todas otras que estén correspondientemente relacionadas. Si bien los manuales, porciones de manuales, documentos o listas de verificación suplantados no deben ser retenidos, el POI puede hacerlo, si considera que es apropiado guardar dicho material. En este caso, el POI debería incluir un breve memorando de referencia acerca de las razones para haber retenido dicho material.

7. Notificación de deficiencias

7.1 Cuando alguna porción del material aprobado que está normalmente en uso se encuentra que es deficiente, el POI notificará al explotador y solicitará una respuesta de acción adecuada para resolver la deficiencia. Las deficiencias normalmente pueden resolverse a través de un proceso informal; sin embargo, cuando la deficiencia no sea resuelta, el POI deberá enviar formalmente una carta al explotador, notificando de las mismas y que dichas deficiencias deben ser corregidas.

- a) Deficiencias que involucren a material aprobado por la AAC.- Si las deficiencias involucran a material aprobado de la AAC, la carta deberá contener una clara exposición del material que debe ser retirado, si a una fecha determinada, no es tomada la acción correctiva correspondiente. La carta debería incluir también una declaración que manifieste que a partir de determinada fecha y posterior a ella cualquier operación realizada con documentos no aprobados por la AAC, constituye una violación a la reglamentación en vigor.
- b) Deficiencias que involucren a material desarrollado por el explotador.- Si las deficiencias involucran a material desarrollado por el explotador, la carta deberá contener una clara exposición del material que es deficiente y las razones por las cuales es deficiente. Si después de esa notificación, el explotador aún falla en tomar la acción correctiva apropiada, el POI debería tratar de encontrar una solución razonable en acuerdo con el explotador. Cuando dichos intentos fallan, el POI puede, con el acuerdo de la AAC, desde enmendar la aprobación de las OpSpecs hasta retirar la autorización para conducir operaciones afectadas por dichas deficiencias.

8. Revisiones de emergencia

Por razones de seguridad, a veces un explotador puede encontrar que es necesaria una revisión inmediata de un material aprobado de la AAC, antes de tener tiempo de coordinar la revisión con el POI. En tales casos, el explotador debería tomar la acción que sea necesaria para hacer efectiva la revisión (tales como boletines de alerta o mensajes de despacho). Por ejemplo, un explotador puede darse cuenta de una deficiencia después de la hora normal de trabajo, durante un fin de semana o feriado. En estos casos, el explotador debería tomar acción inmediata. Cuando se realicen revisiones de emergencia de un material aprobado por la AAC, el explotador notificará al POI de la revisión a la brevedad posible (preferiblemente el primer día de trabajo después de la acción tomada). Dado que hay una gran variedad de razones por las cuales se puede llevar a cabo una acción de revisión de emergencia, el POI deberá determinar el mejor curso de acción a ser tomado cuando haya sido notificado de dicha revisión de emergencia. El POI dará una guía para alertar a su explotador asignado, respecto a este tema.

Sección 3 – Manual de operaciones

1. Generalidades

Referirse al MIO Parte II, Volumen II, Capítulo 15-B – Manual de operaciones

Sección 4 – Manual de tripulantes de cabina

1. Generalidades

Esta sección provee dirección y guía a los CSI para la evaluación del manual de FA. El manual del FA es parte del OM que el explotador debe desarrollar para información y uso de los FA.

2. Contenido del manual del tripulante de cabina

2.1 Para el desarrollo del contenido del manual de FA, se utilizará como una guía, la ayuda de trabajo para se adjunta a continuación. La ayuda de trabajo esta organizada de manera tal que agrupa los temas en forma lógica, que son fáciles de entender y encontrar a través del índice. La organización de la ayuda es de la siguiente forma:

- a) Sección A - Procedimientos de seguridad operacional;
- b) Sección B - Procedimientos de emergencia;
- c) Sección C - Materias específicas de la aeronave;
- d) Sección D - Procedimientos de seguridad;
- e) Sección E - Equipamiento de seguridad y emergencia; y
- f) Sección F - Medicina aeronáutica.

2.2 La ayuda de trabajo es solo una guía para la redacción y organización de manual, pero cada explotador podrá adoptar la forma que le sea más práctica y conveniente para la operación que realice. El diseño que se muestra a continuación, en los Párrafos 2.2 a) a f), podrá ser útil para organizar un índice lógico:

- a) Sección A.- Procedimientos de seguridad operacional:
 - 1) Autoridad de Aviación Civil:
 - roles y funciones del IO;
 - identificación del IO;
 - política del explotador – transportes de IOs; y
 - autoridad del IO.
 - 2) responsabilidad de la tripulación;
 - 3) manual de la tripulación de cabina;
 - 4) consumo de alcohol;
 - 5) donación de sangre;
 - 6) buceo;
 - 7) cabina de pilotaje:
 - autoridad del PIC;
 - cadena de mando; y
 - práctica de comunicaciones con la cabina de pilotaje.
 - 8) admisión a la cabina de pilotaje:
 - autoridad del PIC para la admisión; y
 - políticas y procedimientos respecto a la admisión y ocupación del asiento del observador.
 - 9) cabina de pilotaje estéril;

- 10) servicio a la cabina de pilotaje;
- 11) pase de seguridad;
- 12) saludos a la tripulación;
- 13) aleccionamiento de seguridad previo al vuelo;
- 14) verificaciones de seguridad previa al vuelo;
- 15) pasajeros con necesidades especiales;
- 16) iluminación de la cabina de pasajeros;
- 17) anuncios de seguridad a los pasajeros:
 - demostración y anuncios previos al vuelo;
 - después del despegue;
 - turbulencia;
 - previo al aterrizaje; y
 - después del aterrizaje.
- 18) transporte de animales de servicio (lazarillo);
- 19) transporte de animales en la cabina de pasajeros;
- 20) mecanismos de sujeción de niños;
- 21) asientos para niños;
- 22) asientos de la fila de salidas de emergencia;
- 23) prisioneros / escoltas;
- 24) deportados;
- 25) supervisión de la cabina:
 - embarque;
 - desembarque; y
 - tránsito de pasajeros en las paradas intermedias.
- 26) transporte de armamento y municiones;
- 27) conteo de pasajeros;
- 28) procedimientos de puertas / señales:
 - cerrado de las puertas;
 - armado de las puertas;
 - desarmado de las puertas; y
 - apertura de las puertas.
- 29) puertas no operativas;
- 30) servicios de tierra;
- 31) roles previos a / durante empuje hacia atrás / rodaje / preparación para el despegue:
 - requerimientos reglamentarios; y
 - funciones de seguridad solamente.
- 32) control previo al despegue / previo al aterrizaje – cabina / seguridad de las cocinas;

- 33) oxígeno medicinal para pasajeros;
- 34) señales de ajustar cinturones / no fumar;
- 35) cinturones ajustados;
- 36) no fumar;
- 37) uso de artefactos electrónicos portátiles;
- 38) turbulencia:
 - definición;
 - responsabilidades de la tripulación de cabina;
 - comunicaciones entre tripulantes; y
 - responsabilidades de los tripulantes a cargo de la cabina de pasajeros.
- 39) señales – despegue y aterrizaje;
- 40) revisión de hacer silencio;
- 41) puesto de los miembros de la tripulación de cabina;
- 42) asiento de tripulante de cabina fuera de servicio (MEL);
- 43) equipaje de mano en la cabina;
- 44) carga en la cabina de pasajeros / asientos;
- 45) equipamiento de la cocina;
- 46) roles después del aterrizaje/ rodaje a plataforma;
- 47) recarga de combustible con pasajeros a bordo;
- 48) controles de la cabina / lavabos y cabina de pilotaje durante el vuelo;
- 49) leyes sobre ingestión de licores;
- 50) pasajeros revoltosos y/o dañinos;
- 51) transporte de mercancías peligrosas en la cabina;
- 52) responsabilidades de seguridad de la tripulación de cabina en cada posición (puesto) en cada tipo de aeronave;
- 53) informes de incidentes;
- 54) procedimientos de contaminación en tierra;
- 55) procedimientos de seguridad en la plataforma;
- 56) información acerca de materiales peligrosos en el lugar de trabajo;
- 57) anuncios – general:
 - lenguaje;
 - cuándo;
 - posiciones para la demostración;
 - contenidos; y
 - anuncios grabados.
- 58) despegue abortado; y
- 59) escape.

b) Sección B.- Procedimientos de emergencia:

- 1) introducción;
- 2) liderazgo;
- 3) descompresión rápida;
- 4) problemas con la despresurización de cabina;
- 5) prevención contra el fuego;
- 6) lucha contra el fuego;
- 7) fuego en los motores / fuego de APU;
- 8) derrame de combustible;
- 9) emergencias en la manga de embarque / plataforma;
- 10) humo en cabina / remoción del humo;
- 11) humo de combustible en la cabina;
- 12) alije de combustible;
- 13) incapacitación de un miembro de una cabina de pilotaje;
- 14) incapacitación de un miembro de la cabina de pasajeros;
- 15) sobre velocidad de la hélice;
- 16) posición de preparación para emergencia de los pasajeros;
- 17) voces de comando para la posición de preparación para emergencia;
- 18) voces de comando para evacuación de emergencia;
- 19) notificación de emergencia;
- 20) señal de preparación para emergencia;
- 21) evacuación:
 - desembarque rápido;
 - evacuación; y
 - señales de evacuación.
- 22) preparación para una evacuación / aterrizaje de emergencia / amaraje;
- 23) prioridades de salida / aterrizaje de emergencia / amaraje; y
- 24) posición de preparación para emergencia de los tripulantes de cabina.

c) Sección C.- Materias específicas de la aeronave:

- 1) Puertas y salidas de emergencia.-
 - operación normal;
 - armado y desarmado;
 - operación de emergencia;
 - escaleras laterales incorporadas / escalera ventral; y
 - rutas de escape de la cabina de pilotaje.
- 2) Sistemas de comunicación.-
 - sistema de información al pasajero (PA);

- sistema intercomunicador;
 - sistema de llamadas de los pasajeros;
 - anuncios automatizados; y
 - sistemas de entretenimiento a bordo.
- 3) Sistema eléctrico.-
- llave general de corte eléctrico de la cocina;
 - dispositivo de calentamiento de la cocina / malfuncionamiento;
 - fusibles/ disyuntores;
 - iluminación de emergencia; y
 - sistema de oxígeno.
- 4) Misceláneas.-
- asientos de la tripulación de cabina;
 - asientos de la tripulación de vuelo;
 - asientos de pasajeros fuera de servicio;
 - área de estiba fuera de servicio;
 - provisión de agua;
 - ascensores / elevadores;
 - cortinas y divisiones;
 - lavabos;
 - diagramas de equipamiento de emergencia;
 - abastecimiento de combustible – salidas de emergencia;
 - prioridad de asientos para la tripulación de cabina;
 - requerimientos de la fila de asientos de salida de emergencia; y
 - características individuales de la aeronave.
- d) Sección D.- Procedimientos de seguridad:
- 1) seguridad personal;
 - 2) informes de incidentes de seguridad;
 - 3) sabotaje;
 - 4) vandalismo;
 - 5) tratamiento ante bombas – aeronave en tierra;
 - 6) tratamiento ante bombas – aeronave en vuelo;
 - 7) secuestro – en tierra; y
 - 8) secuestro – en vuelo.
- e) Sección E.- Equipamiento de seguridad operacional y emergencia:
- 1) contenido mínimo – equipamiento de seguridad y emergencia;
 - 2) MEL;
 - 3) libros de abordaje / anotaciones;

- 4) equipamiento específico; y
 - 5) ubicación del equipamiento.
- f) Sección E.- Medicina aeronáutica:
- 1) los contenidos básicos de un equipo de primeros auxilios, deben ser publicados para cada cabina de pasajeros y debería ser incorporada la siguiente información:
 - Signos, síntomas y tratamiento de:
 - hipoxia;
 - hiperventilación;
 - mareos;
 - resfríos, dolores de oído y problemas sinusales;
 - alimentos contaminados / intoxicación; y
 - dolores abdominales.
 - tiempo de conciencia útil;
 - emergencias médicas;
 - jeringas / agujas;
 - seguridad de la tripulación de cabina;
 - responsabilidades de la tripulación de cabina;
 - protocolos de higiene;
 - transporte de pasajeros con enfermedades contagiosas;
 - muerte sospechosa;
 - otros equipamientos de primeros auxilios;
 - equipo de primeros auxilios de la aeronave; e
 - informes de incidentes médicos.

Sección 5 – Manuales de vuelo

1. Generalidades

1.1 Este capítulo provee información, dirección y guía a los POI o IO de la AAC, para la evaluación del manual de vuelo (FM) de explotadores RAB 121 y 135. La RAB 121.435 requiere que los explotadores RAB 121 mantengan un manual de vuelo del avión (AFM) para cada avión utilizado en sus operaciones de transporte aéreo comercial. La RAB 135.210 (c) requiere que los explotadores RAB 135 mantengan un FM vigente (o la información equivalente para ciertas aeronaves certificadas sin un FM) para cada aeronave utilizada en sus operaciones de transporte aéreo. La RAB 91.1405 requiere que el piloto al mando opere la aeronave de acuerdo a las limitaciones de operación especificadas en el FM aprobado (o en la información equivalente para ciertas aeronaves certificadas sin un FM). Para satisfacer los requerimientos de los RAB 121 y 135, los explotadores pueden utilizar, ya sea, el AFM o el manual de vuelo del helicóptero (RFM), como sea aplicable o pueden incorporar la información del AFM en el OM según lo establecido en la RAB 121.435 (b) y (c) para explotadores RAB 121.

Nota.- En algunos Estados, los explotadores desarrollan un manual de vuelo de la compañía (CFM), el cual incluye los procedimientos específicamente adaptados a las operaciones del explotador. El CFM contiene solo aquellas políticas, procedimientos y guías que aplican a la operación específica de una aeronave.

2. Manual de vuelo del avión aprobado (AFM) o manual de vuelo del helicóptero aprobado (RFM)

2.1 La RAB 21.5 (a) requiere que los fabricantes de aeronaves provean un AFM aprobado o un RFM aprobado para cada aeronave certificada (en los Estados Unidos, hasta antes de 1 de marzo de 1979, se requería un FM solo para las aeronaves de categoría transporte). Normalmente los AFM o RFM propuestos son revisados por una junta de revisión del FM y son aprobados por el director o gerente de la oficina de certificación aplicable u organismo equivalente, basado en la recomendación de la junta de revisión del FM.

2.2 Secciones aprobadas de los AFMs.- Los AFM de los aviones de categoría transporte contienen tres secciones que son revisadas por la junta de revisión y aprobadas generalmente por las oficinas de certificación de los Estados de diseño o del fabricante. Estas secciones son de procedimientos, datos de performance y de limitaciones. Los límites de masa y centrado para los aviones de categoría transporte están descritas en la sección de limitaciones. Los AFM de aviones aprobados según la Parte 23 del Código 14 de las reglamentaciones federales de EE.UU. (14 CFR) o de EASA o reglamento equivalente de los Estados, que trata sobre estándares de aeronavegabilidad para aviones de categoría normal, utilitaria, acrobática y commuter contienen las siguientes cuatro secciones aprobadas: procedimientos, datos de performance, limitaciones y masa y centrado. Asimismo, los RFM de helicópteros aprobados según las Partes 23 o 29 del 14 CFR de EE.UU., o documentos equivalentes de los Estados contienen las cuatro secciones mencionadas.

2.2.1 Sección procedimientos del AFM para aviones complejos.- La sección de procedimientos de un AFM para un avión complejo, generalmente no es adecuada para el uso de la tripulación de vuelo en operaciones de transporte aéreo comercial. Los requisitos de certificación de los reglamentos aplicables, solamente requieren que la sección de procedimientos de un AFM contenga información de procedimientos específicos y detallados relacionados con las características únicas del avión. La mayoría de fabricantes de aviones considerados complejos han desarrollado y han hecho aprobar únicamente aquellos procedimientos necesarios para la certificación del avión. Estos manuales no son requeridos que contengan cada uno de los procedimientos necesarios para operar un avión. Los requisitos de certificación tampoco requieren que la información de procedimientos sea expresada en secuencia, en un formato paso a paso que sea adecuado para la publicación en una lista de verificación. La información de los procedimientos del AFM también puede ser proporcionada en un formato narrativo. En estos casos los POIs se asegurarán que los explotadores escriban tales procedimientos del AFM, de modo que puedan ser adecuados para el uso de la tripulación de vuelo de los explotadores que operan según el RAB 121 o 135.

2.2.2 Sección de datos de performance del AFM para aviones complejos.- Los AFMs de aviones complejos contienen una sección de datos de performance muy extensa. Toda la información de performance necesaria para operar un avión en operaciones de transporte aéreo comercial se encuentra en esta sección. La sección de datos de performance del AFM de un avión complejo normalmente no es adecuada para el uso de la tripulación de vuelo. Esta sección es adecuada para el uso de los ingenieros de performance.

2.2.3 Secciones de procedimientos y de datos de performance de los AFMs de aviones aprobados según la Parte 23 del 14 CFR de EE.UU. o de EASA o reglamento equivalente de los Estados.- Los AFMs de aviones pequeños que son menos complejos, normalmente contienen secciones de procedimientos y datos de performance que son adecuadas para el uso de la tripulación de vuelo. Los POIs de explotadores que utilizan estas aeronaves pequeñas revisarán el manual aplicable para asegurarse que estas secciones son apropiadas para el uso de la tripulación de vuelo en la operación a ser conducida.

2.3 Secciones que no son aprobadas de los AFMs.- Además de las secciones aprobadas de los AFMs, los fabricantes de las aeronaves a menudo incluyen otra información que no requiere ser aprobada en los AFMs, según los requisitos de certificación. Por ejemplo, un fabricante puede incluir en esta sección descripciones de sistemas, procedimientos recomendados o factores de corrección para pistas mojadas. Las oficinas de certificación de los Estados del fabricante, solamente actúan en este tipo de información cuando juzgan que alguna parte de la información no es aceptable.

2.4 Uso de los AFM como manual requerido por la reglamentación.- Cuando los explotadores proponen utilizar el AFM como manual requerido por la reglamentación, el POI debe revisar tanto las secciones que son aprobadas como las secciones que no son aprobadas. El POI

debe determinar que la información en el AFM es presentada de una manera que es adecuada para el uso de la tripulación de vuelo, que la misma es compatible con el tipo de operación a ser conducida por el explotador y que contiene toda la información y procedimientos requeridos.

2.4.1 Requisitos de certificación versus requisitos operacionales.- Las aeronaves utilizadas normalmente en operaciones de transporte aéreo comercial han sido certificadas bajo las disposiciones de las Partes 23, 25, 27, 29, SFAR 23 o SFAR 41 del 14 CFR de EE.UU; o bajo requisitos anteriores tales como la SFAR 422, CAR 3, CAR 4 o el Boletín aéreo 7; o, a través de reglamentos equivalentes publicados por EASA o por otros Estados. Las suposiciones, limitaciones y requisitos de las reglamentaciones de certificación de aeronaves pueden diferir de los requisitos operacionales del RAB 121 y 135. La orientación y guía que los explotadores deben proveer a sus tripulaciones de vuelo para la operación de las aeronaves según el RAB 121 y 135 son normalmente más comprensivas que las publicadas en el AFM. Por ejemplo, los procedimientos de coordinación de la tripulación de vuelo como las llamadas normalizadas de precaución de altitud durante las salidas y llegadas no se encuentran usualmente en los AFMs.

2.4.2 Información suplementaria.- Cuando un POI juzga que los procedimientos o la información de performance publicada en un AFM es insuficiente para la operación a ser conducida, el POI requerirá que el explotador desarrolle información suplementaria y que la misma esté disponible para la tripulación de vuelo. Es aceptable para los explotadores que utilizan un AFM como manual requerido por la reglamentación que inserten información en una sección del manual de operaciones.

2.5 Aeronaves certificadas sin un AFM.- Algunas aeronaves antiguas han sido certificadas sin un AFM. Sin embargo la Parte 91 de las RAB requiere que la misma información exigida en un AFM esté disponible a bordo de estas aeronaves. El único método práctico que tienen los explotadores de aeronaves consideradas grandes, es preparar un AOM que contenga las secciones de performance, procedimientos y limitaciones. Algunas aeronaves pequeñas pueden ser operadas satisfactoriamente con la información presentada en los letreros o placas de dichas aeronaves.

3. Manual de operaciones que incluye los procedimientos de operación y las presentaciones de los datos de performance del AFM

3.1 Cuando un explotador elige incluir en el OM la información del FM requerida por la tripulación de vuelo para operar una aeronave y ésta es aprobada por el POI según las provisiones de este capítulo y del RAB 121, se considera como un manual de vuelo requerido por la RAB 121.435. En este caso el OM aprobado, es el único manual que necesita ser llevado a bordo de la aeronave. Los POI deben evaluar un OM con los datos del AFM de acuerdo a la siguiente guía:

- a) Identificación como un AFM.- El POI debe asegurarse que el manual claramente identifique las secciones de procedimientos y los datos de performance como parte del AFM aprobado, para un explotador específico. Las secciones del manual que contengan información específicamente aprobadas, deben ser claramente identificadas.
- b) Secciones aprobadas.- El POI debe asegurarse que las secciones aprobadas del OM del explotador contengan toda la información que es requerida por los tripulantes de vuelo para operar la aeronave. El POI evaluará las secciones aprobadas de acuerdo a lo siguiente:
 - 1) la sección de procedimientos de un OM debe contener todos los procedimientos requeridos por el AFM o RFM y por cada operación que conduce el explotador. Como mínimo, el explotador debe incluir detalles suficientes para permitir a una tripulación entrenada, la operación efectiva y segura de la aeronave. Las secciones de procedimientos pueden ser divididas en subsecciones, tales como procedimientos normales, no normales y emergencias;
 - 2) los datos de performance del OM del explotador deben contener los datos del AFM o RFM y las instrucciones de cómo usar esos datos. Los explotadores pueden asignar las responsabilidades de la realización del análisis y confección de los datos para el despegue y el aterrizaje a la tripulación de vuelo o al personal de tierra. La tripulación de vuelo debe tener acceso a los datos adecuados en la cabina de pilotaje (incluyendo la información para el aeródromo específico y pista de aterrizaje a ser utilizada) para el

análisis y confección de los datos de los cuales los mismos son responsables. Cuando los datos de despegue y aterrizaje sean presentados en formato tabulado para pistas específicas, ésta normalmente está referida a un análisis de pista del aeródromo. Los datos de performance pueden ser editados como partes separadas y con un título tal como manual de performance o análisis de pistas. Cuando los datos de performance se publican como partes separadas, éstas deben estar identificadas como una porción del AOM aprobado. Los datos de performance de despegue y aterrizaje pueden ser archivados en una computadora de a bordo o en tierra;

- 3) la sección de limitaciones del OM del explotador, debe estar claramente identificada como AFM aprobado por la autoridad aplicable. La sección de limitaciones del OM aprobado debe incluir cada limitación que esté contenida en el AFM o RFM.
- c) Secciones aceptadas de un OM.- Las secciones aceptadas de un OM pueden contener información suplementaria tal como la descripción de la aeronave o sistemas, una explicación expandida de los procedimientos, políticas o procedimientos especiales y otros temas pertinentes seleccionados, de acuerdo al tipo de operación de la aeronave. Las secciones aceptadas de un OM, deben estar de acuerdo a las reglamentaciones y a las prácticas de operación seguras, pero no necesitan formar parte del AFM aprobado, tanto en formato como en contenido. El POI debe asegurarse que el OM desarrollado para o por el explotador, contenga suficiente explicación y guía para uso de la tripulación de vuelo en la operación segura de un tipo de aeronave. La información sobre antecedentes o información que no es específica a la operación de una aeronave en particular, debería estar contenida en una sección aparte del OM.

4. Descripción de los sistemas de la aeronave

El explotador debe proveer a los miembros de la tripulación con una descripción de los sistemas y componentes de la aeronave que contenga suficientes detalles para permitir a los miembros de la tripulación, entender y ejecutar todos los procedimientos. Los AFM del explotador pueden contener o no una descripción de los sistemas de la aeronave. La sección de descripción de los sistemas de la aeronave de un manual es “aceptada”, en oposición a la acción de “aprobada”. El explotador podrá elegir incluir la información de descripción de los sistemas en una sección aceptada del OM, tal como en el manual de instrucción.

5. Procedimientos

5.1 Los POIs no deberían interpretar que los procedimientos publicados en un AFM o RFM del explotador, son los únicos ni los mejores elementos para cumplir con objetivos específicos. Dado que los procedimientos de un AFM aprobado del explotador están formulados, en principio, con el propósito de la certificación de la aeronave, el POI debería animar al explotador a que desarrolle los procedimientos apropiados para una operación comercial, para que sean incluidos en el manual.

5.2 Los procedimientos incorporados en el OM deberían ser adaptados para acomodarlo al tipo de operación del explotador, a los objetivos de estandarización de la flota y de gestión de los recursos de cabina. A medida que las operaciones de un explotador se hacen más complejas, es más importante, de manera progresiva, la inclusión de guías detalladas en el FM, el cual es especialmente confeccionado para las operaciones que desarrolla el explotador.

5.3 Las aeronaves que hayan sido modificadas por un STC o por una aprobación de campo (Formulario 337) pueden requerir procedimientos diferentes a los utilizados en una aeronave no modificada. Los POIs deben coordinar la aprobación de los procedimientos con el PMI, para asegurar que las modificaciones son tenidas en cuenta en los procedimientos del explotador.

5.4 La información de los procedimientos incluidos en el OM debe ser presentada en un formato de paso a paso. Un paso de un procedimiento del AFM aprobado del explotador debe ser incluido en el procedimiento equivalente del OM, a menos que el POI apruebe suprimirlo a través del proceso previsto en el Párrafo 2.3.5 i), que sigue a continuación.

5.5 Los explotadores son responsables del desarrollo de procedimientos operacionales

normalizados eficaces. El desarrollo de los procedimientos operacionales normalizados, consiste en un análisis meticuloso de las tareas, en la relación del hombre-máquina-entorno, realizado por el explotador u otra parte calificada (como el fabricante). Aunque dicho tipo de análisis consume tiempo y es caro, es necesario realizarlo para alcanzar los niveles requeridos de seguridad en las operaciones de transporte aéreo. Una pauta general para uso de los POIs en la evaluación de esos procedimientos, está contenida en el Párrafo 2.4 (procedimientos normales) a continuación. Es casi inexistente una pauta específica para el desarrollo de procedimientos de operación de aeronaves. Este capítulo contiene la mejor información disponible hasta este momento, para realizar dicha tarea. El POI debería brindar esta información, para ser tenida en cuenta por el explotador. En el futuro, a medida que se obtenga mayor información, se agregará en este capítulo. Los POIs deberían aconsejar a sus explotadores que no tengan demasiada experiencia en desarrollar sus propios manuales, que sigan las recomendaciones del fabricante.

5.6 Los POIs deberían asegurarse que los explotadores estandaricen sus procedimientos de operaciones con y entre los tipos de aeronaves, en la mayor medida posible. El POI debería hacer conocer a los explotadores de la siguiente información concerniente a los procedimientos para la estandarización:

- a) los procedimientos de estandarización fomenten el entendimiento y comunicación efectiva entre los miembros de la tripulación. Las investigaciones han demostrado que procedimientos estandarizados y comunicaciones efectivas, son factores que significativamente reducen los errores en la cabina y aumentan la seguridad;
- b) los miembros de tripulaciones de los más grandes explotadores, operan varias aeronaves diferentes durante su carrera. Los procedimientos estandarizados, aumentan la transferencia del aprendizaje y minimizan la transferencia negativa, cuando los mismos transitan de una aeronave a otra; y
- c) no es posible una completa estandarización de los procedimientos, cuando existe una diferencia significativa entre fabricantes y equipamiento instalado. Sin embargo, es posible efectuar un alto grado de estandarización. Por ejemplo, el procedimiento de vuelo para: falla de motor después de V1, fuego en un motor después de V1 y el escape con un motor fuera de servicio, puede ser diseñada para que sean idénticas. Cada procedimiento podría incluir el ascenso de la aeronave a una velocidad de referencia, con una misma altura de iniciación de la limpieza, luego la aceleración y retracción de flaps y continuar el ascenso a una determinada velocidad, en caso de falla de un motor. La velocidad de referencia podría cambiar en función de la masa (peso) de la aeronave, pero por otra parte, el procedimiento podría ser idéntico. Si el explotador diseña los procedimientos cuidadosamente, ellos podrían ser utilizados para todas las aeronaves de la flota del explotador.

5.7 El POI puede aprobar pasos de procedimientos combinados. Por ejemplo, el procedimiento del AFM aprobado del explotador especifica un procedimiento de dos pasos como los siguientes: Paso 1 – *Máscaras de humo – Colocar* y Paso 2 – *Máscara de oxígeno – Colocar*. El POI puede aprobar un procedimiento de un paso tal como: Paso 1 – *Máscaras de humo y máscara de oxígeno – Colocar*. Sin embargo, si hubiera una razón específica por la que no se pueden combinar los pasos, el POI no deberá aprobar dicha combinación. Por ejemplo, en el caso anterior, si por alguna razón la máscara de humo no se pudiera colocar antes que la máscara de oxígeno, debe ser mantenido el procedimiento original de dos pasos;

5.8 El POI puede aprobar un acuerdo para los pasos de procedimientos en una secuencia diferente que la del AFM aprobado del explotador. El explotador debe demostrar, para satisfacción del POI, que los cambios en la secuencia es segura y efectiva, a través de una prueba de validación. El POI debe asegurarse que no se han introducido efectos adversos. Por ejemplo, para la mayoría de las aeronaves es requerido que sean extendidos los flaps o que el compensador sea colocado a una posición determinada, antes que sea cumplido un control de verificación. Si la secuencia es invertida, el control de verificación es inválido.

5.9 El POI puede aprobar la combinación de procedimientos similares en un procedimiento único. Por ejemplo, puede ser deseable para un explotador, el combinar los procedimientos de fuego de motor, falla de motor o falla de motor severa, en un procedimiento único. El POI podrá aprobar el

procedimiento resultante, cuando las pruebas de validación muestran que el procedimiento es claro, fácil de realizar y mantiene las mismas garantías del procedimiento individual que éste reemplaza. Si el procedimiento combinado resulta en un procedimiento complejo y propenso al error, el POI no debe aprobarlo.

5.10 El POI requerirá al explotador que presente las evidencias de que el nuevo procedimiento es efectivo. Eso puede ser realizado a través de análisis, documentación o pruebas de validación. Las pruebas pueden ser realizadas por el fabricante, el explotador u otra parte competente (como el contratante). El POI o el IO calificado en la aeronave debe evaluar la efectividad de dichas pruebas.

5.11 Si el POI tiene alguna duda acerca de la validez o seguridad del procedimiento desarrollado por el explotador, el POI debería consultar con los técnicos que tengan capacidad, idoneidad y autoridad para resolver la cuestión. Antes de que el procedimiento sea aprobado, se deben resolver todas las dudas.

6. Procedimientos normales

6.1 La sección de procedimientos normales de un OM debe contener los procedimientos para cada operación normal que es requerida realizar por los miembros de la tripulación. Cada procedimiento de operación normal debería ser ampliado por el explotador con suficiente instrucción, para asegurar que dicho procedimiento sea cumplido apropiadamente. El POI se debe asegurar que dicha instrucción es tan profunda, como para dar a los tripulantes menos experimentados, la suficiente información para realizar los procedimientos.

6.2 Muchos explotadores incluyen la lista de verificación normal y una explicación ampliada de cómo ejecutar cada paso, en la sección de procedimientos normales del OM aprobado del explotador. Esta es una práctica aceptable, sin embargo es importante entender que dicha ampliación de cómo realizar la lista de verificación, no es un material requerido en la sección de procedimientos normales del OM aprobado del explotador. También debe ser anotada una referencia acerca de aquellos procedimientos de operación normales, de los cuales no hay lista de verificación (por ejemplo el procedimiento de despegue). También deben ser incluidos los procedimientos para la coordinación entre los tripulantes y el uso de las listas de verificación. La sección de procedimientos de un OM aprobado del explotador, debe contener los roles claramente especificados. Por ejemplo, la sección de procedimientos debería contener una asignación específica para un tripulante que es responsable de ajustar la potencia y el mantenimiento del control direccional cuando el SIC esta realizando el despegue.

6.3 El POI puede requerir del explotador que desarrolle y publique un procedimiento normal en el manual que no esté en el OM del fabricante, cuando dichos procedimientos sean necesarios para asegurar un nivel adecuado de seguridad. Los procedimientos de aproximación por instrumentos, operación en tiempo adverso, navegación de largo alcance y procedimientos especiales para CAT II y CAT III, son todos ejemplos de procedimientos normales requeridos, que seguramente no se encuentran en un AFM del fabricante.

6.4 Los explotadores pueden necesitar desarrollar unos procedimientos extensos para la operación de los sistemas basados en computación que están ubicados en la cabina de pilotaje. Una descripción de los controles y pantallas de un sistema computarizado, normalmente, no proveen a los tripulantes una adecuada información de cómo operar dichos sistemas. Los procedimientos para operaciones computarizadas deberían ser realizados a través de un teclado y mostrar un aviso. Los procedimientos deberían ser redactados en un formato interactivo en lugar de los que son escritos como listas de memoria de pulsar en un teclado.

7. Documentos de maniobras y procedimientos

7.1 Las RAB 121.1530 (b) (3) y 135.1125 (b) (3), requieren que los explotadores publiquen descripciones detalladas o presentaciones pictóricas de las maniobras normales, no normales y de emergencia, procedimientos y funciones que serán realizadas durante cada fase de instrucción y verificación de vuelo, indicando aquellas maniobras, procedimientos y funciones que son realizadas

durante los períodos específicos de instrucción y verificación de vuelo. Los explotadores deben recibir la aprobación de las maniobras y procedimientos previos a su publicación. El procedimiento preferido para obtener la aprobación, es el método descrito en la Parte 1, Volumen I Capítulo 3 de éste manual.

7.2 Antes de la aprobación de los “documentos de maniobras y procedimientos del explotador” el POI debe asegurarse que el mismo contenga las tolerancias que deben ser mantenidas en la instrucción e inspección. El POI debe asegurarse que los estándares del explotador son apropiados con la aeronave a operar y las operaciones que conducirá. El explotador debería usar las recomendaciones del fabricante y los estándares que establezca la AAC.

7.3 Cuando un explotador conduzca operaciones especiales, tales como despegues con mínimos por debajo de los estándares, el POI se asegurará que dichas tolerancias elegidas por el explotador, son apropiadas con la operación. Por ejemplo, para un despegue con RVR 600 con pérdida de un motor, el candidato debe ser capaz de seguir la derrota de luces del eje de la pista, hasta que la aeronave es rotada a la actitud de despegue.

7.4 los explotadores pueden optar por publicar la descripción de las maniobras y procedimientos en una sección del OM para referencias de los tripulantes. Sin embargo, dicha descripción deberá formar parte de la documentación que los tripulantes deben tener disponible a bordo de la aeronave.

8. Procedimientos no normales y de emergencia

8.1 Los procedimientos no normales (o anormales) y de emergencia en un AFM aprobado del explotador, normalmente se describen con mayores detalles que los procedimientos normales. Los pasos y el orden de los pasos en estos tipos de procedimientos, a menudo son críticos. Los POIs deben tener mucha precaución en la aprobación de modificaciones de procedimientos no normales o de emergencia. El efecto de la mayoría de los pasos de procedimientos, para la aeronavegabilidad de la aeronave es obvio, pero no lo son los efectos de algunos. Por ejemplo, para llevar a cabo la extensión manual del tren de aterrizaje, puede ser necesario despresurizar un sistema hidráulico. Suprimiendo un paso o un cambio de secuencia en los pasos de dicho procedimiento, puede hacer inefectivo al procedimiento. Ha habido casos en que el explotador ha propuesto erróneamente un cambio de procedimiento del AFM y el POI ha aprobado, sin mala intención, dicho cambio, el cual invalida la certificación básica de la aeronave. Los POIs deberían seguir las pautas que se dan a continuación cuando evalúen los procedimientos no normales o de emergencia, de un AFM o OM del explotador.

8.2 Cuando un explotador propone una modificación a procedimientos no normales o de emergencia, el explotador debe demostrar que el procedimiento modificado no afecta adversamente la aeronavegabilidad de la aeronave. El explotador puede fundamentar la seguridad operacional y efectividad de los procedimientos propuestos, a través de análisis, documentación o pruebas de validación;

8.3 El POI deberá contactarse y consultar con los técnicos que tengan capacidad, idoneidad y autoridad para resolver las dudas y recién, cuando obtenga el acuerdo de los mismos, proceder a la aprobación o supresión de un ítem o arreglo de ítems de esa lista de verificación. El acuerdo con los técnicos consultados, puede ser realizado informalmente (por teléfono). La consulta con los técnicos no será requerida, si el explotador ofrece evidencias de que los mismos ya han sido consultados con un procedimiento idéntico para otra parte (tal como otro explotador o fabricante).

9. Ítems de acción inmediata

9.1 Una acción inmediata es una acción que debe ser cumplida expeditamente o con prontitud (a fin de evitar o estabilizar una situación peligrosa) que no hay tiempo disponible para que los miembros de la tripulación puedan referirse a un manual o lista de verificación. Los miembros de la tripulación deben estar tan familiarizados con esas acciones, que los mismos puedan ejecutarlas de memoria, en forma correcta y confiable. Los POIs deben asegurarse que las acciones inmediatas estén incluidas en el AFM, RFM o OM del explotador, como sea apropiado. Las situaciones que requieren acción inmediata incluyen, pero no esta limitada a lo siguiente:

- a) amenaza inminente de incapacitación de un miembro de la tripulación;
- b) amenaza inminente de pérdida de control de la aeronave; y
- c) amenaza inminente de destrucción de un sistema o componente, que pueda hacer improbable la continuación del vuelo o el consecuente aterrizaje.

9.1.1 Bajo este criterio, un miembro de la tripulación de vuelo que esta poniéndose la máscara de oxígeno, en respuesta a una despresurización o cortando el combustible y la ignición en caso de un arranque caliente, son situaciones que requieren ítems de acción inmediata. Sin embargo, la pérdida de empuje de un motor a turbina durante el vuelo de crucero, normalmente no requeriría un ítem de acción inmediata, de acuerdo con este criterio.

9.1.2 Los POIs se deben asegurar que los ítems de acción inmediata están explícitamente identificados en el OM del explotador. No es aceptable que los ítems de acción inmediata de las listas de verificación y procedimientos, estén ocultos (no específicamente identificados).

9.1.3 Ante ciertas situaciones que requieren o aparezcan que requieren una acción inmediata a ser ejecutada, se ha comprobado que debe ser producto de un estímulo, para evitar acciones incorrectas o equivocadas por parte de los tripulantes. Por lo tanto, los ítems de acción inmediata deben ser estrictamente limitados a aquellos cuyas acciones son necesarias para estabilizar la situación. Los POIs se deben asegurar que todas las acciones remanentes, sean cumplidas a través de la lista de “*cuestionar -hacer-verificar*”.

9.1.4 El POI puede aprobar una propuesta del explotador para reemplazar un ítem de acción inmediata del procedimiento del AFM del fabricante, por otro de “*preguntar – hacer - verificar*” en el OM aprobado del explotador, siempre que el explotador ponga de manifiesto la conformidad con el criterio de este párrafo y también demuestre un nivel equivalente de seguridad operacional a través de pruebas de validación.

10. Ítems de confirmación obligatoria

10 Hay ciertos pasos críticos de los procedimientos, que deben ser confirmados por un segundo tripulante, antes que el paso puede ser ejecutado. El POI se debe asegurar que los procedimientos del explotador que contienen esos procedimientos de acción crítica, deben estar claramente identificados por las acciones críticas y por el tripulante que es responsable de dar la confirmación. Los tipos de procedimientos de acción que requieren una confirmación, incluye:

- a) acciones resultantes en el apagado de un motor;
- b) acciones resultantes de la desactivación de los controles de vuelo;
- c) acciones que si son ejecutadas incorrectamente, en la secuencia incorrecta o en tiempo incorrecto, producirán un resultado catastrófico, aún cuando la acción incorrecta no está definida de esa manera; y
- d) acciones que por experiencia anterior o análisis han demostrado que hay una alta probabilidad de error o acción incorrecta, la cual crea una situación peligrosa.

11. Roles de los miembros de la tripulación

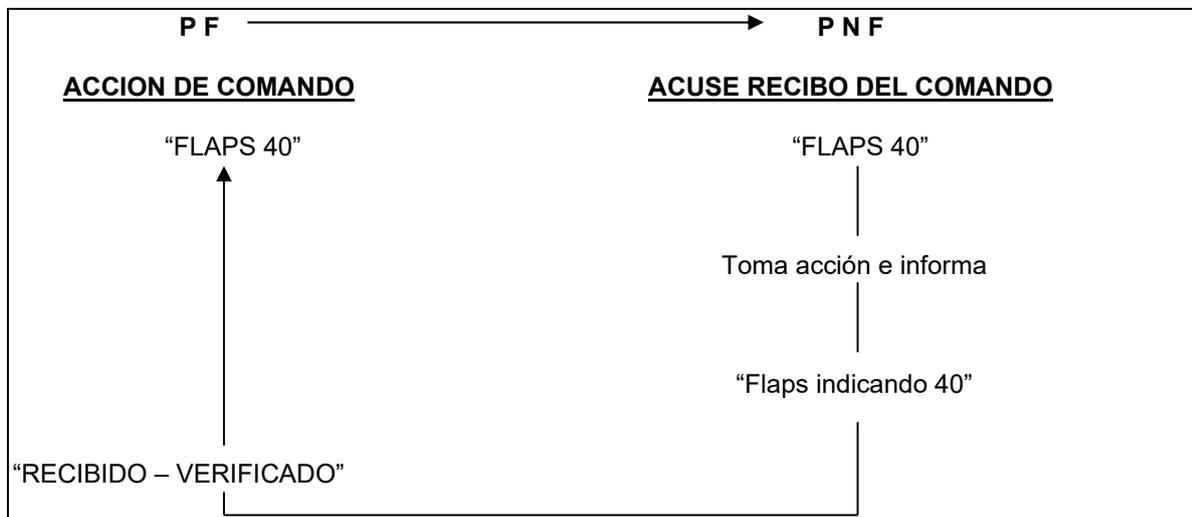
11.1 El OM del explotador, debe mostrar claramente y de una manera definida los roles de los diferentes miembros de la tripulación y sus responsabilidades. Los POIs deberían usar las siguientes guías establecidas en el AFM u OM aprobado del explotador, como sea aplicable, para asegurar que los explotadores especifiquen claramente las políticas y guías para manejo de la cabina de pilotaje:

- a) Responsabilidades del PIC.- La política del explotador y las guías, deben dejar claro que las responsabilidades primarias del PIC, son guiar las acciones de la tripulación y de conducir el vuelo. Si bien el PIC puede delegar la gestión del vuelo y la manipulación de los controles al SIC, el OM, no debe indicar que el PIC puede delegar la responsabilidad de la conducción segura del vuelo;
- b) Responsabilidades de los miembros de la tripulación no al mando.- El AFM aprobado del

explotador debe contener la política y guía para aquellos tripulantes que no estén al mando y sus responsabilidades hacia el PIC y para la conducción segura del vuelo;

- c) Responsabilidades del SIC.- El OM debe contener una guía para el PIC, concerniente a las condiciones y circunstancias en las cuales el SIC puede operar la aeronave. La política del explotador debe delinear los límites de autoridad delegada al SIC, cuando el SIC es el PF. La política del explotador debería señalar la gestión de la tripulación en situaciones críticas. Por ejemplo puede haber ciertas situaciones en que el SIC debería ser el PF, así el PIC puede concentrar su atención en gestionar dicha situación, en particular asegurando que las acciones requeridas y las lista de verificación apropiada, están siendo cumplidas correctamente. Los procedimientos para la transferencia del control, deben estar claramente señalados en el OM;
- d) Comunicaciones.- En general, la gestión apropiada de la cabina de pilotaje, requiere una comunicación efectiva y acción de cooperación entre los miembros de la tripulación, quienes forman consecutivamente círculos cerrados. En la Figura 15-3 – *Circuito cerrado de acuse recibo* se ilustra un diagrama de esa interacción; y

Figura 15 – 4 – Circuito cerrado de acuse recibo



- e) Coordinación.- Las investigaciones han demostrado que las tripulaciones de vuelo eficaces, coordinan sus acciones antes de que sea requerida una acción. Los POIs se asegurarán que el OM, contenga un requerimiento de un aleccionamiento previo al vuelo y también una guía adecuada del contenido de dichos aleccionamientos.

12. Operaciones no evaluadas en la certificación de la aeronave

12.1 Si el explotador propone realizar operaciones, las cuales aún no han sido evaluadas durante la certificación de la aeronave, el POI se debe asegurar que el explotador ha desarrollado y obtenido la aprobación de los procedimientos para conducir la operación propuesta. Tales operaciones, a menudo están indicadas por la ausencia de un procedimiento de dicha operación en el AFM o RFM aprobado del explotador. Como ejemplos de esas operaciones, pueden incluirse el empuje hacia atrás con los inversores de empuje y el rodaje con un motor detenido. Los POIs podrían usar la siguiente guía cuando evalúen dichas operaciones que no han sido evaluadas durante la certificación de la aeronave:

- a) los POIs se deben asegurar que cada operación conducida, esté específicamente señalada por un procedimiento. Por ejemplo, no se debería asumir que un procedimiento para apagar y luego reencender un motor durante una demora en el rodaje, es equivalente al procedimiento de demorar el arranque en el rodaje en salida inicial. El mismo procedimiento puede no ser utilizado en más de una operación, a menos que un análisis demuestre que puede ser

conducida en más de una operación, con seguridad, utilizando el mismo procedimiento; y

- b) los POIs se deben asegurar que los procedimientos de operación son cuidadosamente coordinados con los IOs de aeronavegabilidad. Dado que los procedimientos que pueden causar efectos adversos en la aeronavegabilidad de la aeronave o sus sistemas, pueden no aparecer inmediatamente, los POIs se deben asegurar que sea requerida dicha coordinación con aeronavegabilidad. Por ejemplo, un procedimiento para el rodaje con un motor detenido, puede tener un efecto perjudicial en el sistema del tren de aterrizaje, si es utilizada una gran potencia asimétrica durante los virajes cerrados. Si hay alguna duda con relación a los efectos que un procedimiento puede tener con respecto a la aeronavegabilidad de la aeronave, el POI debe coordinar con y obtener asistencia de los técnicos que tengan la capacidad, idoneidad y autoridad para resolver las dudas, antes de otorgar la aprobación de los procedimientos.

13. Limitaciones

13.1 Los POIs se deben asegurar que cuando sean incorporadas limitaciones al OM, cada una de ellas sean las mismas que provengan del AFM del fabricante. Los POIs deberían utilizar la siguiente guía cuando evalúen las limitaciones de un OM aprobado del explotador:

- a) los POIs deberán evaluar el OM para asegurar que todas las limitaciones operativas del AFM del fabricante, están publicadas en el OM del explotador y son identificadas claramente como limitaciones del AFM (véase Sección 2 Párrafo 2.2.3 de este capítulo). La sección de limitaciones del OM debe contener cada limitación del AFM del fabricante. Los explotadores pueden agregar limitaciones al OM y que no estén entre las limitaciones del AFM del fabricante. Uno de los métodos de hacer esto, es que el explotador exprese todas las limitaciones impuestas en relación a su política de operación, con respecto a procedimientos aplicables. Cuando un explotador elige mezclar las limitaciones impuestas en el AFM del fabricante y sus propias limitaciones impuestas en la sección de limitaciones del OM, el POI se debe asegurar que el explotador utilice un método para distinguir claramente cada limitación del AFM del fabricante de las limitaciones auto impuestas por él; y
- b) el explotador es responsable de informar a los miembros de la tripulación de todas las limitaciones operativas del AFM aprobado del explotador. Los miembros de la tripulación son responsables de observar todas las limitaciones del AFM aprobado del explotador. El POI se debe asegurar que el OM contenga una notificación para los miembros de la tripulación, acerca de su responsabilidad de conocer y de cumplir todas las limitaciones.

Sección 6 – Lista de verificación de la aeronave

1. Generalidades

1.1 Este capítulo provee información, dirección y guía para los POI o IO de la AAC, responsables de la evaluación de las listas de verificación de las aeronaves que operan los explotadores RAB 121 y 135. Las RAB 121.2240 y 135.035 (f) (2) (iv) requieren que los explotadores lleven a bordo de sus aeronaves las listas de verificación para uso y guía de los miembros de la tripulación de vuelo.

- a) Definiciones.- Una lista de verificación es una lista formal para identificar, programar, comparar o verificar un grupo de elementos o acciones. Una lista de verificación es utilizada como ayuda visual u oral que permite al usuario superar las limitaciones humanas de la memoria de corto plazo. Aunque una lista de verificación puede ser publicada en un manual, ésta es diseñada para un uso independiente, para que el usuario no dependa de un manual al tener que referirse a un procedimiento. Las listas de verificación son utilizadas para asegurar que una serie particular de acciones específicas o procedimientos sean cumplidos en la secuencia correcta. Las listas de verificación de las aeronaves, en particular, son utilizadas para verificar que ha sido establecida la correcta configuración de la aeronave, en una fase específica del vuelo.
- b) Estandarización.- Las listas de verificación de las aeronaves y las políticas del explotador para

el uso de las listas de verificación, son una de las maneras con las cuales el explotador estructura y define los roles de los tripulantes de vuelo. Las investigaciones han demostrado que los procedimientos estandarizados y una efectiva comunicación en la cabina, son factores significativos en la seguridad operacional del vuelo. Los POIs deben revisar las políticas de los explotadores y los procedimientos para el uso de las listas de verificación como una parte integral del proceso de revisión. Los POIs se asegurarán que esa lista de verificación y los procedimientos del explotador para el uso de la lista, esté estandarizada (hasta donde sea posible, con las diferencias entre cada aeronave individual) para todas las aeronaves de la flota del explotador.

- c) Aprobación para un explotador específico.- Las listas de verificación del AFM aprobado del explotador y propuestas por un explotador, deben ser revisadas y aprobadas por el POI.

1.2 Contenido de la lista de verificación.- Las listas de verificación de las aeronaves han sido tradicionalmente divididas en tres categorías. Para los propósitos de este manual, dichas categorías son referidas como normales, no normales y de emergencia. Los explotadores pueden utilizar otros nombres para dichas categorías, tal como anormal en lugar de no normal. Los explotadores también podrán dividir dichas categorías en subcategorías, tales como alternativa y suplementaria. Los POIs utilizarán la siguiente guía, cuando evalúen el contenido de las listas de verificación del explotador:

- a) Contenido.- El POI se asegurará que la lista de verificación de la aeronave este limitada a los ítems de acción o verificación. La lista de verificación de la aeronave no debería tener una elaboración o explicación. El POI deberá asegurarse que las acciones y decisiones requeridas para los miembros de la tripulación, cuando lleven a cabo la lista de verificación, sean cuidadosamente descriptas en el manual del explotador y los programas de instrucción. El POI debería considerar lo siguiente cuando evalúa el contenido de una lista de verificación de la aeronave:
- 1) la lista de verificación no normal y de emergencia deberá contener cada paso secuencial del procedimiento; y
 - 2) la lista de verificación normal es típicamente un listado de los ítems de acciones a ser ejecutadas y verificadas en un momento particular del vuelo. Los ítems de una lista de verificación normal no representan, necesariamente, un paso de un procedimiento y más bien podría representar la finalización de un proceso completo. Por ejemplo, el ítem "TREN DE ATERRIZAJE – ARRIBA Y TRABADO" puede indicar que la palanca del tren de aterrizaje ha sido levantada, la indicación que el tren de aterrizaje ha sido verificada, la palanca del tren de aterrizaje ha sido colocada en la posición neutral para verificar las trabas de posición arriba y que dicha palanca ha sido colocada en posición neutral. La mayoría de los procedimientos normales no requieren un listado detallado o la incorporación a una lista de verificación. Por ejemplo, los procedimientos para realizar un despegue y aterrizaje normal no están detallados como ítems en el formato de una lista de verificación, pero sí están descriptos en forma narrativa.
- b) Ítems críticos de la lista de verificación.- Los ítems de la lista de verificación pueden ser clasificados como críticos, en función del efecto potencial que puedan tener cuando las tripulaciones fallan en ejecutar esa acción. Ítems críticos son también aquellos ítems los cuales, si no son correctamente ejecutados, tiene un efecto adverso directo en la seguridad operacional. Los ítems no críticos son ítems domésticos o ítems para gestión de sistemas, los cuales para la práctica operativa deben ser cumplidos rutinariamente durante una fase específica del vuelo, pero si fueran omitidas, tendrían un mínimo efecto en la seguridad operacional. Un ítem puede ser considerado crítico en una lista de verificación pero no crítico en otra. Por ejemplo, una tripulación que falla en colocar los flaps mientras realiza una lista de verificación previa al despegue, tendría consecuencias extremadamente adversas. Sin embargo, una tripulación que falla en retraer los flaps mientras realiza una lista de verificación después del aterrizaje, tendría un mínimo efecto en la seguridad operacional. El explotador y el POI analizarán cada fase del vuelo para identificar los ítems críticos para cada fase del vuelo, para identificar que todos los ítems críticos han sido incluidos en la lista de verificación.
- c) Distracción de la atención de los miembros de la tripulación.- Cuando se ejecuta una lista de

verificación, la atención de la tripulación es distraída de otras tareas. Las listas de verificación deben ser lo más cortas posibles, dentro de lo factible, para minimizar el tiempo de “cabeza abajo” y la distracción de la atención de la tripulación, cuando se ejecutan las listas de verificación.

- 1) cada ítem adicional que es agregado a una lista de verificación incrementa potencialmente la interrupción cuando se ejecuta una lista de verificación, con la distracción de la tripulación de vuelo, hasta un punto crítico y la pérdida de los ítems críticos. Los explotadores y el POI deben evaluar los beneficios de la inclusión de cada ítem en una lista de verificación contra los posibles efectos adversos; y
 - 2) los ítems no asociados con la operación de la aeronave (tales como llamadas a la compañía) no serán colocados en la lista de verificación.
- d) Sofisticación de la aeronave y diseño de la lista de verificación.- El grado de sofisticación tecnológica en el diseño de la aeronave, afecta directamente los ítems de las listas de verificación. En las aeronaves antiguas, la tripulación de vuelo seleccionaba y monitoreaba la mayoría de los ítems. En las aeronaves de tecnología avanzada, los mismos ítems son cumplidos y monitoreados por sistemas automáticos, que relevan a la tripulación de vuelo de esas tareas. Las listas de verificación para las aeronaves de tecnología avanzada, tienden a ser más cortas y simples que las que se utilizan para aeronaves más antiguas. El POI se debe asegurar que las listas de verificación del explotador estén basadas en un cuidadoso análisis de tareas de los requerimientos operativos de una aeronave específica.
- e) Estandarización de la flota.- El POI se asegurará que el explotador estandarice los ítems de las listas de verificación y la secuencia de los ítems, hasta donde sea permitido con las diferencias entre cada aeronave individual, para extenderlas a todas las aeronaves de la flota. Las listas de verificación para las aeronaves de tecnología avanzada, tienden a ser más cortas y simples que las que se utilizan para aeronaves más antiguas. Sin embargo, los ítems de una lista de verificación de una aeronave de tecnología avanzada, son presentados normalmente como las listas de verificación para aeronaves más antiguas. Los POIs requerirán que los explotadores evalúen la factibilidad de colocar los ítems de listas de verificación comunes en listas de verificación con títulos estándar para todas las aeronaves (tales como lista de verificación antes de la puesta en marcha, antes del despegue o antes del aterrizaje). Los ítems deberían aparecer en una secuencia estándar, dentro de lo posible. Los POIs normalmente no deberían aprobar la incorporación de un ítem en una lista de verificación, que no es requerido para una aeronave específica, solamente porque dicho ítem es requerido en otra aeronave de la flota. Sin embargo, el POI puede hacer excepciones cuando el explotador provea una adecuada justificación.

1.3 Métodos de diseño de una lista de verificación.- El explotador puede elegir al menos dos métodos aceptados de diseño de listas de verificación: el método de “*Cuestionar – hacer – verificar*” y el método “*hacer – verificar*”. Las evidencias disponibles sugieren que la seguridad operacional es incrementada, cuando el explotador adopta y aplica una política consistente en el diseño de la lista de verificación. El POI debería utilizar la siguiente guía informativa cuando revise los diseños de las listas de verificación de las aeronaves del explotador:

- a) “Cuestionar – hacer – verificar”.- El método “*cuestionar – hacer – verificar*” consiste en que un tripulante hace una pregunta antes que una acción sea iniciada, se toma la acción y luego verifica que el ítem de la acción ha sido cumplido. El método “*cuestionar – hacer – verificar*” es el más efectivo cuando un miembro de la tripulación hace la pregunta y el segundo miembro toma la acción y responde al primer miembro de la tripulación, que verifica que la acción ha sido tomada. Este método requiere que la lista de verificación sea ejecutada metódicamente, un ítem a la vez, en una secuencia invariable. La ventaja primaria de este método, es la forma deliberada y sistemática en la que cada ítem de acción debe ser ejecutado. El método “*cuestionar – hacer – verificar*” mantiene involucrados a todos los miembros de la tripulación, proporcionando la incorporación de un segundo miembro de la tripulación antes que sea tomada una acción y proveyendo la confirmación positiva que la acción ha sido llevada a cabo. La desventaja de éste método, es que muy rígido e inflexible y las tripulaciones no pueden

llevar a cabo diferentes tareas al mismo tiempo;

- b) “Hacer – verificar”.- El método “*hacer – verificar*” (método de “flujo”) consiste en una lista de verificación que es llevada a cabo en una secuencia variable, sin un cuestionamiento preliminar. Después que todos los ítems de las acciones de una lista de verificación han sido completados, la lista de verificación es leída nuevamente, mientras cada ítem es verificado. El método “*hacer – verificar*” permite a los miembros de la tripulación, el uso de patrones de flujo (barrido) de memoria, para llevar a cabo rápidamente y eficientemente, las series de acciones. Cada miembro individual de la tripulación puede trabajar independientemente, lo cual ayuda al equilibrio del trabajo entre los miembros de la tripulación. Este método tiene un alto riesgo inherente, y es que un ítem de la lista de verificación sea olvidado, hecho que no ocurre con el método “*cuestionar – hacer – verificar*”;
- c) Selección del método de diseño.- Ambos métodos de diseño de listas de verificación, “*cuestionar – hacer – verificar*” y “*hacer – verificar*”, son utilizados exitosamente en la actualidad para las listas de verificación de procedimientos normales. Tradicionalmente los explotadores han preferido el método “*hacer – verificar*” para las listas de verificación de procedimiento normal y el método “*cuestionar – hacer – verificar*” para las listas de verificación de procedimientos no normales y de emergencia. Sin embargo, los explotadores han utilizado con éxito el método de “*cuestionar – hacer – verificar*” para todas las listas de verificación. El POI puede aprobar uno u otro método para las listas de verificación de procedimiento normal. En la mayoría de las circunstancias, el método “*cuestionar – hacer – verificar*” es más efectivo cuando se lo utiliza para las listas de verificación de procedimientos no normales y de emergencia. El correcto cumplimiento de las acciones y procedimientos incorporados a las categorías de las listas de verificación de procedimientos no normales y de emergencia, es crítico y garantiza un enfoque metódico. Sin embargo, dado que dichas listas de verificación son raramente utilizadas, los miembros de la tripulación no suelen estar tan familiarizados con los procedimientos incorporados a dicha lista de verificación, como lo están con los procedimientos de las listas de verificación normales. Además, muchas listas de verificación de procedimientos no normales o de emergencia no se prestan a sí misma para el desarrollo de patrones de flujo que las tripulaciones puedan recordar de memoria. El método “*cuestionar – hacer – verificar*” también refuerza la coordinación entre los miembros de la tripulación, el control cruzado y la verificación, todos los cuales ayudan a la tripulación a sobrellevar los efectos adversos del estrés. El POI no debería aprobar o aceptar un método de “*hacer – verificar*” para procedimientos no normales o de emergencia, a menos que el explotador pueda proveer una evidencia sustancial que dicho método es efectivo para su aplicación;
- d) Listas de verificación mecánicas o electrónicas.- Los dispositivos mecánicos o electrónicos difieren de las listas de verificación de formato de papel para llevar a mano, pero no hay designado un método o uso. Las acciones que contienen esas listas de verificación y su secuencia, deberán ser consistentes con las listas en versión escrita en papel (cuando sea requerido) que estará disponible para la tripulación. Algunas listas de verificación electrónica tendrán la capacidad de detectar la finalización de una acción basada en la posición de un interruptor, estado de un sistema o ambos. En las listas de verificación electrónica la verificación del método “*cuestionar – hacer – verificar*” o “*hacer – verificar*” puede ser la manera de observar que un ítem es finalizado, por vía del método de visualización que sea utilizado (por ejemplo, los ítems finalizados se tornan de color verde). Los métodos “*cuestionar – hacer – verificar*” o “*hacer – verificar*” se pueden aplicar a cualquier tipo de lista de verificación. El POI debería animar el uso de estas ayudas cuando el explotador las encuentre eficaces; y
- e) Verificación.- El POI debe tener en mente que los diseños de todas las listas de verificación están sujetas a errores humanos. Los miembros de una tripulación pueden omitir o saltar ítems de una lista de verificación. A veces, los miembros de una tripulación pueden responder erróneamente a una lista de verificación, creyendo que un ítem o tarea fue cumplida, cuando no fue así. A veces, los miembros de una tripulación pueden ver lo que ellos esperan ver, en lugar de lo que ha acontecido en realidad. Ambos métodos, “*cuestionar – hacer – verificar*” o “*hacer – verificar*”, están sujetos a dichos errores humanos. Los POIs se deben asegurar que

los explotadores, hayan desarrollado políticas para la utilización de las listas de verificación que requieran un estricto control cruzado y verificación, para superar esos errores humanos. Dichas políticas deben ser compatibles con la filosofía de CRM de las tripulaciones del explotador. El POI revisará las políticas del explotador, como parte integral del proceso de revisión.

1.4 Políticas para manejar el cumplimiento de la lista de verificación.- El POI se debe asegurar que las secciones apropiadas de los manuales del explotador contienen las responsabilidades específicas de cada miembro de la tripulación para monitorear, verificar y dirigir el cumplimiento de las listas de verificación. Esas responsabilidades deberían aparecer como políticas establecidas o como directivas específicas. El POI debería utilizar la siguiente guía, cuando evalúe las políticas del explotador, para el cumplimiento de las listas de verificación de las aeronaves:

a) Objetivos de las directivas y políticas establecidas.- El objetivo primario de las directivas o políticas establecidas del explotador, es estandarizar la interacción de los miembros de la tripulación. Dicha exposición deberían incluir, pero no está limitado a los ítems siguientes:

- 1) las responsabilidades de la tripulación de vuelo acerca del mantenimiento del control de la aeronave, análisis de la situación y el requerimiento de la lista de verificación apropiada en situaciones no normales y de emergencia;
- 2) el miembro de la tripulación que específicamente es el responsable de iniciar cada lista de verificación;
- 3) el momento específico de cuándo debe iniciarse cada lista de verificación;
- 4) el miembro de la tripulación que específicamente es el responsable de cumplir cada ítem de la lista de verificación;
- 5) el miembro de la tripulación que específicamente es el responsable de asegurarse de que cada lista de verificación esté completa y de informar dicho cumplimiento a la tripulación; y
- 6) la responsabilidad de los miembros de la tripulación de brindar, para atención del PIC y del resto de la tripulación, de cualquier desviación de los procedimientos prescritos.

b) Métodos para manejar el cumplimiento de las listas de verificación.- Los siguientes párrafos contienen una discusión de métodos recomendados que el explotador puede utilizar para manejar el cumplimiento de las listas de verificación. Estos métodos no incluyen a todos ellos y pueden no satisfacer todas las necesidades que necesita un explotador. El POI no interpretará estos métodos como los únicos que son aceptables.

- 1) para aeronaves con dos pilotos en el cual solo el PIC tiene el comando de control del guiado de la rueda de nariz de la aeronave en tierra, el método recomendado para el cumplimiento de las listas de verificación es que el SIC lea todas las listas de verificación cuando la aeronave está en movimiento en tierra. El método recomendado para aquellas aeronaves en las que cualquier piloto puede guiar la aeronave en tierra, es que el PNF lea todas las listas de verificación. En todas las aeronaves de dos pilotos, el PNF debería leer todas las listas de verificación cuando la aeronave está en vuelo;
- 2) para las aeronaves de tres tripulantes, el método recomendado es que el SIC lea la porción del FM u operador de sistemas en la lista de verificación de "antes del encendido", de modo tal que el PIC pueda observar y verificar la configuración del panel del FM, mientras el FM responde a cada ítem de la lista de verificación. Dado que el PNF es el miembro de la tripulación que está más sujeto a las interrupciones por las radiocomunicaciones, cuando la aeronave está en movimiento, es recomendado que el FM lea todas las listas de verificación normal y verifique que haya sido tomada cada acción de los pilotos. El FM debería tener la tarea específica de verificar aquellos ítems críticos que han sido cumplidos por los pilotos, aunque el FM no tenga una respuesta verbal de aquellos ítems. En aquellas situaciones no normales o de emergencia que involucren una actividad significativa del FM, es recomendado que el PNF lea la lista de verificación y verifique la acción del FM, mientras el FM realiza y responde a los ítems;

- 3) para todas las aeronaves, el miembro de la tripulación responsable de la lectura de la lista de verificación debería ser responsable de asegurar que dicha lista de verificación ha sido completada sistemáticamente y con rapidez. Dicha tripulación debería ser responsable de manejar las interrupciones, el control cruzado y los indicadores que aseguren que las acciones requeridas han sido cumplidas y para informar que la lista de verificación ha sido completada;
- 4) el PF no debería distraerse del control de la aeronave para cumplir un ítem de la lista de verificación, que otro miembro de la tripulación puede cumplir. El PF debería activar solo aquellos interruptores o controles (además de los controles de vuelo manuales o automáticos, aceleradores y comando de control de la rueda de nariz) que no están dentro del alcance práctico de otro miembro de la tripulación. Un solo piloto debería estar, en cualquier momento, abocado a las acciones del cumplimiento de la lista de verificación;
- 5) en la fase previa al encendido de los motores, la lista de verificación de la navegación y del guiado del vuelo, está probado que son ítems críticos. Deberá ser requerida la respuesta de ambos pilotos (y del AFM, si es aplicable) cuando son requeridas la misma selección en más de un dispositivo (tales como computadoras, instrumentos de vuelo y altímetros). La alineación de las plataformas inerciales y la programación de las computadoras deberían ser cumplidas por un miembro de la tripulación y confirmadas independientemente por otro miembro de la tripulación. La mayoría de estas listas de verificación, en lo posible, deberían ser cumplidas y verificadas antes del movimiento de la aeronave;
- 6) en las fases de rodaje y previo al despegue, la configuración de la aeronave (tales como flaps, compensador y frenos aerodinámicos) y el guiado del vuelo (tales como rumbo, director de vuelo, selección del panel selector de la altitud e indicadores de la velocidad), ha sido probado que son ítems críticos. Todos los miembros de la tripulación deberían confirmar dichos ítems y al menos dos miembros de la tripulación deberían responder al ítem aplicable de la lista de verificación;
- 7) en aproximación, los ítems de la lista de verificación de guiado del vuelo, esta probado que son ítems críticos. Al menos dos miembros de la tripulación deberían responder y confirmar a dichos ítems. Deberá ser requerida la respuesta de cada piloto, cuando las mismas selecciones son requeridas a dos dispositivos separados (tales como computadoras, instrumentos de vuelo o altímetros);

Nota.- Un explotador puede reducir las desviaciones de la altitud de un promedio de dos por semana a una por trimestre, utilizando procedimientos estrictos para la selección y verificación de la alerta de altitud.

- 8) todos aquellos ítems de la lista de verificación que son críticos en la fase previa al aterrizaje, varían con el tipo de aeronave involucrada. En la operación de aeronaves pequeñas, el tren de aterrizaje esta probado que es un ítem crítico y ambos pilotos deberían confirmar y responder a ese ítem. Aunque el tren de aterrizaje y los flaps son ítems críticos en la categoría de grandes aeronaves de transporte, los múltiples dispositivos y sistemas de alerta que están asociados con dichos sistemas, hace que la necesidad de una respuesta y confirmación por ambos pilotos, sea menos crítica;
- 9) todas las listas de verificación, excepto para las de después del despegue y después del aterrizaje, deberían ser cumplidas por un miembro de la tripulación leyendo los ítems de la lista de verificación y un segundo miembro de la tripulación confirmando y respondiendo a cada ítem. El POI se asegurará que los ítems críticos de las listas de verificación de antes del despegue y antes del aterrizaje, sean confirmados y respondidos, al menos por dos miembros de la tripulación;
- 10) todas las listas de verificación deben ser diseñadas de modo tal que los tripulantes de vuelo puedan mantener una adecuada vigilancia visual y el monitoreo de las comunicaciones del ATC, mientras simultáneamente se controla la aeronave. El método recomendado es que el explotador agrupe los ítems de las listas de verificación de

gestión de los sistemas, después de los ítems de configuración, empuje y guiado del vuelo, para cada fase del vuelo. Cuando los ítems de la lista de verificación de gestión de los sistemas deben ser cumplidos en un entorno de mucha carga de trabajo, es recomendado que éstos sean cumplidos por un solo tripulante. Usualmente los ítems de las listas de verificación de después del despegue y después del aterrizaje, pueden ser cumplidos en silencio, ya que no se ha comprobado que esos ítems sean críticos. El POI debería evaluar cuidadosamente todas las operaciones y experiencia del explotador, antes de aprobar otras listas de verificación, en las cuales un solo tripulante pueda cumplir una lista de verificación;

- 11) los explotadores deberían indicar a sus miembros de la tripulación acerca de abstenerse de cumplir las acciones de ítems que son asignados a otros tripulantes. Los miembros de la tripulación deberían tener indicación, que cuando observen que otro miembro de la tripulación no esta tomando o no ha tomado una acción requerida, ellos deben informar al tripulante, al PIC o a toda la tripulación, como sea apropiado;
 - 12) las listas de verificación no deberían depender del inicio en los cambios de configuración de la aeronave. Los explotadores deberían introducir los cambios de configuración de la aeronave, a eventos específicos de operación de la aeronave. Por ejemplo, el explotador puede indicar que el tren de aterrizaje sea extendido cuando se intercepta la pendiente de planeo. Para cada ajuste de empuje o configuración, es requerida una voz de comando del PF y el acuse recibo del tripulante que toma la acción; y
 - 13) los tripulantes de vuelo a menudo no pueden terminar una lista de verificación, cuando es iniciada, por causa de una interrupción o porque un ítem de la lista de verificación aun no ha sido completado. El POI se asegurará que cada explotador haya desarrollado las políticas para manejar esas situaciones. Para pequeñas demoras, la política recomendada es que la tripulación suspenda la lista de verificación hasta que la interrupción haya finalizado y el ítem pueda ser completado. Cuando el ítem de la lista de verificación ha sido completado, el cuestionamiento debería ser repetido para que sea dada la respuesta apropiada y la lista continúe. El POI no aceptará políticas que permitan que los tripulantes salten ítems de la lista que no han sido completados y que luego dependan de la memoria para completar más tarde ese ítem. Cuando un dispositivo mecánico o electrónico permita que los ítems de una lista de verificación sean cumplidos en una secuencia aleatoria, el POI puede permitir políticas apropiadas al sistema utilizado.
- c) Interrupciones de las listas de verificación.- Los explotadores deben establecer procedimientos que aseguren que, cuando ocurran eventos inusuales que interrumpan el desarrollo de la secuencia normal de un vuelo, sea restablecida la secuencia de la lista de verificación correcta. Por ejemplo, la acción de un tripulante durante la secuencia normal de un vuelo es interrumpida, cuando se produce una larga demora en el inicio de un rodaje de salida o cuando un tripulante abandona la cabina de pilotaje.
- 1) Abandono de la cabina de pilotaje con visitas en la cabina.- El explotador debe establecer procedimientos adicionales de manejo de la lista de verificación para las interrupciones de las listas de verificación que ocurran cuando algún tripulante asignado con responsabilidades en la cabina de pilotaje, abandona la misma para hacer otras tareas, habiendo personas que están ocupando el puesto del observador o personas visitando la cabina durante dicha ausencia y sin acceso supervisado a la posición del tripulante que abandonó la cabina. Si ocurre una interrupción de la lista de verificación de este tipo o cualquier otra persona tenga acceso no supervisado a un puesto de tripulante de la cabina de pilotaje, cada ítem de la lista de verificación de todas las listas, previo a la puesta en marcha, deben ser cumplidas nuevamente.
 - 2) Responsabilidades del POI.- El POI se asegurará que el explotador cumpla con las políticas descritas en las RAB.
 - 3) Verificación de los ítem cumplidos.- Los tripulantes deberán verificar el cumplimiento de todos los ítems de una lista de verificación que han sido completados hasta el punto

donde la lista actual ha sido interrumpida.

- requerimientos mínimos: A medida que cada ítem de la lista de verificación es cumplido nuevamente, el requerimiento mínimo es la verificación que los interruptores, manijas, perillas o barras estén en la posición prescripta y que las luces indicadoras asociadas y lectura de los instrumentos, confirmen la posición apropiada de los interruptores, manijas, perillas o barras.
- requerimientos adicionales:
 - si la verificación revela que algún interruptor, manija, botón o leva no está en la posición prescripta, el procedimiento completo debe ser cumplido nuevamente, incluido cualquier verificación asociada para un ítem de la lista en cuestión; y
 - si la luz indicadora o la lectura de los instrumentos asociados con la posición apropiada de un interruptor, manija, botón o leva no está de acuerdo con la posición de la manera prescripta para ese control, y rehaciendo el procedimiento completo, incluyendo cualquier verificación asociada para un ítem de la lista en cuestión, no se corrige el desacuerdo, la tripulación deberá incluir dicha novedad en el libro de novedades de mantenimiento de la aeronave. El explotador deberá corregir la discrepancia antes del próximo vuelo o, si es permitido, diferir la corrección de acuerdo con el procedimiento aprobado de la MEL del explotador.

1.5 Desarrollo y secuencia de los ítems de una lista de verificación.- Los POIs se deben asegurar que las listas de verificación son desarrolladas desde un cuidadoso análisis de las tareas y son consistentes con las secciones de procedimientos del manual del explotador. Las fases de las listas de verificación deben estar en una secuencia lógica y apropiada. Cuando la lista de verificación represente un procedimiento abreviado, esa lista debe seguir la secuencia del procedimiento. El POI debería utilizar las siguientes guías adicionales concernientes a los tópicos individuales para el diseño de una lista de verificación:

- a) los explotadores deberían estandarizar la secuencia de las listas de verificación tanto como sea posible entre los tipos de aeronaves (véase Párrafos 1.2 d) y e) de este capítulo);
- b) cuando un explotador pueda elegir para colocar un ítem en una lista de verificación, éste deberá ser puesto en un punto donde la carga de trabajo de la tripulación sea menor; y
- c) los explotadores deberían mantener las listas de verificación lo más cortas posibles a fin de minimizar las interrupciones. Cuando un explotador este utilizando una lista de verificación electrónica con la capacidad de que detecte automáticamente la terminación de la acción, el POI alentará el uso de esa capacidad al máximo que sea posible;
 - 1) los explotadores deberían secuenciar los ítems de la lista de verificación para minimizar las interrupciones en el cumplimiento de las listas. Por ejemplo, secuenciando el "INS NAV MODE" como primer ítem de la lista de verificación de la puesta en marcha del motor, permitirá a la tripulación hacer y cumplir la lista de verificación de antes de la puesta en marcha en el momento conveniente, aunque la alineación del INS aún no se haya completado; y
 - 2) es preferible dos listas de verificación cortas, a una lista larga. El explotador puede colocar una línea u otra marca en la lista de verificación que muestre que la lista debe ser suspendida, hasta que ocurra un determinado evento. Esta práctica es aceptable porque en esencia, se ha creado dos listas de verificación separadas.
- d) los explotadores deben incluir verificaciones de "previas al vuelo" requeridas en las listas de verificación, pero debería diseñar listas de verificación para excluir las verificaciones innecesarias de los sistemas;
 - 1) los sistemas de advertencia con verificación propia incorporada y circuitos automáticos de monitoreo, no necesitan ser verificadas o incluidas en una lista de verificación, a

menos que sea requerida por el AFM;

- 2) muchos interruptores de verificación de la cabina de pilotaje están diseñados para ser utilizados por personal de mantenimiento. Los explotadores no deberían requerir a los tripulantes de vuelo que realicen esas verificaciones como un procedimiento normal;
 - 3) con el apoyo de personal técnico que tengan capacidad, idoneidad y autoridad para resolver la cuestión, el POI puede aprobar el agrupamiento de requerimientos de verificaciones funcionales de una lista de verificación específica, la cual es cumplida antes del primer vuelo del día (o algunos otros intervalos lógicos) y que no se repiten en los vuelos subsecuentes; y
- e) los explotadores deben definir claramente los puntos de decisión e indicar la acción de alternativa correcta o secuencia de alternativa de las acciones a ser tomadas, después de cada punto de decisión. Si el efecto de un tiempo adverso requiere una acción alternativa, el explotador debería diseñar una lista de verificación que contemple esa acción de alternativa. Por ejemplo, si los aceleradores automáticos están normalmente conectados para el despegue, excepto cuando esta siendo utilizado el sistema antihielo de motor, la lista de verificación debería contemplar un requerimiento que los aceleradores automáticos no deben ser conectados con el sistema antihielo de motor activado.

1.6 Ítems de acción inmediata.- Los ítems de acción inmediata son aquellos ítems cumplidos de memoria por los miembros de la tripulación en situaciones de emergencia, antes que la lista de verificación sea requerida y leída.

- a) la falla de la tripulación de vuelo en cumplir correctamente todos los ítems de acción inmediata puede resultar en una amenaza para continuar el vuelo con seguridad. Por ejemplo, si la tripulación fallara en cerrar la válvula del tanque de combustible durante un procedimiento de fuego de motor, el derrame de combustible en el soporte del motor, puede encenderse. En tales casos, el primer ítem de la lista de verificación correspondiente debe ser la verificación de que cada ítem de acción inmediata se haya cumplido;
- b) en algunos casos, un procedimiento de acción inmediata puede no ser incorporada a una lista de verificación. Por ejemplo, no hay un punto de verificación de que cada ítem se haya cumplido, en un procedimiento de abortaje del despegue, hasta que la aeronave no se ha detenido completamente. Sin embargo, en la mayoría de los casos debería haber una lista de verificación, la cual debe ser ejecutada, una vez que los ítems de la acción inmediata han sido cumplidos y después que la situación esté bajo control;
- c) otro ejemplo de ítem de memoria de acción inmediata es la siguiente declaración: “Todos los miembros de la tripulación se colocarán inmediatamente las máscaras de oxígeno e informarán al PIC por el intercomunicador, en el caso de pérdida de presión de la cabina”. En este ejemplo, la lista de verificación de pérdida de la presión en la cabina debería contener el ítem de memoria de acción inmediata y subsecuentemente los ítems a verificar que cada ítem ha sido cumplido.

1.7 Terminología de las listas de verificación.- Los POIs se deberían asegurar que las listas de verificación del explotador, contenga una terminología controlada para asegurar la claridad y entendimiento común. Las siguientes recomendaciones deberían ser consideradas por el POI cuando revise las listas de verificación:

- a) las preguntas y respuestas de una lista de verificación deberían ser consistentes con los letreros de los interruptores y controles de la cabina de pilotaje;
- b) los términos tales como “verificado”, “controlado” y “ajustado” son aceptables siempre y cuando ellos sean claramente definidos y usados consistentemente;
- c) los explotadores deberían tener una política consistente, concerniente a las respuestas de los ítems con asignación variable. Se puede colocar “A requerimiento” en una lista de verificación, pero no debería haber una respuesta precisa. La respuesta apropiada que normalmente se debe dar, es el ajuste o posición actual. Los ítems que requieren una respuesta variable, deberían ser evaluados muy cuidadosamente. Tales ítems pueden no ser requeridos en una

lista de verificación o pueden ser incluidos más apropiadamente en la porción de los controles de los sistemas de la lista de verificación;

- d) las respuestas de los ítems de la lista de verificación concernientes a cantidades de líquidos o gases, debería ser hecho en términos de la cantidad actual de cantidades a bordo, comparados con las cantidades específicamente requeridas, por ejemplo: “10 000 libras requeridas, 10 400 libras a bordo”. Cuando son requeridas unas cantidades específicas, no es aceptable una respuesta de “controlado”. Una respuesta de “verificado” es aceptable cuando el rango de cantidad es permitida y el margen es marcado en el indicador, tales como un arco verde en el indicador de cantidad de aceite;
- e) un exceso de palabrería en una lista de verificación, debería ser desalentada. Por ejemplo, un ítem de la lista de verificación de “Reducir la velocidad a 130 Kts para el mejor ángulo de planeo”, podría ser abreviado por “Mejor ángulo de planeo – 130 Kts”; y
- f) una palabrería ambigua en una lista de verificación no es aceptable. Por ejemplo, “potencia de despegue” puede significar tanto el aumentar la potencia o reducir la potencia.

1.8 Aeronaves diferentes.- El POI se asegurará que el explotador tenga en cuenta las listas de verificación de las aeronaves por las diferencias que puedan existir entre varias series de aeronaves o equipamiento instalado. Cuando haya unas diferencias menores, esas pueden ser cumplidas utilizando símbolos que señalen que esos ítems se aplican solamente a una serie de aeronaves o que son aplicables cuando el equipamiento esté instalado. Cuando haya un número significativo de diferencias, el explotador debería preparar una lista de verificación separada, para cada serie de aeronaves. Deberían estar establecidas las políticas y los procedimientos para tener en cuenta las diferencias en las respuestas de las listas de verificación, cuando las operaciones son llevadas a cabo con equipamiento removido o no operativo, en concordancia con la MEL y CDL.

1.9 Secuenciado de las listas de verificación normal y otras listas.- Los ítems de las listas de verificación normal, pueden ser incorporados a una lista de verificación no normal o de emergencia, para simplificar el manejo de la cabina. Un método alternativo razonable, es requerir que las listas no normales o de emergencia, sean cumplidas en una secuencia específica. Este método tiene la ventaja de permitir que la lista de verificación normal sea requerida y cumplida en el momento en que normalmente ésta debería ser llevada a cabo. Las listas de verificación deberían ser diseñadas, de modo tal que no estén siendo cumplidas dos listas al mismo tiempo. El método dependerá del grado de sofisticación de la aeronave involucrada. En aeronaves de tecnología avanzada, con listas de verificación cortas y simples, normalmente es preferible mantener separadas las listas normales y no normales. Algunas acciones de listas de verificación no normales, pueden ser diferidas hasta la iniciación de la lista de verificación normal apropiada. En las aeronaves con listas de verificación electrónicas, éstas pueden ser combinadas basadas en la prioridad de cualquier acción única, y los ítems diferidos de la lista no normal pueden ser automáticamente insertados en la lista de verificación normal apropiada. Sin embargo, en las aeronaves más antiguas puede ser necesario agregar los ítems de una lista normal a los de la lista no normal o de emergencia, simplemente para que la lista de verificación sea manejable.

1.10 Formato de la lista de verificación.- El POI se debe asegurar que los explotadores presenten a los tripulantes, las listas de verificación en un formato práctico y útil. Los POIs deberían utilizar las siguientes guías, cuando evalúen el formato apropiado de una lista de verificación:

- a) los papeles de las listas de verificación deberían estar protegidos por laminados plásticos o ser impresas en un tipo de cartón grueso y plegado;
- b) las listas no normal, alternas o de emergencia deben estar en un formato tal que permita a la tripulación encontrar de manera rápida y segura el procedimiento correcto, mientras la tripulación esta bajo estrés. Para acelerar la ubicación de las referencias de dicho manual, es recomendado que el formato sea de un manual tabulado u otro formato de referencia rápida. Cuando sea requerida una lista de verificación en papel a bordo de la aeronave, los métodos utilizados en una lista de verificación electrónica y las asociadas en papel, para referenciar una lista de verificación particular, será lo suficientemente similares para minimizar la confusión de los tripulantes o respuestas inapropiadas de los mismos. Los métodos para el acceso a las

listas de verificación electrónicas, puede determinar el formato utilizado para referenciar la versión de la lista de verificación en papel;

- c) la medida del tipo de letra y contraste utilizado en una lista de verificación es una solución de compromiso. Un tipo de letra grande es el preferido para la mejor legibilidad. Un tipo de letra mas chica, es preferible para poder hacer que la lista de verificación sea mas pequeña y tenga la menor cantidad de páginas, para poder encontrar mas fácilmente una lista específica. La legibilidad de una lista de verificación impresa, dependerá del tamaño de las letras, el espacio entre letras y el tipo de letra utilizado. A continuación se ofrece unas sugerencias que el POI puede tener en cuenta durante una evaluación del tipo de letra en una lista de verificación. De todas maneras, esta guía no debe interpretarse como el único tipo de letra y contraste aceptable, para ser utilizada en una lista de verificación:

- 1) encabezamientos o títulos – letra tipo 12, todas mayúsculas, negritas y en fondo llano;
- 2) textos (cuestionamientos y respuestas) y notas - letra tipo 10, negritas y en fondo llano;
- 3) contraste de encabezamientos y títulos – Impreso negro sobre blanco o invertido para dar énfasis;
- 4) contraste de texto – negro impreso sobre blanco; y
- 5) bordes coloreados para facilitar la identificación – verde para listas de verificación normal, amarillo para no normales y rojo para procedimientos de emergencia;

Nota.- En aeronaves con listas de verificación electrónicas, estas selecciones deberían ser consistentes con la simbología y visualización estándar utilizado por este sistema.

Sección 7 – Procedimientos operacionales normalizados

1. Generalidades

1.1 Los procedimientos operacionales normalizados (SOPs) son reconocidos universalmente como básicos para las operaciones de vuelo seguras. La efectividad en la coordinación y desempeño de la tripulación, dos conceptos centrales de la gestión de recursos de la tripulación (CRM), depende de que la tripulación posea un modelo mental compartido para cada tarea. Ese modelo mental, a su vez, se basa en los SOPs.

1.2 El objetivo de los SOPs, es lograr operaciones aéreas seguras tras sujetarse a SOPs que sean claros, comprensibles y de fácil acceso para las tripulaciones.

1.3 En la presente sección se desarrollarán los antecedentes, conceptos básicos y la filosofía de los SOPs. En general se enfatiza sobre el hecho de que los SOPs deberían ser claros, comprensibles y de fácil acceso en los manuales que utilizan los pilotos. Esta sección tiene la intención de proporcionar una guía y recomendaciones sobre el desarrollo, implementación y actualización de los SOPs.

2. Antecedentes

2.1 Muchas organizaciones de seguridad operacional de la aviación han reafirmado la importancia de los SOPs. Durante mucho tiempo se ha señalado que existen ciertas deficiencias en los SOPs que constituyen factores causales contribuyentes en los accidentes de aviación. Entre las deficiencias más comúnmente citadas en las que se han visto involucradas las tripulaciones de vuelo, se encuentra el incumplimiento de los procedimientos establecidos, así como la inexistencia de éstos en algunos manuales que usan las tripulaciones de vuelo.

2.2 La OACI también reconoce la importancia de los SOPs en las operaciones aéreas seguras. El Anexo 6, Parte I establece que todo Estado contratante debe exigir consignar los SOPs para cada fase del vuelo, en el MO que usan los miembros de la tripulación de vuelo.

2.3 Organizaciones de seguridad operacional de la aviación de carácter no gubernamental concluyen que las aerolíneas que se ciñen a SOPs adecuados, tienen un desempeño con niveles

más altos de seguridad operacional.

2.4 En un estudio de accidentes de impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT), un equipo de análisis corroboró los hallazgos. Casi el 50% de los casos de CFIT identificados por dicho equipo de análisis se relacionó con una tripulación que no se ciñó a los SOPs o con un explotador que no estableció SOPs adecuados. Equipos posteriores lo confirmaron en análisis ulteriores.

2.5 La presente sección esta desarrollada con gran parte del informe y producto final de uno de estos equipos, un grupo conformado por expertos especializados en factores humanos de la aviación, operaciones de aerolínea e instrucción de la tripulación de vuelo.

3. Alcance

Esta sección brinda una guía, cuyo objetivo primario consiste en ser utilizada por los explotadores que operan en virtud a un AOC emitido para operaciones según la RAB OPS Parte 1. Si bien esta guía no señala todo lo importante de los SOPs, servirá de referencia y podrá ser aplicado en lo pertinente. El POI alentará al explotador para el uso de la presente guía para el desarrollo de su MO, programas de instrucción y listas de control de procedimientos.

4. Aplicación de los SOP

4.1 Las operaciones de cada explotador son únicas y las debe desarrollar según las normas y procedimientos establecidos por la AAC, pero la forma específica de ser tratados los SOPs, es tarea del explotador.

4.2 En esta sección se desarrollarán las pautas y ejemplos para tener en cuenta en la aplicación de los SOPs, que se conocen que son efectivos. No existe una exigencia de cambio de los SOPs que en este momento este aplicando a un explotador, pero es importante prestar atención a los consejos vertidos aquí. Los temas consignados en los ejemplos que se muestran en esta sección, deberían ser tratados en detalle, incluyendo el texto y diagramas o en términos más simples. Por ejemplo es posible tratar un SOP con un simple enunciado como: "Aerolínea ABC no efectúa aproximaciones de CAT III".

5. Aspectos claves de los SOPs

5.1 La implementación de cualquier procedimiento en calidad de SOPs, es mas efectiva si:

- a) el procedimiento es apropiado para las situación;
- b) el procedimiento es de uso práctico;
- c) las tripulaciones entienden los motivos del procedimiento;
- d) se delinean con claridad los deberes del PF, PNF y FM;
- e) se lleva a cabo una instrucción efectiva; y
- f) las actitudes mostradas por los instructores, pilotos inspectores y gerentes, refuerzan la necesidad del procedimiento.

5.2 Si la implementación de todos los elementos mencionados en 5.1 no es aplicado en forma permanente, las tripulaciones de vuelo llegarán con demasiada facilidad a un indeseable "doble estándar", que significa: que las tripulaciones pueden actuar de una manera, para satisfacer exigencias de instrucción y evaluaciones académicas en vuelo o simulador, pero actuando de otra manera distinta en la "vida real" durante las operaciones en línea. Si apareciera un "doble estándar", esto deberá ser considerado como una alerta, en el sentido que un SOP publicado puede no ser práctico o efectivo por algún motivo. Ese SOP debe ser revisado y tal vez cambiado.

5.3 Importancia de entender los motivos de un SOP.- Existen dos aspectos a tener en cuenta para entender la importancia de desarrollar y aplicar un SOP:

- a) Realimentación efectiva.- Si los miembros de la tripulación entienden los motivos subyacentes de un SOP, están mejor preparados y más deseosos de ofrecer realimentación efectiva para

hacer rectificaciones. El explotador, a su vez, se beneficia de una realimentación más competente para editar los SOPs existentes y desarrollar nuevos. Dichos beneficios comprenden seguridad operacional, eficiencia y elevar la moral del empleado.

- b) Descarte de fallas.- Si los miembros de la tripulación entienden los motivos subyacentes de un SOP, por lo general están mejor preparados para manejar un problema similar en vuelo que no pueda ser contemplado de manera explícita o completa en los manuales de operación.

5.4 Colaboración para contar con SOPs efectivos.- Los siguientes son aspectos a tener en cuenta para lograr que los SOPs sean efectivos:

- a) por lo general, los SOP efectivos son el producto de la saludable colaboración entre los gerentes y el personal de operaciones aéreas, incluyendo las tripulaciones de vuelo. Una cultura de seguridad operacional que promueva realimentación continua, a partir de las tripulaciones de vuelo y otros, así como las modificaciones constantes aportadas por parte de los colaboradores, distingue a los SOPs efectivos en las aerolíneas de todos los tamaños y antigüedad. Una vez desarrollados, los SOPs efectivos deberían ser objeto de una constante revisión y renovación.
- b) los nuevos explotadores, los que añadan una nueva flota de aeronaves o los que cambien una flota de aeronaves por otra, deben ser particularmente diligentes en el desarrollo de los SOPs;
- c) para un explotador certificado recientemente, esta sección constituye una herramienta particularmente valiosa para el desarrollo de los SOPs. Las personas que desarrollan los SOPs deben prestar mucha atención al AFM aprobado del explotador, a las nuevas ediciones del manual, así como a los boletines emitidos por el fabricante. Los integrantes ideales del equipo para colaborar en la redacción y desarrollo de los SOPs, deberían ser los representantes del fabricante de avión, pilotos que tengan experiencia previa con el avión o con la clase de operaciones previstas por el explotador, así como representantes de la AAC, dentro de los cuales se debe considerar al POI;
- d) para un nuevo explotador, es de especial importancia mantener un proceso de revisión periódico que contemple a las tripulaciones de línea. En conjunto, gerentes y pilotos están en capacidad de revisar la efectividad de los SOPs y llegar a conclusiones válidas para las ediciones. El proceso de revisión será significativo y efectivo cuando los gerentes promuevan la pronta implementación de las modificaciones a los SOPs, cuando fuera necesario;
- e) un explotador ya certificado, que introduzca una nueva flota de aeronaves también deberán desarrollar los SOPs pertinentes usando los mejores recursos disponibles, dentro de los cuales se debe considerar el AFM de la aeronave y los boletines de operaciones emitidos por el fabricante;
- f) la experiencia ha demostrado que los representantes del fabricante de la aeronave, gerentes, pilotos inspectores, instructores y pilotos de línea trabajan muy bien en conjunto como equipo para desarrollar SOPs efectivos. Se podría implementar un período de prueba, seguido por la realimentación y modificación, en el cual se rectifiquen los SOPs. Cuando el usuario final (la tripulación de vuelo), es parte de un proceso frecuente de cambios en los SOPs, suele ser proclive a aceptar la validez de los cambios y a implementarlos a la brevedad;
- g) los explotadores con alguna experiencia, deberían tener cuidado de no asumir con demasiada facilidad que pueden operar una aeronave recién añadida a su flota de la misma manera que los tipos o modelos más antiguos. Los gerentes, pilotos inspectores e instructores deberían colaborar usando los mejores recursos disponibles, dentro de los cuales se debe considerar el AFM y los boletines emitidos por el fabricante, con el objeto de cerciorarse de que los SOPs desarrollados o adaptados para una nueva aeronave, son de hecho efectivos para dicha aeronave y no constituyen tareas o procedimientos inapropiados.

5.5 Comunicaciones con el ATC y conciencia de altitud.-

- a) Comunicaciones con el ATC.- Los SOPs deberían señalar quién (PIC, SIC, FM) maneja los equipos de radio en cada fase de vuelo, de la siguiente manera:

- 1) el PF suministra datos a la aeronave/piloto automático y/o señala verbalmente las autorizaciones, mientras que el PNF confirma que los datos son los que él coordina con el ATC;
 - 2) cualquier confusión o duda en la cabina de pilotaje debe ser aclarada inmediatamente, solicitando confirmación al ATC;
 - 3) si cualquier miembro de la tripulación de vuelo se encuentra fuera del puesto de pilotaje, todas las instrucciones del ATC le serán comunicadas a su retorno mediante un aleccionamiento o se escriben todas las instrucciones del ATC y luego son pasadas a dicho miembro de la tripulación a su retorno. Similarmente, si un miembro de la tripulación está fuera de la frecuencia ATC (por ejemplo, al efectuar un anuncio por el PA o al hablar por la frecuencia de la compañía), a su retorno se le indican todas las instrucciones del ATC, mediante un aleccionamiento; y
 - 4) la política de la compañía debería contemplar el uso de micrófonos, auriculares, micrófonos de vástago y/o micrófonos de mano.
- b) Conciencia de altitud.- Los SOPs deberían señalar la política de la compañía para confirmar la altitud asignada.
- 1) Ejemplo 1.- El PNF reconoce la autorización de altitud del ATC.
 - si la aeronave está en función de piloto automático, el PF proporciona los datos al piloto automático/alerta de altitud. El PF señala los datos mientras que va indicando la altitud asignada como los entiende. Entonces, el PNF señala los datos indicando en voz alta lo que entiende de la autorización del ATC, para confirmar que los datos y la autorización coinciden;
 - si la aeronave está en función de vuelo manual, el PNF proporciona los datos al piloto automático/alerta de altitud, señala los datos e indica la autorización. Entonces, el PNF señala la alerta indicando en voz alta lo que entiende de la autorización del ATC, para confirmar que la alerta y la autorización coinciden. El PNF da el acuse recibo, para aceptar lo señalado por PNF; y
 - 2) Ejemplo 2.- Si no hay alerta de altitud en la aeronave, ambos pilotos escriben la autorización, confirman que tienen la misma altitud y luego realizan una verificación cruzada de la altitud asignada previamente.

6. Guía para el desarrollo de procedimientos operacionales normalizados

6.1 Un manual o sección en un manual, que sirva de guía a la tripulación de vuelo para los SOPs, puede tener la doble función como guía de instrucción. El contenido debería ser claro y comprensible, sin ser necesariamente largo. Ninguna guía o plantilla debería incluir algún tema que podría ser aplicado, a menos que fuera objeto de constante revisión. Muchos temas que implican autorización de operación especial o nueva tecnología, no aparecen en esta guía, como ser ETOPS, RNAV/RNP y otros.

6.2 Lo que se presenta a continuación es visto por la industria aeronáutica, como ejemplos de temas que constituyen una guía útil para desarrollar SOPs comprensivos y efectivos:

- a) autoridad del piloto al mando;
- b) uso de la automatización, incluyendo:
 - 1) la filosofía de automatización del explotador;
 - 2) guía específica en la selección de niveles apropiados de automatización;
 - 3) selecciones de modo del piloto automático/ director de vuelo; y
 - 4) objetivo de los datos ingresados a los FMS (por ejemplo: velocidad, rumbo, altitud).
- c) filosofía sobre listas de verificación, incluyendo:

- 1) políticas y procedimientos (quién pide; quién lee; quién hace);
 - 2) formato y terminología; y
 - 3) tipo de listas de verificación (“cuestionar-hacer-verificar” o “hacer-verificar”).
- d) inspección de verificación externa de la aeronave;
- e) listas de verificación, incluyendo:
- 1) verificación de seguridad operacional antes de conectar la energía;
 - 2) origen / recepción;
 - 3) antes del encendido;
 - 4) después del encendido;
 - 5) antes del rodaje;
 - 6) antes del despegue;
 - 7) después del despegue;
 - 8) verificación de ascenso;
 - 9) verificación de crucero;
 - 10) aproximación;
 - 11) aterrizaje;
 - 12) después del aterrizaje;
 - 13) estacionamiento y aseguramiento;
 - 14) procedimientos de emergencia; y
 - 15) procedimientos no normales.
- f) comunicaciones, incluyendo:
- 1) quién maneja los equipos de radio;
 - 2) idioma principal usado con el ATC y en la cabina de pilotaje;
 - 3) conocimiento permanente de la situación por parte de ambos pilotos;
 - 4) procedimientos de radio de la compañía;
 - 5) señales cabina de pilotaje/cabina de pasajeros; y
 - 6) señales cabina de pasajeros/ cabina de pilotaje;
- g) aleccionamientos, incluyendo:
- 1) Consideración del riesgo CFIT (ver sección 9 de este capítulo);
 - 2) calificaciones de aeródromos especiales consideradas;
 - 3) correcciones de temperatura consideradas;
 - 4) antes del despegue; y
 - 5) descenso / aproximación / aproximación frustrada.
- h) acceso a la cabina de pilotaje, incluyendo:
- 1) En tierra / en vuelo;
 - 2) asiento de miembro de la tripulación de cabina; y
 - 3) señales de acceso, claves.

- i) disciplina en la cabina de pilotaje, incluyendo:
 - 1) “cabina estéril”;
 - 2) mantenimiento de la vigilancia externa;
 - 3) transferencia del control;
 - 4) deberes adicionales;
 - 5) equipos de vuelo;
 - 6) auriculares/ micrófonos;
 - 7) micrófonos de vástago/ microteléfonos;
 - 8) mapas/ cartas de aproximación; y
 - 9) comidas.
- j) conciencia de altitud, incluyendo:
 - 1) selecciones de datos de altímetro;
 - 2) altitud/nivel de transición;
 - 3) voces de anuncio estándar (verificación de);
 - 4) altitudes mínimas de seguridad (MSA); y
 - 5) correcciones de temperatura.
- k) momentos de reportes, incluyendo:
 - 1) verificación y reporte;
 - 2) en la cabina de pilotaje; y
 - 3) cumplimiento de la lista de verificación;
- l) procedimientos de mantenimiento, incluyendo:
 - 1) registro técnico de la aeronave / discrepancias previas;
 - 2) discrepancias pendientes;
 - 3) notificación a mantenimiento sobre discrepancias;
 - 4) MEL;
 - 5) CDL; y
 - 6) coordinación de la tripulación durante el procedimiento de deshielo de la aeronave en tierra.
- m) planes de vuelo/ procedimientos de despacho, incluyendo:
 - 1) VFR/ IFR;
 - 2) consideraciones sobre hielo;
 - 3) cargas de combustible;
 - 4) información meteorológica;
 - 5) dónde está disponible la información meteorológica; y
 - 6) análisis de pendiente de ascenso del procedimiento de salida.
- n) embarque de pasajeros / carga, incluyendo:
 - 1) equipaje de mano;

-
- 2) asientos en filas con salidas de emergencia;
 - 3) mercancías peligrosas;
 - 4) prisioneros / personas escoltadas;
 - 5) armas a bordo; y
 - 6) conteo / estiba.
- o) retroceso remolcado / con potencia reversa;
- p) rodaje, incluyendo:
- 1) con un grupo motor;
 - 2) con todos los grupos motores;
 - 3) en hielo o nieve; y
 - 4) prevención de incursión de pista;
- q) gestión de recursos de la tripulación (CRM), incluyendo aleccionamiento a la tripulación (tripulación de cabina; tripulación de vuelo);
- r) masa y centrado/ estiba de la carga, incluyendo:
- 1) quién es responsable de estibar la carga y asegurarla; y
 - 2) quién prepara el formato de datos de masa y centrado, quién lo verifica; y cómo es provista una copia del formato a la tripulación.
- s) interacción entre miembros de la tripulación de vuelo y de cabina, incluyendo:
- 1) embarque;
 - 2) listos para rodar;
 - 3) emergencias en la cabina de pasajeros; y
 - 4) antes del despegue/ aterrizaje.
- t) despegue, incluyendo:
- 1) quién efectúa el rodaje;
 - 2) aleccionamiento, VFR/ IFR;
 - 3) procedimientos de potencia reducida;
 - 4) viento de cola, confusión de pista;
 - 5) intersecciones/procedimientos en operaciones de aterrizaje corto y espera (LAHSO);
 - 6) procedimientos de atenuación de ruido;
 - 7) procedimientos de salida especiales;
 - 8) uso/ no uso de directores de vuelo;
 - 9) voces de anuncio;
 - 10) limpiado de la aeronave (voces de mando para flaps y tren de aterrizaje);
 - 11) pérdida de grupo motor, incluyendo despegue abortado después de la V_1 (acciones/voces de anuncio estándar); y
 - 12) selección de flaps, incluyendo:
 - normal;
 - no estándar y motivo de;

- viento cruzado; y
 - virajes escarpados.
- u) ascenso, incluyendo:
- 1) velocidades;
 - 2) configuración;
 - 3) confirmar cumplimiento de la pendiente de ascenso necesaria en el procedimiento de salida; y
 - 4) confirmar correcciones apropiadas de temperatura efectuadas;
- v) selección de altitud de crucero (velocidades/ pesos);
- w) informes de posición al ATC y la compañía;
- x) descensos de emergencia;
- y) procedimientos de espera;
- z) procedimientos de desviación al aeródromo alternativo;
- aa) descensos normales, incluyendo:
- 1) planeamiento del punto de inicio de descenso;
 - 2) valoración del riesgo CFIT y aleccionamiento (ver sección 9 de este capítulo);
 - 3) uso/no uso de frenado aerodinámico;
 - 4) uso de flaps/ tren;
 - 5) consideraciones sobre hielo; y
 - 6) actividad convectiva.
- bb) maniobra de escape (*pull-up*) – Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS ó TAWS);
- cc) sistema anticolidión de a bordo ACAS/ TCAS;
- dd) cizalladura del viento, incluyendo:
- 1) evitando encuentros probables;
 - 2) reconocimiento; y
 - 3) recuperación/maniobra de escape.
- ee) filosofía de aproximación, incluyendo:
- 1) preferir aproximaciones de precisión;
 - 2) estándar de aproximaciones estabilizadas;
 - 3) uso de ayudas a la navegación;
 - 4) uso del FMS/AP y cuándo descontinarlo;
 - 5) puertas* de aproximación y límites para las aproximaciones estabilizadas (véase Sección 7 - Guía para aproximación estabilizada, de esta sección);
 - 6) uso del radio altímetro; y
 - 7) maniobras de motor y al aire (planificación; cambio de planes para aterrizar visual, si estuviera estabilizado);
- ff) tipo de aproximación individual (todos los tipos, incluyendo grupo motor inactivo);
- gg) para cada tipo de aproximación:

- 1) perfil;
 - 2) configuración de la aeronave para cada condición:
 - aproximación visual;
 - baja visibilidad; y
 - pista contaminada.
 - 3) extensión de flap/ tren;
 - 4) sistema de “auto spoiler” y “frenos automáticos”, armado, confirmado por ambos pilotos de acuerdo a lo recomendado por los procedimientos del fabricante (o el procedimiento equivalente aprobado del explotador); y
 - 5) voces de anuncio estándar.
- hh) maniobra de motor y al aire (go-around)/ aproximación frustrada, incluyendo:
- 1) iniciación cuando se pierda una puerta* de aproximación (véase Sección 7. Guía para aproximación estabilizada, de esta sección);
 - 2) procedimiento;
 - 3) voces de anuncio estándar; y
 - 4) perfil de limpiado.
- ii) aterrizaje, incluyendo:
- 1) acciones y voces de anuncio estándar;
 - 2) configuración para condiciones, incluyendo:
 - virajes escarpados;
 - aterrizaje con viento de costado (cruzado);
 - aterrizaje abortado;
 - acciones y avisos durante la carrera de aterrizaje (aviso de “No spoilers”, “sobrepotencia” (overboost)); y
 - transferencia de control posterior al aterrizaje efectuado por el copiloto.

*Nota.- Puerta de aproximación es “un punto en el espacio (1 000 pies sobre la elevación del aeródromo en IMC ó 500 pies sobre la elevación del aeródromo en VMC) en el que es requerida una maniobra de motor y al aire, si la aeronave no cumple con el criterio de aproximación estabilizada” (véase Sección 7. Guía para aproximación estabilizada).

6.3 Como complemento de la guía explicada en 6.2, a continuación se agregan ejemplos tipo, de diferentes maniobras para diseñar las mismas.

Figura 15 – 5 – Ejemplo 1: Maniobra normal de motor y al aire (go around) - Acciones y voces de anuncio

Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “ TEXTO EN NEGRITA ”		
Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal		
Maniobra de	PF	PNF

<p>motor y al aire</p>	<p>“MOTOR Y AL AIRE”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cualquier interruptor GA <p>“POTENCIA DE MOTOR Y AL AIRE”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verificar que las palancas de potencia se muevan a potencia de GA ● Rotar hacia actitud de cabeceo de 15°, luego, seguir comandos del director de vuelo <p>“FLAPS 20”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar el aviso de GA ● Seleccionar flaps 20 ● Verificar que las palancas de potencia se muevan para mantener régimen de ascenso de 2 000 pies por minuto <p>“POTENCIA AJUSTADA”</p>
<p>Régimen de ascenso positivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar régimen de ascenso positivo <p>“TREN ARRIBA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la aproximación frustrada publicada, o proseguir según las instrucciones del ATC 	<p>“RÉGIMEN POSITIVO”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Colocar palanca de tren arriba <p>“TREN ARRIBA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Informar al ATC ● Monitorear procedimientos de aproximación frustrada
<p>A 400 pies sobre la elevación del aeródromo o más arriba</p>	<p>“LNAV” o “HEADING SELECT”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar LNAV o HDG SEL ● Verificar anuncio de LNAV o HDG SEL
<p>Ascendiendo a través de 1 000 pies sobre la elevación del aeródromo</p>	<p>“REF + 80”</p> <p>“FLAPS _____” (Retraer flaps a la velocidad de retracción de flaps prevista)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 80$ ● Seleccionar posición apropiada de flaps, al ser solicitada
<p>A velocidad de retracción de flaps</p>	<p>“FLAPS ARRIBA, LISTA DE COMPROBACIÓN POSTERIOR AL DESPEGUE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Retraer flaps ● Efectuar lista de comprobación

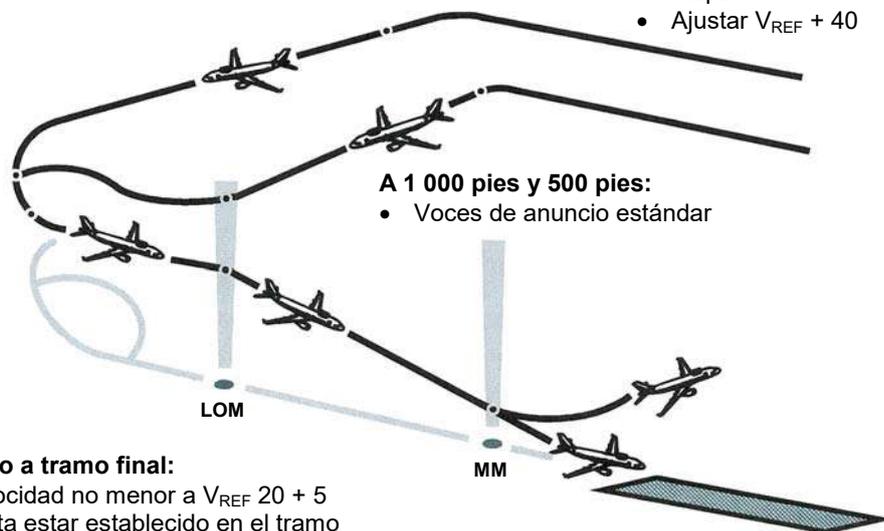
Figura 15 – 6 - Ejemplo 2: Maniobra de motor y al aire con un grupo motor inoperativo – Acciones y voces de anuncio

<p>Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “TEXTO EN NEGRITA”</p> <p>Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal</p>		
	PF	PNF
Maniobra de motor y al aire	<p>“MOTOR Y AL AIRE”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presionar cualquier interruptor GA <p>“POTENCIA DE MOTOR Y AL AIRE “</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avanzar palanca de potencia a potencia de GA ● Rotar hacia actitud de cabeceo de 10°, luego, seguir comandos del director de vuelo <p>“FLAPS 5”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar el aviso de GA ● Verificar potencia GA ajustada <ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar flaps 5 <p>“POTENCIA AJUSTADA”</p>
Régimen de ascenso positivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar régimen de ascenso positivo <p>“TREN ARRIBA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar la “aproximación frustrada por falla de grupo motor” específica, la aproximación frustrada publicada, o proseguir según las instrucciones del ATC, según corresponda 	<p>“RÉGIMEN POSITIVO”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Colocar palanca de tren arriba <p>“TREN ARRIBA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Informar al ATC ● Monitorear procedimientos de aproximación frustrada
A 400 pies sobre la elevación del aeródromo o más alto, o debajo si el procedimiento de falla de grupo motor específica un viraje antes de 400 pies sobre la elevación del aeródromo	<p>“LNAV” o “HEADING SELECT”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar LNAV o HDG SEL ● Verificar anuncio de LNAV o HDG SEL ● Monitorear procedimiento de aproximación frustrada
Ascendiendo a través de 1 000 pies sobre la elevación del aeródromo o altitud de franqueamiento de obstáculos	<p>“REF + 80”</p> <p>“FLAPS_____” (Retraer flaps a la velocidad de retracción de flaps prevista)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 80$ ● Seleccionar posición apropiada de flaps, al ser solicitada
A velocidad de retracción de flaps	<p>“FLAPS ARRIBA”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Retraer flaps

<p>A $V_{REF} 30 + 80$</p>	<p>“POTENCIA MÁXIMA CONTÍNUA, LISTA DE COMPROBACIÓN DESPUÉS DEL DESPEGUE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Presionar CON en TMSP ● Fijar potencia máxima continua <p>“POTENCIA AJUSTADA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Efectuar lista de comprobación posterior al despegue
---------------------------------------	--	--

Figura 15 – 7 - Ejemplo 3: Aterrizaje visual con un grupo motor inoperativo – Perfil**PERFIL PARA ATERRIZAJE VISUAL CON UN GRUPO MOTOR INOPERATIVO**

- Efectuar briefing de aproximación
 - Efectuar lista de comprobación preliminar con un motor
 - Seleccionar ILS en LNAV, si está disponible
 - ILS de reserva ON
 - Seleccionar RWY activa en el FMC
 - Ajustar 50' sobre la TDZ en RWY
 - Seleccionar INTC LEG TO RWY en el FMC
- Virando a tramo básico:**
- Tren abajo
 - Flaps 20
 - Ajustar $V_{REF} + 5$
 - Iniciar lista de verificación con un motor
- En tramo a favor del viento:**
- Flaps 5
 - Ajustar $V_{REF} + 40$

**Virando a tramo final:**

- Velocidad no menor a $V_{REF} 20 + 5$ hasta estar establecido en el tramo final. No exceder 15° de inclinación lateral

Figura 15 – 8 - Ejemplo 4: Aproximación ILS con un grupo motor inoperativo – Acciones y voces de anuncio

<p>Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “TEXTO EN NEGRITA” Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal</p>		
	PF	PNF
Aproximación inicial	<p>“FLAPS 1, REF + 60”</p> <p>“FLAPS 5, REF + 40”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar flaps 1 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 60$ ● Seleccionar flaps 5 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 40$
Al estar autorizado para la aproximación	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar que el equipo de radionavegación esté sintonizado en la frecuencia de ILS apropiada ● Seleccionar modo APP 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar que el LOC y G/S anuncien en blanco (armado) en el ADI
LOC Vivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar indicación de localizador 	“LOCALIZADOR VIVO”
Captura del LOC	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar que el LOC anuncie en verde (capturado) en el ADI 	
GS Vivo	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar indicación de GS <p>“TREN ABAJO, FLAPS 20, $V_{REF} 20 + 5$, LISTA DE COMPROBACIÓN DE ATERRIAJE CON UN SOLO MOTOR”</p>	<p>“SENDA DE PLANEAMIENTO VIVO”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Colocar la palanca de tren abajo <p>“TREN ABAJO”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar flaps 20 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 20 + 5$ ● Concluir lista de comprobación de aterrizaje con un solo grupo motor
Captura de GS		“SENDA DE PLANEAMIENTO CAPTURADA”

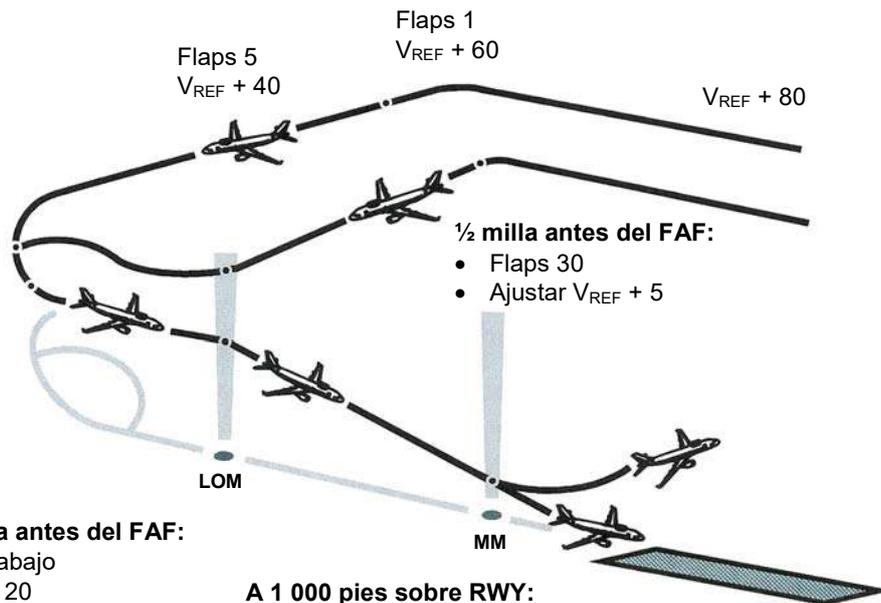
Figura 15 – 9 - Ejemplo 5: Aproximación: LNAV, LOC, ó LOC B/CRS – Perfil

PERFIL PARA APROXIMACIÓN: LNAV, LOC, ó LOC B/CRS

- Efectuar briefing de aproximación
- Efectuar lista de comprobación preliminar

Al ser autorizado para la aproximación:

- Seleccionar LNAV, LOC, ó LOC B/CRS*, al aproximarse
- Verificar armado
- Seleccionar raw data de apoyo

**2-1/2 milla antes del FAF:**

- Tren abajo
- Flaps 20
- Ajustar $V_{REF} + 20$
- Iniciar lista de comprobación para aterrizaje

A 1 000 pies sobre RWY:

- Aproximación estabilizada

En la MDA ó en la altitud de compensación MDA:

- Seleccionar altitud de aproximación frustrada
- Con pista a la vista y si el avión está en una posición desde la que una aproximación normal a la pista puede realizarse, aterrice.

ó

- Sin pista a la vista, realizar procedimiento de aproximación frustrada

Figura 15 – - Ejemplo 6: Aproximación NAV, LOC O LOC B/CRS – Acciones y voces de anuncio

<p>Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “TEXTO EN NEGRITA” Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal</p>		
	PF	PNF
Aproximación inicial	<p>“FLAPS 1, REF + 60”</p> <p>“FLAPS 5, REF + 40”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar flaps 1 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 60$, cuando sea solicitado ● Seleccionar flaps 5 ● Fijar cursor de velocidad aérea de comando a $V_{REF} 30 + 40$, cuando sea solicitado
A 2-½ millas antes del FAF	<p>“TREN ABAJO, FLAPS 20, REF +20, LISTA DE COMPROBACIÓN DE ATERRIZAJE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar palanca de tren abajo ● Seleccionar flaps 20 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 20$, cuando sea solicitado ● Iniciar lista de verificación de aterrizaje
A ½ milla antes del FAF	<p>“FLAPS 30, REF + 5”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fijar/ solicitar MDA ó altitud de compensación MDA 	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar flaps 30 ● Fijar cursor de comando de velocidad aérea a $V_{REF} 30 + 5$, cuando sea solicitado ● Fijar altitud, cuando sea solicitado
En el FAF	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar cronometraje, si fuera apropiado ● Seleccionar/ solicitar V/S 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fijar V/S, cuando sea solicitado ● Monitorear descenso
A 1 000 pies sobre la altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA)	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar altitud ● Aproximación estabilizada 	<p>“1 000 PIES”</p>
A 100 pies sobre la MDA (o altitud de compensación MDA)	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar altitud 	<p>“100 PIES POR ENCIMA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dividir tiempo entre monitorear instrumentos y vigilar visualmente afuera para determinar entorno de pista

A MDA (o compensación de MDA)	“FIJAR ALTITUD DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA” <ul style="list-style-type: none"> ● Ejecutar aproximación frustrada 	“MÍNIMOS” <ul style="list-style-type: none"> ● Fijar altitud de aproximación frustrada
<i>(Entorno de pista SI a la vista)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Anunciar referencias visuales respectivas “ATERRIZAJE” <ul style="list-style-type: none"> ● Ver procedimiento de aterrizaje 	“PISTA A LA VISTA” <ul style="list-style-type: none"> ● Monitorear velocidad y régimen de descenso
<p align="center">– o –</p> <i>(Entorno de pista NO a la vista o un aterrizaje seguro NO es posible)</i>	“APROXIMACIÓN FRUSTRADA” <ul style="list-style-type: none"> ● Ver procedimiento de motor y al aire 	<ul style="list-style-type: none"> ● “PUNTO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA, SIN CONTACTO”

Figura 15 – 11 - Ejemplo 7: Falla de grupo motor en o después de la V₁ – Perfil

PERFIL PARA FALLA DE MOTOR EN O DESPUÉS DE LA V₁

ESQUEMA DE VELOCIDAD DE RETRACCIÓN DE FLAPS				
	Ajuste de flaps para el despegue			
	20	15	5	1
Seleccionar flaps 5 a	V _{REF} + 20	V _{REF} + 20		
Seleccionar flaps 5 a	V _{REF} + 40	V _{REF} + 40	V _{REF} + 40	
Seleccionar flaps 5 a	V _{REF} + 60	V _{REF} + 60	V _{REF} + 60	V _{REF} + 60
Ascenso – Segmento final	V _{REF} + 80			

NOTA: Después del despegue (y acelerando), el siguiente ajuste de flaps abajo puede ser realizado 20 nudos antes de la velocidad de maniobra para el ajuste de flaps mostrado en la tabla de arriba. En caso de un viraje durante la retracción de flaps, limitar el ángulo de inclinación lateral a 15° o demorar la retracción de flaps hasta que la velocidad de maniobra sea alcanzada.

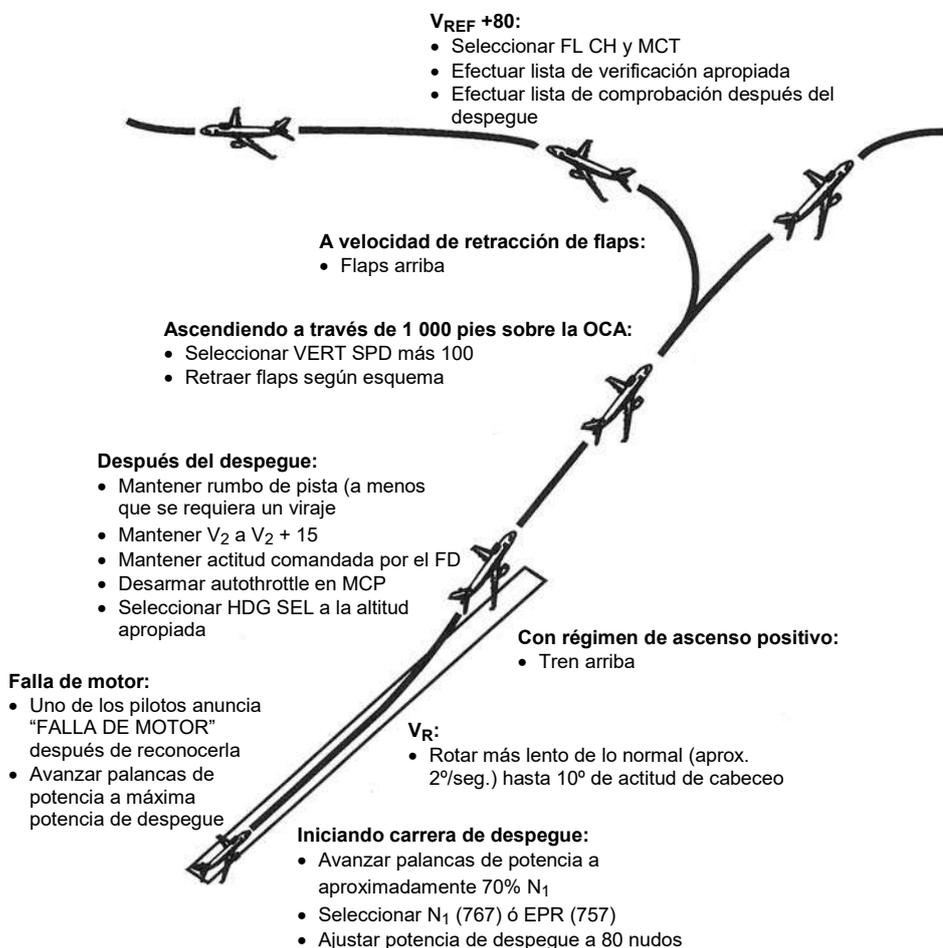


Figura 15 – 12 - Ejemplo 8: Falla de grupo motor en o después de la V₁ – Acciones y voces de anuncio

Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “TEXTO EN NEGRITA” Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal		
	PF	PNF
Falla de grupo motor	<ul style="list-style-type: none"> El piloto que primero nota la falla de grupo motor “FALLA DE MOTOR”	
	“AJUSTAR MAXIMA POTENCIA”	<ul style="list-style-type: none"> Avanzar palancas de potencia a empuje máximo de despegue “POTENCIA AJUSTADA”
V _R	<ul style="list-style-type: none"> Rotar a actitud de cabeceo de 10° 	“ROTACIÓN”
Régimen de ascenso positivo	<ul style="list-style-type: none"> Verificar régimen de ascenso positivo “TREN ARRIBA”	“RÉGIMEN POSITIVO” <ul style="list-style-type: none"> Colocar la palanca de tren arriba “TREN ARRIBA”
Después del despegue	<ul style="list-style-type: none"> Mantener actitud comandada por F/D “INFORMAR AL ATC” , cuando sea apropiado	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear velocidad y actitud Informar al ATC
	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir procedimiento de “Falla de grupo motor después del despegue” específico para el aeródromo (si estuviera publicado); de lo contrario, volar en rumbo de pista 	
	“SELECCIÓN DE RUMBO”	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar HDG SEL Verificar anuncios del HDG SEL Colocar en OFF el interruptor de armado A/T
Ascendiendo a través de 1 000 pies sobre la elevación del aeródromo o la altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA), la que sea más alta	“VELOCIDAD VERTICAL MÁS 100” <ul style="list-style-type: none"> Reducir cabeceo y acelerar “FLAPS _____” (Retraer flaps según el esquema de velocidad de retracción de flaps)	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar VERT SPD a +100 pies por minuto Seleccionar fijación de flaps correcta, cuando sea solicitada
A velocidad de retracción de flaps	“FLAPS ARRIBA”	<ul style="list-style-type: none"> Retraer flaps

<p>A $V_{REF} 30 + 80$</p>	<p>“ CAMBIO DE NIVEL DE VUELO, EMPUJE MÁXIMO CONTÍNUO, MOTOR ____, LISTA DE COMPROBACIÓN POSTERIOR AL DESPEGUE”</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seleccionar FL CH ● Presionar CON en TMSP ● Fijar MCT <p>“POTENCIA AJUSTADA”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Efectuar lista de comprobación respectiva <p>“LISTA DE COMPROBACIÓN COMPLETA MOTOR ____”</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Efectuar lista de comprobación posterior al despegue
---------------------------------------	---	--

Figura 15 – 13 - Ejemplo 9: Cizalladura de viento – Técnicas de recuperación

Cizalladura de viento durante el despegue estando en la pista
Técnica de recuperación

- POTENCIA
 - Aplicar potencia agresivamente (potencia límite)
- CABECEO
 - Presionar interruptor de aproximación frustrada
- Rotar a 15° no antes de 600 metros de pista remanente
- Incrementar a más de 15° si fuera necesario para despegar
- Seguir comandos del director de vuelo

Nota.- Después del despegue, seguir técnica de recuperación correspondiente a después del despegue.

Cizalladura de viento después del despegue o en la aproximación
Técnica de recuperación

- POTENCIA
 - Aplicar potencia agresivamente (potencia límite)
- CABECEO
 - Presionar cualquier interruptor de aproximación frustrada
- Ajustar a 15°
- Seguir comandos del director de vuelo
- Incrementar a más de 15° si fuera necesario para asegurar trayectoria de vuelo aceptable
- Siempre respetar vibrador de columna de control
- CONFIGURACIÓN
 - Mantener configuración existente

Nota.- Con advertencia de CIZALLADURA DE VIENTO, si los comandos normales no originan un régimen de ascenso sustancial, el AFDS entra en transición suave a una actitud de cabeceo de 15° o ligeramente por debajo del indicador de límite de cabeceo, lo que sea menor.

Figura 15 – 14 - Ejemplo 10: Advertencias de proximidad al terreno

ADVERTENCIAS DE PROXIMIDAD AL TERRENO
--

Consultar en el MO los procedimientos generales del sistema de advertencia de proximidad al terreno. Ver el Capítulo 13 Del Volumen III de la parte II de este manual.

ALERTA POR ESTAR DEBAJO DE LA SENDA DE PLANEEO

Si se activa la alerta “GLIDE SLOPE” entre 1.000 pies y 150 pies AGL, la aplicación de potencia suficiente para llevar el avión nuevamente hacia arriba el centro del haz de la senda de planeo cancelará la alerta si la desviación fuera menor a 1,3 puntos por debajo de ésta. La desviación permitida se incrementa a 2,7 puntos a 50 pies AGL. Esta desviación ocasiona una deflexión fuera de marcación en la escala de desviación de la senda de planeo.

MANIOBRA DE ESCAPE POR ADVERTENCIA DE GPWS.

Si una advertencia “PULL UP” o “TERRAIN” del GPWS ocurre de noche o en IMC, efectuar la siguiente maniobra completamente de memoria:

Voces de anuncio: se muestran en mayúsculas y “TEXTO EN NEGRITA”		
Acciones: se muestran con puntos (●) en texto normal		
Paso	PF	PNF
1	Potencia <ul style="list-style-type: none"> ● Aceleradores automáticos – desconectar “POTENCIA LÍMITE” <ul style="list-style-type: none"> ● Potencia límite – ajustar Cabeceo <ul style="list-style-type: none"> ● Piloto automático – desconectar ● Alas – nivelar ● Rotar (3°/seg.) a actitud de cabeceo de 20°. Si advertencia de GPWS continúa - incrementar cabeceo (respetar vibrador de columna de control/ oscilación irregular) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar que todas las acciones han sido cumplidas y anunciar cualquier omisión ● Monitorear radio altímetro y anunciar información de trayectoria de vuelo (p. ej., “300 PIES DESCENDIENDO; 400 PIES ASCENDIENDO”, etc.) ● Anunciar altitud segura (p.ej., “MSA ES 3.400 PIES”) ● Informar al ATC
2	Configuración <ul style="list-style-type: none"> ● Frenos de velocidad – retraer ● No alterar configuración de tren/ flaps 	
3	<ul style="list-style-type: none"> ● Ascenso a altitud segura 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● Retornar a vuelo normal. Retractor flaps según esquema de velocidad de retracción de flaps 	

Figura 15 – 15 - Ejemplo 11:

Guía de planificación de descenso para aproximaciones visuales

GUÍA DE PLANIFICACIÓN DE DESCENSO PARA APROXIMACIONES VISUALES

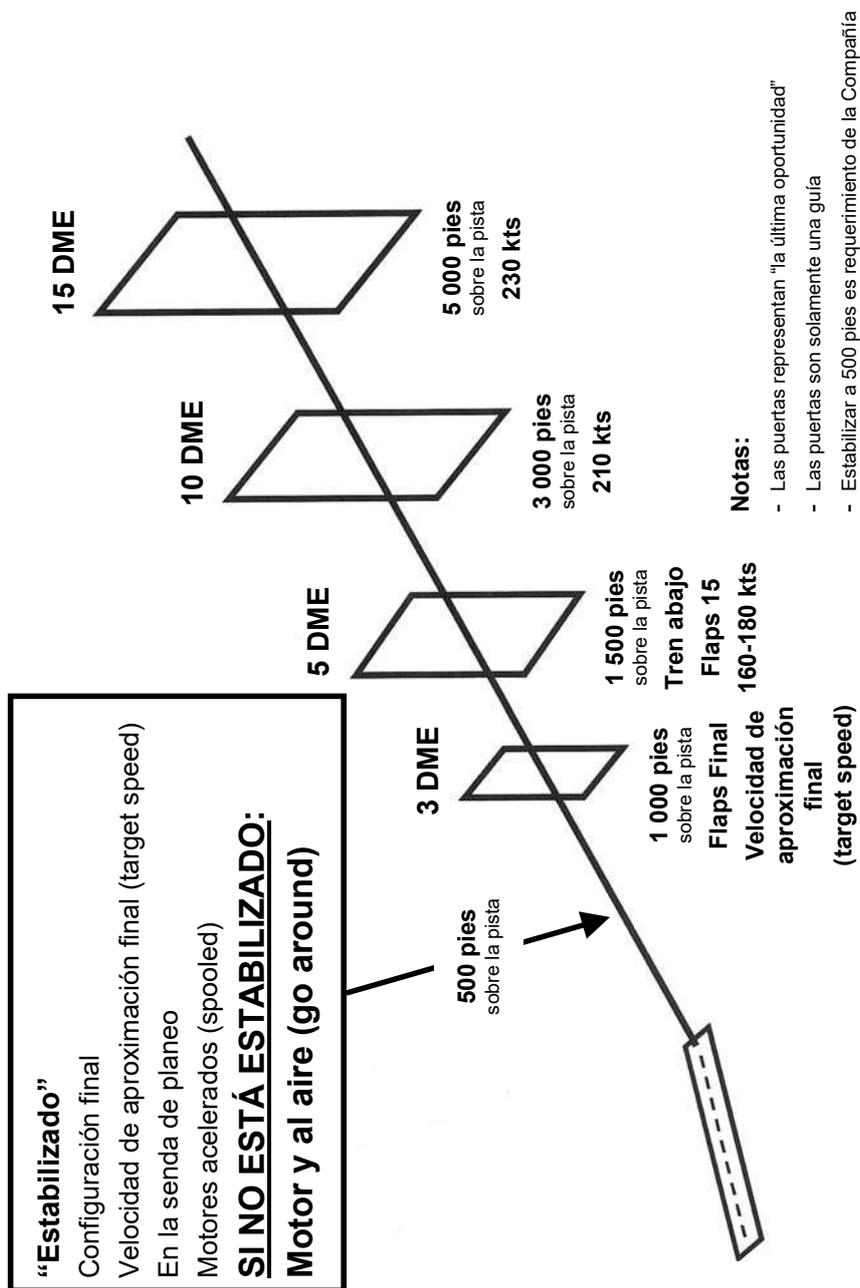


Figura 15 – 16 - Ejemplo 12:**Planificación de descenso para aproximaciones visuales**

- a. En todo aeródromo, el ATC ha establecido perfiles de descenso para guiar a las aeronaves por vectores con el objeto de interceptar una aproximación instrumental. Sin embargo, se autoriza a los pilotos la realización de aproximaciones visuales dejando el perfil de descenso a criterio de éste. Si el perfil de descenso del piloto no resulta en una aproximación visual estabilizada a 500 pies sobre la elevación de la pista, se debe ejecutar entonces una aproximación frustrada (Página 5-37 del MO).
- b. Las aproximaciones visuales pueden ser difíciles. La amplia gama de variables, tales como posición y altitud al estar autorizado para la aproximación, la falta de información sobre senda de planeo y el establecimiento de separación a partir de una variedad de tráfico visual contribuyen en conjunto a la complejidad. El secreto para volar una buena aproximación visual es una planificación precisa de descenso. Esto demanda un análisis en puntos secuenciales durante el descenso/aproximación así como efectuar correcciones de altitud y velocidad aérea.
- c. La *“Guía de planificación de descenso para aproximaciones visuales”* presenta puntos de referencia sugeridos o “puertas” para ayudar a analizar el descenso a fin de llegar a 500 pies sobre la elevación de la pista en una condición estabilizada. Al pasar por estas “puertas”, es importante corregir inmediatamente cualquier desviación para llegar a la siguiente “puerta” dentro de los parámetros. Mientras más demore la realización de una corrección, mayor es la posibilidad de llegar a 500 pies sobre la elevación de la pista en una condición no estabilizada.
- d. Durante las etapas iniciales del descenso, es posible efectuar correcciones de altitud y/o velocidad aérea usando los frenos de velocidad. Si en las últimas etapas del descenso/aproximación, o si los frenos de velocidad no son efectivos para corregir la velocidad aérea/altitud deseada, considerar extender el tren de aterrizaje para ayudar a incrementar el régimen de descenso y/o desaceleración. Extender los flaps y slats para incrementar la desaceleración o el régimen de descenso no es tan efectivo como usar los frenos de velocidad y extender el tren de aterrizaje.
- e. Utilizar el FMC para tener referencia de la pista de aterrizaje, constituye una técnica excelente para una aproximación visual. Con el apoyo de la información de la FMC, la pista de aterrizaje contará con una referencia DME para las “puertas” objetivo. La clave de una aproximación visual exitosa consiste en planificar y efectuar correcciones en forma temprana.

7. Guía para aproximación estabilizada - Conceptos y términos

7.1 Una aproximación estabilizada es uno de los aspectos claves de las aproximaciones y aterrizajes seguros en las operaciones aéreas, en particular aquellas en las que participan aviones grandes. Una aproximación estabilizada se caracteriza por un perfil de aproximación de descenso de ángulo y régimen constantes que concluye cerca del punto de contacto, donde se inicia la maniobra de aterrizaje. Una aproximación estabilizada es el perfil más seguro en todos los casos, menos en aquellos especiales, en los que condiciones inusuales pueden requerir otro perfil.

7.2 Todos los aleccionamientos y listas de verificación respectivas deben ser cumplidas antes de 300 m (1 000 pies) sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC) y antes de 150 m (500 pies) sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

7.3 El vuelo debe estar estabilizado a 300 m (1.000 pies) sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas instrumentales (IMC) y a 150 m (500 pies) sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

7.4 Una aproximación está estabilizada si se alcanzan todos los siguientes criterios desde los 300 m (1 000 pies) sobre la elevación del aeródromo en IMC, ó 150 m (500 pies) sobre la elevación del aeródromo en VMC, hasta el aterrizaje:

- a) el avión está en la trayectoria correcta;

- b) solamente son requeridos pequeños cambios de rumbo y cabeceo para mantener la pendiente de vuelo correcta;
- c) la velocidad indicada del aire no es mayor que la $V_{REF} + 20$ nudos, ni menor que la V_{REF} ;
- d) el avión está en la configuración de aterrizaje correcta;
- e) el régimen de descenso no es mayor a 300 m (1 000 pies) por minuto; si una aproximación requiere un régimen de descenso mayor a 300 m (1 000 pies) por minuto, se debe efectuar un aleccionamiento especial;
- f) el ajuste de potencia es apropiado para la configuración de la aeronave y no está debajo de la potencia mínima de aproximación señalada en el AOM.
- g) se han completado todos los aleccionamientos y listas de comprobación;
- h) tipos especiales de aproximación están estabilizados, si también cumplen plenamente lo siguiente:
 - 1) las aproximaciones ILS deben volarse dentro de un punto de la trayectoria de planeo y del localizador;
 - 2) una aproximación de Categoría II o III debe volarse dentro de la banda expandida del localizador; durante una aproximación en circuito, las alas deben estar niveladas en final cuando la aeronave alcanza 100 m (300 pies) sobre la elevación del aeródromo.

7.5 Los procedimientos únicos ó condiciones anormales que requieren una desviación de los elementos de una aproximación estabilizada arriba descritos, requieren un aleccionamiento especial.

7.6 Si una aproximación se desestabiliza debajo de 300 m (1 000 pies) sobre la elevación del aeródromo en IMC ó debajo de 150 m (500 pies) sobre la elevación del aeródromo en VMC, se debe efectuar inmediatamente una aproximación frustrada. Se puede intentar una segunda aproximación luego de un aleccionamiento de aproximación especial, si las condiciones lo permiten.

7.7 Sin guiado vertical.- El piloto puede contar con guiado vertical mediante una senda de planeo electrónica, una trayectoria de descenso calculada mostrada en la pantalla de navegación de la tripulación u otro medio electrónico. En las aproximaciones que no cuentan con guiado vertical la tripulación de vuelo debe planificar, ejecutar y monitorear la aproximación con cuidado especial, tomando en cuenta condiciones de tráfico y viento. Para garantizar espacio libre vertical y conciencia situacional, el piloto que monitorea el vuelo debe anunciar las altitudes de cruce cuando la aeronave pase los fijos publicados y otros puntos seleccionados. El PF debe ajustar rápidamente el ángulo de descenso según corresponda. Un perfil de descenso de ángulo y régimen constantes que culmina en el punto de contacto es el perfil más seguro en todos los casos, excepto en los especiales.

7.8 Con contacto visual.- Al establecer contacto visual con la pista o las respectivas luces o marcas de pista, el piloto debe poder continuar hasta un aterrizaje seguro usando correcciones de ajuste normal o, si no pudiera, debe efectuar una aproximación frustrada.

7.9 Sin contacto visual.- El explotador puede desarrollar procedimientos que impliquen una altitud límite de MDA aprobada y estándar u otros procedimientos aprobados para cerciorarse que no ocurra un descenso por debajo de la MDA durante la aproximación frustrada. Si no se establece contacto visual al aproximarse a la MDA o a la altitud límite de MDA aprobada, o si se alcanza el punto de aproximación frustrada, el piloto debe efectuar el procedimiento de aproximación frustrada publicado.

Nota 1.- Los criterios de aproximación estabilizada descrito anteriormente deben ampliarse en términos del tipo de avión configurado, en los fijos determinados para los diferentes perfiles de aproximación establecidos en el MO.

Nota 2.- Correcciones de ajuste normal relativas a ángulo de inclinación de ala, régimen de descenso y manejo de potencia. Los rangos recomendados son los siguientes (se deben considerar las limitaciones de operación consignadas en el AFM del avión y pueden ser más restrictivas).

Nota 3.- Ángulo de inclinación de ala.- El máximo ángulo de inclinación permisible durante la aproximación es señalado en el MO usado por el piloto y normalmente no es mayor de 30°; el máximo ángulo de inclinación permisible durante el aterrizaje puede ser considerablemente menor a 30°, tal como se señala en el MO.

Nota 4.- Régimen de descenso.- Desviación de ± 300 pies por minuto.

Nota 5.- Manejo de potencia.- El rango de potencia permisible es señalado en el MO.

Nota 6.- Salida del eje de la pista.- Las correcciones de ajuste ocasionalmente implican momentáneas salidas del eje de la pista debido a condiciones atmosféricas. Dichas circunstancias son aceptables. El hecho frecuente o sostenido de salidas del eje de la pista ocasionado por una técnica de pilotaje deficiente no constituye correcciones de ajuste normal.

Sección 8 – Impacto contra el suelo sin pérdida de control y lista de verificación

1. Generalidades

La presente sección sirve como información y guía de los explotadores e IOs acerca de la forma de evaluar y tener en cuenta el riesgo de CFIT. Si bien este riesgo esta más acrecentado en la aviación general, no es privativo solo de este tipo de vuelo. En la aviación comercial regular y no regular siempre están presentes estos riesgos y cuanto mayor conocimiento se tenga acerca de las condiciones y probabilidades de estar dentro de ese entorno, será de utilidad para la ejecución de operaciones aéreas seguras. Si bien la información más relevante respecto a los accidentes producidos por CFIT, es dentro de la aviación general, muchos tienen factores comunes que son aplicables a todos los tipos de aeronaves, tanto pequeñas como grandes. Obviamente, las aeronaves tripuladas por más de un piloto, tienen mucho menos probabilidades de la ocurrencia. En las cabinas tripuladas por dos o más personas, el segundo piloto hace la diferencia entre un vuelo seguro y un accidente por CFIT. Por el contrario, un segundo piloto puede ser una distracción en ciertas circunstancias, a menos que la tripulación este entrenada para trabajar juntos y esta siguiendo correctamente las técnicas de CRM. Una buena supervisión de los procedimientos operativos estandarizados y requerimientos obligatorios de alta seguridad, minimizan los riesgos de un accidente CFIT.

2. Definiciones

2.1 **Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT).**- El CFIT ocurre cuando una aeronave en condiciones de aeronavegabilidad, es volada bajo el control de un piloto calificado, contra el suelo (agua u obstáculos) con una alerta inadecuada por parte del piloto, para impedir la colisión.

2.2 **Pérdida de control.**- El término pérdida de control, se refiere a una situación de emergencia desde donde el piloto puede ser capaz de recobrar el control ante una situación de alerta, recobrada de una cizalladura del viento, descontrol en una aproximación y recobrada desde una pérdida, pero no lo hace.

2.3 **Alerta situacional.**- Significa que el piloto esta alerta a lo que acontece alrededor de su aeronave en todo momento tanto en el plano horizontal como vertical. Esto incluye la habilidad de planificar la posición de la aeronave en relación a otras aeronaves, el terreno u otros peligros potenciales.

3. Soluciones técnicas

El desarrollo del GPWS ha contribuido a una marcada disminución de los accidentes por CFIT en las operaciones de transporte aéreo. El uso apropiado de los sistemas de alerta y aviso, es importante para lograr su efectividad. Se espera que los pilotos ejecuten las maniobras de escape de emergencia apropiadas, cuando se activan los sistemas de alerta y aviso de tierra. Para las aeronaves propulsadas con motores a reacción, es obligatoria la instalación de los sistemas GPWS, según lo establecen las reglamentaciones pertinentes.

4. Lista de verificación CFIT

4.1 La lista de verificación CFIT es un cuestionario para juzgar los riesgos que presentan los impactos contra el suelo sin pérdida del control ideado por Flight Safety Foundation (FSF), como parte de su programa internacional para reducir esa clase de accidentes que suponen el mayor riesgo para las aeronaves, las tripulaciones y los pasajeros.

4.2 La *Lista de verificación CFIT* debería usarse para analizar ciertas operaciones de vuelo concretas y sensibilizar a los pilotos del riesgo CFIT. Esta lista se divide en tres partes y en cada una de ellas se asigna un valor numérico a una variedad de factores que el piloto al mando o explotador habrá de emplear para anotar cuál es su propia situación y calcular el valor numérico total.

4.3 En la Parte I.- *Análisis del riesgo CFIT*, se calcula el riesgo CFIT de cada vuelo, sector o tramo.

4.4 En la Parte II.- *Factores que reducen el riesgo CFIT*, la tradición de la empresa, las reglas de vuelo, el nivel de instrucción y conciencia de los peligros y el equipo de la aeronave son factores que se calculan en secciones separadas.

4.5 En la Parte III.- *Riesgos CFIT personales*, se combinan en un solo valor (un número positivo) los totales de las cuatro secciones de la Parte II y se comparan con el total (número negativo) de la Parte I: *Análisis del riesgo CFIT* para calcular el valor de riesgo CFIT en cada caso.

Figura 15 – 17 – Lista de verificación CFIT

Parte I: Análisis del riesgo CFIT		
Sección 1 – Factores de riesgo CFIT en el lugar de destino	Valor	Puntuación
Medios de que dispone el aeródromo y el control de aproximación:		
Radar de aproximación ATC con aviso de altitud mínima de seguridad (MSAWS).....	0	_____
Cartas de vectores del radar ATC mínimo	0	_____
Radar ATC únicamente	-10	_____
Cobertura del radar ATC restringida por enmascaramiento del terreno	-15	_____
No hay cobertura radar (no funciona o no está instalado)	-30	_____
No hay servicio ATC	-30	_____
Aproximación prevista:		
Aeródromo situado en terreno montañoso o cerca del mismo	-20	_____
ILS	0	_____
VOR/ DME	-15	_____
Aproximación que no es de precisión con pendiente de aproximación desde el fijo de aproximación final (FAF) a la zona de toma de contacto (TDZ) del aeropuerto inferior a 2 ¾ grados	-20	_____
NDB	-30	_____
Aproximación visual nocturna de “boca de lobo”	-30	_____
Iluminación de la pista:		
Sistema completo de iluminación de aproximación	0	_____
Sistema limitado de iluminación	-30	_____
Habilidades lingüísticas controlador/ piloto:		
El idioma principal del controlador es diferente al del piloto	-20	_____
El inglés hablado por el controlador o su fraseología de la OACI es deficiente	-20	_____
El inglés hablado por el piloto es deficiente	-20	_____
Salida:		
No hay procedimiento de salida publicado.....	-10	_____
Total de factores de riesgo CFIT en el lugar de destino		(-) _____
Sección 2 – Multiplicador de riesgos	Valor	Puntuación
Tipo de operación de la empresa (seleccione una modalidad únicamente):		
Regular	1,0	_____
No regular	1,2	_____
Empresarial	1,3	_____
Fletamento.....	1,5	_____
Propietario empresario/ piloto	2,0	_____
Regional	2,0	_____
Carga.....	2,5	_____
Vuelos nacionales	1,0	_____
Vuelos internacionales	3,0	_____
Aeropuerto de salida/ llegada (seleccione el valor más alto aplicable):		

Australia/ Nueva Zelanda.....	1,0	_____
Estados Unidos/ Canadá	1,0	_____
Europa Occidental	1,3	_____
Oriente Medio.....	1,1	_____
Sudeste de Asia.....	3,0	_____
Euro-Asia (Europa Oriental y Comunidad de Estados Independientes)	3,0	_____
Sudamérica/Caribe	5,0	_____
África	8,0	_____
Condiciones meteorológicas/ nocturnas (seleccione sólo un valor):		
Noche – sin luna	2,0	_____
IMC.....	3,0	_____
Noche e IMC	5,0	_____
Tripulación (seleccione un sólo valor):		
Tripulación de vuelo de un solo piloto	1,5	_____
Día de servicio de la tripulación de vuelo al máximo y terminando con una aproximación que no es de precisión.....	1,2	_____
La tripulación de vuelo cruza cinco o más husos horarios	1,2	_____
Tercer día de cruzar varios husos horarios	1,2	_____
Sume los valores para calcular el multiplicador total de riesgo(-)		_____
Total de factores de riesgo CFIT en el lugar de destino x el multiplicador total de riesgo = Total de factores de riesgo CFIT		(-) _____

Parte II: Factores de reducción de riesgo CFIT

SECCIÓN 1 – CULTURA DE LA EMPRESA	VALOR	PUNTUACIÓN
Gestión de la empresa:		
La seguridad tiene mayor importancia que el horario.....	20	_____
El Gerente de operaciones firma al final del manual de operaciones	20	_____
Las cuestiones de seguridad se mantienen centralizadas	20	_____
Fomenta el reporte de todos los incidentes CFIT sin amenazas disciplinarias	20	_____
Fomenta la comunicación de peligros a otros	15	_____
Exige reglas para mantener actualizadas la habilitación IFR y la instrucción en CRM	15	_____
No pone connotación negativa ante una desviación o aproximación frustrada.....	20	_____
• Total de cultura de la empresa	(+) _____	*
115 a 130 puntos	Lo mejor en cultura empresarial	
105 a 115 puntos	Bueno pero no lo mejor	
80 a 105 puntos	Es necesario hacer mejoras	
Menos de 80 puntos	Riesgo elevado de CFIT	

SECCIÓN 2 – PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES**VALOR****PUNTUACIÓN****Están escritos procedimientos concretos para:**

Revisar las cartas de procedimientos de aproximación o salida	10	_____
Revisar el terreno significativo a lo largo del curso previsto de aproximación o de salida	20	_____
Utilizar al máximo la vigilancia de radar ATC.....	10	_____
Asegurar que los pilotos entiendan que el ATC está utilizando el radar o que existe cobertura radar	20	_____
Cambios de altitud.....	10	_____
Asegurar que la lista de verificación se completa antes de iniciar la aproximación.....	10	_____
Lista de comprobación resumida para aproximación frustrada	10	_____
Familiarizarse y respetar los círculos de altitud mínima de sector (MSA) en las cartas de aproximación como parte de su revisión.....	10	_____
Verificar la altitud al pasar por el fijo intermedio de aproximación (IAF).....	10	_____
Verificar la altitud al pasar por el fijo de aproximación final (FAF) y para centrar la pendiente de planeo	10	_____
Verificación separada por parte del piloto que no vuela la aeronave (PNF) respecto la altitud mínima durante la aproximación DME escalonada (VOR/ DME ó LOC/ DME).....	20	_____
Pedir cartas de procedimientos de aproximación/ salida que muestren el terreno en colores y perfiles sombreados	20	_____
Ajuste del radio altímetro y aviso visual o sonoro (por debajo de la altitud mínima de descenso) como apoyo a la aproximación	10	_____
Cartas separadas para ambos pilotos, con iluminación y sujetadores adecuados.....	10	_____
Usar voces de anuncio de altitud de 500 pies y otros procedimientos mejorados para aproximaciones que no son de precisión	10	_____
Asegurar un puesto de pilotaje estéril (sin distracciones), especialmente en los casos de aproximaciones o salidas IMC o nocturnas	10	_____
El descanso de las tripulaciones, horas de servicio y otros elementos a tener en cuenta, especialmente en los vuelos que atraviesan varios husos horarios.....	20	_____
Auditoria periódica de los procedimientos por terceros o personas independientes.....	10	_____
Verificaciones de ruta y familiarización para nuevos pilotos:		
Vuelos nacionales	10	_____
Vuelos internacionales	20	_____
Medios para familiarizarse con los aeropuertos, tales como las ayudas audiovisuales	10	_____
Que el copiloto realice las aproximaciones nocturnas o IMC y que el piloto al mando supervise la aproximación	20	_____
Que el piloto en el asiento del observador (o mecánico de vuelo o mecánico) ayude a vigilar el margen de separación del terreno y la aproximación en condiciones IMC o nocturnas	20	_____
Insistir en que se vuele en la forma en que ha sido instruido	25	_____
• Total de Procedimientos operacionales	(+)	_____*

300 a 335 puntos	Lo mejor en procedimientos operacionales CFIT
270 a 300 puntos	Buenos, pero no los mejores
200 a 270 puntos	Es necesario hacer mejoras
Menos de 200 puntos	Riesgo elevado de CFIT

SECCIÓN 3 – CONCIENCIA DE LOS PELIGROS E INSTRUCCIÓN	VALOR	PUNTUACIÓN
Su empresa examina la instrucción conjuntamente con el departamento o contratista de instrucción	10	_____
A los pilotos de su empresa se les examina anualmente en lo siguiente:		
Procedimientos operacionales normalizados (SOPs).....	20	_____
Razones y ejemplos de cómo los procedimientos pueden descubrir “trampas” CFIT	30	_____
Incidentes y accidentes CFIT recientes y antiguos	50	_____
Ayudas audiovisuales para ilustrar las “trampas” CFIT.....	50	_____
Definiciones de altitud mínima fuera de ruta (MORA), para franqueamiento de obstáculos (MOCA), de sector (MSA), en ruta (MEA), etc.....	15	_____
Usted cuenta con un especialista en seguridad de vuelo entrenado que ocasionalmente vuela en el asiento del observador	25	_____
Usted cuenta con publicaciones periódicas de seguridad de vuelo que describen y analizan incidentes CFIT	10	_____
Usted cuenta con un programa para comunicar y examinar incidentes y casos en que se han excedido las normas	20	_____
Su empresa investiga todos los casos en que ha sido comprometido el margen mínimo de separación del terreno.....	20	_____
Usted hace todos los años prácticas de recuperación del terreno con GPWS en el simulador	40	_____
Usted se entrena de la misma forma que vuela	25	_____
• Total de Conciencia de los peligros e instrucción (+)		_____*
285 a 315 puntos	Lo mejor en instrucción CFIT	
250 a 285 puntos	Buena, pero no la mejor	
190 a 250 puntos	Es necesario hacer mejoras	
Menos de 190 puntos	Peligro elevado de CFIT	

SECCIÓN 4 – EQUIPO DE LA AERONAVE	VALOR	PUNTUACIÓN
La aeronave está dotada de:		
Radio altímetro en el puesto de pilotaje con presentación máxima de alcance de 2 500 pies – piloto al mando únicamente	20	_____
Radio altímetro en el puesto de pilotaje con presentación máxima de alcance de 2 500 pies – segundo al mando	10	_____
GPWS de primera generación	20	_____
GPWS de segunda generación o mejor	30	_____
GPWS con todas las modificaciones aprobadas, tablas de datos y boletines de servicio para reducir falsas alarmas	10	_____

Presentación de navegación y FMS.....	10	_____
Número limitado de avisos automáticos de altitud.....	10	_____
Avisos automáticos de radio altímetro para aproximaciones que no son de precisión y procedimientos (no audibles en aproximaciones ILS).....	10	_____
Preselección de alturas en el radio altímetro para producir avisos automáticos que no se escucharían durante las aproximaciones normales que no son de precisión.....	10	_____
Altitudes barométricas y radio alturas que dan avisos automáticos de “decisión” o de “mínimos”.....	10	_____
Aviso automático de ángulo de inclinación lateral excesivo.....	10	_____
Modo de velocidad vertical automático.....	-10	_____
Modo de velocidad vertical automático sin GPWS.....	-20	_____
GPS u otro equipo de navegación de larga distancia para complementar las aproximaciones NDB solamente.....	15	_____
Presentación de la navegación sobre el terreno.....	20	_____
Radar con presentación del terreno.....	10	_____
• Total de Equipo de la aeronave	(+)	_____*

175 a 195 puntos	El mejor equipo para minimizar el riesgo CFIT
155 a 175 puntos	Bueno, pero no el mejor
115 a 155 puntos	Es necesario mejorar la aeronave
Menos de 115 puntos	Peligro elevado de CFIT

Cultura de la empresa _____ + Procedimientos operacionales _____
+ Conocimiento de los peligros e instrucción _____ + Equipo de la aeronave _____
= Total de factores de reducción de riesgo CFIT (+) _____.

* Si la puntuación de cualquiera de las secciones de la Parte II es inferior a “Bueno”, se justifica una revisión a fondo de ese aspecto en particular de las operaciones de la empresa.

Parte III: Su riesgo CFIT

Parte I Total de factores de riesgo CFIT (–) _____ + Parte II Total de factores de reducción de riesgo CFIT (+) _____ = Puntaje de Riesgo CFIT (±) _____

Si el puntaje de riesgo CFIT es negativo, existe un peligro importante; examínense las secciones de la Parte II y decídase qué cambios o mejoras podrían contribuir a reducir el riesgo CFIT. En interés de la seguridad de la aviación, se permite la reproducción total o parcial de esta lista de comprobación, pero debe constar que proviene de *Flight Safety Foundation*.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 15 B – Manual de operaciones****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Introducción	PII-VII-C15B-02
2. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C15B-02
3. Definiciones	PII-VII-C15B-02
4. Estructura y contenido del manual de operaciones	PII-VII-C15B-02
5. Aprobaciones y aceptaciones	PII-VII-C15B-02

Sección 2 – Manual de operaciones – Parte A

1. Generalidades	PII-VII-C15B-07
2. Contenido de la Parte A	PII-VII-C15B-08

Sección 3 – Manual de operaciones Parte B

1. Generalidades	PII-VII-C15B-14
2. Contenido de la Parte B	PII-VII-C15B-14

Sección 4 – Manual de operaciones Parte C

1. Generalidades	PII-VII-C15B-15
2. Contenido de la Parte C	PII-VII-C15B-15

Sección 5 – Manuales de operaciones Parte D

1. Generalidades	PII-VII-C15B-20
2. Contenido de la Parte D	PII-VII-C15B-21

Sección 6 – Ayudas de trabajo

1. Ayuda de trabajo para la revisión del manual de operaciones	PII-VII-C15B-20
2. Ayuda de trabajo para la aprobación de rutas	PII-VII-C15B-20

Sección 1 – Generalidades**1. Introducción**

1.1 Este capítulo provee orientación y guía al personal de la AAC, responsable de la evaluación, del manual de operaciones del solicitante a un AOC.

1.2 El manual de operaciones es el medio que se utiliza para definir la estructura de la compañía y las funciones y responsabilidades individuales.

1.3 Con respecto a la estructura organizativa de la compañía, el manual de operaciones debe contener:

- a) una descripción de la estructura organizacional incluyendo la organización general de la compañía y el departamento de operaciones. Deben definirse la relación entre el departamento de operaciones y los otros departamentos de la compañía y la subordinación y líneas jerárquicas de todas las divisiones, departamentos que correspondan a la seguridad de las operaciones de vuelo;
- b) el nombre de todos los gerentes responsables por las operaciones de vuelo,

- aeronavegabilidad y mantenimiento, instrucción de la tripulación y operaciones en tierra, con una descripción de su función y responsabilidades y sus detalles de contacto;
- c) una descripción de las funciones, responsabilidades y autoridad del personal de gestión de las operaciones en lo referido a la seguridad de las operaciones de vuelo y de acuerdo con los reglamentos aplicables;
 - d) una descripción del sistema de supervisión de la operación por parte del explotador, incluyendo el modo en el que se supervisan y controlan la seguridad de las operaciones aéreas y las calificaciones del personal involucrado en dichas operaciones. En particular, contiene los procedimientos relacionados con la competencia del personal de operaciones y el control, análisis y almacenamiento de registros, documentación de vuelo y datos relacionados con la seguridad; y
 - e) un sistema para la promulgación de instrucciones e información operativa adicional, que complementa la información del manual de operaciones, incluyendo la aplicación de esta información y las responsabilidades por su promulgación.

1.4 El manual de operaciones, que puede proveerse en partes separadas, debe definir las políticas generales del solicitante, las funciones y responsabilidades del personal, las políticas y procedimientos de control operativo y las instrucciones e información necesaria para permitir que el personal de vuelo y en tierra cumpla con sus obligaciones con un alto nivel de seguridad. El tamaño, así como también la cantidad de volúmenes del manual de operaciones dependerá de la envergadura y la complejidad de las operaciones propuestas.

1.5 Cuando, debido al tamaño y/o complejidad del explotador el contenido del manual de operaciones se organiza en varios volúmenes o manuales independientes, por ejemplo el manual del SMS, manual de tripulantes de cabina, manual de despacho, etc., los mismos siguen formando parte, aunque no físicamente, del manual de operaciones del explotador y por tanto del sistema de documentos de seguridad de vuelo.

1.6 Independientemente de la forma en la que el manual de operaciones esté organizado, la estructura y contenido debe ajustarse a lo indicado en el numeral 4 de esta sección.

1.7 Cada explotador debe mantener un juego completo de manuales (OM, MCM, AFM, manuales técnicos de mantenimiento y manuales relacionados) en su oficina principal de operaciones y suministrar dichos manuales a la oficina de certificación de la AAC. Asimismo, cada explotador debe tener disponible o suministrar las porciones aplicables de sus manuales, a cada personal empleado de tierra o vuelo que conduzca o preste servicios de apoyo a las operaciones de vuelo. Los manuales pueden ser confeccionados en formato convencional en papel o en otro formato que sea conveniente para el usuario. Cada empleado al cual se le suministre un manual, deberá mantenerlo actualizado. Cada empleado debe tener acceso a los manuales apropiados o porción de los manuales cuando esté realizando sus tareas asignadas. Las RAB 121.430 y 135.035 establecen los manuales que el explotador debe llevar a bordo de cada aeronave.

2.3 Los explotadores de servicios aéreos tienen la responsabilidad de conducir sus operaciones de manera segura y en cumplimiento con los reglamentos y leyes vigentes. Como requisito para la emisión de un AOC, el explotador deberá desarrollar un manual de operaciones (OM) que contenga sus políticas generales, instrucciones y procedimientos necesarios para la operación segura y eficiente de sus aeronaves.

2.5 El POI es responsable por asegurarse que el manual de operaciones del explotador de servicios aéreos cumpla con todos los requisitos antes de la emisión de un AOC. La Sección 6 contiene la ayuda de trabajo para la revisión del manual de operaciones, dicha ayuda de trabajo asistirá al POI y a los inspectores de operaciones, en determinar si el OM cumple con los requisitos de estructura y contenido, sin embargo, para aquellas partes del OM para las cuales exista un procedimiento de aprobación o aceptación específico, deberán completarse adicionalmente las ayudas de trabajo de los capítulos de este manual correspondientes a tales aprobaciones o aceptaciones, por ejemplo las ayudas de trabajo para la aprobación de la MEL, aprobación del programa de instrucción, etc.

2. Requisitos reglamentarios

2.1 Las secciones LAR 121.110, 121.410, 121.415 420, y 135.035 y 135.040, así como los Apéndices J y A de los RAB 121 y 135 respectivamente, contiene los requisitos, formato y contenido del manual de operaciones.

3. Definiciones

3.1 Los siguientes términos están definidos para el uso de este capítulo:

3.1.1 Acción inmediata.- Una acción que debe ser tomada en respuesta a un evento no rutinario, con suficiente rapidez, ya que la referencia a la lista de verificación no es prácticamente posible debido a la pérdida potencial del control de la aeronave, incapacitación de un miembro de la tripulación, daño o pérdida de un componente o sistema, el cual podría hacer improbable la continuidad del vuelo con seguridad.

3.1.2 Aceptado.- Aceptado es usado para describir un documento, manual o lista de verificación que no tiene o no es requerida que tenga una aprobación por la AAC. Solo una parte del OM requiere una aprobación de la AAC. La parte restante es "aceptada" por la AAC. Se requiere que el explotador presente el manual completo a la AAC para su revisión. Si la AAC concluye que una sección del manual no esta de acuerdo a lo estipulado, la AAC notificará formalmente al explotador de la deficiencia. Después de la notificación, el explotador deberá tomar la acción necesaria para resolver la deficiencia.

3.1.3 Aprobado.- Cuando se usa aprobado para describir un documento, manual o lista de verificación, esto significa que una reglamentación requiere la aprobación de la AAC y que esa AAC ha evaluado y específicamente ha aprobado el documento, manual o lista de verificación;

3.1.4 Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).- Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

3.1.5 Especificaciones relativas a las operaciones.- Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones.

3.1.6 Explotador.- Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

3.1.7 Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).- Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo, y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.

3.1.8 Lista de equipo mínimo (MEL).- Lista del equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona, y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave, o de conformidad con criterios más restrictivos.

3.1.9 Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).- Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.

3.1.10 Maletín de vuelo electrónico (EFB).- Sistema electrónico de información que comprende equipo y aplicaciones y está destinado a la tripulación de vuelo para almacenar, actualizar, presentar visualmente y procesar funciones de EFB para apoyar las operaciones o tareas de vuelo.

3.1.11 Mantenimiento.- Realización de las tareas requeridas para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o

reparación.

3.1.12 Mantenimiento de la aeronavegabilidad.- Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

3.1.13 Manual de operación de la aeronave (AOM/FCOM).- Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene los procedimientos de utilización de la aeronave en situación normal, anormal y de emergencia, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

Nota.— El manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

3.1.14 Manual de operaciones (OM).- Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

3.1.15 Manual de vuelo (AFM).- Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.

3.1.16 Miembro de la tripulación.- Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

3.1.17 Miembro de la tripulación de cabina.- Miembro de la tripulación que, en interés de la seguridad de los pasajeros, cumple con las obligaciones que le asigne el explotador o el piloto al mando de la aeronave, pero que no actuará como miembro de la tripulación de vuelo.

3.1.18 Miembro de la tripulación de vuelo.- Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

3.1.19 Operación de la aviación general.- Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

3.1.20 Operación de transporte aéreo comercial.- Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

3.1.21 Período de descanso.- Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina están libres de todo servicio.

3.1.22 Período de servicio.- Período que se inicia cuando el explotador exige que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

3.1.23 Período de servicio de vuelo.- Período que comienza cuando se requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente al servicio, en un vuelo o en una serie de vuelos, y termina cuando el avión se detiene completamente y los motores se paran al finalizar el último vuelo del cual forma parte como miembro de la tripulación.

3.1.24 Piloto al mando.- Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

3.1.25 Servicios de escala.- Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeropuerto y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

3.1.26 Sistema de documentos de seguridad de vuelo.- Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra, y que incluye, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.

3.1.27 Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).- Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición

de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

3.1.28 Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS).- Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

3.1.29 Sustancias psicoactivas.- El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

3.1.30 Trabajos aéreos.- Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.

4. Estructura y contenido del manual de operaciones

2.1 El Apéndice J del RAB 121 y el Apéndice A del RAB 135, establecen los aspectos a tener en cuenta respecto a la organización y contenido del OM. El POI o IO designado, deberá seguir los lineamientos estipulados en dichos apéndices, este capítulo y la ayuda de trabajo de la Sección 6 para la revisión, evaluación del OM.

2.2 El OM debe contener las tareas y responsabilidades de cada empleado del explotador. Este manual también debe proveer suficientes políticas y directrices para el desempeño seguro y eficiente de los empleados del explotador.

2.3 El OM debe establecer las políticas, sistemas y procedimientos para cumplir con las disposiciones de las OpSpecs y con las prácticas de operación seguras.

2.4 El OM agrupa los siguientes manuales, programas, documentos y procedimientos:

- a) Manual sobre el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), que incluya una descripción del sistema de documentos de seguridad de vuelo.
- b) Manual de operación de la aeronave (p. ej. AOM o POH o FCOM);
- c) Lista de equipo mínimo (MEL);
- d) Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL);
- e) Manual de análisis de pistas, rutas y aeródromos (Manual de performance de la aeronave);
- f) Manual de control de peso y balance (masa y centrado);
- g) Manual de servicios en tierra;
- h) Documento de carga/recarga/ vaciado de combustible en tierra;
- i) Manuales de instrucción (programas de instrucción) para la tripulación de vuelo, tripulación de cabina, personal de operaciones y de tierra (no requerido para explotadores RAB 135 de un solo piloto);
- j) Manual de rutas y datos de aeródromos (cartas de rutas y aproximaciones)
- k) Manual de mercancías peligrosas;
- l) Programa de asignación de pasajeros en salidas de emergencia;
- m) Programa de equipaje de mano;
- n) Programa de deshielo y antihielo;
- o) Listas de verificación de cabina de pilotaje (normal, no normal y de emergencias);
- p) Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en la aeronave;

- q) Manual de la tripulación de cabina (requerido solo para aeronaves certificadas para transportar más de 19 pasajeros) ;
- r) Listas de verificación del equipo de emergencia y seguridad y las instrucciones para su utilización;
- s) Tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros;
- t) Plan de emergencia/notificación;
- u) Procedimientos de despacho, seguimiento y localización de vuelo;
- v) Manual de estación (para cada estación propuesta del solicitante);
- w) Información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento; y
- x) Manual del programa de seguridad.

2.5 En función al tamaño y la complejidad del explotador y de sus operaciones, el OM puede desarrollarse en un solo documento, o como una serie de documentos separados, pero que conforman el OM. También es aceptable que algunos de los documentos o manuales que figuran en 2.4 estén combinados en un solo documento. Por ejemplo, la tarjeta de instrucciones de emergencia para los pasajeros o la lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en la aeronave, pueden formar parte del Manual de Tripulantes de Cabina.

2.6 Organización

2.6.1 El manual de operaciones (OM) debe organizarse con la siguiente estructura:

- a) Parte A – Generalidades.- Comprende las políticas operacionales, instrucciones y procedimientos que no están relacionados con un tipo específico de aeronave.
- b) Parte B – Información sobre operación de las aeronaves.- Contiene los aspectos operativos, instrucciones y procedimientos relacionados al tipo específico de las aeronaves, teniendo en cuenta todas las diferencias de tipo, clase y variante de aeronaves utilizadas por el explotador.
- c) Parte C – Zonas, rutas y aeródromos.- Contiene las instrucciones e información detalladas relacionada con las zonas, rutas y aeródromos utilizadas por el explotador.
- d) Parte D – Capacitación.- Compuesta por todos los aspectos relacionados con la capacitación del personal, requerida para la operación segura de las aeronaves.

2.6.2 El manual de operaciones puede ser presentado en cualquier formato, incluyendo un formato electrónico. En cualquier caso, el IO debe asegurarse que el formato propuesto garantiza al personal de operaciones del explotador el fácil acceso, usabilidad y fiabilidad con relación al contenido del manual.

2.6.3 El IO debe asimismo asegurarse que:

- a) Todas las partes del manual de operaciones son compatibles tanto en la forma como en el contenido;
- b) El manual puede enmendarse fácilmente; y
- c) El contenido y estado de cada enmienda está debidamente controlado e identificado.

2.6.4 Para el desarrollo del manual de operaciones, el explotador puede utilizar el contenido de otros documentos. Por ejemplo, determinadas secciones de la Parte B del OM pueden ser complementadas o sustituidas por las partes aplicables del AFM o del manual de operación de la aeronave (AOM) producido por el fabricante de la aeronave. Asimismo, determinadas secciones de la Parte C del OM pueden ser complementadas o sustituidas por material producido por compañías especializadas como por ejemplo Jeppesen.

2.6.5 Si el explotador decide utilizar material de otras fuentes como parte del manual de operaciones, dicho material deberá incluirse en la parte correspondiente del OM, o en dicha parte del

OM se incluirá la referencia apropiada al material correspondiente.

2.6.6 La decisión del explotador de utilizar material de otras fuentes como parte de su manual de operaciones, no le exime de su responsabilidad de garantizar la validez y aplicabilidad de dichos materiales, y de cumplir con todos los requisitos relacionados con el formato y contenido del OM.

2.6.7 El contenido de cada una de las partes del manual de operaciones se especifica en detalle en las Secciones 2 a la 5. Aun cuando los manuales o documentos que componen el OM se hubieran desarrollado separadamente, se recomienda instar a los explotadores a mantener el índice de la Figura 15B-2 e indicar en los numerales correspondientes, si la información se encuentra contenida en un documento separado. Por ejemplo, para el elemento A4 “Sistemas de gestión” el OM indicará que “*Las provisiones de esta sección están desarrolladas en el Manual de Gestión Integral*”. De esta manera, se garantizará una armonización regional con relación a la numeración del contenido del manual de operaciones.

Figura 15B-2 Índice del manual de operaciones

PARTE A – GENERALIDADES

- A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES
- A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES
- A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES
- A4 – SISTEMAS DE GESTIÓN
- A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES
- A6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN
- A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES
- A8 – GESTIÓN DE LA FATIGA
- A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACION
- A9-1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS
- A9-2 – INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA
- A9-3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO
- A10 – MERCANCIAS PELIGROSAS Y ARMAS
- A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD
- A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS
- A13 – REGLAS DEL AIRE
- A14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO

PARTE B – INFORMACIÓN SOBRE OPERACIÓN DE LAS AERONAVES

- CONSIDERACIÓN DE LAS DISTINCIONES ENTRE TIPOS DE AVIONES Y VARIANTES DE TIPOS BAJO LOS SIGUIENTES ENCABEZAMIENTOS:
- B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS
 - B2 – LIMITACIONES
 - B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES
 - B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA
 - B5 – PERFORMANCE
 - B6 – PLANIFICACION DE VUELO
 - B7 – PESO Y BALANCE
 - B8 – CARGA
 - B9 – LISTA DE DESVIACIÓN RESPECTO A LA CONFIGURACIÓN (CDL)
 - B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)
 - B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO
 - B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA
 - B13 – PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA
 - B14 – SISTEMAS DEL AVION

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS

- C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR

PARTE D - CAPACITACIÓN

- D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

5. Aprobaciones y aceptaciones

5.1 Es importante aclarar que el manual de operaciones, como conjunto, no se acepta ni se aprueba. El POI aprobará o aceptará las distintas partes del manual de operaciones según lo que dispongan los requisitos correspondientes. Por ejemplo la lista de equipo mínimo (MEL) debe ser aprobada por la AAC, mientras que el manual de tripulantes de cabina debe ser aceptado; sin embargo, ambos documentos forman parte del manual de operaciones. La Figura 15B-1 contiene una tabla de referencia con aquellos documentos que forman parte del manual de operaciones y que deben ser aprobados por la AAC, de acuerdo con la Parte I, Volumen I, Capítulo 3 y la Parte I, Volumen II, Capítulo 15 de este manual.

Figura 15B-1 Disposiciones que requieren aprobación

Disposición	Ref. RAB 121	Ref. RAB 135
Método para establecer altitudes mínimas	121.215 (c)	135.120(c)
Método para determinar mínimos de utilización de aeródromo	121.2725(a)(2)	135.125(a)(2)
Lista de equipo mínimo (MEL)	121.430(a)(1)(i)	135.380(a)
Gestión de datos electrónicos de navegación	121.997	135.657(a)
Aprobación de rutas	121.205, 121.305	
Uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED)	121.880 (c)	
Método y control de supervisión de las operaciones	121.2505	
Operación en más de un tipo o variante de aeronave	121.1790	
Procedimiento de peso y balance	121.2835(a)(3,4)	
Procedimiento para garantizar que se efectúen verificaciones de combustible y gestión de combustible en vuelo	121.2553	135.687(a)
Sistema para obtener y distribuir información aeronáutica	121.225(a)(2)	
Sistema para obtener información meteorológica	121.235(d)	
Sistema para obtener y distribuir datos de performance y obstáculos	121.695	135.1345(b)
Sistema de comunicación en ambos sentidos	121.230(a)	
Planes de demostración de evacuación de emergencia	121.535(b)(2)	
Planes de demostración de amaraje	121.540(b)(2)	
Ubicación de un solo tripulante a bordo	121.1445(2)(ii)	
Programa de deshielo y antihielo	121.2620(d)	135.700(d)
Botiquines de primeros auxilios	121.3010(c)	
Limitaciones de tiempos de vuelo/FRMS	121.1905	135.910(c)
Margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de aeródromo	121.2680(i)	135.695(k)
Procedimiento de apertura, cierre y bloqueo de la puerta de la cabina	121.2405(b)(1)	
Programa de equipaje de mano	121.2410	
Programa de asignación de asientos	121.2395(o)	
Programa de instrucción para tripulantes de vuelo	121.1520(a)(2,3)	135.1110(a)(2,3)
Programa de instrucción para tripulantes de cabina	121.1520(a)(2,3)	135.1110(a)(2,3)
Programa de instrucción para EOVS	121.1520(a)(2,3)	135.1110(a)(2,3)
Programa de instrucción relativa a mercancías peligrosas	121.3110(a)(3)	135.1615(c)
Programa de instrucción en materia de seguridad	121.6120	135.1810(a)
Instrucción para operar ambos puestos de pilotaje	121.1650	
Inspectores del explotador	121.1520(a)(2,3)	135.1110(b)(1)
Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo	121.1545(a)	135.1140(b)
* EDTO	121.2581(b)(1)	135.1215(b)(1)
* RVSM	121.995(d)(2)	135.565(e)(2)
* PBN	121.995(b)(2)	135.565(c)(3y4)
* Cat II & III	121.2725(a)(2)	135.125(a)(2)
* HUD/EVS	121.1005	135.580(a)
* EFB	121.1010	135.585(b)(2)
* Transporte de mercancías peligrosas	121.5110(a)	135.1910(a)
** Variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa	121.2585(c)	135.655(c)
** Variaciones para el cálculo previo al vuelo de combustible	121.2645(e)	135.685(e)

* Aprobaciones específicas	
** Sólo para explotadores que tengan implementadas las 4 fases de un SMS	

Sección 2 – Manual de operaciones – Parte A

1. Generalidades

1.1 La Parte A del manual de operaciones contiene toda la información, políticas y procedimientos del explotador que no están relacionadas con un tipo específico de aeronave, es decir que se aplican de manera genérica a las operaciones del explotador. Esta parte también contiene las reglas administrativas relacionadas con el control y enmiendas del manual, su distribución, accesibilidad, etc.

1.2 En función del tamaño y complejidad del explotar, la Parte A puede estar compuesta por manuales separados, pero que no dejan de formar parte del OM. Algunos ejemplos son, el Manual del SMS, Manual de Mercancías Peligrosas, etc. Aun cuando los manuales o documentos que componen el OM se hubieran desarrollado separadamente, se recomienda instar a los explotadores a mantener el índice de la Figura 15B-2 e indicar en los numerales correspondientes, si la información se encuentra contenida en un documento separado. Por ejemplo, para el elemento A4 "Sistemas de gestión" el OM indicará que "*Las provisiones de esta sección están desarrolladas en el Manual de Gestión de la Seguridad Operacional*".

1.3 El numeral 2 de la presente Sección, contiene información detallada sobre el contenido de la Parte A del manual de Operaciones del explotador.

2. Contenido de la Parte A

PARTE A – GENERALIDADES

A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES

A1.1 Introducción general:

- Una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del AOC y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
- Una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir;
- Una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización; y
- explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones.

A1.2 Sistema de enmienda y revisión:

- Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones.
- Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad.
- Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad.
- Una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad.
- Una lista de las páginas efectivas.

- f) Anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras).
- g) Revisiones temporales.
- h) Una descripción del sistema de distribución de los manuales, enmiendas y revisiones.

A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

A 2.1 Descripción de la estructura organizativa:

- a) Descripción de la estructura organizativa, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones.
- b) El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa.
- c) Se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.

A 2.2 Funciones y responsabilidades de los cargos directivos:

- a) Directivo responsable;
- b) Director o responsable de operaciones;
- c) Director o responsable de mantenimiento;
- d) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional;
- e) Gerente o responsable del sistema de gestión de calidad;
- f) Jefe de pilotos; y
- g) Jefe de instrucción,

A 2.3 Nombres de las personas asignadas a los cargos directivos descritos en A 2.2

A 2.4 Funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones:

- a) Una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables.

A 2.5 Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave:

- a) Una declaración que defina la autoridad del piloto al mando.
- b) Una declaración que defina las obligaciones y responsabilidades del piloto al mando.

A 2.6 Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando.

A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES

A 3.1 Descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones:

- a) Una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su AOC y OpSpecs.
- b) Declaración sobre la forma en que se supervisará la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.
- c) Procedimientos relacionados con los siguientes aspectos:
 - i. validez de licencias y calificaciones;

- ii. competencia del personal de operaciones; y
- iii. control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.

A 3.2 Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones:

- a) Descripción del o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el OM.
- b) Descripción de la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

A 3.3 Sistema de control operacional:

- a) Descripción de los procedimientos para realizar el control operacional.
- b) Las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.
- c) Una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional.

A 3.4 Declaración sobre las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones; y orientación sobre cómo facilitar las inspecciones del personal de la Autoridad.

A 3.5 Normas para permitir el acceso a la cabina de pilotaje:

- a) Normas generales.
- b) Condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo.
- c) Concepto de cabina de pilotaje estéril.
- d) Comunicaciones con la cabina de pilotaje.
- e) Códigos y llamadas.
- f) Medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina.
- g) Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.

A4 – SISTEMAS DE GESTION

A.4.1 Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que incluya al menos:

- a) La política de seguridad.
- b) El proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos.
- c) El método para vigilar el cumplimiento.
- d) La asignación adecuada de deberes y responsabilidades.
- e) La documentación de los procesos clave de los procesos de los sistemas de gestión.

A 4.2 Descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS que incluya al menos:

- a) Las responsabilidades.
- b) Los procedimientos
- c) Las medidas de seguridad (protección de la información).
- d) Los requisitos de instrucción para el personal involucrado.
- e) Gestión de la información.

f) Carácter no punitivo.

A 4.3 Descripción del sistema de gestión de la calidad de las operaciones (QMS) que contenga la estructura, responsabilidades, procesos y procedimientos del explotador para generar y promover un ambiente y una cultura de mejora continua de la seguridad de las operaciones.

A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES

A 5.1 Método para determinar la composición de las tripulaciones teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) El tipo de aeronave que se está utilizando.
- b) El área y tipo de operación que está realizando.
- c) La fase del vuelo.
- d) La tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé.
- e) Experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave) y calificación de los miembros de la tripulación.
- f) Designación del piloto al mando de la aeronave y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo.
- g) La designación del jefe de tripulantes de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.

A 5.2 Procedimiento para la designación del piloto al mando.

A 5.3 Instrucciones en caso de incapacitación de la tripulación de vuelo que incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.

A 5.4 Políticas para la operación en más de un tipo de aeronave:

- a) Procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de un tipo o variante de aeronave.
- b) Declaración indicando qué aviones son considerados del mismo tipo a los fines de:
 - 1) programación de la tripulación de vuelo; y
 - 2) programación de la tripulación de cabina.

A6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A 6.1 Requisitos de calificación requeridos para el personal de operaciones.

- a) Descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia, por ejemplo:
 - 1) capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos;
 - 2) aeródromos especiales;
 - 3) experiencia,
 - 4) entrenamiento,
 - 5) verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.
- b) Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.
- c) Deberán estar contemplados al menos los requisitos de calificación para:

- 1) piloto al mando;
- 2) relevo de los miembros de la tripulación;
- 3) copiloto;
- 4) operador de sistemas;
- 5) tripulante de cabina;
- 6) miembro adicional de la tripulación de cabina y durante vuelos de familiarización;
- 7) tripulante de vuelo o de cabina en instrucción o bajo supervisión;
- 8) otro personal de operaciones.

A 6.2 Requisitos de calificaciones, experiencia y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche.

A 6.3 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.4 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda operar en más de un tipo o variante de aeronave, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.5 Condiciones, procedimientos y limitaciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES

A 7.1 Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones. Disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:

- a) alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;
- b) narcóticos;
- c) drogas;
- d) somníferos;
- e) preparados farmacéuticos;
- f) vacunas;
- g) buceo submarino;
- h) donación de sangre;
- i) precauciones de alimentación antes y durante el vuelo;
- j) fatiga, sueño y descanso;
- k) operaciones quirúrgicas;
- l) uso de anteojos;
- m) uso y efecto del tabaco; y
- n) prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

A8 - GESTIÓN DE LA FATIGA

A 8.1 Limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso de acuerdo con los requisitos prescriptivos establecidos por la AAC:

- a) Tiempo de vuelo.

- b) Período de servicio.
- c) Período de servicio en vuelo.
- d) Período de descanso.
- e) Restricciones.
- f) Excepciones.
- g) Descanso a bordo de la aeronave.

A 8.2 Condiciones bajo las cuales se podrán exceder de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.

A 8.3 Una descripción del sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) que incluya al menos:

- a) La descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros.
- b) La descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.

A 8.4 Procedimientos para el mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación, incluyendo la identificación de las personas o cargos responsables por el mantenimiento de estos registros.

A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A9.1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

A 9.1.1 Descripción del método para la determinar las altitudes mínimas de vuelo:

- a) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR.
- b) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR.

A 9.1.2 Criterios para la utilización de aeródromos:

- a) Criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del SSEI, son adecuados para el tipo de operación pretendida.
- b) La evaluación y determinación de los niveles aceptables del SSEI realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios del Adjunto J del Anexo 6 Parte I.

A 9.1.3 Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos:

- a) Método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes.
- b) El método debe contener los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado.

A 9.1.4 Métodos para determinar los mínimos de operación en ruta para vuelos VFR o porciones de un vuelo VFR.

A 9.1.5 Métodos utilizados para interpretar de la información meteorológica, que incluya el material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.

A 9.1.6 Procedimientos para la preparación y difusión entre la tripulación de vuelo y el personal de operaciones de la información contenida en:

- a) La AIP.
- b) La circular de información aeronáutica (AIC);.

c) La reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC).

A 9.1.7 Las políticas y procedimientos para el uso, distribución e inserción de datos electrónicos de navegación actualizados:

- a) Políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad.
- b) Método para verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará.
- c) Proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación.
- d) Procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que lo necesiten.

A 9.1.8 Métodos para la determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados:

- a) Métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán.
- b) Deben estar incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la re planificación en vuelo, pérdida de presurización y la falla de uno o más motores.
- c) También debe estar descrito el sistema para mantener registros de combustible y aceite.

A 9.1.9 Principios generales y las instrucciones para el control del peso y balance:

- a) Definiciones.
- b) Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad.
- c) La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales.
- d) El método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga.
- e) Los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave.
- f) Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados.
- g) Procedimientos para cambios de último minuto.
- h) Densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol.
- i) Políticas / procedimientos para la asignación de asientos.

A 9.1.10 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo ATS, incluyendo los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelos individuales y repetitivos.

A 9.1.11 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo, incluyendo los formatos que se estén utilizando.

A 9.1.12 Responsabilidades y utilización del libro de abordaje y registro técnico de las aeronaves, incluyendo un modelo del formato.

A 9.1.13 Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo de las aeronaves, incluyendo al menos:

- a) Certificado de matrícula.

- b) Certificado de aeronavegabilidad.
- c) Las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de aeronave, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula de la aeronave.
- d) El libro de a bordo.
- e) Licencia de la estación de radio de la aeronave.
- f) Si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros).
- g) Si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga.
- h) Documento que acredite la homologación por concepto de ruido, si es aplicable.
- i) Una copia certificada del AOC y una copia de las OpSpecs.
- j) El plan operacional de vuelo.
- k) El registro técnico de la aeronave.
- l) Copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada.
- m) La información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta.
- n) La información meteorológica requerida.
- o) Documentos de peso y balance (masa y centrado).
- p) Una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia.
- q) Una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando.
- r) Certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados).
- s) Para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso.
- t) Cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por la aeronave.
- u) Los formularios necesarios para cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del explotador.

A9-2. INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA

A 9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

- a) Operaciones en plataforma.
- b) Servicios de pasajeros.
- c) Servicios de equipaje.
- d) Servicios de cabina.
- e) Control de peso y balance.
- f) Equipo auxiliar de tierra.
- g) Servicio de abastecimiento de combustible.

A 9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y

procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

A 9.2.3 Responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios, incluyendo el programa de supervisión a los proveedores.

A 9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

- a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.
- b) Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.
- c) Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

A 9.2.5 Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga:

- a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.
- b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.
- c) Estos procedimientos deben incluir:
 - 1) niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;
 - 2) transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
 - 3) tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
 - 4) carga y fijación de artículos en la aeronave;
 - 5) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - 6) posición de los equipos de tierra;
 - 7) operación de las puertas de la aeronave;
 - 8) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - 9) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - 10) prestación de servicios a los aviones;
 - 11) documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
 - 12) ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

A 9.2.6 Procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga:

- a) Transporte de pasajeros:
 - 1) en circunstancias especiales;
 - 2) en condiciones físicas especiales; y
 - 3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
- b) Transporte de equipaje:
 - 1) equipaje de pasajeros
 - 2) equipaje de tripulación; y
 - 3) equipaje de mano.
- c) Transportes especiales:

- 1) carga perecedera;
- 2) restos humanos;
- 3) carga húmeda;
- 4) hielo seco;
- 5) animales vivos; y
- 6) carga en cabina.

A 9.2.7 Procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.

A 9.2.8 Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del RAB 121

A 9.2.9 Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:

- a) Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.
- b) Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.
- c) Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales.
- d) Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.
- e) Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:
 - 1) nombres comerciales;
 - 2) características;
 - 3) efectos en las performances de la aeronave;
 - 4) tiempos máximos de efectividad; y
 - 5) precauciones durante la utilización.
- f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

A9-3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO

A 9.3.1 Política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.

A 9.3.2 Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos de tal manera de asegurar que no utilizará ningún piloto como piloto al mando de una aeronave en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado según el RAB 121.1765.

A 9.3.3 Contenido mínimos de las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación, y cualquier otro aleccionamiento requerido para el tipo de operación.

A 9.3.4 Condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.

A 9.3.5 Responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos.

A 9.3.6 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos.

A 9.3.7 Lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en determinado espacio aéreo, incluyendo cuando corresponda:

- a) PBN
- b) RVSM
- c) MNPS

A 9.3.8 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB), incluyendo:

- a) Procedimientos de uso.
- b) Requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB.
- c) Procedimientos en caso de falla, para asegurar que la tripulación dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice de forma segura.

A 9.3.9 Procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación; teniendo en cuenta:

- a) Procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave.
- b) Navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas.
- c) Navegación basada en la performance (PBN).
- d) Re planificación en vuelo.
- e) Procedimientos en el caso de una degradación del sistema.
- f) RVSM.

A 9.3.10 Procedimientos para el ajuste del altímetro en las diferentes fases de vuelo, incluyendo:

- a) Disponibilidad de tablas de conversión.
- b) Procedimientos de operación QFE cuando corresponda.

A 9.3.11 Procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador.

A 9.3.12 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.

A 9.3.13 Instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control; incluyendo:

- a) Los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de

evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).

b) Las limitaciones relacionadas con altas razones de descenso al aproximarse al suelo.

A 9.3.14 Criterios de aproximación estabilizada a ser tomados en cuenta por las tripulaciones de vuelo, y las acciones en caso de no cumplirse los parámetros establecidos.

A 9.3.15 Instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II, incluyendo procedimientos de reducción de la razón de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los mil pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo.

A 9.3.16 Instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de “cabeza alta” (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS).

A 9.3.17 Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC.

A 9.3.18 Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.

A 9.3.19 Procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas, incluyendo:

- a) Tormentas,
- b) Condiciones de formación de hielo.
- c) Turbulencia.
- d) Cizalladura del viento a baja altitud.
- e) Corriente de chorro.
- f) Nubes de ceniza volcánica.
- g) Precipitaciones fuertes.
- h) Tormentas de arena.
- i) Ondas de montaña.
- j) Inversiones significativas de la temperatura.

A 9.3.20 Procedimientos y condiciones en las que la tripulación de vuelo debe notificar condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y navegación aérea.

A 9.3.21 Procedimientos para efectuar observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS, incluyendo procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo realice observaciones meteorológicas especiales cuando encuentren u observen:

- a) Turbulencia moderada o fuerte.
- b) Engelmiento moderado o fuerte.
- c) Onda orográfica fuerte.
- d) Tormentas oscurecidas, inmersas, generalizadas o líneas turbonadas.
- e) Tormentas con granizo.
- f) Tempestades de polvo o de arena fuertes.
- g) Nubes de ceniza volcánica.
- h) Actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica.

A 9.3.22 Los criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y situación de la pista.

A 9.3.23 Requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad, incluyendo los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso.

A 9.3.24 Requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.

A 9.3.25 Condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación.

A 9.3.26 Procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo, incluyendo ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.

A 9.3.27 Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo:

- a) Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys.
- b) Procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave.
- c) Procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros.
- d) Procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando.
- e) Procedimientos relacionados con el transporte de pasajeros con necesidades especiales.
- f) Procedimientos ante la sospecha o detección de enfermedades infecciosas o altamente contagiosas.
- g) Prohibición fumar a bordo.

A 9.3.28 Procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas; incluyendo la transmisión a las autoridades estatales de un formulario de declaración general.

A 9.3.29 Procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible, incluyendo la información que se indica a continuación:

- a) Identificación de la aeronave.
- b) Aeródromo de salida.
- c) Aeródromo de destino.
- d) Hora prevista de llegada.
- e) Número de personas a bordo.
- f) Número de casos sospechosos a bordo.
- g) Tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.

A 9.3.30 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo, incluyendo la especificación del tipo de dispositivos permitidos, las restricciones según las fases de vuelo y los medios para comunicar esta información a los pasajeros.

A 9.3.31 Detalles y procedimientos para aleccionar a los pasajeros de acuerdo con los reglamentos vigentes en las siguientes fases de vuelo:

- a) Antes del despegue,
- b) Después del despegue.
- c) Antes del aterrizaje.
- d) Después del aterrizaje.

A 9.3.32 Declaración sobre el uso del idioma del Estado del explotador para impartir los aleccionamientos de seguridad a los pasajeros.

A 9.3.33 Procedimientos para operar por encima de los 15 000 m (49 000 ft):

- a) Transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares, incluyendo la especificación de los límites aceptables..
- b) Procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas.
- c) Información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el OM.
- d) Los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; y
- e) La necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.

A 9.3.34 Operaciones todo tiempo. Procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual. (LVO, RVR, Cat. II y III, etc.)

A 9.3.35 Procedimientos operativos EDTO, incluyendo:

- a) El procedimiento en caso de falla de motor para EDTO.
- b) La designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.

A 9.3.36 Políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL.

A 9.3.37 Políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo:

- a) Vuelos de entrenamiento.
- b) Vuelos de prueba.
- c) Vuelos de entrega.
- d) Vuelos ferry.
- e) Vuelos de demostración.
- f) Vuelos de posicionamiento.
- g) Tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos.

A 9.3.38 Condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno a la tripulación de vuelo, la tripulación de cabina y los pasajeros.

A 9.3.39 Una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave de la flota del explotador.

A 9.3.40 Los requisitos de competencia lingüística para los miembros de la tripulación de vuelo, y el o los idiomas a ser utilizados por los tripulantes de vuelo durante las operaciones, así como las circunstancias en las que podrán utilizar tales idiomas.

A10 – MERCANCIAS PELIGROSAS Y ARMAS

A 10.1 Política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía

aérea, según aplique:

- a) Los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
- b) Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.
- c) Política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones.
- d) Responsabilidades del expedidor y transportador.
- e) Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo.
- f) Mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación.
- g) Mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga.
- h) Mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente.
- i) Mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación.
- j) Clasificación de las mercancías peligrosas.
- k) Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas.
- l) Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo.
- m) Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo.
- n) Notificación escrita al piloto al mando de la aeronave.
- o) Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas.
- p) Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte.
- q) Obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones.
- r) Instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.

A 10.2 Condiciones en que se podrán llevar armas, así como los procedimientos asociados a dicho transporte.

A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD

A 11.1 Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita:

- a) Las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones.
- b) Políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.

A 11.2 Descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

A 11.3 Lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita.

- a) Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.
- b) Debe incluir orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS

A 12.1 Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos:

- a) Definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas.
- b) Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente.
- c) Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.
- d) Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas.
- e) Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos.
- f) Formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente.
- g) Si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
- h) Procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados ACAS RAs, peligro aviaro, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa.
- i) Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente así como a sus familiares y deudos.
- j) Procedimientos para la preservación de las grabaciones y registros luego de un evento que requiera notificación.
- k) Procedimientos para la custodia de las grabaciones de los registradores de vuelo y de los registradores de vuelo mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.

A13 – REGLAS DEL AIRE

A 13.1 Reglas del aire:

- a) Reglas de vuelo visual y por instrumentos.
- b) Ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire.
- c) Procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones.
- d) Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.
- e) Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el RAB 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el RAB 91.
- f) Las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida.

- g) Señales.
- h) Sistema horario empleado en las operaciones.
- i) Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición.
- j) Señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa.
- k) Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro.
- l) Códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización.
- m) Señales de socorro y urgencia.

A14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO

A 14.1 Acuerdos de arrendamiento, intercambio y código compartido:

- a) Descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que sea prevea suscribir por el explotador.
- b) Responsabilidades, los procedimientos operacionales y los requisitos de capacitación asociados con cada modalidad de arrendamiento, intercambio o código compartido que suscrito o que sea prevea suscribir por el explotador.

Sección 3 – Manual de operaciones – Parte B

1. Generalidades

1.1 La Parte B del manual de operaciones contiene toda la información, políticas y procedimientos del explotador que relacionadas con un tipo y/o variante específico de aeronave, es decir que no se aplican de manera genérica a las operaciones del explotador. En la Parte B deben desarrollarse las políticas y procedimientos para cada uno de los tipos de aeronaves del explotador.

1.2 En función del tamaño y complejidad del explotador, la Parte B puede estar compuesta por manuales separados, pero que no dejan de formar parte del OM. Algunos ejemplos son, el manual de operación de la aeronave (AOM/FCOM), la Lista de Equipo Mínimo (MEL), etc. Aun cuando los manuales o documentos que componen el OM se hubieran desarrollado separadamente, se recomienda instar a los explotadores a mantener el índice de la Figura 15B-2 e indicar en los numerales correspondientes, si la información se encuentra contenida en un documento separado. Por ejemplo, para el elemento B10-1 “Lista de Equipo Mínimo MEL” el OM indicará que *“Las previsiones de esta sección están desarrolladas la Lista de Equipo Mínimo de cada aeronave.”*

1.3 El explotador puede también optar por incluir información de varias aeronaves o variantes de aeronaves en un mismo documento, por ejemplo la MEL, en cuyo caso el IO deberá asegurarse que todas las diferencias entre las aeronaves están claramente identificadas.

1.4 Determinadas secciones de la Parte B del OM pueden ser complementadas o sustituidas por las partes aplicables del AFM o del manual de operación de la aeronave (AOM/FCOM) producido por el fabricante de la aeronave, en cuyo caso el IO deberá verificar que todos los elementos de la Parte B del OM están cubiertos ya sea en el mismo OM, en un documento externo, o en una combinación de ambos. La ayuda de trabajo de la Sección 6 deberá ser utilizada para este fin.

1.5 El numeral 2 de la presente Sección, contiene información detallada sobre el contenido de la Parte C del manual de Operaciones del explotador.

2. Contenido de la Parte B

PARTE B – INFORMACIÓN SOBRE OPERACIÓN DE LAS AERONAVES (Para cada tipo y variante de aeronave bajo los siguientes encabezamientos)

B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS

B 1.1 Información general de cada aeronave, incluyendo sus dimensiones, y una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de aeronave afectada y tablas de conversión.

B2 – LIMITACIONES

B 2.1 Limitaciones certificadas y las limitaciones operativas, incluyendo:

- a) Estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.).
- b) Configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un pictograma.
- c) Tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.)
- d) Composición de la tripulación.
- e) Peso (masa) y centro de gravedad.
- f) Limitaciones de velocidad.
- g) Envoltentes de vuelo.
- h) Limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo las disminuciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes.
- i) Limitaciones de performance para configuraciones aplicables;
- j) Pendiente de la pista;
- k) Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;
- l) Contaminación de la estructura de la aeronave; y
- m) Limitaciones de los sistemas.

B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES

B 3.1 Procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, incluyendo las listas de verificación correspondiente y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos normales y las responsabilidades incluirán al menos:

- a) Prevuelo.
- b) Antes de la salida.
- c) Ajuste y verificación del altímetro.
- d) Rodaje, despegue y ascenso.
- e) Atenuación de ruidos.
- f) Crucero y descenso.
- g) Aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento.
- h) Aproximación VFR.

- i) Aproximación IFR.
- j) Aproximaciones de precisión.
- k) Aproximaciones de no-precisión.
- l) Aproximación visual.
- m) Aproximación en circuito.
- n) Aproximación frustrada.
- o) Aterrizaje normal.
- p) Después del aterrizaje.
- q) Operación en pistas mojadas y contaminadas.

B 3.2 Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.

B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA

B 4.1 Procedimientos no normales y de emergencia y las funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas; así como una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre los tripulantes de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos no normales y de emergencia, así como las funciones asociadas de la tripulación incluirán al menos:

- a) Incapacitación de la tripulación de vuelo.
- b) Situación de incendios y humos.
- c) Vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado.
- d) Exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso.
- e) Exceso de límites de radiación cósmica.
- f) Impacto de rayos.
- g) Comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias.
- h) Falla de motor. Fallas de sistemas.
- i) Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves.
- j) Aviso GPWS – EGPWS/TAWS.
- k) Aviso ACAS II/TCAS II.
- l) Cizalladura del viento a baja altitud.
- m) Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

B5 – PERFORMANCE

B 5.1 Datos de performance para determinar al menos:

- a) Límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar.
- b) Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada).
- c) Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue.
- d) Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso.
- e) Límites de ascenso en ruta.
- f) Límites de ascenso en aproximación.

- g) Límites de ascenso en configuración de aterrizaje.
- h) Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.
- i) Límite de la energía de frenado.
- j) Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

B 5.2 Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo, incluyendo cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo: antiskid inoperativo).

B 5.3 Datos adicionales de performance, incluyendo:

- a) Las gradientes de ascenso con todos los motores.
- b) Información de descenso progresivo (drift-down).
- c) Efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo.
- d) Vuelo con el tren de aterrizaje extendido.
- e) Para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo.
- f) Vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

B6 – PLANIFICACION DE VUELO

B 6.1 Datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia, incluyendo, si aplica, procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta parte) y vuelos a aeródromos aislados.

B6.2 Procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) según las Secciones aplicables del RAB 121 y del Adjunto 7 del Anexo 6 Parte I, que contemplan al menos:

- a) Los procedimientos de despacho y control de las operaciones.
- b) Los procedimientos operacionales.
- c) Los requisitos de instrucción.

B 6.3 Método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo.

B7 – PESO Y BALANCE

B 7.1 Instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:

- a) Sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices).
- b) Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos.
- c) Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aviones individualizados usados por el explotador.
- d) Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

B8 – CARGA

B 8.1 Procedimientos y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga.

B9 – LISTA DE DESVIACIÓN RESPECTO A LA CONFIGURACIÓN (CDL)

B 9.1 Lista de desviación respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave afectada según las condiciones especificadas en su CDL.

B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

B 10.1 Lista de equipo mínimo (MEL) teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan y el o los tipos de área o áreas de operación y las operaciones concretas autorizadas (EDTO, RVSM, RNP, Operaciones todo tiempo, etc.)

B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO

B 11.1 Lista de verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad transportados para las rutas que se volarán, incluyendo los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio, así como las instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.

B 11.2 Procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible teniendo en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina, así como la información que facilite su utilización sin dificultad.

B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

B 12.1 Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.

B 12.2 Descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.

B13 - PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA

B 13.1 Procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, incluyendo las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

B14 – SISTEMAS DEL AVION

B 14.1 Descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.

Sección 4 – Manual de operaciones – Parte C

1. Generalidades

1.1 La Parte C del manual de operaciones contiene toda las instrucciones e información detalladas relacionada con las zonas, rutas y aeródromos utilizadas por el explotador.

1.2 En función del tamaño y complejidad del explotador y de su red de rutas, determinadas partes de la Parte C del OM pueden ser complementadas o sustituidas por material producido por proveedores especializados como Jeppesen o la AIP de determinados Estados, en cuyo caso el IO deberá verificar que todos los elementos de la Parte C del OM están cubiertos ya sea en el mismo OM, en un documento externo, o en una combinación de ambos. La ayuda de trabajo de la Sección 6 deberá ser utilizada para este fin.

1.3 Es importante que el IO se asegure que el explotador ha considerado todos los aspectos de la Parte C para cada una de las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa propuestos. Asimismo, POI y los IO deben tener en cuenta que, de acuerdo con el contenido de las

Secciones 121.210(c) y 121.310(a), los explotadores solo podrán operar en aquellas rutas que hayan sido previamente aprobadas por la AAC para dicho explotador. Para otorgar la aprobación de las rutas, el POI se asegurará que el explotador haya cumplido para cada ruta, aeródromo y aeródromo de alternativa de despegue, ruta y de llegada:

- a) las condiciones del RAB 121 Capítulos B o C, según corresponda; y
- b) haya incluido en la Parte C de su manual de operaciones la información que se detalla en el numeral 2 de esta Sección

1.4 Las ayudas de trabajo de la Sección 6 asistirán al POI y a los IO a realizar las evaluaciones previas necesarias para la aprobación de una ruta.

1.5 El numeral 2 de la presente Sección, contiene información detallada sobre el contenido de la Parte B del manual de Operaciones del explotador.

2. Contenido de la Parte C

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS

C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR

C1.1 Una guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa.

Una guía de rutas debe contener para cada ruta del explotador, como mínimo, la siguiente información:

- a) Niveles de vuelo a ser utilizados;
- b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo;
- c) Datos instalaciones de comunicaciones y ayudas para la navegación
- d) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones
- e) Instalaciones de búsqueda y salvamento;
- f) Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo con relación al tipo de vuelo y la ruta a ser volada, incluyendo el método para verificar su vigencia;
- g) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET;
- h) Procedimientos de comunicaciones y navegación en ruta;
- i) Rutas de escape; y
- j) Aeródromos de alternativa en ruta;

Adicionalmente, para cada aeródromo/helipuerto, aeródromo /helipuerto de alternativa en ruta y aeródromo/helipuerto de alternativa de despegues y/o de destino, el manual de rutas debe contener como mínimo:

- a) atributos físicos de cada aeródromo, la clase y tipo de instalaciones y los servicios disponibles;
- b) tipo e intensidad de iluminación del área de maniobras;
- c) servicios de emergencia y extinción de incendios disponibles;
- d) peligros conocidos; (obstáculos, vida silvestre, vientos localizados, etc.)

- e) información de contacto del explotador en cada aeródromo/helipuerto y aeródromo/helipuerto de alternativa;
- f) mínimos de utilización de aeródromo;
- g) procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido;
- h) procedimientos de salida, llegada, aproximación y aterrizaje;
- i) categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo;
- y
- j) limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.)

Sección 5 – Manuales de operaciones – Parte D

1. Generalidades

1.1 La Parte D del manual de operaciones contiene todos los aspectos relacionados con la capacitación del personal, requerida para la operación segura de las aeronaves, incluyendo las políticas, procedimientos, métodos y contenido de todos los programas de capacitación para el personal del explotador.

1.2 En función del tamaño y complejidad del explotar, la Parte D puede estar compuesta por manuales separados, pero que no dejan de formar parte del OM. En la Parte D deben contemplarse al menos los programas de adoctrinamiento básico, capacitación inicial, periódica, de transición, de promoción, de recalificación y de diferencias, según aplique, para los tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina, encargados de operaciones de vuelo, instructores, inspectores del explotador y el personal que presta servicios de escala.

1.3 El numeral 2 de la presente Sección, contiene información detallada sobre el contenido de la Parte D del manual de Operaciones del explotador.

2. Contenido de la Parte D

PARTE D – CAPACITACIÓN

D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

D 1.1 Programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para tripulantes de vuelo; tripulantes de cabina; encargados de operaciones de vuelo; instructores de vuelo e instructores de EO; inspectores del explotador (IDE); y personal que presta servicios de escala.

D 1.2 Capacitación requerida sobre transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea y seguridad contra actos de interferencia ilícita.

D 1.3 Política, la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en consideración los siguientes elementos:

- a) Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones.
- b) El sistema de enmienda y revisión.
- c) La organización y responsabilidades del organismo de instrucción.
- d) Los métodos de evaluación y de calificación.
- e) Procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos.
- f) La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación.

- g) Las facilidades y material necesario para la instrucción.
- h) Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores del explotador (IDE).
- i) Contratos de arrendamiento.
- j) Criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros.
- k) Aprobación de instructores, inspectores del explotador y simuladores de vuelo de los centros de instrucción extranjeros.
- l) Métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y calificación.
- m) Los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de todo o parte de los procedimientos no normales o de emergencia, durante las operaciones de transporte aéreo comercial.

D 1.4 Criterios y procedimientos para asegurarse que en caso que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador.

D 1.5 Las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador (IDE) debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por el RAB 121, incluidos los requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o inspectores del explotador.

Sección 6 – Ayudas de trabajo

1. Generalidades

1.1 La presente sección contiene las siguientes ayudas de trabajo:

- a) Ayuda de trabajo para la evaluación del manual de operaciones (OM) – LV-119-C-OM que incluye las Partes A, B, C y D del OM; y
- b) Ayuda de trabajo para la aprobación de rutas – LV-119-C-RU

Ayuda de trabajo para la evaluación del manual de operaciones (OM)

1. Introducción

1.1 Es necesario que la presente lista de verificación sea utilizada como ayuda de trabajo para evaluar al manual de operaciones (OM) del solicitante del certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) durante el proceso de certificación.

1.2 Para realizar la evaluación del OM, es necesario estar familiarizado con los procedimientos establecidos en el manual del inspector de operaciones (MIO) y poseer un conocimiento básico del solicitante del AOC en cuanto a su tamaño y nivel de complejidad de las operaciones que efectuará, según sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

1.3 Esta lista de verificación sirve para comprobar la implementación de los requisitos establecidos en el RAB 121 Apéndice J o en el RAB 135 Apéndice A, según corresponda.

2. Procedimientos

2.1 Programación.- Es necesario que el inspector de operaciones (IO) prevea que la revisión del OM requiere de examinación en detalle y mucha dedicación. En función a la extensión del OM, puede requerirse que el manual sea revisado por más de un inspector. Cuando corresponda, algunas partes del OM deberían ser revisadas por inspectores especializados en las

áreas correspondientes a la porción del manual (por ejemplo: mercancías peligrosas, HUD/EVS, etc.)

2.2 Antecedentes.- El IO revisará los procedimientos definidos en el MIO que serán utilizados para orientación de los inspectores a cargo de la revisión de OM, u utilizarán la presente lista de verificación (LV) durante la revisión.

2.3 Coordinación.- El jefe del equipo de certificación (JEC) coordinará con el directivo responsable del solicitante del AOC, la fecha de inicio de inspección, de acuerdo al cronograma de actividades.

2.4 No conformidades.- Todas las no conformidades encontradas durante la revisión del OM, serán comunicadas al solicitante mediante el uso del Formulario de notificación de no conformidades.

3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación

Con el objetivo de lograr un documento legible y facilitar la adecuada interpretación por parte del inspector de aeronavegabilidad en el registro de la lista de verificación, se proporciona la siguiente instrucción:

- Casilla 1** El nombre completo del solicitante del AOC, responsable por la elaboración del OM objeto de revisión.
- Casilla 2** Nombre completo del representante del solicitante para fines de coordinación durante la revisión del OM.
- Casilla 3** Información de contacto del representante del solicitante, para fines de coordinación y comunicación durante la revisión del OM.
- Casilla 4** Fecha de finalización de la revisión del OM por parte de la AAC.
- Casilla 5** Jefe del Equipo de Certificación (JEC) o persona designada por este, responsable por la revisión del OM.
- Casilla 6** Utilizada para indicar la referencia del requisito RAB 119, 121 o 135 aplicable, según corresponda.
- Casilla 7** Se describen las preguntas aplicables al requisito RAB 119, 121 o 125 a verificar. En algunos casos se puede dar la posibilidad de que exista más de una pregunta para el mismo requisito, o que una pregunta esté asociada a más de un requisito.
Se incluirá un número de identificación de la pregunta en forma secuencial.
- Casilla 8** Se registra el estado de cumplimiento de ese ítem con respecto al RAB. Esta casilla está asociada con la Casilla 13. Por ejemplo, un inspector puede marcar en esta casilla SI, y en la Casilla 13 No satisfactorio .
- Casilla 9** Es utilizada para describir los aspectos que el inspector de operaciones debe evaluar durante la revisión del OM. Tiene el objeto de clarificar la pregunta de la Casilla 8, con orientaciones sobre las pruebas que deberían examinarse.
El inspector debe examinar cada una de las orientaciones de la casilla 9.
El OM del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada un de las orientaciones detalladas en la casilla 9, para que la respuesta a la pregunta de la casilla 8 pueda ser considerada como satisfactoria. **Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del OM, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad.**
- Casilla 10** Utilizada para indicar el resultado de la pregunta después de haber revisado las pruebas. Si un solicitante de un AOC no presenta pruebas, en la mayoría de los casos recibirá una calificación de “No satisfactorio” en esta columna (Estado de implementación) de la pregunta correspondiente de esta lista de verificación. Todas las

preguntas de esta lista de verificación con una calificación de “No satisfactorio” se reflejan en las constataciones. Cada constatación debe comprender por lo menos una pregunta del requisito.

Esta columna que denota el estado de implantación, tiene varias aplicaciones que relacionamos a continuación:

1. Satisfactorio.- Significa que cumple el requisito y no requiere mayor detalle;
2. No satisfactorio.- Significa que da cumplimiento sólo en forma parcial, o que no se da cumplimiento a un requisito.
3. No aplicable.- Esta aplicación la utiliza el inspector cuando lo indicado en la Casilla 8 “Pregunta del requisito a verificar”, no es aplicable para el solicitante del AOC que se está evaluando.

El OM del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la casilla 9, para que la respuesta a la pregunta de la casilla 8 pueda ser considerada como satisfactoria. Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del OM, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad.

Casilla 11 “Pruebas/notas/comentarios”. Se incluye para que el inspector documente las pruebas presentadas por el solicitante del AOC y los aspectos que ha examinado para responder a la pregunta de la lista de verificación y también permite al inspector realizar comentarios adicionales y detallar la naturaleza de las observaciones o constataciones encontradas. Esta casilla debe respaldar lo indicado en la Columna 10. Existen diferentes combinaciones de situaciones que tienen que estar justificadas en esta casilla. Si el espacio no es suficiente, se hace una referencia codificada utilizando la identificación del ítem (ver explicación de la Casilla 7), y ampliando en la página de observaciones que es parte de la lista de verificación.

“Observaciones”. Es utilizada para ampliar cualquier explicación de la Casilla 11.

LV-119-C-OM					
EVALUACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIONES (MO)					
1. Nombre del solicitante:					
2. Representante del solicitante:					
3. Información de contacto:					
4. Fecha de la revisión:			5. Responsable de la revisión (AAC):		
1. ORGANIZACIÓN					
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas/Notas/Comentarios
RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(1) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-ORG-1. ¿El Manual de Operaciones (OM) del solicitante está organizado siguiendo la estructura establecida por el RAB 121.415 (a)(1) o el RAB 135.040 (a)(1)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el manual de Operaciones (MO) está organizado según la siguiente estructura: <ol style="list-style-type: none"> Parte I - Generalidades Parte II - Información sobre operación de los aviones Parte III – Zonas, rutas y aeródromos Parte IV - Capacitación <p><i>Nota.- El MO puede publicarse en parte separadas que correspondan a aspectos determinados de las operaciones.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(1) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-ORG-2. ¿El Manual de Operaciones (OM) del solicitante está organizado en un formato aceptable para la AAC según el Apéndice J del RAB 121 o el Apéndice A del RAB 135?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el manual de Operaciones (MO) (indistintamente si está presentado en formato físico o electrónico) está organizado de tal forma que: <ol style="list-style-type: none"> Todas las partes del manual son consistentes entre sí, y compatibles en su forma y contenido; Las enmiendas son fáciles de insertar; y El contenido del manual y la vigencia de las enmiendas están controladas y claramente identificadas. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

2. CONTENIDO					
PARTE A – GENERALIDADES					
A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES					
RAB 121.415 (a)(2, 3, 4) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A1.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) cuenta con una sección de introducción general?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la introducción del MO contiene: <ul style="list-style-type: none"> a) una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del AOC y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs); b) una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir; c) una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización; y d) explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2, 5, 7) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2)(5)(7) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A.1.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) cuenta con un sistema de enmienda y revisión?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el sistema de enmienda y revisión del OM contiene: <ul style="list-style-type: none"> a) Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones; b) un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad; c) una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad; d) una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>e) una lista de las páginas efectivas;</p> <p>f) anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras);</p> <p>g) revisiones temporales; y</p> <p>h) una descripción del sistema de distribución de los manuales, enmiendas y revisiones.</p>		
A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES					
<p>RAB 119.235 (4)(f)</p> <p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A2.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción de la estructura organizativa del explotador?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de la estructura organizativa, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones. • El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa. • En particular, se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 119.330</p> <p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A2.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción de las funciones y responsabilidades de los cargos directivos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se incluya una descripción de las funciones y responsabilidades de los siguientes cargos directivos: <ul style="list-style-type: none"> (a) directivo responsable; (b) director o responsable de operaciones; (c) director o responsable de mantenimiento; (d) gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional; (e) gerente o responsable del sistema de gestión de calidad; (f) jefe de pilotos; y (g) jefe de instrucción 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 119.330</p> <p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-OM-A2.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los nombres de las personas asignadas a los</p>	<p><input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el nombre de cada responsable propuesto para los cargos de: <ul style="list-style-type: none"> a) directivo responsable; b) director o responsable de operaciones; 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	cargos directivos descritos en 119-C-OM-2.2.?		c) director o responsable de mantenimiento; d) gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional; e) gerente o responsable del sistema de gestión de calidad; f) jefe de pilotos; y g) jefe de instrucción		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2215 121.2220 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.115(a) 135.195 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A2.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción de las funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2250 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.265 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A2.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción de la autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una declaración que defina la autoridad del piloto al mando. • Verificar que el OM incluya una declaración que defina las obligaciones y responsabilidades del piloto al mando. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2255 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.270 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A2.6. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción de las funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando.	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de las funciones y responsabilidades de cada miembro de la tripulación que no sea el piloto al mando. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES					
	119-C-OM-A3.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones por parte del explotador?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM del explotador disponga de una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su AOC y OpSpecs. • Verificar que se indique la forma en que se supervisará la seguridad de las 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se describan los procedimientos relacionados con los siguientes conceptos: <ul style="list-style-type: none"> a) validez de licencias y calificaciones; b) competencia del personal de operaciones; y c) control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales. <p>Nota: Para asegurarse que el sistema de control y supervisión de las operaciones, cumple con los requisitos del RAB 121, se deberá completar adicionalmente la Lista de Verificación LV-SRVSOP-MIO-MCO correspondiente a la aprobación del Manual de Control Operacional.</p>		
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2230 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A3.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción del sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya la descripción de el o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el OM. • Se deberá incluir la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.250 121.415 (a)(2) 121.2215 121.2200 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A3.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción del sistema de control operacional?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de los procedimientos para realizar el control operacional, las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad del avión y de la regularidad y eficacia del vuelo. • Verificar que se disponga de una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2275 RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-OM-A3.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una declaración sobre las facultades de la autoridad</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una declaración de las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 135.040 (a)(2) 135.190 RAB 135 Apéndice A	competente?		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya orientación para el personal del explotador sobre cómo facilitar las las inspecciones del personal de la Autoridad. 		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2270 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 135.1813 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A3.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción de las normas para el acceso a la cabina de pilotaje?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de las normas para acceso a la cabina de pilotaje, teniendo en cuenta por lo menos: <ul style="list-style-type: none"> a) normas generales; b) condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo; c) concepto de cabina de pilotaje estéril; d) comunicaciones con la cabina de pilotaje; e) códigos y llamadas; f) medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina; y g) seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A4 – SISTEMAS DE GESTION					
RAB 121.105 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.055 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A4.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), que incluya al menos: <ul style="list-style-type: none"> a) la política de seguridad; b) el proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos; c) el método para vigilar el cumplimiento; d) la asignación adecuada de deberes y responsabilidades; y e) la documentación de los procesos clave de los sistemas de gestión. <p><i>Nota: Para asegurarse que el contenido del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), cumple con los requisitos del RAB 121, se deberá completar adicionalmente la Lista de Verificación LV-SRVSOP-MIO-SMS correspondiente a la aceptación del manual del programa de gestión de la seguridad operacional del explotador.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>RAB 121.115 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>No aplica a las operaciones bajo el RAB 135</p>	<p>119-C-OM-A4.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>• Verificar que el OM incluya los detalles del programa de análisis de datos de vuelo, como parte del SMS del explotador que incluya al menos:</p> <p>a) las responsabilidades; b) procedimientos; c) medidas de seguridad (protección de la información); d) requisitos de instrucción para el personal involucrado; e) gestión de la información; y f) el carácter no punitivo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A4.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción del sistema de gestión de la la calidad de las operaciones (QMS)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>• Verificar que, cuando corresponda, el OM incluya una descripción de del Sistema de Gestión de la Calidad (QMS) que contenga la estructura, responsabilidades, procesos y procedimientos del explotador para generar y promover un ambiente y una cultura de mejora continua de la seguridad de las operaciones.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES					
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1420 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.255 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A5.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye un método para determinar la composición de las tripulaciones?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>• Verificar que el OM incluya una explicación del método para determinar la composición de las tripulaciones, teniendo en cuenta lo siguiente:</p> <p>a) el tipo de avión que se está utilizando; b) el área y tipo de operación que está realizando; c) la fase del vuelo; d) la tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé; e) experiencia reciente (total y en el tipo de avión), y calificación de los miembros de la tripulación; f) designación del piloto al mando del avión y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando del avión u otros miembros de la tripulación de vuelo; y g) la designación del jefe</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			de tripulantes de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.		
RAB 121.415 (a)(2) 121.1420 (a)(5) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.285 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A5.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye el procedimiento para la designación del piloto al mando?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las normas y procedimientos aplicables a la designación del piloto al mando del avión. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1455 (b)(3)(i) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.330 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A5.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las instrucciones en caso de incapacidad de la tripulación de vuelo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando en el caso de la incapacidad de un miembro de la tripulación de vuelo y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1790 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.835 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A5.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas para la operación en más de un tipo de avión?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de un tipo o variante de aeronave. • Verificar que el OM incluya una declaración indicando qué aviones son considerados del mismo tipo a los fines de: <ul style="list-style-type: none"> a) programación de la tripulación de vuelo; y b) programación de la tripulación de cabina. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN					
RAB 121.415 (a)(2) 121.1720 121.1725 121.1730 121.1735 121.1740 121.1745 121.1750 121.1755 121.1760 121.1765 121.1770	119-C-OM-A6.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una declaración acerca de los requisitos de calificación requeridos para el personal de operaciones?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> a) capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos; b) aeródromos especiales; c) experiencia, d) entrenamiento, e) verificaciones y 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

121.1775 121.1780 121.1785 121.1790 121.1795 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.810 135.815 135.820 135.825 135.830 135.835 135.850 RAB 135 Apéndice A			<p>experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá tener en cuenta el tipo de avión, clase de operación y composición de la tripulación. • Deberán estar contemplados al menos los requisitos de calificación para: <ul style="list-style-type: none"> a) piloto al mando; b) relevo de los miembros de la tripulación; c) copiloto; d) operador de sistemas; e) tripulante de cabina; f) miembro adicional de la tripulación de cabina y durante vuelos de familiarización; g) tripulante de vuelo o de cabina en instrucción o bajo supervisión; h) otro personal de operaciones. 		
No aplica a las operaciones bajo el RAB 121 RAB 135.040 (a)(2) 135.850	119-C-OM-A6.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una declaración acerca de los requisitos de calificaciones, experiencia y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción acerca de los requisitos de calificaciones, experiencia y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1650 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A6.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las condiciones para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas, procedimientos y condiciones para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje. • Verificar que exista un requisito de instrucción específica, y el mismo forme parte del programa de instrucción del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1790 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A6.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las condiciones para que un piloto pueda operar en más de un tipo o variante de avión?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas, procedimientos y condiciones para que un piloto pueda operar en más de un tipo o variante de avión. • Verificar que exista un requisito de instrucción específica, y el mismo forme parte del programa de instrucción del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1795 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A6.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las condiciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los requisitos, procedimientos, limitaciones y condiciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo. • Verificar que exista un requisito de instrucción específica, y el mismo forme parte del programa de instrucción del explotador. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES					
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 120</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-7.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las precauciones de salud e higiene de las tripulaciones?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) alcohol y otros licores que produzcan intoxicación; b) narcóticos; c) drogas; d) somníferos; e) preparados farmacéuticos; f) vacunas; g) buceo submarino; h) donación de sangre; i) precauciones de alimentación antes y durante el vuelo; j) fatiga, sueño y descanso; k) operaciones quirúrgicas; l) uso de anteojos; m) uso y efecto del tabaco; y n) prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
A8 - GESTIÓN DE LA FATIGA					
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1905 121.1910 121.1915 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.910 135.915 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A8.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye el esquema sobre las limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el esquema desarrollado por el explotador de acuerdo con los requisitos prescriptivos establecidos por la AAC, aplicables a cada tipo de operación: <ul style="list-style-type: none"> a) tiempo de vuelo; b) período de servicio; c) período de servicio en vuelo; d) período de descanso; e) restricciones; f) excepciones; y 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			g) descanso a bordo del avión		
RAB 121.415 (a)(2) 121.1905 121.1910 121.1915 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.910 135.915 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A8.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) detalla las condiciones bajo las cuales se podrán exceder de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las condiciones bajo las cuales se podrá exceder el tiempo de vuelo y de actividad o se podrán reducir los períodos de descanso. • Verificar los procedimientos establecidos que se emplearán para informar de estas modificaciones. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1905 121.1910 121.1915 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.910 135.915 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A8.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) detalla las condiciones bajo las cuales se gestionarán los riesgos asociados a la fatiga?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que la gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) del explotador incluyan: <ul style="list-style-type: none"> a) la descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros; y b) la descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1905 121.1910 121.1915 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.910 135.915 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A8.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para el mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluye los procedimientos para el mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación. • Verificar que se identifiquen a las personas o cargos responsables por dicho mantenimiento. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACION					
A9-1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS					
RAB 121.215 121.315 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.120 135.610 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción del método para la determinar las altitudes mínimas de vuelo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción del método para determinar y aplicar las altitudes mínimas, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR; y b) un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			vuelos IFR.		
RAB 121.225 (a)(1) 121.325 121.415 (a)(2) 121.2210 121.2415 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.115(c) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los criterios para la utilización de aeródromos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del SSEI, son adecuados para el tipo de operación pretendida. • La evaluación y determinación de los niveles aceptables del SSEI realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios del Adjunto J del Anexo 6 Parte I. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2725 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.125 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes. • Verificar que el método contenga los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los métodos para determinar los mínimos de operación en ruta para vuelos VFR?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el método para establecer los mínimos de operación en ruta para vuelos VFR o porciones VFR de un vuelo. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2675 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los métodos para interpretar de la información meteorológica?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2233 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135	119-C-OM-9.1.6. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para la preparación de la información contenida en la AIP, la circular de información aeronáutica (AIC) y	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para la preparación y difusión entre la tripulación de vuelo y el personal de operaciones de la información contenida en: <ul style="list-style-type: none"> a) la AIP; b) la circular de 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

Apéndice A	la reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) y su difusión entre la tripulación de vuelo y el personal de operaciones?		información aeronáutica (AIC); y c) la reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC).		
RAB 121.415 (a)(2) 121.997 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.567 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-9.1.7. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas y procedimientos para el uso, distribución e inserción de datos electrónicos de navegación actualizados?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad; • Verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará; • Verificar que el explotador cuente con un proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación; y • Verificar los procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que lo necesiten. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2645 121.2670 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.625 135.685 135.690 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-9.1.8. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los métodos para la determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán. • Verificar que estén incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo, pérdida de presurización y la falla de uno o más motores. • También debe estar descrito el sistema para mantener registros de combustible y aceite. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.510 121.610	119-C-OM-9.1.9. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los principios	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los principios generales y las instrucciones para el control del peso (masa) y centro de gravedad, incluyendo: 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>121.615 121.655 121.997 121.2550 121.2835</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>generales y las instrucciones para el control del peso y balance?</p>		<p>a) definiciones;</p> <p>b) métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad;</p> <p>c) la política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales;</p> <p>d) el método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga;</p> <p>e) los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de avión;</p> <p>f) instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados;</p> <p>g) procedimientos para cambios de último minuto;</p> <p>h) densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol; y</p> <p>i) políticas / procedimientos para la asignación de asientos.</p> <p><i>Nota: Para asegurarse que el contenido las instrucciones de peso y balance, cumplen con los requisitos del RAB 121, se deberá completar adicionalmente la Lista de Verificación LV-SRVSOP-MIO-CPB correspondiente a la revisión del Manual de Control de Peso y Balance.</i></p>		
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2715 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.175 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-9.1.10. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo ATS?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo a los servicios de tránsito aéreo. • Los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelos individuales y repetitivos. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2555 RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-OM-9.1.11. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos y</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el contenido, las especificaciones, procedimientos y responsabilidades para la 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 135.040 (a)(2) 135.170 RAB 135 Apéndice A	responsabilidades para la preparación del plan operacional de vuelo?		preparación y aceptación del plan operacional de vuelo. • Se deberá describir la utilización del plan operacional de vuelo incluyendo los formatos que se estén utilizando.		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2250 (c)(2) 121.2317 121.2810 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.1460 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.12. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las responsabilidades y utilización del registro técnico de las aeronaves del explotador?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	• Verificar que el OM incluya la descripción de las responsabilidades y utilización del registro técnico de las aeronaves del explotador, incluyendo el formato que se utiliza.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 121.430 (a)(2) 121.2810 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.060 135.065 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.1.13. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	• Verificar que el OM incluya una lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo. • Esta lista deberá contener al menos los siguientes documentos: (a) certificado de matrícula; (b) certificado de aeronavegabilidad; (c) las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de avión, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula de la aeronave; (d) el libro de a bordo; (e) licencia de la estación de radio del avión; (f) si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros); (g) si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga; (h) documento que acredite la homologación por concepto de ruido, si es aplicable; (i) una copia certificada del AOC y una copia de las OpSpecs;	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<ul style="list-style-type: none"> (j) el plan operacional de vuelo; (k) el registro técnico de la aeronave; (l) copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada; (m) la información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta; (n) la información meteorológica requerida; (o) documentos de peso y balance (masa y centrado); (p) una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia; (q) una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando; (r) certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados); (s) para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso; (t) cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por el avión; y (u) los formularios necesarios para cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del explotador. 		
A9-2. INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA					
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135</p>	<p>119-C-OM-A9.2.1 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una estructura orgánica para las funciones de los servicios de escala, con una descripción de las responsabilidades y la autoridad. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

Apéndice A	todas las funciones de servicios de escala?		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM contenga: <ul style="list-style-type: none"> a) una estructura de servicios de escala; y b) líneas de responsabilidad relacionadas, cuando se aplicable, con: <ul style="list-style-type: none"> - operaciones en plataforma; - servicios de pasajeros; - servicios de equipaje; - servicios de cabina; - control de peso y balance; - equipo auxiliar de tierra; y - servicio de abastecimiento de combustible. 		
RAB 119.213 RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.2.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los requisitos de instrucción, políticas de subcontratación, y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos relacionados con los servicios de escala, que contengan al menos: <ul style="list-style-type: none"> a) requisitos de instrucción para el personal involucrado; b) políticas de subcontratación; c) procesos; y d) procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 119.213 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.170 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.2.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una declaración sobre la responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una declaración sobre la responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios. • Verificar que el OM incluya la política de subcontratación y el programa de supervisión a los proveedores. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1460 RAB 121 Apéndice J	119-C-OM-A9.2.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción de los procedimientos de manejo de	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de los procedimientos de manejo de combustible, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) las medidas de 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>combustible?</p>		<p>seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando;</p> <p>b) reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando; y</p> <p>c) las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.</p>		
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.430 121.2250 121.2360 121.2365 121.2390 121.2395 121.2400 121.2410 121.2710 121.2810 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.060 135.220 135.225 135.265 135.345 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.2.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos de seguridad para el manejo del avión, pasajeros y carga?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los una descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar el avión. • También se deberán incluirse procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras el avión esté en la rampa. • Estos procedimientos deberán incluir: <ul style="list-style-type: none"> a) niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida; b) transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia; c) tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano; d) carga y fijación de artículos en el avión; e) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga; f) posición de los equipos de tierra; g) operación de las puertas del avión; h) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión; i) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada; j) prestación de servicios a 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>los aviones;</p> <p>k) documentos y formularios para el manejo del avión; y</p> <p>l) ocupación múltiple de los asientos del avión.</p>		
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.430</p> <p>121.2250</p> <p>121.2360</p> <p>121.2365</p> <p>121.2390</p> <p>121.2395</p> <p>121.2400</p> <p>121.2410</p> <p>121.2710</p> <p>121.2810</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.220</p> <p>135.225</p> <p>135.265</p> <p>RAB 135</p> <p>Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.2.6.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los una descripción de los procedimientos el transporte de: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de pasajeros: <ul style="list-style-type: none"> a) en circunstancias especiales; b) en condiciones físicas especiales; y c) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales. • Transporte de equipaje: <ul style="list-style-type: none"> a) equipaje de pasajeros; b) equipaje de tripulación; y c) equipaje de mano. • Transportes especiales: <ul style="list-style-type: none"> a) carga perecedera; b) restos humanos; c) carga húmeda; d) hielo seco; e) animales vivos; y f) carga en cabina. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.2250 (e)(1)</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.265(c)(d)</p> <p>RAB 135</p> <p>Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.2.7.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para denegar el embarque?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para asegurar que se deniegue el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.2390</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.220</p>	<p>119-C-OM-A9.2.8.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del RAB 121 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 135 Apéndice A	pasajeros del RAB 121 o 135?				
RAB 121.415 (a)(2) 121.865 121.2620 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.700(d) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.2.9. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra y los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> a) una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra; b) los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue; c) una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo del avión en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en el avión, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en el avión, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales; d) una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones del avión, los procedimientos de inspección final antes del despacho del avión y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir el avión, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar; y e) las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> -nombres comerciales; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			-características; -efectos en las performances del avión; -tiempos máximos de efectividad; y -precauciones durante la utilización. f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.		
A9-3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.170 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas del explotador con respecto a los vuelos VFR/IFR?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de la política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1765 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.2 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos de tal manera de asegurar que no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado según el RAB 121.1765. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.170 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los detalles sobre las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los detalles sobre el contenido mínimos de las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación, y cualquier otro aleccionamiento requerido para el tipo de operación. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2680(c) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.695 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) establece las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM establezca las condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121.835(i) 121.2695(c) Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135.445(h) 135.455 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.5. ¿El Manual de Operaciones (OM) establece las responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM establezca las responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2680(c) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.695 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.6. ¿El Manual de Operaciones (OM) contiene las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.995 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.565 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.7. ¿El Manual de Operaciones (OM) contiene instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en determinado espacio aéreo, incluyendo cuando corresponda: <ul style="list-style-type: none"> a) PBN; b) RVSM; y c) MNPS 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1010 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.585 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.8. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye, cuando corresponda, las políticas y procedimientos relacionados con el uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una las políticas y procedimientos de uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB). • Verificar que, con relación a los EFB, el OM contenga: <ul style="list-style-type: none"> a) Procedimientos de uso; b) requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y c) procedimientos en caso de falla, para asegurar que la tripulación dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice de forma segura. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.9. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de todos los procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación. Se deberá tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> a) procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá el avión; b) navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas; c) navegación basada en la performance (PBN); d) Replanificación en vuelo; e) procedimientos en el caso de una degradación del sistema; y f) RVSM. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.10. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye procedimientos para el ajuste del altímetro?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para el ajuste del altímetro, en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido. • Verificar en el OM la disponibilidad de tablas de conversión; y • los procedimientos de operación QFE cuando corresponda. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.845 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.11 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.312. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.850 RAB 121 Apéndice J</p> <p>No aplica a operaciones bajo el RAB 135</p>	<p>119-C-OM-A9.3.13. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye instrucciones de uso y los requisitos de capacitación GPWS, EGPWS/TAWS?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos, las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control; • los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS); y • las limitaciones relacionadas con altas razones de descenso al aproximarse al suelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.14. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los criterios de aproximación estabilizada?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los criterios de aproximación estabilizada a ser tomados en cuenta por las tripulaciones de vuelo, y las acciones en caso de no cumplirse los parámetros establecidos. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.855 RAB 121 Apéndice J</p> <p>No aplica a operaciones bajo el RAB 135</p>	<p>119-C-OM-A9.3.15. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II. • Verificar que el OM incluya los procedimientos de reducción de la razón de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los mil pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1005 RAB 121 Apéndice J Apéndice P</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.580 RAB 135 Apéndice A Apéndice K</p>	<p>119-C-OM-A9.3.16. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de "cabeza alta" (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las instrucciones de uso, los requisitos y procedimientos, así como los requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de "cabeza alta" (HUD) y/o sistemas de visión mejorada (EVS). 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2375 RAB 121</p>	<p>119-C-OM-A9.3.17. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya instrucciones y procedimientos sobre el uso del piloto automático y del 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.235 135.280 RAB 135 Apéndice A	instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC?		mando automático de gases en IMC, en aeronaves equipadas con estos sistemas.		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2553 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.687 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.18. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas y procedimientos para la verificación del combustible y para la gestión del combustible en vuelo. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.19. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para operar en condiciones atmosféricas adversas y potencialmente peligrosas?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) tormentas, b) condiciones de formación de hielo; c) turbulencia; d) cizalladura del viento a baja altitud; e) corriente de chorro; f) nubes de ceniza volcánica; g) precipitaciones fuertes; h) tormentas de arena; i) ondas de montaña; e j) inversiones significativas de la temperatura. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2310 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.145 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.20. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos y condiciones en las que la tripulación de vuelo debe notificar condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y navegación aérea?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para que el piloto al mando notifique tan pronto como sea posible a la estación de tierra apropiada: <ul style="list-style-type: none"> a) cada vez que encuentre en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas; y b) cada vez que encuentre en vuelo irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y navegación; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2315 RAB 121	119-C-OM-A9.3.21. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para efectuar observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio No aplicable	

<p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>RAB 135</p> <p>Apéndice A</p>	<p>procedimientos efectuar observaciones meteorológicas cuando sea asignado por el ATS?</p>		<p>ATS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo realice observaciones meteorológicas especiales cuando encuentren u observen: <ul style="list-style-type: none"> a) turbulencia moderada o fuerte; b) engelamiento moderado o fuerte; c) onda orográfica fuerte; d) tormentas oscurecidas, inmersas, generalizadas o líneas turbonadas; e) tormentas con granizo; f) tempestades de polvo o de arena fuertes; g) nubes de ceniza volcánica; o h) actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica. 		
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>RAB 135</p> <p>Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.22. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los criterios de separación para la turbulencia de estela?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de avión, condiciones de viento y situación de la pista. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.1440 (d)(2)</p> <p>121.2260</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.260</p> <p>RAB 135</p> <p>Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.23. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad. • Verificar que el OM incluya los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.1440 (d)(2)</p> <p>121.2260</p> <p>RAB 121</p> <p>Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.495</p>	<p>119-C-OM-A9.3.24. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro (amés de seguridad por parte de la tripulación y</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

135.500 RAB 135 Apéndice A	pasajeros?				
RAB 121.415 (a)(2) 121.2270 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.295 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.25. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1455 (b)(3) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.330(b) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.26. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos que se seguirán en el caso de incapacidad de miembros de la tripulación en vuelo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos que se seguirán en el caso de incapacidad de miembros de la tripulación en vuelo. • Verificar que el OM incluya ejemplos de los tipos de incapacidad y los medios para reconocerlos. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2395 121.1460 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.355 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.27. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros, y que estos requisitos contemplen al menos los procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> a) preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys; b) procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación del avión; c) procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros; d) procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando; e) procedimientos relacionados con el transporte de pasajeros 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>con necesidades especiales;</p> <p>f) procedimientos ante la sospecha o detección de enfermedades infecciosas o altamente contagiosas; y</p> <p>g) prohibición de fumar a bordo.</p>		
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1455 (b)(3) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.28. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas. • Verificar que el procedimiento incluya la transmisión a las autoridades estatales de un formulario de declaración general. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.1455 (b)(3) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.29. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible, incluyendo la información que se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> a) identificación de la aeronave; b) aeródromo de salida; c) aeródromo de destino; d) hora prevista de llegada; e) número de personas a bordo; f) número de casos sospechosos a bordo; y g) tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.880 RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.470 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A9.3.30. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo. • Verificar que se especifique el tipo de dispositivos cuyo uso está permitido, y las restricciones según las fases de vuelo. • Verificar que existan medios para comunicar esta información a los pasajeros. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 121.415 (a)(2) 121.2340 121.2345 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305 135.340 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.31. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para aleccionar a los pasajeros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el contenido, medios y momento de informar a los pasajeros de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las siguientes fases: <ul style="list-style-type: none"> a) antes del despegue, b) después del despegue, c) antes del aterrizaje; y d) después del aterrizaje. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2340 (e) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.687 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.32. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una declaración del idioma que se utilizará para aleccionar a los pasajeros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya el una declaración sobre el uso del idioma del Estado del explotador para impartir los aleccionamientos de seguridad a los pasajeros. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.870 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.33. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para operar por encima de los 15 000 m (49 000 ft)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para este tipo de vuelos, los requisitos sobre el transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares; , incluyendo la especificación de los límites aceptables, • los procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas; • la información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el OM; • los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; y • la necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			interrumpa.		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2725 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.125 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.34. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye procedimientos operativos asociados con operaciones todo tiempo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual. (LVO, RVR, Cat II y III, etc.) 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2775 (c)(3) 121.2580 121.2581 121.2600 121.2625 121.2630 121.2645 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.640 135.685 135.1215 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.35. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la descripción de los procedimientos operativos EDTO?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de los procedimientos operativos EDTO, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) el procedimiento en caso de falla de motor para EDTO; y b) la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.2615 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.365(e)(5) 135.380 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.36. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 91.1805(c) RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.37. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) vuelos de entrenamiento; b) vuelos de prueba; c) vuelos de entrega; d) vuelos ferry; e) vuelos de demostración; f) vuelos de posicionamiento; y g) el tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

RAB 121.415 (a)(2) 121.930 121.935 RAB 121 Apéndice J Apéndice M RAB 135.040 (a)(2) 135.505 135.510 135.515 135.520 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.38. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una explicación de las condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una explicación de las condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno: <ul style="list-style-type: none"> a) la tripulación de vuelo; b) la tripulación de cabina de pasajeros; y c) los pasajeros. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.39. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave de la flota del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1450 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.845 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A9.3.41. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye disposiciones sobre los requisitos de competencia lingüística y el idioma a ser utilizado por los tripulantes de vuelo durante las operaciones?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los requisitos de competencia lingüística para los miembros de la tripulación de vuelo según el RAB 121.1415. • Verificar que el OM incluya una declaración sobre el o los idiomas que empleará la tripulación de vuelo durante las operaciones, y si corresponde las circunstancias en las que podrán utilizar otros idiomas. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A10 – MERCANCÍAS PELIGROSAS Y ARMAS					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Capítulo U RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo M RAB 135 Apéndice A Apéndice M	119-C-OM-A10.1 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya: <ul style="list-style-type: none"> a) los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea; b) los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea; c) política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones; d) responsabilidades del expedidor y transportador; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>e) mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo;</p> <p>f) mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación;</p> <p>g) mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga;</p> <p>h) mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente;</p> <p>i) mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación;</p> <p>j) clasificación de las mercancías peligrosas;</p> <p>k) guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas;</p> <p>l) procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo;</p> <p>m) reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo;</p> <p>n) notificación escrita al piloto al mando del avión;</p> <p>o) manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas;</p> <p>p) transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte;</p> <p>q) obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones; e</p> <p>r) instrucciones relativas a los empleados del</p>	
--	--	--	---	--

			explotador para realizar dicho transporte.		
RAB 121.415 (a)(2) 121.2420 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.310 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A10.2 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las condiciones en que se podrán llevar armas?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las condiciones en que se podrán llevar armas, municiones de guerra, armas deportivas y armas personales; y • los procedimientos asociados a dicho transporte. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD					
RAB 121.415 (a)(2) Capítulo V RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo L RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A11.1 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones. • Verificar que el OM incluya las políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) Capítulo V RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo L RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A11.2 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye una descripción de las medidas preventivas de seguridad?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.6115 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo L RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-A11.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye la disposición de llevar a bordo del avión, una lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya la disposición de llevar a bordo del avión, una lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que el avión pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita. • Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. • Verificar que la lista esté acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en el caso concreto de cada avión.		
A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS					
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2250 (c)(1) (e)(2)(3)(4) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.265(b)(1) 135.265(d) 135.390 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A12.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>• Verificar que el OM incluya:</p> <p>a) definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas;</p> <p>b) descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente;</p> <p>c) procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente;</p> <p>d) requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas;</p> <p>e) una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos;</p> <p>f) también se deben incluir los formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente;</p> <p>g) si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen;</p> <p>h) procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados ACAS RAs, peligro aviario, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa;</p> <p>i) procedimientos para la asistencia de las</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>víctimas de un accidente así como a sus familiares y deudos, estos procedimientos podrían incluirse en un documento separado. La empresa debería estar preparada no solamente a investigar accidentes sino a poner en marcha un plan de emergencia para estos casos;</p> <p>j) procedimientos para la preservación de las grabaciones y registros luego de un evento que requiera notificación; y</p> <p>k) procedimientos para la custodia de las grabaciones de los registradores de vuelo y de los registradores de vuelo mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.</p>		
A13 – REGLAS DEL AIRE					
<p>RAB 91 Capítulos A, B y C</p> <p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A13.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las reglas del aire?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>• Verificar que el OM incluya:</p> <p>a) reglas de vuelo visual y por instrumentos;</p> <p>b) ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire;</p> <p>c) procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones;</p> <p>d) procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.</p> <p>e) información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el RAB 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el RAB 91.</p> <p>f) las circunstancias en las</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>que la escucha de radio debe ser mantenida;</p> <p>g) señales;</p> <p>h) sistema horario empleado en las operaciones;</p> <p>i) autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición;</p> <p>j) señales visuales usadas para alertar a un avión no autorizado que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa;</p> <p>k) procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro;</p> <p>l) códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización; y</p> <p>m) señales de socorro y urgencia.</p>		
A14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO					
<p>RAB 119.295 119.300</p> <p>RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-A14.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) una descripción de los acuerdo de arrendamiento, intercambio y código compartido?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya una descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que sea prevea suscribir por el explotador. • Verificar que el OM incluya las responsabilidades, los procedimientos operacionales y los requisitos de capacitación asociados con cada modalidad de arrendamiento, intercambio o código compartido que suscrito o que sea prevea suscribir por el explotador. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
PARTE B – INFORMACIÓN SOBRE OPERACIÓN DE LAS AERONAVES (Para cada tipo y variante de aeronave bajo los siguientes encabezamientos)					
B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS					
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3)</p>	<p>119-C-OM-B1.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye información general para cada tipo y variante de aeronave del explotador?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya la información general de cada aeronave, incluyendo sus dimensiones. • Verificar que el OM incluya una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de avión afectado y tablas de conversión. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

RAB 135 Apéndice A					
B2 – LIMITACIONES					
RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2) 121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B2.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave del explotador, la descripción de las limitaciones certificadas y las limitaciones operativas aplicables?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave, las limitaciones certificadas y las limitaciones operativas aplicables, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.) b) configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de avión incluyendo un pictograma; c) tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.); d) composición de la tripulación; e) peso (masa) y centro de gravedad; f) limitaciones de velocidad; g) envolventes de vuelo; h) limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo las disminuciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes; i) limitaciones de performance para configuraciones aplicables; j) pendiente de la pista; k) limitaciones en pistas mojadas o contaminadas; l) contaminación de la estructura del avión; y m) limitaciones de los 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

		sistemas.			
B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES					
<p>RAB 121.001 (a)(40)</p> <p>121.415 (a)(2)</p> <p>121.430 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.305(f)(3)</p> <p>RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-B3.1.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave del explotador, los procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya, para cada tipo y variante de aeronave, los procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación. • Las listas de verificación correspondientes y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. • Se deberán incluir al menos los siguientes procedimientos normales y las funciones para: <ul style="list-style-type: none"> a) prevuelo; b) antes de la salida; c) ajuste y verificación del altímetro; d) rodaje, despegue y ascenso; e) atenuación de ruidos; f) crucero y descenso; g) aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento; h) aproximación VFR; i) aproximación IFR; j) aproximaciones de precisión; k) aproximaciones de no-precisión; l) aproximación visual; m) aproximación en circuito; n) aproximación frustrada; o) aterrizaje normal; p) después del aterrizaje; y q) operación en pistas mojadas y contaminadas. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2)</p> <p>121.430 (a)(2)(ii)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-OM-B3.2.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA					
<p>RAB 121.001 (a)(40)</p> <p>121.415</p>	<p>119-C-OM-B4.1.</p> <p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos no normales y de emergencia. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

<p>(a)(2) 121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>aeronave del explotador, los procedimientos no normales y de emergencia?</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Las funciones asignadas a la tripulación. • Las listas de verificación correspondientes, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre los tripulantes de vuelo y de cabina de pasajeros. • Se considerará al menos los siguientes procedimientos y funciones no normales y de emergencia: <ul style="list-style-type: none"> a) incapacidad de la tripulación de vuelo; b) situación de incendios y humos; c) vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado; d) exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso; e) exceso de límites de radiación cósmica; f) impacto de rayos; g) comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias; h) falla de motor; i) fallas de sistemas; j) normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves; k) aviso GPWS – EGPWS/TAWS; l) aviso ACAS II/TCAS II; m) cizalladura del viento a baja altitud; y n) aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso. 		
B5 – PERFORMANCE					
<p>RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2) 121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-B5.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, los datos de performance de forma que puedan ser utilizados sin dificultad?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave material sobre performance que facilite los datos necesarios para cumplir con los requisitos de performance prescritos en el RAB 121 para determinar: <ul style="list-style-type: none"> a) límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar; b) longitud de la pista de 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>despegue (seca, mojada, contaminada);</p> <p>c) datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue;</p> <p>d) las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso;</p> <p>e) límites de ascenso en ruta;</p> <p>f) límites de ascenso en aproximación;</p> <p>g) límites de ascenso en configuración de aterrizaje;</p> <p>h) longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.</p> <p>i) límite de la energía de frenado; y</p> <p>j) velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).</p>		
<p>RAB 121.001 (a)(40)</p> <p>121.415 (a)(2)</p> <p>121.430 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p> <p>135.305(f)(3)</p> <p>RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-B5.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave, los datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo. • Se deberá incluir cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo: antiskid inoperativo). <p><i>Nota.- El manual de operaciones podrá contener referencias cruzadas a los datos aprobados contenidos en el AFM cuando no es probable que se utilicen esos datos con frecuencia o en una emergencia.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.001 (a)(40)</p> <p>121.415 (a)(2)</p> <p>121.430 (a)(2)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2)</p>	<p>119-C-OM-B5.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, datos adicionales de performance?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave datos adicionales, en su caso, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) las gradientes de ascenso con todos los motores; b) información de descenso progresivo (driftdown); c) efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A			<p>formación de hielo;</p> <p>d) vuelo con el tren de aterrizaje extendido;</p> <p>e) para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo; y</p> <p>f) vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).</p>		
B6 – PLANIFICACION DE VUELO					
<p>RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2) 121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-B6.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave, los datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia. • En su caso, se deberán incluir procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta Parte) y vuelos a aeródromos aislados. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(2) 121.2580 121.2581 121.2600 121.2600 121.2625 (c)(d)(e) 121.2630 121.2645 (c)(6)(ii) 121.2825 (a)(6) 121.2830 (a)(8) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.1215 135.640 135.685 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>119-C-OM-B6.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los requisitos y procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave, los requisitos y procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) según las Secciones aplicables del RAB 121 y del Adjunto 7 del Anexo 6 Parte I. • Verificar que los procedimientos contemplen al menos: <ul style="list-style-type: none"> a) los procedimientos de despacho y control de las operaciones; b) los procedimientos operacionales; y c) los requisitos de instrucción. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2)</p>	<p>119-C-OM-B6.3. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, el</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave el método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

121.430 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, de acuerdo con las reglamentaciones aplicables?				
B7 – PESO Y BALANCE					
RAB 121.415 (a)(2) 121.997 121.2835 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B7.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, las instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave las instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices); b) información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos; c) límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aviones individualizados usados por el explotador; y d) peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B8 – CARGA					
RAB 121.415 (a)(2) 121.997 121.2835 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B8.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, procedimientos y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave el procedimiento y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B9 – LISTA DE DESVIACIÓN RESPECTO A LA CONFIGURACIÓN (CDL)					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B9.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, una lista de desviación respecto a la configuración (CDL)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya la las listas de desviaciones respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de avión que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache el avión afectado según las condiciones 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			especificadas en su CDL.		
B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)					
RAB 121.415 (a)(2) 121.430 (a)(1)(i) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.380 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B10.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, una lista de equipo mínimo (MEL)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya la MEL teniendo en cuenta los tipos y variantes de avión que se operan y el o los tipos de área o áreas de operación. • Verificar que las MEL contemplen las operaciones concretas autorizadas (EDTO, RVSM, RNP, Operaciones todo tiempo, etc.) <p><i>Nota: Para asegurarse que el contenido de la Lista de Equipo Mínimo, cumple con los requisitos del RAB 121, se deberá completar adicionalmente la Lista de Verificación LV-119-C-MEL correspondiente a la aprobación del MEL del explotador.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO					
RAB 121.415 (a)(2) 121.2235 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B11.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, una lista de verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave una lista verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad transportados para las rutas que se volarán. • Verificar que el OM incluya los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio. • También deben estar incluidas las instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2) 121.930 121.935 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.510 135.515 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B11.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, el procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave el procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible. • Verificar que se tenga en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina. • Se deberá proporcionar la información de forma que facilite su utilización sin dificultad. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J	119-C-OM-B12.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave las instrucciones para la preparación de la 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	tipo y variante de aeronave, instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia?		evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.		
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.330 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B12.2. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, los procedimientos de evacuación de emergencia?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave una descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de un avión y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B13 - PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B13.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye para cada tipo y variante de aeronave, los procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave, los procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina. • Las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
B14 – SISTEMAS DEL AVION					
RAB 121.001 (a)(40) 121.415 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.305(f)(3) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-B14.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye, una descripción de los sistemas del avión para cada tipo y variante?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya para cada tipo y variante de aeronave una descripción de los sistemas del avión, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS					
C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR					
RAB 121.415 (a)(2) 121.225 (a)(2)(3) 121.235 (b)(c)(d) 121.325 (a)(b)(c) 121.330	119-C-OM-C1.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) una guía de ruta con instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa.	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM contemple una guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>(b)(c) RAB 121 Apéndice J</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) 135.110 135.115 135.120 135.125 135.150 135.200 135.210 135.215 RAB 135 Apéndice A</p>	<p>navegación y aeródromos, niveles de vuelo y altitudes mínimas para cada ruta que se volará y mínimos de operación para cada aeródromo cuya utilización esté prevista?</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Una guía de rutas debe contener para cada ruta del explotador, como mínimo, la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> a) Niveles de vuelo a ser utilizados; b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo; c) Datos instalaciones de comunicaciones y ayudas para la navegación; d) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones; e) Instalaciones de búsqueda y salvamento; f) Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo con relación al tipo de vuelo y la ruta a ser volada, incluyendo el método para verificar su vigencia; g) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET; h) Procedimientos de comunicaciones y navegación en ruta; i) Rutas de escape; y j) Aeródromos de alternativa en ruta. • Adicionalmente, para cada aeródromo/heliporto, aeródromo /heliporto de alternativa en ruta y aeródromo/heliporto de alternativa de despegues y/o de destino, el manual de rutas debe contener como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> a) atributos físicos de cada aeródromo, la clase y tipo de instalaciones y los servicios disponibles; b) tipo e intensidad de iluminación del área de maniobras; c) servicios de emergencia y extinción de incendios disponibles, adecuados para el tipo de aeronave más restrictiva propuesta; d) peligros conocidos; (obstáculos, vida silvestre, vientos localizados, etc.) e) información de contacto del explotador en cada aeródromo/heliporto y aeródromo/heliporto de alternativa; f) mínimos de utilización de aeródromo; g) procedimientos de salida, 		
---	--	--	---	--	--

			incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido; h) procedimientos de salida, llegada, aproximación y aterrizaje; i) categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo; j) limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.)		
PARTE D - CAPACITACIÓN					
D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN					
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Capítulo K RAB 121 Apéndice E Apéndice F Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo H Capítulo K RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-D1.1. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los programas de instrucción, entrenamiento y verificación para todo el personal de operaciones asignado a funciones operativas relativas a la preparación y/o realización de un vuelo?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los programas de instrucción, entrenamiento y verificación para: <ul style="list-style-type: none"> a) tripulación de vuelo; b) tripulación de cabina; c) encargados de operaciones de vuelo; d) instructores de vuelo e instructores de EOV; e) inspectores del explotador (IDE); y f) personal que presta servicios de escala. <p><i>Nota: Para asegurarse que el contenido del programa de capacitación, cumple con los requisitos del RAB 121, se deberá completar adicionalmente la Lista de Verificación LV-119-C-PI correspondiente a la aprobación del programa de instrucción del explotador.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) RAB 121 Capítulo K RAB 121 Apéndice E Apéndice F Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) Capítulo H Capítulo K RAB 135	119-C-OM-D1.2. ¿Los programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para todo el personal de operaciones asignado a funciones operativas relativas a la preparación y/o realización de un vuelo incluye la capacitación requerida sobre mercancías peligrosas y seguridad contra actos de interferencia ilícita?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el programa de capacitación contemple la instrucción y el entrenamiento requerido sobre el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. • Verificar que el programa de capacitación contemple la instrucción y el entrenamiento requerido sobre seguridad contra actos de interferencia ilícita (security). 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415	119-C-OM-D1.3.	<input type="checkbox"/> Si	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio	

<p>(a)(2) 121.6120 RAB 121 Capítulo K RAB 121 Apéndice E Apéndice F Apéndice J Apéndice S</p> <p>RAB 135.040 (a)(2) Capítulo H Capítulo K RAB 135 Apéndice A</p>	<p>¿El Manual de Operaciones (OM) incluye las políticas, la administración y el control de los programas de instrucción?</p>	<p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>las políticas, la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en consideración los siguientes elementos:</p> <p>a) una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones;</p> <p>b) el sistema de enmienda y revisión;</p> <p>c) la organización y responsabilidades del organismo de instrucción;</p> <p>d) los métodos de evaluación y de calificación;</p> <p>e) procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos;</p> <p>f) la finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación;</p> <p>g) las facilidades y material necesario para la instrucción;</p> <p>h) los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores del explotador (IDE);</p> <p>i) contratos de arrendamiento;</p> <p>j) criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros;</p> <p>k) aprobación de instructores, inspectores del explotador y simuladores de vuelo de los centros de instrucción extranjeros;</p> <p>l) métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y calificación; y</p> <p>m) los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de todo o parte de los procedimientos no normales o de emergencia, durante las</p>	<p><input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
--	--	------------------------------------	--	--	--

			operaciones de transporte aéreo comercial.		
RAB 121.415 121.1525 (a)(2) RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-D1.4. ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los criterios y procedimientos para asegurarse que en caso que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM del explotador contenga los criterios y procedimientos para asegurarse que en caso que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2) 121.1520 (a)(6) (b)(2) (c)(1) (f)(1) 121.1525 121.1555 121.1560 121.1565 121.1570 121.1575 RAB 121 Apéndice J RAB 135.040 (a)(2) 135.1145 RAB 135 Apéndice A	119-C-OM-D1.5 ¿El Manual de Operaciones (OM) incluye los procedimientos para asegurar la dotación suficiente de instructores e inspectores del explotador (IDE)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM del explotador contenga las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador (IDE) debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por el RAB 121. • Verificar que se detallen los criterios, requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o inspectores del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

Ayuda de trabajo para la aprobación de rutas

1. Introducción

1.1 Es necesario que la presente lista de verificación sea utilizada como ayuda de trabajo para evaluar cada ruta propuesta por el explotador antes de su aprobación.

1.2 Para realizar la evaluación de cada ruta es necesario estar familiarizado con los procedimientos establecidos en el manual del inspector de operaciones (MIO) y poseer un conocimiento básico del solicitante del AOC o del explotador en cuanto a su tamaño y nivel de complejidad de las operaciones que efectuará, según sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

2. Procedimientos

2.5 Programación.- Es necesario que el inspector de operaciones (IO) prevea que la revisión de cada ruta requiere de examinación en detalle y mucha dedicación antes de que la aprobación sea otorgada. Cuando corresponda, algunos detalles sobre la ruta y/o aeródromos deberían ser revisadas por inspectores especializados en las áreas correspondientes.

2.6 Antecedentes.- El IO revisará los procedimientos definidos en el MIO que serán utilizados para orientación de los inspectores a cargo de la revisión de la ruta, y utilizarán la presente lista de verificación (LV) durante la revisión. Una vez revisada, el IO remitirá sus conclusiones al POI.

2.7 No conformidades.- Todas las no conformidades encontradas durante la revisión del OM, serán comunicadas al solicitante mediante el uso del Formulario de notificación de no conformidades.

3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación

Con el objetivo de lograr un documento legible y facilitar la adecuada interpretación por parte del inspector de aeronavegabilidad en el registro de la lista de verificación, se proporciona la siguiente instrucción:

- Casilla 1** El nombre completo del solicitante del AOC o del explotador que solicita la aprobación de la ruta.
- Casilla 2** Nombre completo del representante del solicitante o del explotador para fines de coordinación durante la revisión de la ruta propuesta.
- Casilla 3** Información de contacto del representante del solicitante, para fines de coordinación y comunicación durante la revisión de la ruta propuesta.
- Casilla 4** Información sobre la ruta. Datos sobre origen-destino que conforman la ruta, tipos de navegación y aeronaves propuestas para cubrir la ruta.
- Casilla 5** Lista de todos los aeródromos de alternativa, incluyendo las alternativas post despegue, en ruta y de llegada.
- Casilla 6** Fecha de la revisión. Si la revisión se extiende por varios días, se deberá registrar la fecha de la finalización de la revisión.
- Casilla 7** Nombre del IO responsable por la revisión. (Normalmente designado por el JEC o POI).
- Casilla 8** Referencia reglamentaria del requisito o requisitos asociados a cada pregunta.
- Casilla 9** Se describen las preguntas aplicables al requisito RAB 121 a verificar. En algunos casos se puede dar la posibilidad de que exista más de una pregunta para el mismo requisito, o que una pregunta esté asociada a más de un requisito.
- Casilla 10** Se registra el estado de cumplimiento de ese ítem con respecto al RAB. Esta casilla está asociada con la Casilla 12 pero su resultado es independiente. Por ejemplo, un inspector puede marcar en esta casilla SI, y en la Casilla 12 No satisfactorio .
- Casilla 11** Es utilizada para describir los aspectos que el inspector de operaciones debe evaluar durante la revisión de la ruta propuesta. Tiene el objeto de clarificar la pregunta de la Casilla 9, con orientaciones sobre las pruebas que deberían examinarse.

El inspector debe examinar cada una de las orientaciones de la casilla 11.

El OM del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada un de las orientaciones detalladas en la casilla 11, para que la respuesta a la pregunta de la casilla 9 pueda ser considerada como satisfactoria. **Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del OM, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 9 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad. En este caso el resultado global de la evaluación será insatisfactorio.**

Casilla 12 Utilizada para indicar el resultado de la pregunta después de haber revisado las pruebas. Si un solicitante de un AOC no presenta pruebas, en la mayoría de los casos recibirá una calificación de “No satisfactorio” en esta columna (Estado de implementación) de la pregunta correspondiente de esta lista de verificación. Todas las preguntas de esta lista de verificación con una calificación de “No satisfactorio” se reflejan en las constataciones.

Esta columna que denota el estado de implantación, tiene varias opciones que relacionamos a continuación:

1. Satisfactorio.- Significa que cumple el requisito y no requiere mayor detalle;
2. No satisfactorio.- Significa que da cumplimiento sólo en forma parcial, o que no se da cumplimiento a un requisito.
3. No aplicable.- Esta aplicación la utiliza el inspector cuando lo indicado en la Casilla 9 “Pregunta del requisito a verificar”, no es aplicable para el solicitante del AOC que se está evaluando.

El OM del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la casilla 10, para que la respuesta a la pregunta de la casilla 9 pueda ser considerada como satisfactoria. Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del OM, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 9 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad y provocará que el resultado global de la revisión sea insatisfactoria.

Casilla 13 “Pruebas/notas/comentarios”. Se incluye para que el inspector documente las pruebas presentadas por el solicitante del AOC y los aspectos que ha examinado para responder a la pregunta de la lista de verificación y también permite al inspector realizar comentarios adicionales y detallar la naturaleza de las observaciones o constataciones encontradas. Esta casilla debe respaldar lo indicado en la Columna 11. Existen diferentes combinaciones de situaciones que tienen que estar justificadas en esta casilla. Si el espacio no es suficiente, se hace una referencia codificada utilizando la identificación del ítem (ver explicación de la Casilla 8), y ampliando en la página de observaciones que es parte de la lista de verificación.

Con anterioridad a la revisión de la ruta propuesta, es recomendable solicitar al explotador completar la presente lista de trabajo, incluyendo en la casilla 13, las referencias a su OM sobre donde ubicar la respuesta a cada una de las orientaciones.

Casilla 14 Es utilizada para justificar las razones para no exigir un vuelo de demostración como parte de la evaluación de la ruta.

Casilla 15 “Observaciones” Debe ser utilizada para proveer cualquier información adicional que se considere necesaria para justificar el resultado de la inspección. Igualmente deberán listarse en esta casilla las no-conformidades identificadas.

Casilla 16 El resultado de la evaluación será satisfactoria solamente si el 100% de las orientaciones aplicables de la columna 11 han sido evaluadas con resultado satisfactorio. Una sola orientación que no esté debidamente respaldada, provocará un resultado insatisfactorio. En caso de que la evaluación resulte insatisfactoria, se remitirá una comunicación al explotador con los detalles de las no conformidades y las referencias reglamentarias asociadas, solicitando la presentación de las correcciones correspondientes. Una vez que las correcciones sean recibidas por la AAC, corresponderá llenar una nueva lista de verificación. Este procedimiento se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que la ruta sea aprobada o hasta que la AAC o el explotador determinen que no existen las condiciones para la explotación de dicha ruta bajo las condiciones existentes.

Casilla 17 Es utilizada para justificar las razones para no exigir un vuelo de demostración como parte de la evaluación de la ruta.

LV-119-C-RU					
APROBACIÓN DE RUTAS					
RAB 121.210 (c), 121.310(a)					
1. Nombre del solicitante:					
2. Representante del solicitante:					
3. Información de contacto:					
4. Información sobre la ruta (Utilizar código designador de OACI de 4 letras):					
Origen:		Destino:		Tipo de aeronaves a ser utilizadas en la ruta:	
Tipo de navegación:		<input type="checkbox"/> Visual <input type="checkbox"/> IFR Convencional <input type="checkbox"/> PBN <input type="checkbox"/> RVSM <input type="checkbox"/> EDTO <input type="checkbox"/> MNPS		A. B. C. D.	
5. Aeródromos de alternativa de origen, ruta y destino (Utilizar código designador de OACI de 4 letras):					
6. Fecha de la revisión:			7. Responsable de la revisión (AAC):		
8.	9.	10.	11.	12.	13.
Referencia	Pregunta del requisito	Respuesta	Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	Estado de implantación	Pruebas/Nota s/ Comentarios
PARTE I – REQUISITOS PARA LA RUTA					
VERIFICAR QUE PARA LA RUTA PROPUESTA EL MANUAL DEL OPERACIONES CONTENGA DIRECTAMENTE O POR REFERENCIA LA SIGUIENTE INFORMACION:					
RAB 121.215 RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-1. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador se especifican los niveles de vuelo a ser utilizados para operar esta ruta?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que en el manual de Operaciones (OM) se especifiquen para la ruta propuesta: <ul style="list-style-type: none"> a) los niveles y/o altitudes de vuelo a ser utilizados; y b) los niveles y/o altitudes mínimas de vuelo. Verificar que los niveles y/o altitudes de vuelo determinados por el explotador para dicha ruta 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>sean iguales o superiores a las altitudes mínimas de vuelo establecidas por el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que, para aquellas rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no ha establecido altitudes mínimas, el explotador haya especificado en su manual de operaciones el método utilizado para determinar las altitudes mínimas de vuelo y que dicho método se encuentra aprobado por la AAC. 		
<p>RAB 121.230</p> <p>RAB 121.415 (a)(1)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-2. ¿En Manual de Operaciones (OM) del explotador figuran todos los datos necesarios sobre las instalaciones de comunicaciones para operar esta ruta?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén identificadas adecuadamente las instalaciones de comunicaciones incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) la identificación y frecuencia(s) de cada estación de comunicaciones; y b) los volúmenes de espacio aéreo y/o niveles de vuelo asociadas a dichas estaciones de comunicación. • Verificar que el explotador cuenta con medios y procedimientos de comunicación adecuados en ambos sentidos que aseguren la confiabilidad y rapidez de las comunicaciones bajo condiciones de operación normales sobre toda la ruta propuesta entre: <ul style="list-style-type: none"> a) cada avión y la oficina apropiada de despacho; y b) cada avión y las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo. • Verificar que los sistemas de comunicación entre cada avión y la oficina apropiada de despacho sean independientes de cualquier sistema de comunicación operado por las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

<p>RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J RAB 121.240</p>	<p>119-C-RU-3. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador figuran todos los datos necesarios sobre las instalaciones y servicios para la navegación aérea para operar esta ruta?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén identificadas adecuadamente las instalaciones de las ayudas de navegación terrestres incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) la ubicación, identificación y frecuencia(s) de cada ayuda de navegación; y si corresponde b) los límites de cobertura de cada una de estas ayudas. • Verificar que las ayudas terrestres que corresponde a esta ruta: <ul style="list-style-type: none"> a) garantizan suficiente cobertura de señal de radionavegación a lo largo de toda la ruta como para determinar la posición exacta de la aeronave en todo momento, y b) están localizadas de tal forma que permitan, sin perder el nivel de cobertura previsto por (a) la navegación hasta el aeródromo de destino, de alternativa o de abastecimiento de combustible. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-4. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador figuran las políticas y procedimientos en caso de falla de comunicaciones?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén incluidas las políticas y procedimientos del explotador en caso de falla de comunicaciones. • Verificar que, en caso de que es Estado de sobrevuelo o el Estado responsable hubiera establecido procedimientos de falla de comunicaciones específicos para una ruta, porción de una ruta o volumen de espacio aéreo específico, dichos procedimientos estén claramente identificados y disponibles. • Verificar que los procedimientos de falla de comunicaciones generales y específicos están contemplados en los programas de instrucciones de los tripulantes de vuelo y los encargados de operaciones de vuelo. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

<p>RAB 121.415 (a)(1) 121.835(e) 121.2280(a)(1) 121.2233 (a) RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-5. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador figuran las políticas y procedimientos relacionados con el uso de las cartas aeronáuticas?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén incluidas las políticas y procedimientos del explotador donde se describa al menos: <ul style="list-style-type: none"> a) Las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo con relación al tipo de vuelo y la ruta a ser volada; b) el método utilizado por el explotador para verificar la vigencia de dichas cartas y asegurar su distribución oportuna a las tripulaciones de vuelo; y c) las condiciones sobre la ubicación y medios de iluminación para el uso de las cartas en operaciones nocturnas. • En caso que el explotador haya previsto el uso de datos de navegación electrónicos, por medio de sistemas de la propia aeronave o medios independientes, verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén incluidas al menos: <ul style="list-style-type: none"> a) las políticas y procedimientos del explotador para el uso de estos medios; b) el método utilizado por el explotador para verificar la vigencia de dichos datos; y c) las condiciones en las que deben llevarse a bordo y/o utilizarse las cartas de navegación convencionales como un medio alternativo de guía de navegación. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
--	--	--	---	---	--

<p>RAB 121.225(a)(2)</p> <p>121.415 (a)(1)</p> <p>121.2233 (a, b)</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-6. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador está contemplada la disponibilidad de la información aeronáutica?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) este incluido un sistema para obtener, mantener y distribuir al personal apropiado, información aeronáutica vigente para cada ruta y aeródromo que utilice, de modo que garantice la seguridad de las operaciones en esas rutas y a esos aeródromos. • Verificar que en el manual de Operaciones (OM) estén incluidos procedimientos para: <ul style="list-style-type: none"> a) la difusión de información a través del sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones; y b) la difusión de la información contenida en la circular de información aeronáutica (AIC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>RAB 121.225(a)(2)</p> <p>121.330</p> <p>121.415 (a)(1)</p> <p>121.2233 (a, b)</p> <p>121.2310</p> <p>RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-7. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador está contemplada la disponibilidad de la información meteorológica?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el explotador se haya asegurado que a lo largo de la ruta propuesta, existen suficientes servicios de información meteorológica disponibles, para garantizar el suministro de informes y pronósticos meteorológicos necesarios para la operación. • Verificar que dichos informes y pronósticos meteorológicos sean preparados por un organismo nacional o internacional competente o por una fuente aprobada por la AAC de los Estados sobrevolados. • Verificar que el explotador haya adoptado y puesto en uso un sistema aprobado para obtener informes y pronósticos de fenómenos meteorológicos adversos, tales como turbulencias en cielos despejados, tormentas eléctricas; y cizalladura del viento a baja altitud, que podrían afectar la seguridad del vuelo en cada ruta que se vuele y en cada aeródromo que se utilice. • Verificar que el OM contiene los procedimientos para asegurar que cada vez que un piloto al mando 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			encuentra en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea posible.		
RAB 121.225(a)(2) RAB 121.415 (a)(1) RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-8. ¿En el Manual de Operaciones (OM) del explotador están contempladas para la ruta propuesta, las rutas de escape cuando corresponda?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que, en aquellos casos en los que debido a una falla o degradación de un componente o sistema de la aeronave, limitaciones de performance, características del terreno, condiciones meteorológicas extremas o cualquier otra condición que haga imposible mantener los niveles o altitudes mínimos de vuelo para una ruta o porción de una ruta, el explotador haya establecido y publicado en su manual de operaciones rutas de escape adecuadas para mantener un nivel de seguridad operacional aceptable. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
PARTE II – REQUISITOS PARA LOS AERÓDROMOS					
VERIFICAR QUE PARA CADA AERÓDROMO DE SALIDA, LLEGADA Y ALTERNATIVA (DE SALIDA, RUTA Y LLEGADA) ASOCIADA A LA RUTA PROPUESTA, EL MANUAL DEL OPERACIONES CONTENGA DIRECTAMENTE O POR REFERENCIA LA SIGUIENTE INFORMACION:					
Antes de responder las preguntas de esta Parte como satisfactorias, debe verificarse que la información requerida en la columna "Orientación" (11) está disponible para cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta.					
RAB 121.225(3) RAB 121.415 (a)(2, 3, 4) RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-9. ¿El Manual de Operaciones (OM) del explotador contiene información suficiente para cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que el OM incluya como mínimo la siguiente información para cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta: <ul style="list-style-type: none"> a) Una representación gráfica (mapa) de cada aeródromo que incluya las pistas, calles de rodaje y plataformas; b) información de contacto del explotador; c) dimensiones, orientación, tipo de superficie, resistencia, elevación, gradientes, umbrales desplazados, zonas de parada, señalización e iluminación de cada una de las pistas, calles de rodaje y plataformas; d) servicios disponibles; e) horas de operación; f) ayudas a la navegación; g) instalaciones y servicios 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>disponibles de los servicios de tránsito aéreo, incluyendo las frecuencias e identificadores de llamada para las comunicaciones;</p> <p>h) información e identificación de los obstáculos naturales y/o construcciones o estructuras que afecten o puedan afectar la trayectoria de rodaje aproximación, despegues y aterrizaje; y</p> <p>i) información sobre los peligros conocidos como meteorología estacional, vida silvestre, tráfico VFR en la vecindad, vientos localizados, etc.</p>		
RAB 121.415 (a)(2, 3, 4) RAB 121.2210(b,c) RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-10. ¿El Manual de Operaciones (OM) del explotador contiene información sobre los servicios de emergencia disponibles en cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya información sobre los servicios de emergencia disponibles en cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta. • Verificar que el OM incluya información sobre la disponibilidad de servicios de extinción de incendios (SEI) disponibles en cada aeródromo asociado con la ruta propuesta, y que sean de la categoría adecuada para el tipo de aeronave más restrictivo propuesto por explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
RAB 121.415 (a)(2, 3, 4) RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-11. ¿El Manual de Operaciones (OM) del explotador contiene información sobre los procedimientos de vuelo por instrumentos para cada aeródromo asociado a la ruta propuesta?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya al menos la siguiente información para cada uno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta: <ul style="list-style-type: none"> a) mínimos de utilización de aeródromo; b) procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido; c) procedimientos de llegada y aproximación; y d) procedimientos especiales, si aplican, como procedimientos especiales para falla de motor, maniobras no estándar, etc. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
PARTE III – REQUISITOS ADICIONALES					
RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-12. ¿En el manual de operaciones del explotador, han sido definidas para	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el OM incluya los procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo se encuentre debidamente familiarizada 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	<p>las calificaciones y competencia requerida de la tripulación de vuelo para la operación de esta ruta?</p>		<p>con la ruta, con anterioridad a la operación, incluyendo al menos la información sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El emplazamiento de la ruta y los aeródromos asociados; b) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad; c) las condiciones meteorológicas estacionales; d) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo; e) los procedimientos de búsqueda y salvamento; f) las instalaciones de navegación y los procedimientos, comprendidos los de navegación a larga distancia, atinentes a la ruta en que se haya de realizar el vuelo; g) los diagramas de los aeródromos; h) los NOTAMs; i) los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito; j) los obstáculos, topografía e iluminación; k) las ayudas para la aproximación; y l) los procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como los mínimos de utilización aplicables. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el explotador posea un sistema apropiado, para distribuir la información requerida al piloto al mando y al personal de operaciones de vuelo apropiado. • Verificar que, si la AAC puede o el explotador hubieran determinando que alguno de los aeródromos asociados a la ruta propuesta (debido a ítems tales como: elevación, terreno circundante, obstrucciones y procedimientos complejos de aproximación y salida, etc.) son aeródromos que 		
--	--	--	--	--	--

			<p>requieren la calificación de aeródromos especiales y que ciertas áreas o rutas o ambas, requieren un tipo especial de calificación de navegación, el explotador haya incluido en su manual de operaciones los procedimientos para asegurar que:</p> <p>a) el piloto al mando o copiloto hayan realizado una aproximación real a ese aeródromo (incluyendo un despegue y un aterrizaje), acompañado de un piloto calificado en el aeródromo, mientras sirve como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje; o</p> <p>b) el piloto al mando ha sido calificado por medio de una presentación gráfica aceptable para la AAC.</p>		
RAB 121.1765 RAB 121.1770 RAB 121 Apéndice J	119-C-RU-13. ¿Los tipos de aeronaves propuestas por el explotador para operar en la ruta propuesta son adecuados para la ruta así como para cada uno de los aeródromos asociados a dicha ruta?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las limitaciones de operación incluidas en el AFM de cada tipo de aeronave propuesto por el explotador, incluyendo las limitaciones de operación con un motor inoperativo, son compatibles con las condiciones de la ruta incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> a) Niveles de vuelo a ser utilizados, b) niveles y altitudes de vuelo; c) rutas de escape; d) franqueamiento de obstáculos, e) gradientes; f) etc. • Verificar que los equipos de navegación y comunicaciones instalados en la aeronave son adecuados para el tipo ruta y tipo de navegación propuesta. <p><i>Nota: En caso que la operación de la ruta contemple una o más aprobaciones específicas, la aprobación de la ruta estará condicionada a la aprobación específica previa. (RVSM, PBN, EFB, MNPS).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
PARTE IV – VUELOS DE DEMOSTRACION					
<p>Determinar, de acuerdo con la Sección 121.210 (d) y (e), si corresponde realizar un vuelo de demostración antes de aprobar la ruta propuesta. En caso de no ser necesario, marcar la columna de "Estado de implementación" como "No aplicable" y completar la casilla 15 con la justificación.</p>					

<p>RAB 121.210(a) RAB 121 Apéndice J</p>	<p>119-C-RU-14. ¿El explotador condujo un vuelo de demostración como parte del proceso de aprobación de esta ruta?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar para obtener la aprobación de una ruta, un explotador que realiza o pretende realizar operaciones regulares, haya probado a la AAC mediante un vuelo de demostración lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> a) Que es capaz de conducir satisfactoriamente-te operaciones regulares entre cada aeródromo regular, alterno o de reabastecimiento de combustible, sobre esa ruta o segmento de ruta; y b) que es capaz de garantizar que las instalaciones y servicios requeridos para las operaciones se encuentran disponibles y son adecuados para la operación propuesta. • Verificar que el vuelo de demostración ha sido conducido en base a un plan de demostración previamente aprobado por la AAC. 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>14. Justificar, de acuerdo con el RAB 121.210 (e) y/o (f) las razones para no conducir un vuelo de demostración para aprobar la ruta propuesta.</p>					
<p>15. OBSERVACIONES <i>Nota.- El inspector de operaciones puede usar este espacio para anotar las observaciones y comentarios que estime apropiadas, incluyendo información sobre los ítems insatisfactorios. (Agregar la cantidad de hojas, según se requiera).</i></p>					
<p>16. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LA RUTA:</p> <p style="text-align: center;">S I</p>			<p>17. Nombre, sello y firma del inspector:</p>		

PARTE II - EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II - ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 16 - Lista de equipo mínimo (MEL) y lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C16-02
2. Antecedentes	PII-VII-C16-02
3. Responsabilidades del POI	PII-VII-C16-03
4. Definiciones y abreviaturas	PII-VII-C16-03
5. Documentos de referencia	PII-VII-C16-09
6. Propósito de la MEL	PII-VII-C16-09

Sección 2 – Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

1. Generalidades	PII-VII-C16-10
2. Nivel de seguridad	PII-VII-C16-10
3. Desarrollo, aprobación y revisión de la MMEL	PII-VII-C16-12

Sección 3 – La MEL

1. Generalidades	PII-VII-C16-17
2. Criterios de aprobación	PII-VII-C16-18
3. Ítems listados en la MEL	PII-VII-C16-18
4. Ítems inoperativos	PII-VII-C16-19
5. Una sola MEL para una flota	PII-VII-C16-21
6. Instrucciones del manual del explotador – Condiciones y limitaciones	PII-VII-C16-21
7. Desarrollo de la MEL	PII-VII-C16-23

Sección 4 – Proceso de aprobación de la MEL

1. Fases del proceso de aprobación de la MEL	PII-VII-C16-23
2. Fase uno – Pre-solicitud	PII-VII-C16-23
3. Fase dos – Solicitud formal	PII-VII-C16-25
4. Fase tres – Evaluación de la documentación	PII-VII-C16-26
5. Fase cuatro – Inspección y demostración	PII-VII-C16-33
6. Fase cinco – Aprobación	PII-VII-C16-34
7. Ayuda de trabajo	PII-VII-C16-34
8. Disponibilidad de la documentación	PII-VII-C16-34

Sección 5 – Uso de la MEL en servicio

1. Generalidades	PII-VII-C16-34
2. Procedimientos de revisión	PII-VII-C16-34
3. Disponibilidad de la MEL para la tripulación de vuelo	PII-VII-C16-36
4. Discrepancias descubiertas durante el vuelo	PII-VII-C16-37
5. Documentación de las discrepancias	PII-VII-C16-37
6. Conflicto con directivas de aeronavegabilidad	PII-VII-C16-37
7. Interrelación entre componentes inoperativos	PII-VII-C16-38
8. Categorías de reparación	PII-VII-C16-38

Sección 6 - Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

1. Generalidades	PII-VII-C16-39
2. Desarrollo y aprobación de la CDL	PII-VII-C16-39
3. Uso de la CDL	PII-VII-C16-39
4. Control operacional	PII-VII-C16-39

Sección 1 – Generalidades

1. Objetivo

1.1 Este capítulo provee orientación y guía a los inspectores de la AAC sobre el proceso de evaluación y aprobación de la lista de equipo mínima (MEL) de un solicitante o explotador RAB 121 y/o 135. Asimismo, incluye información de orientación en la utilización de la MEL durante las operaciones de transporte aéreo comercial. Por ser la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) la fuente de información primaria para el desarrollo y revisión de la MEL, antes de tratar sobre este documento, se incluye información concerniente al desarrollo y proceso de aprobación de la MMEL. Por último, este capítulo también contiene información sobre el desarrollo, aceptación y uso de la lista de desviación respecto a la configuración (CDL).

1.2 El presente capítulo se encuentra estructurado con las siguientes secciones:

- Sección 1 – Generalidades, que contiene definiciones y una visión general del sistema MEL;
- Sección 2 - Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL, que contiene generalidades del proceso de elaboración y revisión de la MMEL;
- Sección 3 – Lista de equipo mínimo, que contiene detalles relacionados específicamente con la MEL
- Sección 4 – Proceso de aprobación de la MEL, que contiene información de este proceso siguiendo los pasos del proceso genérico de aprobación/aceptación;
- Sección 5 – Uso de la MEL en servicio, que contiene información y guía para los inspectores sobre el uso de la MEL durante las operaciones; y
- Sección 6 – Lista de desviaciones respecto a la configuración, que contiene información relativa al desarrollo y aprobación de la CDL.

Nota: Se espera que los inspectores utilicen buen juicio en situaciones donde no se incluye orientación específica y estén concientes de las necesidades de revisión de la presente información contenida en este capítulo, a medida que los requerimientos vayan evolucionando.

2. Antecedentes

2.1 La RAB 121.430 (a) (1) requiere que el explotador incluya en el manual de operaciones una MEL, aprobada por el Estado del explotador, donde se especifique para un determinado modelo de aeronave el número mínimo de equipo operable que se requiere, teniendo en cuenta las reglas de funcionamiento dadas las condiciones ambientales existentes para la continuación del vuelo.

2.2 El Adjunto G del Anexo 6, Parte I, contiene orientación sobre la MEL que debe desarrollarse a partir de la MMEL, la cual es establecida por el organismo responsable del diseño de tipo de la aeronave en cooperación con los explotadores y las autoridades certificadoras en el momento en que la aeronave entra por primera vez en servicio. Cada explotador debe hacer una MEL apropiada, siguiendo las guías y procedimientos específicos de la MMEL y dentro de las limitaciones definidas por ésta.

2.3 Las aeronaves de transporte aéreo comercial de mayor capacidad están designadas y certificadas con una cantidad significativa de redundancia en sus sistemas, de forma tal que los estándares mínimos de aeronavegabilidad son satisfechos con un margen sustancial. Por este motivo y para facilitar al explotador una operación continua, son necesarios ciertos documentos, procedimientos y limitaciones que permitan la operación de la aeronave cuando algunos de los sistemas o del

equipo estén inoperativos por intervalos de tiempo controlado, a condición de que se mantenga un nivel aceptable de seguridad.

2.4 La MMEL y la MEL asociada son documentos utilizados para mitigar dificultades. Sin embargo, su propósito no es el de fomentar la operación de aeronaves con equipo inoperativo. No es aconsejable que se despache una aeronave con equipo inoperativo y dichas operaciones son permitidas sólo como resultado de un análisis cuidadoso de cada ítem para asegurar que se mantiene un nivel aceptable de seguridad. Se toma como consideración fundamental que la operación continua de una aeronave en esta condición debe ser minimizada. Por tanto, es importante que las rectificaciones sean cumplidas en la primera oportunidad que se presente para que la aeronave afectada pueda retornar a su conformidad con el certificado de tipo. Las limitaciones que especifican los intervalos de solución se discuten más adelante en este capítulo.

2.5 Debe insistirse en que el explotador tiene que ejercer un riguroso control operacional sobre el empleo de la MEL, para garantizar que ningún vuelo de inicio cuando múltiples elementos de la MEL están fuera de servicio, si previamente no se ha llegado a la conclusión de que la integración o interrelación que exista entre los sistemas o componentes inoperativos no resultará en una degradación considerable del nivel de seguridad o, en un aumento indebido de la carga de trabajo de la tripulación.

3. Responsabilidades del POI

3.1 El inspector principal de operaciones (POI) es el primer responsable de todo el proceso de administración, evaluación y aprobación de la MEL del explotador. Es esencial que el POI trabaje con el inspector principal de mantenimiento (PMI) y con el inspector principal de aviónica (PAI) y con otros inspectores o grupos involucrados en este proceso.

3.2 Durante el proceso de certificación del explotador, el POI es quién aprueba la MEL y sus revisiones posteriores, no obstante, el PMI es quien revisa los aspectos de aeronavegabilidad. Por el hecho de tener la responsabilidad compartida, se hace necesario un trabajo conjunto no solo para la aprobación inicial de la MEL, sino también para cualquier aprobación posterior.

4. Definiciones y abreviaturas

4.1 Definiciones.- Debido a que la MMEL y la MEL son documentos que se encuentran en su mayor parte en idioma inglés, para aquellas definiciones que son poco conocidas o son muy utilizadas en la MEL, el término o frase en inglés irá a continuación del término o frase en español y de su abreviatura.

4.1.1 Sistema de comunicaciones de reporte y direccionamiento en base a especificaciones ARINC (ARINC Communications Addressing and Reporting System) (ACARS).- Sistema diseñado para ayudar a la tripulación de vuelo o al sistema de monitoreo de la aeronave a comunicar en tiempo real vía telex a un punto seleccionable.

4.1.2 Ítem de control administrativo (ACI).- Es un ítem que es listado por el explotador para propósitos informativos y de seguimiento. Puede ser añadido a la MEL del explotador, teniendo cuidado en no conceder una liberación de cumplimiento de los requerimientos reglamentarios, o siempre y cuando se verifiquen que las condiciones y limitaciones están contenidas en un documento aprobado como por ejemplo, en el manual de reparaciones estructurales (SRM). Si se pretende una liberación de cumplimiento diferente a la que ha sido otorgada mediante un documento aprobado, se debe remitir una solicitud al ente que se encarga de desarrollar la MMEL. Si de esta solicitud resulta una revisión o aprobación, entonces este ítem llega a ser un ítem MMEL, en vez de ser un ítem de control administrativo.

4.1.3 Manual de vuelo (AF).- El manual de vuelo del avión (AFM) o el manual de vuelo del helicóptero (RFM) son documentos aprobados por la AAC responsable de la certificación de la aeronave. En el caso de la FAA, la oficina responsable es la oficina de certificación de aeronaves (ACO) del área en la cual se ha llevado el proceso de certificación. El FM aprobado para una aeronave específica está listado en la hoja de datos del certificado de tipo aplicable. El FM aprobado es el documento

fuentes que contienen las limitaciones operacionales y los parámetros de rendimiento (performance) de la aeronave. La AAC responsable de la certificación de una aeronave generalmente requiere de un FM aprobado para emitir un certificado de tipo.

4.1.4 Manual de mantenimiento de la aeronave (AMM).- El AMM es el documento fuente para los procedimientos de mantenimiento. La AAC responsable de la certificación de una aeronave requiere de un AMM para emitir un certificado de tipo.

4.1.5 Asociación de transportación aérea de América (ATA) Especificación 100 (Air Transportation Association of America (ATA) Specification 100).- La Especificación ATA 100, datos técnicos del fabricante, es una norma internacional de numeración de la industria, desarrollada para identificar sistemas y componentes en diferentes aeronaves en el mismo formato y manera. En definiciones de los sistemas, se incluyen los números del sistema basados en el ATA 100 de forma secuencial.

4.1.6 Aprobación.- Es una respuesta activa de la AAC frente a un asunto que se le presenta para examen. La aprobación constituye una constatación o determinación de cumplimiento de las normas pertinentes. La aprobación se demostrará mediante la firma del funcionario que aprueba, la expedición de un documento u otra medida oficial que adopte la AAC.

4.1.7 Según sea requerido por una reglamentación.- Cuando la MMEL indique una afirmación de este tipo, o similar, significa que el ítem afectado está sujeto a ciertas condiciones (restrictivas o permisivas) expresadas en los requisitos operacionales aplicables. A menos que la MMEL describa de otra forma, los ítems especificados (como cantidad mínima), por estos requerimientos deben estar operativos. Dicho de otra forma, cuando el ítem listado no es requerido por reglamentación, entonces puede estar inoperativo por el tiempo especificado a través de la categoría de reparación. Este texto no debe aparecer en la MEL, sino más bien puede incluirse una sinopsis del requerimiento reglamentario.

4.1.8 Autoridad o administración de aviación civil (AAC).- La entidad competente y responsable de la seguridad operacional y vigilancia del cumplimiento de requerimientos reglamentarios en aviación civil. En el contexto de este capítulo, al tratar la MMEL, se refiere a la AAC del Estado de diseño de la aeronave. Cuando se habla de la MEL, se refiere a la AAC del Estado del explotador.

4.1.9 Día calendario.- Periodo de 24 horas desde medianoche a medianoche basado en UTC u hora local, como defina el explotador.

4.1.10 Comienzo del vuelo.- El punto en que la aeronave empieza a moverse bajo su propio empuje con el propósito de prepararse para el despegue.

4.1.11 Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).- Las aeronaves con certificado de tipo que son operadas por un explotador pueden ser aprobadas para realizar operaciones con partes secundarias faltantes del motor, o de las estructuras. El documento fuente para este tipo de operaciones es la CDL. La AAC responsable de certificar la aeronave también aprueba la CDL como una enmienda al certificado de tipo de la aeronave. Para aeronaves certificadas por la FAA, la CDL está incorporada como un apéndice en la sección de limitaciones del manual de vuelo aprobado. Ver definición de RAB 1.

4.1.12 Día del descubrimiento.- Día calendario en el que un fallo de funcionamiento de un equipo/instrumento fue anotado en el registro de mantenimiento/diario de a bordo de la aeronave. Este día es excluido de los días calendario o de vuelo, especificados en la MMEL para el intervalo de reparación de un ítem inoperativo de equipo, y es aplicable a todos los ítems MMEL en las Categorías "A, B, C, y D".

4.1.13 Desactivado o asegurado.- Significa que el componente especificado debe ser puesto en una condición aceptable para un vuelo seguro. El explotador establecerá un método aceptable de desactivación y aseguramiento que incluirá en su MEL, para prevenir su uso por la tripulación.

4.1.14 Eliminado.- Ítems que anteriormente podían ser diferidos, pero luego de una revisión posterior donde se incluye una nota en la columna de "comentarios", siguiendo la secuencia de ítems, indica que el ítem fue anteriormente listado pero que ahora es requerido que esté operativo si está instalado en la aeronave.

- 4.1.15 Sistema electrónico de alerta de fallas (Electronic Fault Alerting System) [Engine Indicating Crew Alerting System (EICAS), Electronic Centralized Aircraft Monitoring System (ECAM)] o sistemas similares.- Sistemas que proporcionan mensajes electrónicos capaces de proveer diferentes niveles de prioridad de mensajes de información de los sistemas de la aeronave (por ejemplo, *warning, caution, advisory, status and maintenance*). Un mensaje de discrepancia en la aeronave puede o no afectar a la posibilidad de despacho, por eso es necesario referirse a la MMEL específica para ese tipo de aeronave. Por ejemplo, para mayores detalles en la definición en caso de diversos sistemas instalados en diferentes tipos de aeronaves certificadas por la FAA, se puede consultar el documento *FAA Policy Letter 25 – Policy concerning MMEL definitions*, en su última revisión.
- 4.1.16 Equipo.- Significa ítem, función, componente, o sistema (tal como se usa en documentación relacionada con este tema).
- 4.1.17 ER/ETOPS.- Se refiere a las operaciones de rango extendido con aeronaves de dos motores, las cuales tienen aprobación a través del diseño de tipo para realizar ese tipo de operaciones, y cumple con las provisiones especificadas en documentos emitidos para tal fin (por ejemplo, en el caso de la FAA, la AC 120-42B).
- 4.1.18 Ítems en exceso.- Son aquellos ítems que, habiendo sido instalados, están en redundancia a los requerimientos reglamentarios.
- 4.1.19 Reglamentaciones Federales de Aviación (FAR) de los Estados Unidos.- la abreviatura FAR es el antiguo término utilizado por los Estados Unidos para identificar sus reglamentaciones. En la actualidad las reglamentaciones americanas son identificadas de la siguiente manera: Título 14 del Código de Reglamentaciones Federales de los Estados Unidos (*Title 14 of the Code of Federal Regulations*) (14 CFR). Por ejemplo 14 CFR 61.1 se refiere al Título 14, a la Parte 61 y a la Sección 1.
- 4.1.20 Día de vuelo.- Significa un periodo de 24 horas desde media noche hasta la media noche siguiente basado en el tiempo universal coordinado (UTC), o local, según lo seleccionado por el explotador, durante el cual por lo menos se ha iniciado un vuelo para la aeronave afectada.
- 4.1.21 Control digital del motor de autoridad plena (FADEC) (Full Authority Digital Engine Control).- Se entiende que un motor FADEC es aquel que tiene instalado este tipo de control y cuyas especificaciones de mantenimiento y operación sensiblemente difieren de los motores normales.
- 4.1.22 Condiciones de formación de hielo.- Significa un medioambiente atmosférico que puede causar que se forme hielo en la aeronave o en el motor.
- 4.1.23 Si está instalado.- Significa que el equipo es, ya sea opcional, o no es requerido que esté instalado en todas las aeronaves cubiertas por esa MMEL.
- 4.1.24 Inoperativo.- Inoperativo significa que un ítem, sistema y/o componente no funciona correctamente por no cumplir su propósito y/o no está funcionando en forma normal y consistente dentro de sus límites y tolerancias operativas aprobadas. Algunos sistemas han sido diseñados para ser tolerantes a fallas y son supervisados por computadoras que transmiten los mensajes de falla a una computadora centralizada para propósitos de mantenimiento. La presencia de esta categoría de mensajes no necesariamente significa que el sistema esté inoperativo.
- 4.1.25 Componentes inoperativos de un sistema inoperativo (Inoperative components of an inoperative system).- Ítems inoperativos que son componentes de un sistema que está inoperativo son usualmente considerados como componentes directamente asociados con éstos y que no tienen otra función que la de dar soporte a ese sistema. Sistemas de precaución/alarma, asociados con algún sistema inoperativo deben estar operativos, a menos que su liberación sea específicamente autorizada por la MMEL. Se deben fijar carteles (*placards*) a los ítems inoperativos para recordar a la tripulación y personal de mantenimiento sobre la condición del equipo. En la medida de lo práctico, los carteles deberían ser ubicados de forma adyacente al control o indicador para el ítem afectado, sin embargo, a menos que se especifique lo contrario, el texto contenido en el cartel y su ubicación será determinado por el explotador.
- 4.1.26 JAA/EASA MMEL.- Significa la MMEL (incluyendo el suplemento a la MMEL), que es recomendada por la JAA/EASA para la aceptación de la AAC, que forma parte de esa entidad.

4.1.27 Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).- La MMEL es una lista de equipos que la AAC, responsable de la certificación de la aeronave específica, determina que pueden estar inoperativos bajo ciertas condiciones de operación y que garantiza de forma continua un nivel de seguridad aceptable. La MMEL contiene las condiciones, limitaciones y procedimientos requeridos para operar esa aeronave específica con estos ítems inoperativos. La MMEL es utilizada como un punto de partida en el desarrollo y revisión de la MEL del explotador de forma individual.

4.1.28 Suplemento a la MMEL.- Es una lista asociada a la MMEL de una aeronave para la cual la solicitud del primer certificado de tipo se ha realizado ante una AAC de otro Estado. Este suplemento identifica cualquier diferencia respecto a la MMEL previamente aprobada. Esta MMEL y su Suplemento constituyen la MMEL aprobada (en el caso de la JAA/EASA, la JAA/EASA MMEL recomendada)

4.1.29 Lista de equipo mínimo (MEL).- La MEL es derivada de la MMEL para una aeronave, por marca y modelo en particular y es aplicable a un explotador de forma individual. La MEL del explotador toma en consideración la configuración particular de su aeronave, las condiciones, y procedimientos operacionales con cierto equipo inoperativo. Cuando la MEL está aprobada y autorizada para su uso, permite la liberación al servicio para la operación de la aeronave bajo esas condiciones especificadas en la MEL con algún equipo inoperativo.

4.1.30 Ítem esencial (No-go ítem).- Ítem considerado crítico, sin cuya reparación (en caso de falla), la aeronave no puede ser declarada aeronavegable.

4.1.31 Operativo.- significa que un sistema y/o componente se considera operativo cuando puede cumplir con su propósito para el cual fue concebido y está funcionando en forma normal y consistente dentro de sus límites y tolerancias operativas de diseño. Cuando un ítem de una MMEL especifica que un ítem del equipo en particular debe estar operativo, no significa que su estado operacional debe ser verificado (a menos que se especifique en las provisiones), se considera operativo a menos que haya sido reportado o se conozca que está funcionando mal. Cuando un ítem de una MMEL especifica que un ítem del equipo en particular debe ser verificado si está operativo, significa que debe ser verificado y confirmado su estado operativo dentro del o de los intervalos especificados por ese ítem de la MMEL. Cuando un ítem de la MMEL especifica que un ítem del equipo en particular debe ser verificado si está operativo, pero no se especifica ningún intervalo, la verificación es requerida solo al momento de diferir. La MEL del explotador puede incorporar terminología estandarizada de su elección, para especificar que un ítem de equipo debe estar operativo, a condición que la definición de la MEL del explotador indique que la terminología seleccionada como "operativa" signifique que el ítem requerido del equipo cumpla con su propósito para el cual ha sido diseñado.

4.1.32 Ítems de conveniencia al pasajero.- Son aquellos ítems relacionados con la conveniencia, confort, o entretenimiento del pasajero como ser, pero no limitado a, equipo de la cocina de la aeronave (*galley equipment*), equipo de presentación de películas a bordo, ceniceros, equipo de música, lámparas de lectura de pasajeros, etc.

4.1.33 Poner carteles.- Cada ítem inoperativo debe ser identificado con un cartel para informar y recordar a los miembros de la tripulación y al personal de mantenimiento sobre la condición del equipo. En lo posible, los carteles deben ser ubicados adyacentes al control o indicador para el ítem afectado, sin embargo, a menos que se especifique de otra forma, el texto del cartel y su ubicación será determinado por el explotador.

4.1.34 Propuesta de la MMEL (PM MEL) (Proposed Master Minimum Equipment List).- Una MMEL desarrollada por el fabricante o explotador que es remitida al grupo de revisión de la MMEL como base para el desarrollo de una MMEL.

4.1.35 Intervalos de reparación.- Todos los usuarios de una MEL deben efectuar las reparaciones de los sistemas o componentes inoperativos, diferidos de acuerdo con su MEL dentro del período de tiempo especificado. Aunque la MEL pueda permitir varios días de operación con algún tipo de equipo inoperativo, los explotadores deben reparar el ítem afectado a la brevedad posible. Los tiempos de reparación están establecidos por los siguientes códigos de letras:

a) Categoría A.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro del intervalo de tiempo

especificado en la columna de “comentarios o excepciones” (remarks or exceptions) de la MEL aprobada del explotador. Siempre que intervalo de tiempo indique ciclos o tiempo de vuelo, éste intervalo empieza con el siguiente vuelo. Siempre que el intervalo de tiempo sea listado como días de vuelo, éste intervalo empieza el día de vuelo que sigue al día del descubrimiento.

- b) Categoría B.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los tres (3) días calendario consecutivos (72 horas), excluyendo el día del descubrimiento. Por ejemplo, si el ítem fue descubierto el 26 de enero, a las 10:00 a.m., el intervalo de los tres días empezará a la medianoche del 26 y terminará a la medianoche del 29.
- c) Categoría C.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los diez (10) días calendario consecutivos (240 horas), excluyendo el día del descubrimiento. Por ejemplo, si el ítem fue descubierto el 26 de enero, a las 10:00 a.m., el intervalo de los tres días empezará a la medianoche del 26 y terminará a la medianoche del 5 de febrero.
- d) Categoría D.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los ciento veinte (120) días calendario consecutivos (2 880 horas), excluyendo el día del descubrimiento.

4.1.36 Definiciones del sistema (System definitions).- Los números del sistema están basados en la especificación ATA 100 y los ítems son numerados de forma secuencial.

- a) Símbolo “-” (Columna 2 y/o Columna 3).- indica un número variable (cantidad) del ítem que puede estar instalado. Cuando la MMEL muestre un número variable de ítems instalados, la MEL debe reflejar el número actual de ítems instalados o un medio alternativo de control de configuración aprobado. La existencia de este medio alternativo de control es común cuando se usa una sola MEL para toda una flota, debido a que aeronaves de la misma marca y modelo pueden tener diferente cantidad de ítems específicos instalados.
- b) Símbolo “****” (Columna 1).- Indica un ítem que no es requerido por la reglamentación pero que puede haber sido instalado en algunos modelos de la aeronave cubierta por esa MMEL específica. Este ítem puede ser incluido en la MEL del explotador después que la AAC encargada de la aprobación haya determinado que el ítem está instalado en una o más aeronaves del explotador. Sin embargo, este símbolo no debe ser reproducido en su MEL. Debe estar claro para el explotador que ni esta política, ni el uso de este símbolo provee la autoridad para instalar o remover un ítem de una aeronave. El símbolo “****” puede ser considerado equivalente al término “if installed” – Sí está instalado.
- c) Símbolo “(M)”.- Indica un requerimiento de un procedimiento específico de mantenimiento el cual debe ser realizado antes de la operación con el ítem listado inoperativo. Normalmente estos procedimientos son realizados por personal de mantenimiento, sin embargo, otro personal puede estar calificado y autorizado para realizar algunas de estas funciones. Los procedimientos que requieren conocimiento o habilidades especiales, o que requieren el uso de herramientas o equipo de prueba deben ser realizados por personal de mantenimiento (ver símbolo “M#” a continuación). El cumplimiento satisfactorio de todos los procedimientos de mantenimiento, independientemente de quién lo realiza es responsabilidad del explotador. Se requiere que los procedimientos apropiados sean publicados como parte del manual del explotador o de la MEL.
- d) Símbolo “(M#)”.- Indica un requerimiento de cumplimiento de un procedimiento (M) a cumplir específicamente por personal de mantenimiento.
- e) Símbolo “(O)”.- Indica un requerimiento de un procedimiento de operaciones específico que debe ser realizado para la planificación y/o la operación con el ítem listado como inoperativo. Normalmente, estos procedimientos son realizados por la tripulación de vuelo; sin embargo, otro personal autorizado puede estar calificado y autorizado para realizar ciertas funciones. El cumplimiento satisfactorio de todos los procedimientos es responsabilidad del explotador independientemente de quién realiza estas funciones. Los procedimientos apropiados se deben publicar como una parte del manual del explotador o de la MEL. El registro del cumplimiento de los procedimientos de operaciones específicos requeridos debe ser llevado a cabo por las personas que los llevan a cabo, mediante la inclusión de una afirmación en la bitácora de a

bordo de la aeronave que se han realizado los procedimientos operacionales respectivos.

- f) **Ítem (Columna 1).**- Puede significar aspecto, elemento, el equipo, sistema, componente, o función listada en la columna "Ítem".
- g) **Instrucciones de mantenimiento.**- Indican las instrucciones que deben ser cumplidas antes de iniciar la operación con el ítem listado inoperativo, cada vez que se incluye el símbolo "(M)".
- h) **Número instalado (Columna 2).**- Es el número (cantidad) de ítems de un sistema particular que se encuentran instalados en la aeronave. Este número representa la configuración de la aeronave considerada en el desarrollo de la MMEL en particular. Si el número es una variable (por ejemplo, ítems de la cabina de pasajeros) no es requerido un número y generalmente se usa el símbolo "-", pero debe existir para eso un medio alternativo de control de configuración aprobado.
- i) **Número requerido para despacho (Columna 3).**- El número mínimo (cantidad) de ítems requeridos para la operación siempre y cuando las condiciones especificadas en la Columna 4 sean cumplidas. Cuando la MMEL muestre un número variable requerido para despacho, la MEL debe reflejar el número actual requerido para despacho o un medio alternativo de control de configuración aprobado.
- j) **Notas (Columna 4 de la MMEL).**- Provee información adicional para la consideración de los miembros de la tripulación o mantenimiento. Estas notas son usadas para identificar el material aplicable que tiene la intención de ayudar con el cumplimiento, pero que no libera al explotador de la responsabilidad del cumplimiento con todos los requerimientos aplicables. Estas notas no son parte de "provisiones" – condiciones y limitaciones.
- k) **Instrucciones operacionales.**- Indican las instrucciones que deben ser cumplidas antes de iniciar la operación con el ítem listado inoperativo, cada vez que se incluye el símbolo "(O)".
- l) **Comentarios o excepciones (Columna 4).**- Esta columna de comentarios o excepciones contiene una afirmación ya sea prohibiendo o permitiendo la operación con un número específico de ítems inoperativos. Además contiene las condiciones ("provisiones"), limitaciones para dicha operación y las notas apropiadas.
- m) **Barra vertical/barra de cambio.**- Ubicada en el margen, indica un cambio, adición, o eliminación en el texto adyacente para la revisión actual, solo para esa página. Esta barra es quitada en la siguiente revisión de esa página.

4.1.37 **Reglas de vuelo visual (VFR).**- Reglas que gobiernan los procedimientos para realizar vuelos según condiciones visuales. El término "VFR" es utilizado por pilotos y controladores para indicar el tipo o plan de vuelo. Esto excluye al piloto de la necesidad de llenar un plan de vuelo según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR).

4.1.38 **Humedad visible.**- Un medio atmosférico que contiene agua en cualquier forma que puede ser visible con luz natural o artificial, por ejemplo, nubes, lluvia, niebla, aguanieve, granizo, o nieve.

4.2 **Abreviaturas.-**

4.2.1	AWM	Manual de aeronavegabilidad
4.2.2	CARs	Regulaciones de aviación de Canadá
4.2.3	DDG	Guía de desviaciones en despacho
4.2.4	DDPG	Guía de procedimientos de desviaciones en despacho
4.2.5	DDPM	Manual de procedimientos de desviaciones en despacho
4.2.6	GC	Cambios globales
4.2.7	OMA	Organización de mantenimiento aprobada
4.2.8	MCM	Manual de control de mantenimiento

- 4.2.9 MSpecs Especificaciones de Mantenimiento
- 4.2.10 PMMEL propuesta de la MMEL
- 4.2.11 SRM Manual de reparaciones estructurales

5. Documentos de referencia

Organización	Código	Título
OACI	Anexo 6, Parte I, Capítulo 6, 6.1.2	Operación de aeronaves, Parte I, Transporte aéreo comercial internacional - Aviones
OACI	Anexo 6, Parte I, Adjunto G	Lista de equipo mínimo (MEL) complemento del Capítulo 6, 6.1.2
OACI	Doc 9760, Apéndice C del Capítulo 2	Manual de aeronavegabilidad
FAA	Order 8400.10 CHG 31 Volume 4, Chapter 4	Minimum Equipment Lists (MEL) and Configuration Deviation Lists (CDL)
FAA	Order 8300.10 CHG 21 Volume 2, Chapter 7	Minimum Equipment Lists and Configuration Deviation Lists
FAA	Order 8300.10 CHG 21 Volume 2, Chapter 126	Evaluate/Approve a Maintenance Program And a Minimum Equipment List For U.S.-Registered Aircraft Under Part 129
FAA	Order 8300.10 CHG 11 Appendix 6, 6-11	Minimum Equipment List (MEL)/Configuration Deviation List (CDL): 2.08
JAA	Leaflet No. 26 (TGL 26) Rev 1	Guidance Document for MEL Policy
JAA	JAR-MMEL/MEL Amendment 1	JAR-MMEL/MEL Master Minimum Equipment List / Minimum Equipment List
JAA	MMEL PM Version 1	Master Minimum Equipment List Procedures Manual
Transport Canada Civil Aviation	TP 9155E, Rev.5	Master Minimum Equipment List/Minimum Equipment List Policy and Procedures Manual

6. Propósito de la MEL

La reglamentación requiere que todo el equipo instalado en la aeronave en cumplimiento con las reglas de aeronavegabilidad y de operaciones debe estar operativo. Sin embargo, la misma reglamentación permite el uso de una MEL, donde el cumplimiento con ciertos requerimientos de equipamiento de la aeronave no es necesario en el interés de la seguridad, bajo todas las condiciones de operación. La experiencia ha demostrado que, con los varios niveles de redundancia diseñados en la aeronave, la operación de cada sistema o componentes instalados puede ser innecesaria cuando el equipo operativo que queda es capaz de proporcionar un nivel aceptable de seguridad. Por eso, es posible la operación continua de una aeronave mientras exista una MEL y se la use de

forma correcta. Basados en la configuración del equipo de una aeronave en particular, las condiciones operacionales y las condiciones y limitaciones aplicables contenidas en una MEL aprobada, una aeronave puede ser operada con ciertos instrumentos y equipos inoperativos.

Sección 2 – Proceso de desarrollo y aprobación de la MMEL

1. Generalidades

1.1 Esta sección proporciona una introducción a la filosofía de la MMEL, es decir, al criterio que gobierna la determinación de lo que es un ítem de la MMEL aceptable desde el punto de vista del nivel de seguridad y los métodos de justificación que se usan en el desarrollo de una MMEL.

1.2 La MMEL lista aquellos ítems de los equipos, incluyendo los del equipo opcional, que pueden estar inoperativos de forma temporal para el despacho, sujeto a ciertas condiciones, mientras se mantiene un nivel aceptable de seguridad. La lista puede incluir equipo adicional, como ser equipo de entretenimiento en vuelo para el pasajero, que no afecta a la aeronavegabilidad. La MMEL debe tomar en consideración los efectos de múltiples ítems inoperativos.

1.3 Cada MMEL es específica para un tipo de aeronave y no debe incluir elementos evidentemente necesarios como alas, empenaje, flaps, motores, etc. Es importante notar que cualquier ítem relacionado con la aeronavegabilidad de la aeronave y que no está incluido en la MMEL, debe estar operativo antes del vuelo, condición que deben entender a cabalidad todas las personas que usen la MMEL para desarrollar sus propias MELs.

1.4 La MMEL cubre los tipos de operación para los cuales el tipo de aeronave específica ha sido certificada.

2. Nivel de seguridad

2.1 Se debe notar que aún cuando las normas de aeronavegabilidad (por ejemplo, el 14 CFR, Parte 25), requieren que la aeronave sea diseñada con ciertos sistemas y componentes, la MMEL permitirá la operación, por cortos periodos, de esa aeronave con algunos ítems del equipo inoperativos, si se puede mantener el nivel de seguridad requerido. La MMEL identifica el equipo que puede estar inoperativo mientras se mantiene el nivel de seguridad de ese tipo de la aeronave, dictado por el tipo de operación para la cual la aeronave fue certificada y los estándares mínimos especificados en los fundamentos de la certificación de tipo.

2.2 Para establecer el equipo mínimo para cualquier condición de operación dada, el grupo de personas encargadas de la elaboración/revisión de la MMEL considera varios factores relacionados con la operación segura cuando dicho equipo está inoperativo. Éstas incluyen las consecuencias a la aeronave y sus ocupantes de posibles futuras fallas, cambios en la carga de trabajo y/o degradación en la eficiencia de la tripulación y degradación en la capacidad de la tripulación de enfrentarse a condiciones ambientales adversas.

2.3 Mantenimiento del nivel de seguridad

2.3.1 El grupo de revisión de la MMEL, cuando va a aprobar una propuesta en particular para la MMEL, basa su decisión en el criterio de que se mantenga el nivel de seguridad requerido por los estándares especificados por el diseño y operación de ese tipo de aeronave. El resultado de la decisión se basa en la capacidad demostrada de mantener el nivel requerido de seguridad con un ítem del equipo inoperativo.

2.3.2 Esta demostración de la capacidad puede ser realizada a través de una, o varias, de las siguientes opciones:

- a) El ajuste de las limitaciones de operación;
- b) La transferencia de la función a un componente operativo;
- c) Referencia a otros instrumentos o componentes que realizan la función requerida o que proporcionan la información requerida;

- d) Cambio en los procedimientos operacionales; y/o
- e) Cambio en los procedimientos de mantenimiento.

2.4 Ejemplo de justificación de un ítem de la MMEL

2.4.1 Para ilustrar lo explicado, consideramos una propuesta de la MMEL solicitando que se permita que una aeronave se despache con el indicador de presión diferencial del panel de control de presurización en la cabina de pilotaje, inoperativo.

2.4.2 Los requisitos reglamentarios para la obtención del certificado de tipo indican que las cabinas presurizadas deben tener instrumentos en el puesto del piloto o ingeniero de vuelo para mostrar el diferencial de presión entre la presión del aire de la cabina y la atmosférica.

2.4.3 Para cumplir con el criterio, la propuesta de la MMEL tiene que estipular que las siguientes condiciones sean cumplidas:

- a) El altímetro de cabina debe estar operativo; y
- b) Debe estar disponible en vuelo, en la cabina, una gráfica que muestre la interrelación entre la aeronave y la altitud de la cabina para la operación con una diferencial de presión normal (por ejemplo, 8 PSI).

2.4.4 Por lo tanto, la tripulación de cabina de pilotaje, con referencia al altímetro de la aeronave, el altímetro de cabina y la gráfica especificada, está en condiciones de determinar que se mantiene el diferencial de presión apropiado en cabina, durante el vuelo.

2.4.5 Siempre y cuando el despacho con el indicador de diferencial de presión de cabina inoperativo no impacte seriamente a la carga de trabajo y/o eficiencia y sea aceptable en términos de fallas posteriores, este ítem de la MMEL es aceptable.

2.4.6 Esta aceptabilidad está basada en la evaluación de los factores anteriores que muestran que se va a mantener el nivel de seguridad dictado por los estándares mínimos especificados por el diseño y operación del tipo de aeronave.

2.4.7 Se deben considerar para algunos ítems MMEL la confiabilidad continua de un sistema de aeronave y la probabilidad de una falla total del sistema, que sigue al despacho de una aeronave con equipo inoperativo.

2.5 Métodos de justificación de ítems MMEL

La estimación del nivel aceptable de seguridad para un ítem MMEL a menudo involucra más de uno de los siguientes métodos de justificación:

- a) El equipo puede ser considerado opcional;
- b) El equipo puede ser considerado redundante;
- c) Un análisis de seguridad cuantitativo; y/o
- d) Un análisis de seguridad cualitativo.

2.5.1 Equipo opcional

Cuando una aeronave es aprobada con equipo opcional a bordo que está por encima del equipo requerido, no existe la necesidad para que dicho equipo esté operativo si está en exceso de lo requerido para operaciones seguras para una condición de vuelo particular o ruta de vuelo. Sobre este fundamento, la inclusión en la MMEL puede ser aceptada.

2.5.2 Ítems redundantes

Si el propósito o función del sistema/componente considerado puede ser cubierto por algunos otros ítems del equipo, entonces éste se puede aceptar sobre la base de redundancia con la provisión de que se confirme que el equipo alternativo esté operativo. No se puede alegar redundancia como justificación para la inclusión de un ítem si las dos (o más) fuentes de la función o informa-

ción son requeridas por los fundamentos de la certificación de tipo de la aeronave. En este caso, se debe usar otro medio de justificación, como ser el método de análisis de seguridad.

2.5.3 Análisis de seguridad cuantitativo

2.5.3.1 La creciente dependencia de las aeronaves modernas, en la operación segura, de sus sistemas complejos ha resultado en el desarrollo de técnicas estructuradas para lograr el nivel necesario de seguridad. Este nivel de seguridad está basado sobre el principio que el peligro resultante de un evento debe ser inversamente proporcional a la probabilidad de su ocurrencia. Usualmente, el cumplimiento se demuestra mediante la realización de una valoración de la seguridad de un sistema.

2.5.3.2 La valoración de la seguridad establece las situaciones: de riesgo mayor, peligrosa o catastrófica, o condiciones de falla que el sistema es capaz de producir y la probabilidad de ocurrencia permisible. Para aquellos ítems en los cuales las fallas son críticas, es decir, resultan en situaciones catastróficas o peligrosas, se requiere usualmente un análisis probabilístico numérico para demostrar cumplimiento con la probabilidad permisible de ocurrencia. Para componentes/sistemas no críticos, la valoración de seguridad puede ser grandemente simplificada. El riesgo de cualquier condición de falla específica es una función de la tasa de fallas, el número de dichos sistemas y el tiempo de exposición al riesgo.

2.5.3.3 Cuando se incluyen ítems en la MMEL de un equipo perteneciente a sistemas que realizan funciones críticas, se debe tener en consideración en la valoración de la seguridad su "inoperabilidad" (calidad probabilística de llegar a estar incapaz de ser operado). El riesgo adicional resultante de vuelos ocasionales con dicho equipo inoperativo debe ser establecido y debe ser compatible con la probabilidad permisible de ocurrencia establecida durante el proceso de certificación.

2.5.3.4 Si el ítem no puede ser justificado por los medios o criterios anteriores, entonces se debe llevar a cabo un análisis de seguridad incluyendo un análisis cuantitativo del riesgo más probable de los peores efectos que pueden resultar de fallas adicionales, eventos y/o condiciones ambientales que ocurran durante un vuelo con el ítem en particular inoperativo. Se debe demostrar que, se tiene en cuenta el tiempo de exposición reducido cuando se opera bajo la MMEL, la probabilidad de que un peligro particular no se haya incrementado más allá de los niveles dictados por los estándares mínimos especificados por el diseño y operación del tipo de aeronave.

2.5.4 Análisis de seguridad cualitativo

Si un ítem va a ser considerado aceptable para la inclusión en la MMEL, se debe aplicar un análisis cualitativo para considerar el impacto que el ítem inoperativo propuesto tiene en todos los otros aspectos de la operación de la aeronave. El análisis cualitativo debe considerar el impacto en la carga de trabajo de la tripulación, el impacto de múltiples ítems MMEL, y la complejidad del mantenimiento y/o procedimientos operacionales. Esto puede reflejar experiencia con aprobaciones previas de MMEL.

NOTA.- Una aprobación previa MMEL del mismo ítem en otro tipo de aeronave no implica por sí mismo que el nivel requerido de seguridad ha sido alcanzado. Los factores que deben ser considerados son la similitud de la operación del sistema y similitud del rol operacional de la aeronave.

3. Desarrollo, aprobación y revisión de la MMEL

3.1 Desarrollo de la MMEL.- Los fabricantes de aeronaves deben producir una MMEL propuesta si es que desean que su aeronave opere con equipo específico inoperativo. Cuando es posible, el proceso de aprobación para dicha MMEL se lleva a cabo simultáneamente con el proceso de certificación de tipo, pero el desarrollo de una MMEL aprobada no es una condición para la certificación de tipo de la aeronave.

3.2 Fuente de la MMEL.- El desarrollo y aprobación de una MMEL depende mayormente del fabricante de la aeronave, como fuente primaria de información. El grupo de revisión de la MMEL normalmente no se encarga ni del inicio, ni de la producción de las MMELs. La elaboración de un borrador de una MMEL es responsabilidad del fabricante. Para aeronaves con certificado de tipo emitidas por otra AAC, la fuente usual es la MMEL aprobada por esa AAC y, como resultado del procesamiento de esa información puede emitirse el suplemento a la MMEL.

3.3 Modificaciones y/o instalaciones.- Se debe considerar la revisión de la MMEL para equipo nuevo o modificado, durante el proceso de aprobación para el certificado de tipo suplementario (STC).

3.4 Justificación de la MMEL.- La MMEL debe ser respaldada por una justificación apropiada de ingeniería y procedimientos especiales, cuando éstos sean aplicables. Esta justificación puede incluir un análisis de seguridad cuantitativo y/o cualitativo, una demostración racional de redundancia del sistema, limitaciones del AFM y cualquier otra justificación técnica que soporte el nivel de seguridad prescrito. Además, al incluir una evaluación de las consecuencias potenciales de operar con ítems que están inoperativos, esta documentación debe considerar las fallas subsecuentes del siguiente componente crítico, las interrelaciones entre los ítems que están inoperativos, el impacto en los procedimientos del manual de vuelo aprobado, y el incremento en la carga de trabajo de la tripulación.

3.5 Conflictos con otros documentos.- El fabricante, a tiempo de preparar la MMEL propuesta, debe tener cuidado en que no haya conflicto con las limitaciones del manual de vuelo aprobado, procedimientos de emergencia, con la norma de configuración, mantenimiento y procedimientos – (CMP) o ADs.

3.6 Grupo de revisión de la MMEL.- Este grupo es el que coordina el proceso de aprobación de la MMEL para un tipo de aeronave específico. La constitución del grupo de revisión de la MMEL es de acuerdo a la política de cada AAC (puede tener diferentes nominaciones y grado de complejidad), pero los miembros de este grupo son en su mayoría especialistas en ingeniería, en cabina de pasajeros, pilotos de vuelos de prueba, fabricante, explotadores. El grupo discute cada ítem de la MMEL propuesta con los participantes interesados y recomienda su aprobación, modificación o rechazo, para cada ítem. Si no se puede lograr un consenso, un ítem puede ser mantenido abierto para consideraciones posteriores o hasta que se consiga mayor información. El fabricante u explotador debe volver a enviar con justificación adicional, los ítems no aceptables o que se mantienen abiertos por el grupo de revisión.

Nota: Este grupo de revisión de la MMEL puede no estar implementado en algunas AACs (especialmente si es que no emiten certificados de tipo a aeronaves), por lo que, para suplir la falencia, muchas veces se opta por la política de aceptación/homologación del trabajo realizado por la AAC que emite el certificado de tipo a la aeronave en cuestión, sin el desarrollo de un suplemento MMEL.

3.7 Funciones del grupo de revisión de la MMEL.- Tiene como funciones:

- a) coordinar con el fabricante y explotadores la elaboración de borradores de una PMMEL;
- b) gestión de los comentarios y recomendaciones;
- c) preparación de agenda de reuniones;
- d) mantener registros que detallen las decisiones tomadas sobre ítems individuales y las razones para eso;
- e) notificar a las instancias necesarias sobre la aprobación de una MMEL y sobre cualquier enmienda;
- f) convocar reuniones después que la aeronave esté en operación para futuros cambios en la MMEL, si son necesarios;
- g) convocar reuniones a requerimiento para revisar la MMEL en respuesta a las solicitudes de la AAC, el fabricante, o los explotadores;
- h) coordinar la revisión de una MMEL aprobada por otra AAC, involucrando en lo posible a representantes de esa AAC y el fabricante, para definir cualquier cambio adicional basado en los requerimientos locales de aeronavegabilidad, de operaciones, y otras consideraciones; y
- i) preparar un borrador del suplemento a la MMEL para comentarios, y la publicación de este suplemento.

3.7.1 Participación de los explotadores.- La AAC exhorta a que los explotadores participen en

el desarrollo y proceso de aprobación de la MMEL invitando a representantes de los explotadores a las reuniones del grupo de evaluación de la MMEL. Esto es, con el propósito de agilizar el proceso de revisión de la MMEL para la aeronave afectada. Las solicitudes para cambios a una MMEL existente se canalizan con el grupo de revisión. Todas las solicitudes deben estar acompañadas de una adecuada justificación técnica y deben incluir soporte y documentación del fabricante. Es necesario tomar en cuenta que, para permitir la publicación del suplemento a la MMEL, para aeronaves con certificado de tipo de otra AAC, existen incrementos de tiempo impuestos por el proceso de familiarización/validación.

3.7.2 **MMEL aprobadas por otras AACs.**- De acuerdo a políticas propias y/o convenios bilaterales cada AAC acepta MMEL aprobados por AAC del Estado de diseño/fabricación de la aeronave, o evalúa el documento para determinar la base y justificación para cada ítem MMEL. Cuando se determina que es necesario, en el Suplemento MMEL se incluyen requerimientos adicionales de aeronegabilidad, reglas de operación e interpretaciones del grupo de revisión de la MMEL. Este suplemento se constituye en un cambio obligatorio y tiene que ser utilizado conjuntamente con esa MMEL. Cuando estos dos documentos difieran, el suplemento de la MMEL supersede a esa MMEL. Generalmente, estos documentos en formato electrónico se ponen a disposición a través de Internet. Cuando la MMEL ha sido producida por una AAC que no es la del Estado de diseño/fabricación de la aeronave (un ejemplo sería una MMEL de la FAA para una aeronave europea), normalmente no es aceptada como base, salvo que sean para aeronaves antiguas y no haya disponible otra fuente, o el uso de esa MMEL sea más apropiado. Solo aquellos ítems que pueden ser sustentados adecuadamente contra los niveles de seguridad son aprobados para uso. Los otros ítems son borrados utilizando el Suplemento a la MMEL.

3.7.3 **Formato de la MMEL.**- El formato real de la MMEL puede variar, siempre y cuando sea claro y sin ambigüedades, pero todos los sistemas principales deben relacionarse para indicar que han sido considerados (sistemas de comunicaciones, sistemas de navegación, sistemas de control automático de vuelo, etc.). Además, deben relacionarse en la MMEL los componentes de un sistema requeridos para vuelo o certificación (por ejemplo, giroscopios de altitud, indicador de velocidad vertical (VSI), equipo radiotelemétrico (DME), etc.). Cada MMEL debe estar precedida por un preámbulo aceptable. De acuerdo a la política de la AAC, la MMEL puede contener una página de cubierta/aprobación, página de control de revisión, página de razones para los cambios efectuados, lista de páginas efectivas, tabla de contenido, una explicación de los símbolos usados en la MMEL y una definición de cualquier término que tenga significado especial en el contexto de la MMEL. Cada ítem listado en la MMEL debe ser descrito e identificado de acuerdo con el ATA 100. El número de cada ítem de equipo instalado y el número requerido operativo para despacho debe estar indicado en las columnas apropiadas.

3.7.4 Cualquier condición asociada con el equipo inoperativo, requerida para mantener el nivel de seguridad, debe ser incluida en la columna de comentarios o excepciones. Cuando sea práctico, se debe identificar el interruptor, palanca, medidor o indicador de un ítem particular de equipo. Algunas MMELs indican mediante un asterisco (en la Columna 4) el requerimiento de fijar un cartel que informe a la tripulación que el ítem está inoperativo, en cambio, otras MMEL incluyen una frase que indica la necesidad de fijar carteles.

3.7.5 **Formato de página de la MMEL.**- El más común se publica en un formato de cuatro columnas, que contienen respectivamente el nombre del ítem, la categoría, el número de ítems instalados, el número de ítems requeridos para despacho, y comentarios o excepciones. A continuación, la Figura 17-1 ilustra un ejemplo de formato de página de la MMEL de una aeronave B-737 emitida por la FAA.

Figura 16-1 – Ejemplo de formato de página de la MMEL

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION MASTER MINIMUM EQUIPMENT LIST			
AIRCRAFT: B-737	REVISION NO : DATE:	47a 10/05/2012	PAGE: 21-15
SYSTEM & SEQUENCE NUMBER 21 - AIR CONDITIONNING 1. Air Conditioning Packs 1) All Passenger Configuration (All Models) (Cont'd) a) (-300/-400 -500)	1. ITEM C	2. 2	3. NUMBER INSTALLED 3. NUMBER REQUIRED FOR DISPATCH 4. REMARKS OR EXCEPTIONS Requirimiento de procedimientos operacionales y de mantenimiento Numeración de columnas (M)(O) Except for ER operations, both may be inoperative provided: a) Flight is conducted in an unpressurized configuration, and b) Procedures are established and used to ensure the lower cargo compartments remain empty or are verified to contain only empty cargo handling equipment, ballast (ballast may be loaded in ULDs), and/or Fly Away Kits. NOTE: Operator MELs must define which items are approved for inclusion in the Fly Away Kits and which materials can be used as ballast.

3.7.6 Procedimientos operacionales y de mantenimiento. - Cualquier ítem de equipo inoperativo en la MMEL que pudiera requerir un procedimiento operacional o de mantenimiento para asegurar el nivel requerido de seguridad, debe ser bien identificado por un símbolo apropiado en la columna de comentarios o excepciones de la MMEL. Normalmente se usa "(O)" para un procedimiento operacional y "(M)" o "(M#)" para un procedimiento de mantenimiento. (O)(M) ó (O)(M#) significa que se requieren ambos procedimientos. Detalles de dichos procedimientos deben estar disponibles para revisión durante el proceso de aprobación, ya que éstos forman parte de la justificación que respalda la inclusión de un ítem en la MMEL. Sin embargo, la aprobación de los procedimientos por sí mismos no son parte del proceso de aprobación. Donde sea aplicable, las limitaciones, procedimientos, y comentarios para los ítems individuales de la MMEL deben cubrir por lo menos: día, noche, VMC, IMC, ETOPS, lluvia, formación de hielo y Categoría II/III. Procedimientos "(M)" o "(M#)" deben ser cumplidos una vez antes del primer vuelo con liberación de la MMEL. Si es que hay un requerimiento para realizar la tarea de forma alterna, entonces el mismo está claramente descrito en la columna de

comentarios de la MMEL.

3.7.7. Ítems prohibidos.- La MMEL no incluye algún ítem de equipo que estando inoperativo, es probable que afecte de forma significativa el despegue, aterrizaje, o a la performance de ascenso de la aeronave o de las velocidades de aterrizaje asociadas presentadas en el AFM, a menos que el AFM especifique el efecto y la MMEL llame la atención sobre ese hecho. Ni se incluyen ítems que tienen conflictos con las limitaciones, o invalida o reduce la habilidad para ejecutar un procedimiento de emergencia, en el AFM o en una directiva de aeronavegabilidad, a menos que el AFM o la directiva especifiquen de otra manera. Por último, la MMEL tampoco incluye alguna parte o componente estructural de la aeronave que es parte del CDL.

3.7.8. Equipo requerido por las reglamentaciones de operaciones (RAB).- Cuando un ítem del equipo es requerido por la reglamentación que esté instalado y operativo bajo circunstancias particulares, estará definido en la columna de comentarios de la MMEL con las palabras *required by regulation*, o similares.

3.7.9. Categorías de los intervalos de reparación.- En la MMEL se especifica el tiempo máximo que una aeronave puede ser operada entre el descubrimiento de un ítem inoperativo y su reparación. En la figura 17-1, la categoría de cada ítem en la MMEL se indica en la columna 1, adyacente a la columna 2. Los ítems de conveniencia al pasajero, como ser las luces para lectura pueden no tener un intervalo de reparación (sin categoría). La categoría de todos los otros ítems inoperativos es determinada de acuerdo a los intervalos de tiempo especificados a continuación.

- a) Categoría A.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro del intervalo de tiempo especificado en la columna de comentarios y excepciones de la MEL aprobada del explotador. Cada vez que las condiciones ("provisos") indiquen ciclos o tiempo de vuelo, el intervalo de tiempo empieza con el siguiente vuelo. Cada vez que el intervalo de tiempo indique días de vuelo, entonces el intervalo empieza el día de vuelo que sigue al día de descubrimiento. Algunas MMELs para aeronaves que están equipadas con motores FADEC tienen liberaciones que están sujetas a despacho limitado por tiempo, expresado como un número específico de horas del motor y empieza de acuerdo con los tiempos establecidos por el fabricante del motor, o como se indica en la columna de comentarios de la MMEL. Este tipo de liberación limitada por tiempo no puede ser extendida.
- b) Categoría B.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los tres días calendario, consecutivos, excluyendo el día del descubrimiento.
- c) Categoría C.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los diez días calendario, consecutivos, excluyendo el día del descubrimiento.
- d) Categoría D.- Los ítems en esta categoría deben ser reparados dentro de los ciento veinte días calendario, consecutivos, excluyendo el día del descubrimiento. Un ítem para que sea considerado como de categoría D, debe ser de naturaleza opcional, o equipo redundante, que puede ser, a discreción del explotador, desactivado, removido o instalado en una aeronave. Para ser aprobado para categoría D, el ítem debe cumplir con los siguientes criterios:
 - 1) La ausencia del ítem no afecta de forma adversa a la carga de trabajo de los miembros de la tripulación;
 - 2) Los miembros de la tripulación no dependen de la función de este ítem de forma continua o rutinaria; y
 - 3) La instrucción de los miembros de la tripulación, patrones de hábito subsecuentes y procedimientos no se basan en el uso de ese ítem.
 - 4) No se aprueban como categoría D un equipo que es considerado que incrementa el nivel de seguridad, incluso si ese equipo es de naturaleza opcional.

3.8. Cambios globales de la MMEL (GC) (MMEL Global Changes).- Para implementar revisiones a las MELs sin demoras, se pueden diseminar como cambios globales aquellos cambios resultantes de nuevos requerimientos reglamentarios y decisiones de nuevas e importantes políticas a implementar, que son aplicables a todas las MMELs y MELs. La emisión de un GC da al explotador

la opción de revisar su MEL inmediatamente para ese ítem específico en vez de estar esperando por la enmienda de la MMEL. No está previsto que estos cambios ocurran en gran cantidad, porque no tienen el propósito de reemplazar el proceso de revisión normal de la MMEL y los MMELs afectados incorporan todos los GCs emitidos hasta la fecha de cada revisión.

Nota: Como política alterna a la emisión de GCs, algunas AACs (miembros de EASA, por ejemplo), utilizan el recurso de emisión de revisiones temporales.

3.8.1 Los ítems que califican como para ser incluidos en un GC son aquellos que son requeridos a ser instalados por un nuevo requerimiento reglamentario, o son ítems MMEL que han sido afectados por alguna nueva política de la AAC que emite la MMEL. Como ejemplo podemos mencionar el nuevo requerimiento de EGPWS considerado por la FAA en el GC-139 (PL-54, de octubre del 2005).

3.9 Política de seguimiento de una revisión MMEL.-

3.9.1 Aplica solo a los cambios de la MMEL que no son más restrictivos que los actualmente publicados en la MEL del explotador. Es decir, si el cambio de la MMEL significa que es menos restrictivo, entonces no hay obligación que el explotador realice cualquier cambio en su MEL.

3.9.2 Los cambios de la MMEL que son más restrictivos que la MEL del explotador se remiten al POI dentro de los 60 días luego de la revisión de la MMEL, a menos que el explotador y el POI estén de acuerdo que existen circunstancias atenuantes que impiden la adopción del ítem específico de la MMEL. El POI puede autorizar 60 días adicionales si considera necesario.

3.9.3 Una de las razones por las cuales un explotador se pueda tardar en adoptar el ítem de la MMEL revisada es el tiempo de retraso entre una revisión de la MMEL y la publicación de los procedimientos MEL recomendados por el fabricante. En estos casos se espera que el explotador incorpore los cambios de la MMEL que son más restrictivos que en su MEL, excepto aquellas que requieren procedimientos recomendados por el fabricante. En este caso, el explotador consulta con el POI quien determina una fecha de cumplimiento razonable para que el explotador incorpore ese cambio de la MMEL.

3.10 Revisión requerida no aplicable.- Si la revisión no es aplicable al explotador, éste debe alertar al POI de ese hecho y volver a publicar la página de control de la MEL para indicar que la MEL está en cumplimiento con la revisión requerida de la MMEL. No se requiere ninguna acción por parte del explotador para la “revisión no aplicable”

Sección 3 – La MEL

1. Generalidades

1.1 Esta sección contiene directivas específicas, guías y procedimientos que deben ser usados por el inspector para evaluar y aprobar la MEL. Una MEL es desarrollada por, o para el explotador, utilizando la MMEL apropiada aprobada por la AAC (del Estado de diseño de la aeronave, si es aplicable, utilizando también el suplemento a la MMEL), listas de configuración del equipamiento de una aeronave en particular y las condiciones operacionales aprobadas por la AAC.

1.2 Mientras que la MMEL es para un tipo de aeronave, la MEL es personalizada para una aeronave específica del explotador y el entorno operacional y puede estar en dependencia de la estructura de la ruta, ubicación geográfica, el número de aeropuertos donde estén disponibles repuestos y capacidad de mantenimiento, etc. La MMEL no puede cumplir con estas variables individuales, ni tampoco con los términos estándares como ser *as required by regulations*. Es por estas razones que la MMEL no puede ser aprobada para ser utilizada como MEL. Es responsabilidad del explotador el desarrollar los procedimientos (O) y (M), o de usar manuales/guías desarrollados por el fabricante (DDPG, DDG, DDPM) u otro documento equivalente donde estén disponibles estos procedimientos.

1.3 Cada MEL es aprobada por la AAC.

1.4 Dicho de otro modo, la MEL es un documento conjunto de operaciones y mantenimiento,

preparado por, o para un explotador con el fin de:

- a) identificar el equipo mínimo y las condiciones para que una aeronave mantenga su conformidad con las normas de aeronavegabilidad y que cumpla con la reglamentación operacional para ese tipo de operación.
- b) definir los procedimientos operacionales necesarios para mantener el nivel requerido de seguridad y para ocuparse del equipo inoperativo; y
- c) definir los procedimientos de mantenimiento, necesarios para mantener el nivel requerido de seguridad y los procedimientos necesarios para asegurar cualquier equipo inoperativo.

1.5 El proceso de aprobación de la MEL utiliza el proceso genérico de aprobación o aceptación.

2. Criterios de aprobación

2.1 Los criterios generales para aprobar la MEL son los siguientes:

- a) **Equivalente o más restrictiva.**- La MEL del explotador no puede ser menos restrictiva que la MMEL (con la excepción de los GCs), los RAB 121 y 135, las OpSpecs, las limitaciones del AFM, los procedimientos de certificación de mantenimiento o directivas de aeronavegabilidad (ADs).
- b) **Apropiada.**- La MEL debe ser apropiada a la serie, equipo instalado, al modelo y marca de la aeronave.
- c) **Específica.**- Los procedimientos de operaciones (O) y de mantenimiento (M) del explotador deben ser específicos a la aeronave y su configuración de equipo y operaciones que se realizan.
- d) **Aplicable.**- Una MEL debe ser aplicable a través de políticas y procedimientos bien implementados, de acuerdo a la reglamentación relacionada con la operación de la aeronave.

3. Ítems listados en la MEL

3.1 Los tipos de ítems que pueden estar contenidos en la MEL del explotador:

- a) Ítems MMEL
- b) Ítems de conveniencia para los pasajeros
- c) Ítems de control administrativo
- d) Cualquier otra configuración de equipo de la aeronave en particular para las condiciones operacionales

3.1.1 Ítems MMEL.- La MEL lista todos los ítems de la MMEL para los cuales el explotador busca liberación y son apropiados para su operación. Si el explotador a discreción omite algunos ítems en su MEL, entonces es más restrictivo que como lo permite la MMEL, ya que esos ítems no listados deben estar operativos para liberar al servicio la aeronave.

3.1.2 **Ítems de conveniencia para los pasajeros.**- Los ítems de conveniencia para los pasajeros, contenidos en la MEL aprobada son aquellos relacionados con la comodidad, o entretenimiento del pasajero, tales como, pero no limitados a, equipo de cocina (*galleys*), equipo de video, teléfonos de abordo, ceniceros, equipo de música, luces de lectura, etc. Estos ítems nunca deben afectar la aeronavegabilidad de la aeronave. El explotador y el inspector de la AAC deben asegurar que se desarrollan procedimientos para asegurar que los ítems de conveniencia de pasajeros inoperativos no sean usados. Los ítems de conveniencia para los pasajeros no tienen plazos fijados para su reparación, sin embargo, el explotador deberá hacer las reparaciones de los ítems de conveniencia dentro de un límite razonable de tiempo. Cuando estos ítems sirven para una segunda función (como cuando el equipo de video es usado también para impartir las instrucciones de seguridad de la cabina de pasajeros), el explotador debe desarrollar e incluir procedimientos operacionales de contin-

gencia en caso de un malfuncionamiento de estos ítems. Generalmente, el explotador lista estos ítems individualmente en los capítulos ATA 25 y 38 pero, pueden incluirse en el cualquier lugar de la MEL si claramente se identifica el ítem como de conveniencia de los pasajeros. Cuando ítems de conveniencia para los pasajeros son parte de otro sistema de la aeronave, por ejemplo, el sistema eléctrico, se deben desarrollar procedimientos e incluirlos en la MEL para desactivación y aseguración en caso de malfuncionamiento. Los ítems indicados en cualquier otra parte de la MMEL no se deben liberar como ítems de conveniencia para los pasajeros. Es posible que se requiera que el explotador desarrolle procedimientos "O" o "M", aprobados por el POI, PMI, o PAI, e incluidos en el documento apropiado del explotador. El explotador puede hacer una lista de ítems de conveniencia de pasajeros separada que se mantendrá en los archivos correspondientes de la AAC. Los ítems de conveniencia de pasajeros aplican también a aeronaves de carga, como sea apropiado.

3.1.3 Ítems de control administrativo. Un explotador puede usar una MEL como un documento integral para controlar ítems con propósitos administrativos. En estos casos, la MEL del explotador puede incluir ítems no incluidos en la MMEL, por medio de la aprobación del inspector designado; sin embargo, la liberación de estos ítems puede no ser otorgada a menos que las condiciones y limitaciones estén contenidas en documentos aprobados diferentes de la MMEL (tal como el SRM, AFM, o una AD), o cumplan los requisitos reglamentarios. Ejemplos de ítems a ser considerados como administrativos podrían ser los botiquines médicos (*medical kits*), parabrisas delaminados y chalecos salvavidas. Estos ítems deben aparecer en el capítulo ATA apropiado, claramente identificados y no deberán tener una categoría de reparación. Cuando el explotador decide incluir este tipo de ítems, debe remitir a la AAC su solicitud adjuntando la justificación apropiada. El inspector de la AAC debe examinar cada ítem de control administrativo en la MEL propuesta del explotador para asegurarse que las siguientes condiciones sean cumplidas:

- a) ningún ítem puede ser considerado de control administrativo si está incluido en la MMEL.
- b) ítems administrativos no pueden estar incluidos como parte de un subsistema o de un sistema listado en la MMEL.
- c) a los ítems de control administrativo no se les puede otorgar liberación a menos que las condiciones de liberación o limitaciones se encuentren en otro documento aprobado.

4. Ítems inoperativos

4.1 El propósito de la MEL es el de permitir la operación continua de una aeronave con ciertos ítems inoperativos por un período de tiempo limitado que permita al explotador tener tiempo para juntar en un lugar específico, a una hora fijada a la aeronave, personal de mantenimiento y los repuestos necesarios para llevar a cabo las reparaciones. El explotador es responsable de establecer un programa efectivo y controlado de reparaciones.

4.1.1 Intervalo de reparación.- Los explotadores deben hacer las reparaciones dentro del período de tiempo especificado en la MEL. Aún cuando la MEL pueda permitir varios días de operación con algún tipo de equipo inoperativo, los explotadores deben reparar el ítem afectado a la brevedad posible.

4.1.2 Día del descubrimiento.- El día de descubrimiento es el día calendario en que el malfuncionamiento de un equipo fue anotado en el libro de reportes técnicos de la aeronave o registro equivalente. Este día se excluye de los días calendario o días de vuelo, especificados en la MMEL para realizar la reparación. Esta provisión es aplicable para todos los ítems de la MMEL, de todas las categorías (A, B, C, y D). El explotador y los inspectores deben establecer un tiempo de referencia en el cual el día calendario o el día de vuelo empiece y termine 24 horas después (generalmente es UTC). Este tiempo de referencia es establecido para asegurar el cumplimiento con la reparación a tiempo del equipo e ítems del equipo. La experiencia ha demostrado que muchas veces se tiende a confundir este día porque se considera que cuando se ha dado una acción correctiva, no se debe considerar desde ese momento. Sin embargo, si esa acción correctiva no soluciona el problema, se debe considerar como parte del proceso de localización de fallas (*troubleshooting*). Es recomendable orientar bien al explotador sobre este particular en la primera fase, y si es posible, obtener actas (con firmas de los representantes del explotador), de las reuniones en las cuales se trató este tema.

4.1.3 Autorización continua.- Mediante las MSpecs es posible permitir a un explotador usar una autorización continua para aprobar extensiones al intervalo de reparación máximo para los ítems categoría "B" y "C", siempre y cuando la AAC sea notificada dentro de las 24 horas después que el explotador haya utilizado la autorización para otorgar extensiones. El titular del certificado no está autorizado a extender el tiempo máximo de reparación para ítems Categoría "A" y "D", como están especificados en la MEL. El abuso de la autorización continua puede resultar en una enmienda de las MSpecs para remover la autorización del explotador para utilizar la MEL. Sin embargo, esta clase de autorizaciones deben ser otorgadas solo a explotadores que demuestran tener un sistema de calidad y el sistema de administración de la MEL bien implementados por un tiempo prudente en el que se pueda acumular experiencia en el uso correcto de la MEL (generalmente, a través de evidencia objetiva resultante de un análisis estadístico).

4.1.4 Discrepancias del equipo después de iniciado el vuelo.- El preámbulo de la MEL se refiere a ésta como un documento de despacho (o de liberación al servicio), diseñado para ser usado durante la preparación para el vuelo, y no pretende reemplazar a los procedimientos no normales o de emergencia (del AFM aprobado), cuando un ítem se vuelve inoperativo durante el vuelo. Esto proporciona cierta libertad al explotador para establecer procedimientos para permitir al piloto al mando consultar con el área de mantenimiento y despacho. Juntos ellos decidirán el mejor modo de actuar en el caso de una falla de equipo, después que una aeronave se aparta de su sitio de parqueo con la intención de realizar un vuelo.

- a) Para los explotadores, la frase "tiempo de despacho o liberación" debe ser considerada como el momento que la aeronave empieza el movimiento con la intención de despegar. Esto se interpreta como el momento en que la aeronave es, ya sea, empujada hacia atrás de su sitio de parqueo, o el primer movimiento de la aeronave para iniciar el rodaje, o es remolcada de su sitio de parqueo con el propósito de despegar. La intención es la de proporcionar protección para las condiciones operacionales requeridas a ser consideradas en el despacho de un vuelo en situaciones donde pueden sufrir retrasos.
- b) El explotador es responsable de la operación de su aeronave en condiciones aeronavegables. El explotador debe incluir un procedimiento para manejar fallas del equipo o instrumento después que la aeronave se ha movido con la intención de despegar (entre el inicio del rodaje y el momento de soltar frenos para el despegue, porque cualquier falla que ocurra después de que comience el despegue debe ser administrada como una falla en vuelo, a través de una referencia a la sección apropiada del AFM, si es necesario). El procedimiento debe permitir que el piloto al mando se comunique con el área de mantenimiento y despacho, si es requerido, para revisar la situación y determinar si el vuelo debe:
 - 1) retornar para llevar a cabo las reparaciones (el equipo que ha fallado es un ítem *no-go*), o
 - 2) retornar para cumplir con un procedimiento (M) especificado en la MEL antes de continuar el vuelo, o
 - 3) continuar el vuelo usando el procedimiento alternativo (procedimiento no normal) para continuar operando con el ítem con falla.
- c) El procedimiento del explotador también puede proporcionar la posibilidad de continuar el vuelo cuando el piloto al mando determina que el vuelo puede ser operado de forma segura usando el procedimiento alternativo bajo las condiciones de la liberación de despacho, sin la necesidad de tener que comunicarse con las áreas de mantenimiento u despacho.

Nota.- Si las condiciones para el vuelo cambian al grado en que el despacho original o liberación al servicio, no son ya válidas, entonces se requiere un nuevo despacho o liberación al servicio.

4.2 Registros.- Cuando ocurren irregularidades mecánicas durante el vuelo, o algún equipo está inoperativo, el explotador debe reportarlo haciendo una entrada en el registro de mantenimiento de la aeronave, tal como lo requieren los reglamentos aplicables. Estos registros deben identificar el equipo o instrumentos inoperativos y deben estar disponibles para el piloto.

4.3 Ítems múltiples inoperativos.- Los requerimientos individuales de la MEL son diseñados

para proveer cobertura para fallas individuales en ruta. Cuando se operan con varios ítems inoperativos, el explotador debe considerar las interrelaciones entre esos ítems y los efectos en la operación de la aeronave y la carga de trabajo de la tripulación, incluyendo la consideración de una falla individual adicional que ocurra en la ruta. El preámbulo de la MMEL proporciona mayor detalle sobre este tema.

5. Una sola MEL para una flota

5.1 Un explotador puede tener una sola MEL para múltiples aeronaves del mismo tipo y modelo. Esto se conoce como MEL de una flota. Los explotadores que utilizan una MEL única para múltiples aeronaves deben identificar en su MEL el equipo que no está instalado en todas las aeronaves de su flota (puede ser a través de una lista adicional de diferencias entre las aeronaves de su flota). Para eso, el título del ítem de la MEL del explotador no necesita hacer referencia a ninguna identificación de una aeronave en particular (generalmente el número de registro), a menos que el explotador determine que existe la necesidad para esto.

Nota: La MEL no es un documento de control de configuración de la aeronave y cualquier intento de utilizarlo como tal puede llevar a un error si su MEL actual no refleja el número de registro de la aeronave. Esto es especialmente obvio con la MEL de flota.

- a) La Columna 2 de la MMEL (el número instalado) no requiere que se incluya en la MEL el número de registro de la aeronave cuando existen diferencias en el número instalado de ítems en la flota del explotador. La configuración de la aeronave y el equipo instalado son determinados por la certificación del tipo de la aeronave al tiempo de fabricación, la lista oficial de partes, cualquier instalación posterior, o remoción de equipo establecido mediante un STC u orden de ingeniería, u otros procedimientos de mantenimiento aprobados.
- b) En aquellos casos donde algún sistema de la MEL no es fácilmente identificable (como es el caso con el ítem de Fuel Subset 22-2 de la MMEL del Boeing 757), el explotador debe poder hacer referencia a la documentación de soporte interna para verificar la instalación, como se explicó en el inciso anterior. Muchos explotadores listan los números de registro de las aeronaves y equipos y sistemas que están instalados en cantidad variable con su MEL para determinar de forma rápida si se puede o no liberar.
- c) La MEL de la flota del explotador puede ser aprobada para reflejar todo el equipo que puede ser aplicable a las aeronaves de una flota de un tipo específico. Los números de identificación de la aeronave no necesitan ser listados en la MEL para aprobaciones de flota.

6. Instrucciones del manual del explotador – Condiciones y limitaciones

6.1 Inclusión en los documentos operacionales.- Las condiciones y limitaciones de la MEL deben estar incluidas en los documentos operacionales del explotador. Este requerimiento debe ser incluido en, pero no limitado a, el manual de operación de la aeronave (AOM/FCOM), el manual de operaciones (OM) y el manual del tripulante de cabina (*Flight attendant manual*).

6.2 Acciones e instrucciones del manual.- Algunos ítems/sistemas listados en la MMEL/MEL contienen frases estándar como ser: *provided alternate, normal and emergency procedures, and/or operating restrictions are established and used.* – Siempre y cuando los procedimientos normales, alternos, y de emergencia, y/o las restricciones de operación sean establecidas y usadas. La intención de esta condición es la de asegurar que es de incumbencia de los explotadores el desarrollar las instrucciones necesarias y acciones apropiadas, incluidas en el manual, para ser seguidas por todo el personal implicado.

6.3 Políticas

6.3.1 Cuando se opera de acuerdo con la MEL, el equipo de comunicaciones (ya sea que esté inoperativo o funcional) usado entre la cabina de pilotaje y los tripulantes de cabina, requiere que se incluyan instrucciones específicas en los manuales apropiados del explotador (AOM/FCOM, OM y el manual del tripulante de cabina). En algunos casos puede ser apropiado el incluir dichas instrucciones en la MEL del explotador como un procedimiento "O". Las instrucciones en estos manuales, con-

cernientes a situaciones de equipo específico inoperativo, deben ser consistentes con las instrucciones en los otros manuales.

6.3.2 Para asegurar un claro entendimiento de la acción a tomar en situaciones de emergencia, o no normales, el piloto al mando (PIC) dará instrucciones previas a la tripulación de vuelo, al jefe de tripulantes de cabina, y/o a los tripulantes de cabina implicados sobre los procedimientos a seguir. Ejemplos de métodos de notificación desde la cabina de pilotaje a la cabina de pasajeros puede incluir varias combinaciones como ser sonidos de timbre en cabina de pasajeros, para indicar diferentes tipos de eventos; el uso del sistema independiente de señalización de evacuación de emergencia; anuncios a través del sistema de altavoces (PA), etc. Las instrucciones previas son para asegurar que, cuando el equipo de comunicación entre la cabina de comando y la cabina de pasajeros se vuelva inoperativo, se tengan a mano los procedimientos a seguir para cada evento listado a continuación:

- a) fuego y/o humo en la puesto de pilotaje (*flight deck*), o la cabina de pasajeros
- b) piratería aérea
- c) amaraje forzoso en agua
- d) Aterrizaje de emergencia
- e) evacuación de la cabina de pasajeros/interrupción del despegue
- f) pasajero conflictivo, o con problemas médicos

Nota.- No es la intención de la AAC imponer un requerimiento para evitar que un tripulante de cabina pueda abrir la puerta de acceso a la cabina de pilotaje para reportar una situación de emergencia.

6.4 Revisiones a la MEL.- El explotador debe garantizar a través de procedimientos que su MEL se mantiene actualizada con respecto a la última revisión de la MMEL. Es responsabilidad del explotador asegurar que su MEL está revisada y actualizada, de acuerdo a los requerimientos. La MEL debe ser revisada por el explotador de acuerdo a lo descrito en el Párrafo 3.9 de la Sección 2 de este capítulo. Debido a que, a través de Internet, la información de nuevas revisiones de la MMEL es más accesible, dentro de su programa de administración de la MEL, el explotador debe crear procedimientos de verificación del estado de revisión de la MMEL apropiada. Esta verificación debe ser efectuada cada cierto tiempo, de manera tal que asegure estar en conformidad con los 60 días descritos en el Párrafo 3.9 de la sección anterior de este capítulo. El desarrollo de la MEL, procedimientos de revisión y aprobación deben ser revisados como parte del programa de aseguramiento de la calidad del explotador.

6.5 Acceso a la MEL.- La reglamentación requiere que la MEL sea llevada a bordo de la aeronave o que la tripulación tenga acceso directo a la información de la MEL antes de realizar un vuelo. Cualquier otro medio de garantizar el acceso de la tripulación a la MEL debe ser aprobado por la AAC. Los procedimientos para cumplir con esto deben estar incluidos en los documentos operacionales.

6.6 Conflicto con cualquier otro documento aprobado.- El explotador debe tener procedimiento para evitar que la MEL no esté en conflicto con cualquier otro documento aprobado tal como las limitaciones del AFM, procedimientos de emergencia, y directivas de aeronavegabilidad (AD's.) La MEL del explotador puede ser más restrictiva que la MMEL, pero bajo ninguna circunstancia la MEL del explotador puede ser menos restrictiva. Los procedimientos desarrollados por el explotador deben garantizar que la MEL no sea menos restrictiva que la MMEL.

6.7 Conflictos con ítems instalados con STC.- La liberación de la aeronave con componentes/sistemas inoperativos instalados con STC que no incluye un suplemento al AFM, deben ser liberados de acuerdo a la información contenida en el paquete de datos del STC, pero esto se considera como un proceso fuera de lo normal. Lo normal se considera el hecho de proporcionar una liberación apropiada en base a la MMEL. Por esta razón es que el explotador involucrado en la certificación del STC debe tratar de regularizar esta situación enviando una solicitud al grupo de revisión de la MMEL de la AAC que aprobó esa MMEL para que se incluya una liberación de esos componentes/sistemas en cuestión, en una revisión futura. En caso de que el explotador tenga aeronaves con alteraciones

mayores, los manuales deben tener políticas y procedimientos para enmendar su MEL y llevar a cabo la regularización (mencionada en este párrafo), si aplica.

7. Desarrollo de la MEL

El explotador desarrollará su MEL y todas las subsecuentes enmiendas como un documento conjunto de operaciones y mantenimiento, basada en la revisión actual de la MMEL, Suplemento de la MMEL (cuando sea aplicable), procedimientos "O&M" (DDPG, DDPM, etc.) La MEL del explotador debe ser revisada y aprobada por al menos un representante de cargo gerencial de cada área respectivamente (operaciones y mantenimiento), antes que la MEL sea remitida a la AAC.

Sección 4 – Proceso de aprobación de la MEL

1. Fases del proceso de aprobación de la MEL

El proceso de aprobación de la MEL, sigue las cinco fases del proceso general de aprobación/aceptación descrito en el Capítulo 3 del Volumen I de la Parte I de éste manual, las cuales se describen a continuación:

- a) Fase uno: Pre-solicitud;
- b) Fase dos: Solicitud formal;
- c) Fase tres: Evaluación de la documentación;
- d) Fase cuatro: Inspección y demostración;
- e) Fase cinco: Aprobación.

2. Fase uno – Pre-solicitud

2.1 Esta fase puede ser iniciada ya sea por el explotador, cuando se encuentra en un proceso de certificación de explotador aéreo, o cuando quiere que se apruebe alguna enmienda a su MEL, o por la AAC, cuando ésta requiere que se implemente una enmienda de la MMEL que todavía no lo ha hecho el explotador y que contiene ítems más restrictivos que la revisión anterior, o un cambio global.

2.1.1 En esta fase del proceso de aprobación de la MEL, el explotador debe consultar con el POI sobre los requerimientos y documentos que deben acompañar a la solicitud formal, ya sea para desarrollar una MEL, o revisar una MEL existente. El POI debe consultar y hacer participar a los inspectores de mantenimiento y de aviónica durante el proceso completo de la aprobación. Durante la revisión de los procedimientos "O" y "M", el POI, PMI, y el PAI, pueden consultar con el grupo de revisión de la MMEL sobre procedimientos específicos.

2.1.2 Puede ser necesaria más de una reunión de orientación en esta fase de pre-solicitud, dependiendo de la experiencia del explotador en el desarrollo de la MEL y/o sus revisiones.

2.1.3 Si es la AAC quien inicia el proceso, debe convocar a una reunión con representantes del explotador para exponer la necesidad del cambio a efectuar en la MEL, o en su programa de administración de la MEL. Luego de la reunión se remite al explotador una nota oficial comunicando la necesidad del cambio/revisión que debe efectuar el explotador, incluyendo plazos para la presentación de la MEL (y los documentos que deben ser adjuntados, descritos en detalle en la siguiente fase), o revisión de su programa de administración de la MEL. En la figura 17-2 – Ejemplo de carta para enmienda de la MEL/programa de administración de la MEL, se incluye un ejemplo del contenido de una carta cursada al explotador.

2.2 Familiarización con el explotador. - En la fase uno del proceso de aprobación de la MEL, el POI determina el alcance de la tarea, basado en la experiencia del explotador con la MEL. El POI debe adaptar la conversación a la experiencia y necesidades del explotador, y debe proveer orientación y guía al explotador en la medida en que sea necesario. El POI debe asegurarse que el explotador entiende claramente que la preparación de la MEL es responsabilidad del explotador únicamen-

te. El explotador debe revisar sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) propuestas o aprobadas para su tipo específico, clase, ruta, y área de operaciones autorizada y el equipo requerido a ser incluido en la MEL.

2.3 Material que se le entrega al explotador.- Casi todas las MMELs de aeronaves para transporte aéreo comercial pueden ser obtenidas vía Internet (por ejemplo, la FAA tiene el siguiente sitio web: www.opspecs.com/AFSDATA/MMELs), de la AAC que aprobó la MMEL, y que generalmente provee también un servicio de revisión (incluyendo el suplemento a la MMEL), o por medio del fabricante. La AAC puede ayudar al explotador dándole los vínculos de donde obtener copias en formato electrónico de las MMELs aceptables a la AAC (si ese fuera el caso), para que el explotador desarrolle su propia MEL (ver el párrafo relacionado con disponibilidad de documentación, más adelante en este capítulo). Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que no es obligatorio proporcionar esta información. Lo que si es necesario es, que el inspector proporcione una copia de los requerimientos actuales del los RAB de operaciones relacionados con la MEL, o explique la forma de conseguirlos, además de una copia de este capítulo.

2.4 Documentos a presentar.- En esta fase se debe orientar claramente al explotador sobre los documentos que se tienen que presentar junto con la solicitud formal. Estos documentos están detallados en el Párrafo 3.5 de la siguiente fase.

2.5 Formato de presentación.- El explotador puede entregar un borrador de la MEL a la AAC ya sea en papel o medios digitales, como haya sido acordado entre el explotador y el POI. El explotador y el POI deberán acordar las técnicas que serán usadas para revisar y editar el documento propuesto. Es importante que el explotador entienda que cuando el proceso sea completado, el documento final de la MEL propuesta debe ser entregado en papel a menos que sea aprobado de otra forma por la AAC.

2.6 Formato de la MEL.- El formato de la MEL ha sido estandarizado para facilitar el desarrollo, revisión, y aprobación de ambos, la MMEL y los documentos del explotador. Una descripción en detalle del formato se incluye en la fase de análisis de documentación. Por ejemplo, la MMEL de la FAA contiene ocho secciones, seis de estas secciones son consideradas básicas para el desarrollo de la MEL y deben ser incluidas en cada MEL del explotador.

2.7 Formato de las páginas de la MEL.- El formato de la página de la MEL es a discreción del explotador, siempre y cuando éste sea claro y sin ambigüedades. Sin embargo, se recomienda que el formato de las páginas de la MEL sigan el formato de cuatro columnas con el que viene la MMEL. Pero, la numeración de las páginas, y los ítems de la MEL deben estar de acuerdo con el sistema de código ATA 100. La MEL debe incorporar sólo un ítem por página, cuando se requieren procedimientos de mantenimiento y/o de operaciones. No obstante, si no se requieren procedimientos, o la acción requerida es simple, pueden aparecer múltiples ítems en una sola página.

2.8 Documentos utilizados. En esta fase se debe poner en claro que los explotadores deben especificar las revisiones de la MMEL y del suplemento a la MMEL y cualquier otro documento, como ser manuales de procedimientos "O&M" (DDPG; DDG, DDPM, etc.), usados en el desarrollo de sus MELs, con el detalle suficiente como para que el inspector pueda entender la fuente de información. Esto es esencial para determinar cuales procedimientos han sido desarrollados por el explotador.

2.9 Revisión y aprobación del explotador.- En el Párrafo 7 de la Sección 3 se menciona que la MEL propuesta (o una revisión a la MEL) sea revisada y aprobada por una persona de cargo gerencial de cada área involucrada (de operaciones y mantenimiento) antes que la misma sea remitida a la AAC. Por tanto, en esta fase el inspector debe explicar al explotador la intención de esta política que es la de permitir al explotador elaborar un documento conjunto de ambas áreas, que garantiza la calidad de la propuesta a presentar. El hecho de que una persona de cargo gerencial deba aprobar la documentación a enviar a la AAC, implica la importancia de este paso dentro del procedimiento general.

2.10 Problemas con el día del descubrimiento. Ya en el uso de la MEL y debido a problemas de interpretación del día de descubrimiento del malfuncionamiento de cierto ítem, en esta fase se debe llegar a un entendimiento cabal y si es posible documentar con actas de las reuniones en las que se trató el tema de la interpretación correcta del día del descubrimiento.

2.11 Conclusión de la primera fase. Durante esta fase, la AAC y el explotador desarrollan un entendimiento común con respecto a la aprobación de la MEL. Por tanto, esta fase concluye sólo cuando la AAC se asegura que el explotador ha adquirido un conocimiento cabal de todos aspectos a desarrollar durante el proceso de aprobación de la MEL.

3. Fase dos – Solicitud formal

3.1 Inicio. La Fase dos inicia cuando el explotador formalmente somete la propuesta de la MEL, los cambios de la MEL, o revisión de su programa de administración de la MEL, junto con los documentos que deben ser entregados a la AAC. El inspector debe inicialmente revisar lo que presenta el explotador para verificar que la MEL está completa, que contiene los elementos requeridos, y que esté detallado lo suficiente para permitir la evaluación de la MEL. Es posible que, debido a la experiencia del explotador, se inicie el proceso en esta fase, obviando la anterior.

3.2 Proceso iniciado por la AAC. Si la AAC ha iniciado el proceso, dentro del plazo de presentación otorgado, notificado mediante nota al explotador, éste debe presentar la documentación necesaria para su consiguiente análisis.

3.3 Propuesta inaceptable. Si los inspectores involucrados encuentran que la propuesta de la MEL está incompleta o inaceptable en esta fase o en cualquier otra fase del proceso de aprobación, entonces el POI deberá contactar al explotador. Si una corrección mutuamente aceptable no puede ser acordada inmediatamente, el paquete completo debe ser inmediatamente retornado al explotador, o su representante, con una explicación de los problemas encontrados en los documentos. Una carta modelo se encuentra en la Figura 17-3 – Ejemplo de nota de devolución de la documentación presentada, cursada al explotador.

3.4 Propuesta aceptable. Si los inspectores involucrados encuentran que la MEL propuesta está completa y contiene la información requerida en un formato aceptable, el análisis detallado se inicia. De igual forma, si se trata de una enmienda en su programa de administración de la MEL, toda la documentación esta adjunta, y en un análisis preliminar parece aceptable, se procede con la siguiente fase.

3.5 Documentos que deben ser entregados a la AAC. El POI debe informar al explotador, ya en la primera fase que, para que se apruebe la MEL, los siguientes documentos deben ser remitidos a la AAC (en dos originales los que han sido desarrollados por el explotador, uno de los cuales se queda en la AAC):

- a) la lista de equipo actual para cada aeronave por tipo, modelo, serie, que va a ser incluida en la MEL o en las revisiones;
- b) la MEL propuesta, o cambios propuestos a la MEL;
- c) los procedimientos "O" y "M" necesarios, los cuales pueden estar basados en los procedimientos recomendados por el fabricante de la aeronave, procedimientos desarrollados por los titulares de los certificados de tipo suplementarios (STC), o procedimientos equivalentes del explotador;
- d) la lista de ítems de conveniencia para los pasajeros, si es que la MEL contiene esta clase de ítems;
- e) documentos que acrediten la revisión y aprobación de los documentos a remitir a la AAC, por representantes de puestos gerenciales de las áreas de operaciones y mantenimiento;
- f) el documento o porciones del mismo que contiene la descripción del programa para administración de la MEL (actualización, evaluación de la efectividad de los procedimientos implementados, etc.), y de la reparación de los ítems listados en la MEL propuesta o revisada, y sus procedimientos, a menos que ya exista un programa de administración de la MEL implementada, y que éste no sea motivo de la revisión;
- g) todas las partes de los manuales del explotador que incluyan las responsabilidades, deberes, autoridad, políticas, procedimientos, instrucciones, o información para los miembros de la tripu-

lación, personal de despacho, mantenimiento y personal de gerencia, con respecto al manejo de los ítems de la MEL;

- h) una descripción del programa de mantenimiento que cubre los ítems MEL, y que asegura que:
- 1) el mantenimiento realizado por el explotador, o por otras personas, es realizado de acuerdo con los requerimientos de su manual
 - 2) solo personal competente lleva a cabo ese mantenimiento
 - 3) cada aeronave liberada al servicio está aeronavegable y se le ha realizado el mantenimiento de forma apropiada para su operación.
- i) cualquier material guía desarrollado por el explotador o fabricante, tales como material de entrenamiento, guía, y procedimientos para diferir, tanto para el personal de mantenimiento como para el de operaciones.
- j) dependiendo si se está revisando la MEL, o el programa de administración de la MEL, el explotador presentará documentación relativa al cambio propuesto.

Nota.- Varios fabricantes han producido manuales de procedimientos recomendados para operar con equipo inoperativo. Como ejemplos podemos citar al DDPG de Boeing, el DDPM de Embraer. Cuando existen los procedimientos recomendados por el fabricante, los explotadores pueden utilizarlos o pueden desarrollar procedimientos alternos. Cuando el explotador contrata a alguien para que le desarrolle la MEL en conjunto con los procedimientos "O" y "M", el inspector deberá revisar los procedimientos "O" y "M" considerando el tipo de operación para asegurarse que son aceptables. Los inspectores deben asegurarse que el explotador pueda implementar adecuadamente estos procedimientos.

4. Fase tres – Evaluación de la documentación

4.1 En esta fase, el equipo de la AAC debe llevar a cabo un análisis detallado de toda la documentación presentada junto con la solicitud formal.

4.2 Durante este análisis, el POI debe coordinar con el PMI y el PAI, para que se realice un examen detallado de la MEL propuesta y los procedimientos y documentos de soporte. Si el explotador no tiene en funcionamiento un programa de administración de la MEL, se debe exigir su elaboración para luego ser revisado y consecuentemente aceptado/aprobado a través de la aceptación/aprobación del manual que contiene todas las políticas y procedimientos relacionados con este programa. Los inspectores deben examinar el contenido técnico y calidad de la propuesta del documento de la MEL y cualquier otro documento de soporte y procedimientos como se indica a continuación:

4.3 Consideraciones para llevar a cabo el análisis de documentación:

4.3.1 Revisión en tiempo.- El POI debe comunicar rápidamente todas las deficiencias y notificar al explotador cualquier discrepancia o asuntos pendientes. El POI puede informalmente coordinar por teléfono para clarificar discrepancias menores o malas interpretaciones.

4.3.2 Material de Referencia.- Los inspectores deben utilizar la MMEL como un documento de referencia primaria para revisar y aprobar la MEL. Además, los inspectores deben utilizar las siguientes referencias:

- a) reglamentos asociados;
- b) circulares de asesoramiento apropiadas;
- c) manual de vuelo aprobado;
- d) OpSpecs del explotador;
- e) manuales del explotador;
- f) n caso de uso de MMELs publicadas por la FAA, las cartas de política; y
- g) cambios globales.

4.3.3 Coordinación con el grupo de revisión de la MMEL.- Dependiendo de la necesidad, los

inspectores pueden requerir soporte en algunos temas o ítems en particular, por lo tanto pueden realizar consultas a este grupo de revisión (si es que está implementado en la AAC).

4.3.4 Cambios en el cronograma.- Si algunos ítems de la MMEL deben ser atendidos dentro de un período especificado de tiempo, el POI debe notificar al explotador estos requisitos a la brevedad posible. Si el explotador no puede cumplir con los requisitos de tiempo el POI puede negociar plazos de cumplimiento con el explotador.

4.3.5 Evaluación de la MEL.- Los inspectores deben comparar los cambios, de la MEL del explotador, correspondientes con los ítems de la MMEL actualizada para un tipo específico de la aeronave. Además, los inspectores deben verificar que la MEL del explotador contiene como mínimo las siguientes secciones:

- a) Carátula (Opcional). La página de la carátula de la MEL contiene el nombre del explotador, el tipo y modelo de la aeronave a la cual la MEL aplica.
- b) Tabla de contenido (requerido). La tabla de contenidos es una lista de todas las páginas en la MEL por título y la identificación correspondiente de la página (usualmente el número de página). Esta tabla debe listar la sección para cada sistema de la aeronave utilizando el listado del ATA 100, tal como en la MMEL.
- c) Registro de revisiones (requerido). El registro contiene la identificación de la revisión (usualmente un número) y la fecha de la revisión. También puede contener una lista de las páginas revisadas, un bloque para las iniciales de la persona que efectúa la enmienda, y mejoras adicionales para uso, incluidas por el explotador.
- d) Preámbulo y definiciones (requerido). El preámbulo y definiciones de una MMEL estándar deben ser reproducidas palabra por palabra en cada MEL, sin ninguna modificación, excepto como sea especificado por la AAC (en el caso de aeronaves con certificado de tipo emitido por la FAA, excepto lo especificado en las cartas de política 25, 34, y 70). El propósito de este preámbulo es el de proveer orientación al personal del explotador sobre la filosofía y uso de la MEL. Las definiciones son requeridas para permitir al usuario interpretar de manera apropiada la MEL. Existen más de un grupo de definiciones MMEL debido a los años de cambios de evolución, durante los cuales no todas las MMELs han sido actualizadas con la última revisión de las definiciones. Sin embargo, sólo un grupo de definiciones puede ser usado con una MMEL específica. En el caso de MMELs emitidas por la FAA, las definiciones más actualizadas están contenidas en el documento FAA *Flight Standards Policy Letter 25*, que puede ser obtenido a través de Internet (ver en este capítulo, más adelante en el párrafo referente a "Disponibilidad de documentación"). Solo ciertas porciones de las últimas definiciones pueden ser apropiadas para la MEL de un explotador específico. Las definiciones que se encuentran en cambios globales, como ser control administrativo e intervalos de reparación, pueden ser adoptados por el explotador.
- e) Páginas de control o lista de páginas efectivas (requerida).- Las páginas de control, o lista de páginas efectivas, son usadas como un método para mantener control del estado de la MEL e incluye un registro del estado de revisión o la fecha de cada página de la MEL del explotador. La fecha y el estado de revisión de cada página de la MEL debe corresponder a lo indicado en estas páginas. También puede ser usada como un medio para expresar la aprobación de la MEL por parte de la AAC, incluyendo sello de aprobación y firma del inspector. Si se usa este medio, solo aquellas páginas de la lista de páginas efectivas, o páginas de control, que listan la fecha y el estado de revisión de cada página necesitan ser firmadas y selladas.
 - 1) Contenido mínimo.- Como mínimo, la página de control, o lista de páginas efectivas, debe contener lo siguiente:
 - el nombre del explotador
 - una lista de todas las páginas de la MEL (incluyendo la fecha de cada página, su número de página o el número de revisión)
 - el número de revisión de la MMEL en el cual se basó la MEL

- un bloque conteniendo espacio para la firma del POI (Si es que se usa esta página para sellar la aprobación).
- 2) **Contenidos opcionales.**- El explotador puede incluir información adicional en la página de control, o lista de páginas efectivas, para proveer flexibilidad y funciones adicionales de aprobación.
 - 3) **Página de resumen de los cambios (opcional).**- Esta página contiene una sinopsis de los cambios hechos por el explotador en cada revisión.
- f) **Secciones adicionales.**- El explotador puede incluir secciones de información adicional además de las secciones requeridas por la AAC.
- 4.3.6 **Evaluación de páginas del Sistema de la Asociación de Transporte Aéreo (ATA).**- Estas páginas contienen una lista de los ítems individuales de equipo en la aeronave junto con las provisiones para la operación de la aeronave cuando esos ítems están inoperativos. El inspector que revisa debe examinar las páginas del sistema ATA individual, asegurándose que la MEL es al menos tan restrictiva como la MMEL y que los procedimientos del explotador son adecuados y apropiados (entiéndase adecuados como acondicionados a las circunstancias, mientras que apropiados, como los procedimientos más convenientes y/o favorables). El inspector debe también examinar el material contenido en estas páginas para asegurar que no exista conflicto alguno con la reglamentación, con los procedimientos de emergencia y sus limitaciones descritas en el AFM, con ADs, y con las OpS-peccs del explotador. Los siguientes elementos deben ser incluidos:
- a) **El sistema de numeración ATA.**- Los explotadores deben usar el sistema estándar ATA, similar a la manera usada en la MMEL, para la numeración de las páginas individuales. Un ejemplo de este sistema de numeración puede darse en la página correspondiente a comunicaciones, la primera página sería 23-1, la segunda página sería 23-2.
 - b) **Ítems individuales de equipo.**- La MMEL contiene ítems listados del equipo instalado que pueden estar inoperativos.
 - 1) **Ítems de la MMEL no listados en la MEL del explotador.**- Si los ítems listados en la MMEL no están listados en la MEL entonces no existe autorización para operar con ese ítem inoperativo.
 - 2) **Ítems de la MMEL listados en la MEL del explotador.**- Cada pieza de equipo que está instalada en una aeronave y que está contenida en la MMEL, para la cual el explotador busca liberación y es apropiada para su operación, debe estar listada en la página apropiada de la MEL del explotador dentro del sistema ATA asociado. El explotador puede ser más restrictivo que como está permitido en la MMEL si no lista algunos ítems en su MEL. Cada título de un ítem de la MEL del explotador generalmente será incluido exactamente como se muestra en la MMEL. Excepciones a esto incluyen:
 - cuando la MMEL usa un término genérico para referirse a un equipo que sirve una función similar pero varios explotadores usan diferentes nombres para este equipo; o
 - cuando la MMEL lista funciones en lugar de piezas individuales de equipo dentro de esa categoría (ejemplos incluyen al equipo de navegación o equipo de comunicación. En estos casos, la MEL debe contener una lista de equipo individual o sistemas dentro de esa categoría que están actualmente instalados en la aeronave, tales como "receptores de comunicación VHF". Cuando ítems de este tipo constan de diversos componentes de un sistema, el ítem puede estar listado como un sistema completo, tal como "sistema de navegación VOR", consistiendo del receptor de navegación VOR y su indicador asociado. El inspector se debe asegurar que el explotador no ha listado ítems inapropiados o ítems que son listados individualmente en algún otro sitio de la MMEL. Sin embargo, el POI está autorizado a aprobar la liberación genérica de la MMEL para equipo de navegación o comunicaciones que es apropiado, tal como ILS, VOR, VHF, HF y GPS.)

- 3) Ítems listados en la MMEL pero que no están instalados en la aeronave del explotador.- El inspector puede seguir varios métodos para tratar ítems de equipo listados en la MMEL pero no instalados en la aeronave del explotador. Un método es simplemente omitir el ítem de la MEL del todo, reenumerando ítems individuales dentro de la categoría ATA como sea necesario para proveer continuidad. (Se debe notar que los números de ítem individuales en cada página no son necesariamente números de códigos ATA sino simplemente números secuenciales de ítems dentro de una categoría ATA). Otro método es listar el ítem tal como se indica en la MMEL, e indicar como número instalado "0" (cero). En este caso, el número requerido para despachar sería también cero, y en la columna de comentarios se puede incluir la frase *no instalado* y omitir los designadores de categoría de reparación.
- 4) Símbolo de triple asterisco (***).- El triple símbolo de asterisco es usado en la MMEL para indicar que un ítem no está instalado en algunos modelos de la aeronave. Los explotadores no deben reproducir o incluir este símbolo en su MEL.
- 5) Categoría de reparación.- Cada ítem del equipo listado en la MEL del explotador, excepto ítems de control administrativo e ítems de conveniencia para los pasajeros, deben incluir al designador de la categoría de reparación para el ítem como se muestra en la MMEL. Estos designadores de categoría como "A", "B", "C" o "D", indican el tiempo máximo entre el momento en que se difiere y la reparación del ítem. Los intervalos de tiempo especificados para estas categorías de ítems que corresponden a estas letras están incluidas en la sección de *notas y definiciones* de la MMEL. El explotador puede escoger adoptar una categoría de reparación más restrictiva que la que se muestra en la MMEL, pero no puede adoptar una menos restrictiva. Los componentes y sub-sistemas de ítems categorizados en la MMEL, tales como equipo de comunicación o de navegación que no están listados individualmente en la MMEL, deben mantener la misma categoría de reparación que se muestra en la MMEL si es que se van a listar como ítems separados en la MEL. Se debe tener cuidado al cambiar de categoría "B" a "A", porque no siempre se convierte en más restrictiva.
- 6) Ítems de conveniencia para los pasajeros.- El inspector debe revisar la lista de ítems de conveniencia para los pasajeros con el fin de asegurarse que estos ítems no son parte de otro sistema considerado en la MEL, que cuando están inoperativos no sean usados, que los plazos de reparación son razonables, que si existen procedimientos "O" y "M", éstos sean apropiados (Ver el Párrafo 3.1.2 de la Sección 3 de este capítulo).
- 7) Ítems de control administrativo.- Si el explotador ha optado por añadir este tipo de ítems, el inspector debe verificar que las condiciones listadas en el Párrafo 3.1.3 de la Sección 3 de este capítulo se cumplen.
- 8) Número de ítems instalados.- La MEL normalmente contiene el número de ítems de un sistema particular que se encuentran instalados en la aeronave. Este número puede ser mayor o menor que el listado en la MMEL. La MMEL muestra el número de ítems que normalmente se instalan en un tipo particular de aeronave. Frecuentemente la MMEL muestra guiones "-", en la columna de número instalado. Este guión indica que generalmente son instalados en una aeronave una cantidad variable de estos ítems. Si el explotador tiene una MEL para una sola aeronave o aeronaves idénticas, el número de estos ítems debe ser indicado en la MEL. Si por el contrario el explotador tiene múltiples aeronaves, y el equipo no está instalado en todas las aeronaves o la cantidad de ítems instalados en la flota es variada, la columna de número instalado puede contener guiones (ver el Párrafo 5.1 de la Sección 3 de este capítulo).
- 9) Número de ítems requeridos para despacho.- Normalmente, el número de ítems requeridos para despacho es determinado por el grupo de revisión de la MMEL, y puede ser modificado en la MEL en solo dos casos:
 - cuando el ítem no está instalado en la aeronave, en cuyo caso se pone un cero como número requerido para despacho, teniendo cuidado que este ítem no sea re-

querimiento reglamentario

- cuando el ítem es mostrado en la MMEL como un número variable requerido para despacho

Nota.- En caso de que ocurra lo descrito arriba en la segunda viñeta, el inspector debe cerciorarse que el explotador ha hecho una determinación del número requerido para despacho. Pueden existir diversos factores para establecer esta cantidad. En algunos casos, se determina con una referencia a los requerimientos específicos listados en la columna "Remarks and Exceptions" de la MMEL. Un ejemplo sería las luces de cabina, en este caso, la MMEL puede mostrar un número variable instalado mientras que la columna "Remarks and Exceptions" puede indicar que el 50% de estos ítems este operable. La cantidad requerida para despacho sería entonces el 50% del número de las luces determinadas a estar actualmente instaladas en una aeronave en particular. Otro caso donde la MMEL podría tener una cantidad variable requerida para el despacho es cuando la columna "Remarks and Exceptions" de la MMEL contiene la frase "As required by regulations" - Como sea requerida por la reglamentación", o frase equivalente. En este caso, el número es la cantidad mínima de estos ítems que deben ser instalados para operaciones bajo la reglamentación bajo la cual la operación es realizada. Por ejemplo, un titular de un certificado de explotador aéreo requiere dos radios de comunicación para una aeronave pequeña que opera bajo IFR. Solamente es requerido un radio de comunicación para un titular de un certificado de explotador aéreo que opera bajo demanda y ningún radio es requerido para operaciones VFR, cuando vuela fuera de espacio aéreo controlado. Si no se requiere ningún radio, el mínimo número de transmisores requerido para el despacho podría ser cero.

- 10) **Comentarios o excepciones.**- Algunos ítems requieren de una liberación específica desarrollada por el explotador, el área de operación y la reglamentación, es un ejemplo de este tipo de liberación.
- 11) **Otros ítems.**- Otros ítems en los cuales la liberación ha sido específicamente escrita para reflejar las acciones o restricciones a la operación pueden ser cambiados solamente cuando se aprueba un cambio en la MMEL. Generalmente ellos contienen procedimientos "O" y "M" en los cuales el explotador desarrolla sus procedimientos de compañía para cumplir con la MEL.
- 12) **Equipo requerido para procedimientos de emergencia.**- Ya en la etapa de desarrollo y revisión de la MMEL se debe asegurar que no se dé ningún tipo de liberación a un instrumento, equipo, sistema, o componentes que son requeridos para realizar procedimientos de emergencia (ver Párrafo 3.7.7, Sección 2, de este capítulo). Para garantizar que esto no suceda, por ejemplo, la FAA ha impuesto la siguiente política: Todo ítem que contenga la frase, como sea requerido por la reglamentación, debe incluir una provisión adicional que asegure de forma efectiva que no se provee ninguna liberación a un sistema o componente inoperativo si está potenciado por la barra de emergencia, o equivalente, y es requerido para llevar a cabo un procedimiento de emergencia.

4.3.7 Evaluación de la documentación asociada.- El inspector debe evaluar la documentación remitida por el explotador para asegurarse que esté completa y apropiada.

- a) **El manual del explotador.**- Los inspectores deben evaluar el manual del explotador para asegurarse que contiene las guías adecuadas para que el personal del explotador pueda conducir las operaciones usando la MEL. Generalmente, si el explotador no tiene un programa de administración de la MEL aprobado, las porciones aplicables de su manual y otro material guía deben ser remitidas al momento que la MEL es entregada a la AAC para su revisión inicial. Cuando se evalúa el manual del explotador, los inspectores pueden utilizar la ayuda trabajo para evaluación de la MEL, incluida al final de este capítulo.
- b) **Procedimientos de documentación.**- Los procedimientos, contenidos en el manual de explotador, para documentar el equipo inoperativo y cualquier procedimiento de liberación de mantenimiento deben ser claros. Como mínimo, deben existir procedimientos para registrar los siguientes datos:
 - 1) una identificación del ítem de equipo involucrado.
 - 2) una descripción de la naturaleza de la falla.
 - 3) una identificación de la persona que realiza la anotación.
 - 4) el número de ítem de la MEL para el equipo involucrado.

- 5) de acuerdo a la política del explotador, se puede incluir el registro de cumplimiento de los procedimientos "O" y "M".

4.3.8 Notificación a la tripulación.- El explotador debe establecer los procedimientos para informar al piloto al mando (PIC) de los ítems inoperativos y los procedimientos requeridos como el de fijar carteles, procedimientos alternos de operación y las instrucciones para aislar las fallas. El PIC y el explotador son ambos responsables para asegurar que los vuelos no sean despachados o liberados hasta que todos los requerimientos de los procedimientos "O" y los procedimientos "M" han sido cumplidos.

4.3.9 Restricciones del vuelo.- El explotador debe establecer procedimientos para asegurar que el personal de despacho u otro personal de control operacional, así como la tripulación de vuelo, son notificados de cualquier restricción de vuelo requerida cuando se opera con un ítem de equipo que está inoperativo. Estas restricciones pueden involucrar altitudes máximas, limitaciones para el uso de facilidades de tierra, limitaciones de peso o cualquier otro factor.

4.3.10 Programas de instrucción y entrenamiento.- Los inspectores deben asegurar que los programas de instrucción y entrenamiento del personal de vuelo y de tierra del explotador contienen las instrucciones adecuadas para el uso de la MEL.

4.3.11 Programa de administración de la MEL.- El POI debe coordinar con los inspectores involucrados y con el explotador para la evaluación del programa de administración de la MEL. Los explotadores deben establecer un programa de administración de la MEL controlado y acertado que incluya una descripción de gestión de recursos, incluyendo las partes de repuestos, personal, infraestructura, procedimientos y programación, para asegurar una reparación a tiempo. El plan de administración de la MEL debe incluir lo siguiente:

- a) un método de seguimiento de la fecha y, cuando es apropiado, el momento en que el ítem fue diferido y posteriormente reparado. Este método debe incluir una revisión administrativa de la cantidad de ítems diferidos por aeronave y una revisión administrativa de cada ítem diferido para determinar la razón de cualquier demora en la reparación, tiempo de demora, y el tiempo estimado en que el ítem será reparado;
- b) los procedimientos para controlar las extensiones (en caso de que estén autorizados), teniendo en cuenta el límite preestablecido de la extensión y los procedimientos a ser usados para autorizar las extensiones;
- c) un plan para coordinar partes de repuesto, personal de mantenimiento y la aeronave en un momento y lugar específico para efectuar la reparación;
- d) una revisión de los ítems diferidos debido a falta de disponibilidad de partes, de tal forma que exista una nueva orden de pedido (*back order*) válida con una fecha de entrega fija;
- e) una descripción de las responsabilidades y obligaciones específicas del personal directivo que administra el programa de la MEL, listados por nombre de puestos;
- f) políticas para desarrollar procedimientos "O" y "M" (y la forma de identificarlos, para propósitos de revisión), cuando no estén disponibles procedimientos recomendados por el fabricante, o se pretenden elaborar procedimientos alternos;
- g) un procedimiento para la revisión periódica (con una frecuencia no menor o igual a 6 meses), por parte del explotador para asegurar que se están incorporando los cambios debido a nuevas revisiones de la MMEL, cambios en la operación, en la aeronave (instalación de nuevos equipos), o en la reglamentación. Los procedimientos de desarrollo, procesamiento y aprobación de la MEL deben ser revisados como parte del programa de aseguramiento de calidad del explotador;
- h) si el explotador tiene una MEL para varias aeronaves del mismo tipo (ver Párrafo 5.1 de la Sección 3 de este capítulo), debe incluir un medio alternativo de control de configuración aprobado de esas aeronaves;
- i) Registros de la aplicación de estos procedimientos, métodos, planes, revisiones, etc., que son

parte del plan de administración de la MEL.

4.4 Términos y condiciones para la liberación.- El explotador debe establecer los términos y condiciones bajo las cuales las operaciones pueden ser conducidas con ítems inoperativos para una organización y aeronave particular del explotador. El inspector que revisa la MEL debe poner atención en los siguientes elementos:

4.4.1 Fraseología estandarizada.- Cuando se revisa la MEL, los inspectores deben asegurarse que el explotador utilice la fraseología usada en la MMEL, para asegurar claridad y normalización. Sin embargo, es apropiado utilizar fraseología modificada para instalaciones específicas. En estos casos, es necesario un análisis detallado de la fraseología que se va a incluir en la MEL del explotador.

4.4.2 Según sea requerido por el RAB/requisitos operacionales.- Este término genérico aplica a los Capítulos ATA 23 (Comunicaciones), 31 (Instrumentos), 33 (Luces) y 34 (Equipo de navegación) Cuando este término aparece en la sección *Remarks or Exceptions* de una MMEL, la MEL del explotador debe contener las condiciones específicas que aplican. El explotador usualmente debe investigar la reglamentación aplicable en detalle para desarrollar las provisiones apropiadas que aplican a la operación particular del explotador. Un ejemplo de lo que se debiera leer para el DME es "No es requerido para vuelo por debajo del FL 240". Para mayor explicación, ver la sección de definiciones de este capítulo.

Nota.- La MEL del explotador debe claramente establecer los requerimientos vigentes para esta operación cuando la MMEL estipula as required by regulations (o frase equivalente). No es aceptable que la MEL simplemente se refiera a la Reglamentación.

4.4.3 Procedimientos "O" y "M".-

- a) Descripción de los procedimientos.- Los procedimientos "O" y "M" deben contener descripciones de los pasos individuales necesarios para realizar cada proceso. Por ejemplo, si la MMEL contiene un símbolo "M" con una provisión que una válvula debe ser cerrada, el explotador debe incluir los procedimientos apropiados para cerrar la válvula como parte del manual del explotador o de la MEL. El inspector debe tener disponibles las fuentes de información que el explotador ha utilizado para elaborar estos procedimientos (ver Párrafo 2.8 de esta sección). Se debe poner atención especial a aquellos procedimientos que han sido elaborados por el mismo explotador, pidiendo primero que el explotador identifique de alguna forma estos ítems para facilitar la revisión, y luego evaluando si se han aplicado las políticas establecidas para el desarrollo de estos ítems, tomando en consideración todos los aspectos de seguridad y cumplimiento de las condiciones para operar con esos ítems inoperativos;
- b) El inspector que revisa la MEL debe asegurarse que los procedimientos cubren lo siguiente:
 - 1) como se realiza el procedimiento,
 - 2) el orden para llevar a cabo los elementos del procedimiento, y
 - 3) las acciones necesarias para completar el procedimiento.
- c) Ubicación de procedimientos.- Si, por ejemplo, la MMEL contiene un símbolo "M" con una provisión que una válvula debe estar cerrada, el explotador debe incluir los pasos detallados y las acciones para cerrar y probar la válvula y la instalación del letrero. Los procedimientos escritos pueden estar contenidos dentro de la columna de *Remarks and Exceptions* de la MEL, en documentos separados, o adjuntos en la forma de apéndice. Los inspectores deben consultar las guías de los procedimientos "O" y "M" de la MMEL cuando estén evaluando estos procedimientos. Las guías para los procedimientos "O" y "M" no tienen que estar incluidas dentro de la MEL del explotador. Sin embargo, si los procedimientos "O" y "M" no están contenidos dentro de la MEL, la MEL deberá incluir una referencia sobre la ubicación de estos procedimientos;

Nota.- Los inspectores deben asegurarse que los procedimientos sean detallados y explícitos, pero no es necesario que el explotador repita requerimientos obvios del ítem de la MEL, de la reglamentación, o de cualquier otro estándar establecido.

- d) Procedimientos "O".- El símbolo "(O)" indica un requerimiento de un procedimiento de opera-

ciones específico que debe ser realizado para la planificación y/o la operación con el ítem listado inoperativo. Normalmente, estos procedimientos son realizados por la tripulación; sin embargo, otro personal autorizado puede estar calificado y autorizado para realizar ciertas funciones. El cumplimiento satisfactorio de todos los procedimientos es responsabilidad del explotador independientemente de quién realiza estas funciones. Los procedimientos apropiados se deben publicar como una parte del manual del explotador o de la MEL;

- e) Procedimientos “M”.- El símbolo “(M)” indica un requerimiento de un procedimiento específico de mantenimiento el cual debe ser realizado antes de la operación con el ítem listado inoperativo. Normalmente estos procedimientos son realizados por personal de mantenimiento, sin embargo, otro personal puede estar calificado y autorizado para realizar ciertas funciones. Los procedimientos que requieren conocimiento o habilidades especiales, o que requieren el uso de herramientas o equipo de prueba deben ser realizados por personal de mantenimiento (simbolizado en algunas MELs como M#). La realización satisfactoria de todos los procedimientos de mantenimiento, independientemente de quién lo realiza es responsabilidad del explotador. Se requiere que los procedimientos apropiados sean publicados como parte del manual del explotador o de la MEL;
- f) Procedimientos “M” y “O” adicionales.- A discreción del explotador, éste puede incluir símbolos adicionales “M” y “O” para un ítem específico en la MEL basado en sus necesidades. Estos símbolos adicionales están basados en una determinación hecha por el explotador para tratar un ítem inoperativo y está en adición a aquellos requeridos por la MMEL (por ejemplo, el uso del símbolo M#). Cualquier símbolo adicional añadido por el explotador no debe alterar de ninguna manera las definiciones de los símbolos “M” y “O”, incluidas en la sección de definiciones de la MMEL.
- g) Condiciones.- La sección de la MMEL de Comentarios y excepciones generalmente contiene estipulaciones que incluyen condiciones específicas bajo las cuales un ítem de equipo puede estar inoperativo. Estas condiciones deben estar textualmente en la MEL o utilizando una fraseología equivalente. Las condiciones son distintas que los procedimientos “O” o “M”. Un procedimiento es una acción que debe ser realizada. Una condición es algo que debe existir. Una condición que exija que las operaciones de vuelo deben ser realizadas según condiciones VFR no permite una operación con un plan de vuelo IFR, independientemente de las condiciones meteorológicas. Cuando se hace una referencia a VMC, las operaciones pueden ser conducidas según un plan IFR pero solo en VMC.

4.5 Existen dos posibilidades como resultado de la Fase tres:

4.5.1 Cuando los resultados del análisis detallado de la documentación son satisfactorios (el explotador ha corregido las no conformidades que se han encontrado a lo largo de esta fase), el proceso pasa a la Fase cuatro.

4.5.2 Caso contrario, la solicitud junto con la documentación será devuelta al explotador con una explicación escrita de las razones para su rechazo (ver Figura 17-3).

5. Fase cuatro – Inspección y demostración

Esta fase normalmente no es requerida para la aprobación de la MEL. Cuando un explotador desarrolla una MEL como parte de los requerimientos para obtener el certificado de explotador de servicios aéreos (AOC), o cuando se está incorporando al servicio un nuevo tipo de aeronave, se puede llevar a cabo una demostración de la habilidad del explotador para usar la MEL. Si el explotador tiene desarrollado una MEL para una flota de aeronaves del mismo modelo y fabricante y debido a que la configuración de equipos instalados puede variar de una aeronave a otra, aún cuando sean del mismo modelo y fabricante, es posible que se necesite comprobar en sitio si la información que incluye el explotador en la MEL sobre la cantidad de equipos instalados en sus aeronaves corresponde a la realidad.

6. Fase cinco – Aprobación

6.1 Aprobación de la MEL por el POI.- Después que todo el grupo de inspectores que revisaron la MEL está satisfecho que ésta cumple con los requerimientos aplicables, el POI firma en la página de control de páginas efectivas o en cada página de la MEL para certificar la aprobación.

6.2 Es recomendable que el POI envíe al explotador la MEL/Enmienda de la MEL con una carta de aprobación (ver Figura 17-4).

6.3 Si la aprobación de la MEL forma parte del proceso de certificación, el informe debe ser dirigido al jefe del equipo de certificación (JEC). El POI debe enviar una nota a los superiores inmediatos.

7. Ayuda de trabajo

La Figura 17-5 – *Ayuda de trabajo para evaluación de la MEL* describe de manera específica los pasos a seguir durante el proceso de aprobación de la MEL.

8. Disponibilidad de la documentación

La División de Transporte Aéreo ha abierto la página web MMEL, que proporciona al público los últimos MMELs aprobados, información de política MMEL y documentos MMEL en borrador para revisión y comentarios públicos. Esta página se actualiza diariamente y puede accederse en <http://ksn.faa.gov/km/avr/afs/afs200/mmel>. Esta página está protegida, por lo que debe contactarse a la División de Transporte Aéreo de la FAA, AFS-260, teléfono (202) 267-8166.

Comentado [CD1]: This is my translation, Sir.

Sección 5 – Uso de la MEL en servicio

1. Generalidades

Esta sección contiene dirección, guía y procedimientos específicos a ser aplicados por los inspectores cuando evalúan las revisiones y administran las MELs de los explotadores que han sido aprobadas para su uso.

2. Procedimientos de revisión

2.1 Revisiones a una MEL.- Tanto el explotador, como la AAC pueden iniciar revisiones a la MEL del explotador (ver el Párrafo 3.9 de la Sección 2 y el Párrafo 6.4 de la Sección 3). Las revisiones iniciadas por el explotador pueden ser iguales o más restrictivas que la MMEL. No es necesario que el explotador remita la MEL completa cuando se solicita la aprobación de una revisión. El paquete mínimo de datos que debe remitirse consta solo de las páginas afectadas, ya que la aprobación del inspector puede consistir de ítems específicos. Estos ítems son aprobados a través de un proceso controlado y el explotador produce el documento de la MEL final. Si la revisión resulta en la adición o eliminación de páginas individuales, también se requiere una revisión de la tabla de contenido. La emisión de una AD no sirve de base para cambiar la MEL del explotador. En vez de eso, las ADs son remitidas al grupo de revisión de la MMEL para evaluar si es necesario realizar cambios.

Nota.- Cuando la MMEL requiere procedimientos "O" y "M", es responsabilidad del explotador desarrollarlos de forma apropiada o usar los procedimientos desarrollados por el fabricante para cumplir con los requerimientos para la inclusión del ítem en la MEL. El inspector no está autorizado para emitir la aprobación de la MEL/revisión de la MEL a menos que el explotador proporcione procedimientos "O" y "M" aceptables.

Revisión estándar.- Una revisión estándar a la MMEL es aplicable a todos los explotadores que usan una MEL aprobada para esa aeronave. Una revisión estándar es identificada sólo por el número. Cada revisión estándar subsiguiente lleva el siguiente número sucesivo. Por ejemplo, la siguiente revisión estándar que le sigue a la Revisión 5 es la Revisión 6.

Revisión interina.- Una revisión interina a la MMEL da la opción al explotador de revisar su MEL para esa aeronave. Si la liberación de cumplimiento otorgada por la revisión interina de la MMEL es aplicable a su operación y configuración de la aeronave, entonces podría ser ventajoso para el explota-

por el obtener la aprobación de la MEL a través de la revisión. Sin embargo, si la revisión interina de la MMEL no es aplicable, el explotador puede hacer caso omiso de esa revisión interina y continuar usando su MEL actual aprobada.

2.1.1 Identificación.- Una revisión MMEL interina se identifica por el número de la revisión estándar actual más una letra minúscula. Por ejemplo, la revisión interina que le sigue a la Revisión 5 se identifica como Revisión 5a. Pueden existir varias revisiones interinas subsecuentes a una misma revisión estándar. Éstas llevan la siguiente letra minúscula, es decir, 5b, 5c, 5d, etc.

2.1.2 Cuando el grupo de revisión de la MMEL emite la siguiente revisión estándar, está va a incorporar todas las revisiones interinas previas. Por ejemplo, la siguiente revisión estándar que sigue a las Revisiones 5a, 5b, 5c, etc., será la Revisión 6.

2.2 Revisión iniciada por el explotador.- Este tipo de revisión normalmente cabe dentro de una de las siguientes tres categorías:

2.2.1 Ítems que no requieren un cambio en la MMEL.- Los explotadores pueden proponer cambios en la MEL que son iguales a, o más restrictivos que la MMEL. Para aprobar estas revisiones, el inspector utiliza los mismos procedimientos que los requeridos para una aprobación original de la MEL.

2.2.2 Ítems que requieren un cambio en la MMEL.- Los explotadores pueden solicitar cambios en su MEL que son menos restrictivos que la MMEL. Sin embargo, la MEL no puede ser revisada hasta que la MMEL haya sido revisada para permitir el cambio propuesto en la MEL. La situación más común de una solicitud de este tipo ocurre cuando el explotador instala equipo adicional en una aeronave y en la MMEL vigente no se incluyen provisiones para ese equipo.

2.2.3 Modificaciones mayores a la aeronave.- Modificaciones mayores a la aeronave, tales como un certificado de tipo suplementario, una alteración mayor a través del formulario de alteraciones y reparaciones mayores (en el caso de la FAA por ejemplo, el FAA Form 337), o una enmienda al certificado de tipo, pueden invalidar la MEL de una aeronave. Los explotadores deben revisar la MEL para evaluar el impacto de cualquier modificación planificada y deben informar inmediatamente al POI y PMI de estas modificaciones y el impacto en la MEL. Los inspectores pueden necesitar consultar al grupo de revisión de la MMEL para que determinen si se requiere o no una revisión a la MMEL.

2.3 Revisión iniciada por la AAC.- Cuando el grupo de revisión de la MMEL revisa una MMEL, comunica a la comunidad aeronáutica a través de un procedimiento definido (generalmente a través de Internet y/o correo electrónico).

2.3.1 Revisión no obligatoria (interina).- Las revisiones de la MMEL que solo proporcionan liberaciones adicionales son identificadas por una letra minúscula como sufijo que le sigue al número de la revisión (ver el Párrafo 2.3 de esta sección). El explotador puede ignorar cualquier cambio que sea menos restrictivo que en su MEL. Un ejemplo de una revisión no obligatoria se da cuando la MMEL ha sido revisada para incluir un equipo que normalmente no está instalado en todas las aeronaves de un tipo en particular, como ser las luces del logotipo de la aeronave. Los explotadores que operan aeronaves con estas luces pueden optar por revisar su MEL, mientras que aquellos explotadores que no tienen instaladas estas luces, no lo necesitan.

2.3.2 Cambios globales.- Se define a un cambio global como una liberación en la MMEL de un ítem inoperativo, como resultado de un desarrollo reciente o un cambio a una liberación ya existente, que es usualmente por naturaleza atenuante en cuanto a restricciones y es aplicable a todas las MMELs. Un cambio total es otro tipo de revisión no obligatorio y generalmente aplica a ítems de equipos que deben ser instalados por nuevos requerimientos reglamentarios, tales como el CVR, TCAS, EGPWS (TAWS), etc. También los cambios globales son en ítems que son afectados por decisiones de aplicación de nuevas políticas de la AAC (ver el Párrafo 3.8 de la Sección 2 de este capítulo). Los cambios globales no reemplazan el proceso normal de revisión de la MMEL. Cuando se emite una revisión estándar a la MMEL, este va a incluir todos los cambios globales emitidos hasta esa fecha. Sin embargo, ya que el proceso de revisión de la MMEL puede ser muy largo y la MEL del explotador debe fundamentarse en la MMEL, un cambio global permite al explotador revisar su MEL

antes de que haya cambios en la MMEL. El POI tiene la autoridad para aprobar la revisión de la MEL del explotador fundamentado en el hecho que un cambio global es un suplemento aprobado a la MMEL existente. La disponibilidad de los cambios globales es de acuerdo a la política de cada AAC. Por ejemplo, la FAA tiene páginas Web donde están disponibles todos los cambios globales vigentes con un proceso aplicable a equipos inoperativos instalados, que permite usar la liberación otorgada a la MEL del explotador por cartas de política seleccionadas, apenas las obtienen (ver el párrafo referente a disponibilidad de documentación, al final de este capítulo).

2.3.3 Revisiones obligatorias.- Los cambios obligatorios que son más restrictivos y pueden quitar liberaciones de la MMEL vigente, están reflejados en sí mismos por el siguiente cambio sucesivo al número de revisión básico de la MMEL. Por ejemplo, la siguiente revisión obligatoria que le sigue a las revisiones no obligatorias 6a, 6b, o 6c, sería la Revisión 7. Cualquier cambio que sea más restrictivo que en la MEL del explotador debe ser implementado lo más pronto posible. En algunos casos, cuando la liberación ha sido quitada de la MMEL, va a haber una fecha específica de cumplimiento, o guías para negociar plazo de cumplimiento aceptable entre el POI y el explotador.

2.3.4 Revisión iniciada por un inspector.- Un PAI, POI, o PMI puede iniciar una revisión de la MEL que no está basada en una revisión de la MMEL. Los inspectores deben solicitar esta revisión al explotador por escrito, incluyendo las razones específicas del por qué la revisión es necesaria. El inspector puede iniciar una revisión cuando descubre que un explotador ha modificado una aeronave o que existen fallas en los procedimientos de mantenimiento u operaciones. El inspector debe trabajar estrechamente con el explotador y hacer todo lo posible para resolver ese asunto de una manera que haya conformidad mutua. Se le debe otorgar un plazo razonable para llevar a cabo los cambios requeridos condicionado a si la seguridad de vuelo es afectada. En caso que el explotador no quiera realizar los cambios requeridos, el inspector debe consultar con el PMI y POI para iniciar una acción que revoque la aprobación de la MEL.

2.4 Modificaciones dentro de una flota.- Si un explotador tiene una MEL aprobada para una flota e instala un nuevo equipo en uno o más aeronaves, puede seguir operando esas aeronaves bajo las provisiones de la MEL aprobada actual, pero no puede diferir la reparación del nuevo ítem hasta que se apruebe una revisión apropiada de la MEL.

2.4.1 Instalaciones de equipo nuevo en aeronaves de una flota.- Instrumentos y equipos instalados en una aeronave antes de la fecha efectiva del nuevo requerimiento reglamentario pueden ser incluidos en la MMEL con la siguiente condición: *Pueden estar inoperativos hasta que sea requerido por la reglamentación.* El grupo de revisión de la MMEL debe estar preparado para implementar esta política antes de la fecha efectiva de la nueva reglamentación que requiere la instalación de ese nuevo equipo. También debe preparar una nueva provisión apropiada para el nuevo equipo que vaya en reemplazo de la condición arriba mencionada luego de la fecha de efectividad del nuevo requerimiento.

2.5 Seguimiento del estado de revisión.- Los inspectores principales deben mantener una copia de la MEL actual por cada aeronave o tipo de aeronave del explotador (según sea el caso). El POI debe llevar a cabo un seguimiento mensual del estado de revisión de las MELs del explotador registrando el cumplimiento de este procedimiento de forma apropiada.

3. Disponibilidad de la MEL para la tripulación de vuelo

3.1 La reglamentación requiere que la tripulación de vuelo tenga acceso directo a la MEL en todo momento antes del vuelo. Aun cuando no es requerido, la forma más fácil (o tal vez la más tradicional) de cumplir con este requerimiento se da cuando el explotador lleva la MEL a bordo de cada aeronave. El explotador puede optar por utilizar un sistema diferente (del tradicional), de acceso a la MEL. Por ejemplo, la tripulación de vuelo puede obtener acceso a la MEL a través del sistema ACARS. El elemento crítico al aprobar una forma alterna de acceso es si la tripulación tiene o no un medio directo de acceso a la información apropiada en la MEL, específicamente los procedimientos "O" y "M". Este acceso directo no debe estar basado en medios de acceso a través de conversaciones por teléfono o radio con personal de mantenimiento u otros. Si es que el explotador quiere proporcionar a la tripulación de vuelo acceso a la MEL mediante un medio diferente al impreso, este mé-

todo debe estar aprobado en el programa de administración de la MEL del explotador.

3.2 Aprobación del método de acceso de la tripulación de vuelo a la MEL.- Los inspectores pueden aprobar un método que no sea por medio de material impreso para garantizar el acceso de la MEL. Antes de autorizar tal método, el inspector principal debe estar seguro que el explotador tiene implementado un método adecuado para proporcionar a los miembros de la tripulación un método equivalente completo al texto actual de la MEL. Este método se debe describir en detalle en el sistema de manuales aprobado por la AAC. Cuando se ha decidido aprobar este método alternativo, el inspector debe incluir las referencias apropiadas de la reglamentación y de las secciones apropiadas de los manuales del explotador.

4. Discrepancias descubiertas durante el vuelo

El uso de la MEL no es aplicable a discrepancias o fallas que ocurren, o son descubiertas durante el vuelo. Una vez que la aeronave se está moviendo bajo sus propios medios, la tripulación debe tratar cada falla de equipo de acuerdo con el AFM. Se considera que un vuelo ha iniciado cuando la aeronave se mueve por sus propios medios con el propósito de comenzar un vuelo. Las discrepancias ocurren ocasionalmente entre el momento en que la aeronave inicia su movimiento y el momento en que el avión despegue. Si el manual de vuelo contiene procedimientos para manejar la discrepancia, o si el PIC considera que la discrepancia no afecta la seguridad del vuelo, el vuelo puede continuar. La discrepancia debe ser atendida antes de la continuación de la próxima salida. Para los explotadores a los que se requiere el uso de un despacho o liberación de vuelo, el PIC debe manejar la discrepancia que ocurre después de la liberación al servicio, pero antes que despegue, de acuerdo con la MEL. El PIC debe requerir un despacho o liberación de vuelo nueva o enmendada, además de cualquier liberación de aeronavegabilidad requerida. El despacho o liberación nueva o enmendada debe contener cualquier restricción aplicable de vuelo, necesaria para la operación con cualquier ítem de equipo que está inoperativo.

5. Documentación de las discrepancias

Las provisiones del preámbulo de la MMEL requieren que se emita una liberación de aeronavegabilidad o que se realice una entrada en el registro de mantenimiento de la aeronave o bitácora antes de realizar cualquier operación con ítems de equipo que están inoperativos. Los titulares de certificados de explotador de servicios aéreos que utilizan un programa de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada generalmente requieren el uso de una liberación de aeronavegabilidad formal emitida por personal de mantenimiento autorizado. Otros explotadores que operan como taxi aéreo deben tener métodos adecuados para registrar la autorización para operar la aeronave con equipo inoperativo. Esto no implica que siempre se requiera un mecánico certificado por la AAC, para aprobar la aeronave a retornar a servicio en todas las ocasiones. A menos que se realice mantenimiento en la aeronave, la tripulación de vuelo de un explotador que opera como taxi aéreo puede hacer las anotaciones en la documentación apropiada del libro técnico de la aeronave.

6. Conflicto con directivas de aeronavegabilidad

Ocasionalmente, una AD puede ser aplicable a un ítem de equipo que puede ser autorizado a estar inoperativo bajo la MEL. Este ítem no puede ser diferido simplemente utilizando la MEL como un medio de evitar o retardar el cumplimiento de una AD, o de un método alternativo de cumplimiento de la AD. En todos los casos, cuando una AD ha sido emitida, el explotador debe cumplir con los términos de la AD o de los métodos alternos de cumplimiento de la AD, aprobados por la AAC. En algunos casos, las mismas provisiones de una AD pueden permitir la operación de una aeronave siempre y cuando algún equipo en particular instalado este operativo. En estos casos los ítems afectados deben estar operativos aún cuando la MEL permita diferir su reparación.

7. Interrelación entre componentes inoperativos

Cuando la MEL autoriza que un componente de un sistema este inoperativo, solamente ese componente puede estar afectado. Cuando un sistema está autorizado a estar inoperativo, los componentes individuales de este sistema pueden también estar inoperativos. Cualquier sistema de precaución o aviso asociado con ese sistema debe estar operativo a menos que se de liberación específica en la MEL. El explotador debe considerar las interrelaciones entre los componentes inoperativos. Esta consideración debe incluir lo siguiente:

- a) Las interrelaciones de una pieza de equipo con otra;
- b) La carga de trabajo de la tripulación;
- c) La operación de la aeronave;
- d) Las restricciones del vuelo.

8. Categorías de reparación

8.1 Cuando un ítem de equipo llega a estar inoperativo y la reparación se difiere según la MEL, el explotador debe realizar las reparaciones como se especifica mediante el designador de la categoría de reparación (“A”, “B”, “C” ó “D”), y de acuerdo con el sistema de administración de la MEL del explotador. En el caso que existan más ítems instalados de los requeridos para la operación normal, se puede utilizar la Categoría “C” de reparación. Por ejemplo, si un sistema de alerta de altitud es requerido y la categoría asociada de reparación es “B”, pero existen dos sistemas instalados, la falla del primer sistema puede ser diferida con Categoría “C” (10 días.) La falla del otro sistema estaría limitada a la categoría “B” (3 días).

8.2 Categoría “D”. El grupo de revisión de la MMEL establece los siguientes criterios y guías [ver Párrafo 3.7.9 (d), de la Sección 2 de este capítulo], para aprobar los ítems de Categoría “D” para la MMEL y la MEL del explotador:

- a) Estos ítems son aquellos que el explotador puede, a su discreción, desactivarlos, removerlos, o instalarlos en sus aeronaves, siempre que:
 - 1) la ausencia de ese ítem no afecte de manera adversa a la carga de trabajo de la tripulación;
 - 2) la tripulación de vuelo no se base en la función de ese ítem de forma continua o rutinaria;
 - 3) la instrucción y/o entrenamiento de la tripulación de vuelo, patrones de hábito subsecuentes y procedimientos no se basen en el uso de ese ítem;
- b) La Categoría “D” tiene un intervalo de reparación no extensible de 120 días.
- c) Las definiciones “*como sea requerido por la reglamentación*”, e “*ítems en exceso*”, son aplicables para la Categoría “D”

8.3 Durante el proceso de revisión el POI debe revisar lo siguiente:

- a) Los POIs cuando aprueban ítems de Categoría “D” en la MEL del explotador deben coordinar con el PMI y PAI en las áreas de su experticia.
- b) El POI debe evaluar cada ítem categoría “D” de la MMEL tomando en cuenta el tipo de operación para determinar su aplicabilidad. Algunos ítems pueden no ser designados como categoría “D” por algún explotador específico debido al tipo de instrucción de la tripulación, dependencia de la tripulación, o dependencia operacional. Por ejemplo, el SELCAL para un explotador con operaciones internacionales muy frecuentes. Otro ejemplo puede darse con el ACARS para un explotador que tiene desarrollado procedimientos operacionales dependientes de su uso. Un sistema inoperativo diferido por mantenimiento por 120 días no debe afectar de forma negativa a la operación del explotador. Los ítems categoría “D” de la MMEL que el POI determina que son inapropiados para el explotador deben quedarse con un intervalo de reparación

Categoría "C", en la MEL del explotador.

- c) La terminología "*ítems en exceso*", usada en la MMEL para ítems Categoría "D" no debe ser usada en la MEL del explotador. Esos ítems que son identificados como *en exceso* por el explotador y con una autorización de liberación en categoría "D" otorgada por la MMEL, deben estar listados específicamente en la MEL del explotador.

Sección 6 - Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

1. Generalidades

Esta sección contiene información para los inspectores sobre el desarrollo y proceso de aprobación de la CDL. Las aeronaves certificadas bajo los estándares de aeronavegabilidad para la emisión de certificados de tipo para transporte de pasajeros pueden estar aprobadas para realizar operaciones con partes secundarias faltantes de la estructura o el motor. Se aprueba este tipo de operaciones mediante una enmienda al certificado de tipo de la aeronave. La evaluación y aprobación de la CDL es función de la AAC del Estado de diseño, a través de sus dependencias de certificación de aeronaves

2. Desarrollo y aprobación de la CDL

El fabricante de la aeronave desarrolla una CDL propuesta para un tipo específico de aeronave. Los especialistas en ingeniería remiten esa CDL propuesta a la AAC, quien a su vez coordina para resolver cualquier problema o discrepancia antes de aprobar la CDL. Para aeronaves certificadas por la FAA, la CDL está incorporada como un apéndice en la sección de limitaciones del AFM aprobado. Para aeronaves certificadas por la DGAC de Francia, la CDL está incorporada en la sección correspondiente a apéndices y suplementos. Para aeronaves certificadas en otros lados, la CDL puede estar como un documento independiente, como parte del manual de reparaciones estructurales (SRM) u otro documento del fabricante. Algunos explotadores pueden optar por adjuntar una copia de la CDL a su MEL como referencia que facilite una consulta rápida por las tripulaciones de vuelo. Al Estado del explotador le incumbe la aceptación de este documento aprobado por la AAC del Estado de diseño.

3. Uso de la CDL

3.1 Los explotadores deben seguir las limitaciones de la CDL cuando operan con una desviación a la configuración. Se requiere que los explotadores sigan lo siguiente:

- a) Las limitaciones en la CDL cuando están operando con cierto equipo faltante (excepto como se indica en el Apéndice al AFM aprobado).
- b) Las operaciones de vuelo, restricciones o limitaciones que son asociadas con cada componente faltante del motor o estructura.
- c) Fijar cualquier cartel requerido por la CDL en la cabina de pilotaje, que describa las limitaciones asociadas y que este puesto de tal forma que sea visible al PIC y a otros miembros de la tripulación apropiados.

4. Control operacional

4.1 Los inspectores principales deben asegurarse que el explotador ha desarrollado los procedimientos apropiados para advertir a su tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento que está involucrado del estado de la aeronave cuando un vuelo está por salir con un componente faltante amparado por la CDL, junto con las condiciones y limitaciones que aplican. La experiencia en servicio ha demostrado que los procedimientos de la MEL del explotador son efectivos para que se realicen operaciones con limitaciones y consideraciones de la MEL. Se pueden también utilizar los mismos procedimientos para llevar a cabo operaciones con limitaciones y consideraciones de la CDL. Esto incluye los procedimientos del explotador para proporcionar a la tripulación de vuelo con información relacionada al ítem, mediante la anotación en la bitácora de mantenimiento de a bordo y

en los documentos de despacho o liberación de vuelo. Independientemente de los procedimientos del explotador, esta política no lo libera de informar al personal aplicable de las limitaciones asociadas tal como están contenidas en la CDL.

4.2 Para que se pueda emplear, la CDL debe ser parte del sistema de manuales del explotador. Además, el explotador debe demostrar que tiene un sistema de control de páginas efectivo que garantice que la CDL está actualizada y completa.

4.3 Cambios en la CDL pueden afectar los programas de instrucción y el manual de operaciones y de control de mantenimiento. El inspector a cargo debe analizar esa posibilidad.

Figura 16-2 – Ejemplo de carta para enmienda de la MEL/programa de administración de la MEL

[LOGO/ENCABEZADO DE LA AAC]

[Sitio, fecha y lugar]

Señor.
Ing. Jorge Medrano
Jefe Ingeniería de Operaciones
ORION Ltda.
Chiclayo 857 – Miraflores

Lima

De mi consideración:

Mediante la presente comunico a su persona en calidad de enlace de la Compañía ORION con la AAC, que...

[Variante 1]: ...la MEL para aeronaves 737-300 de su flota, aprobada por la AAC, debe ser revisada acorde con la última revisión de la MMEL (Rev.47), que fue publicada hace más de 60 días y que contiene cambios que son más restrictivos que la anterior revisión. El hecho de no haber presentado hasta la fecha la propuesta de enmienda de dicha MEL, evidencia un incumplimiento al procedimiento incluido en su manual de operaciones (OM) (Capítulo 3, inciso "f"), relacionado con verificaciones periódicas del estado de revisión de la MMEL aplicable.

[Variante 2]: ...a través de una inspección en rampa programada a la aeronave LV-733, se han detectado omisiones en el cumplimiento de un procedimiento operacional (O) que debe realizarse antes de cada vuelo (ítem 33-9), hasta la solución de la discrepancia. Este hecho pone de manifiesto la necesidad de incluir un procedimiento en el OM que garantice el cumplimiento de un procedimiento operacional (O) repetitivo (puede ser a través del asentamiento de un registro), cuando se tiene un ítem de la MEL diferido.

Para llevar a cabo el análisis correspondiente, discutir posibles acciones correctivas aceptables y acordar plazos de cumplimiento, se convoca a una reunión conjunta AAC – ORION, a efectuarse en las instalaciones de la Dirección de Seguridad Operacional de la AAC, el 15 de marzo de 2006, a las 15:00 horas. A dicha reunión deberá asistir el responsable del programa de administración de la MEL y se recomienda la asistencia de su persona, y de los directivos de mantenimiento y operaciones que revisaron y aprobaron el programa de administración de la MEL.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

César Martínez Zerpa
Inspector de Operaciones – POI de ORION

Figura 16-3 – Ejemplo de carta de devolución de la documentación presentada por el explotador

[LOGO/ENCABEZADO DE LA AAC]

[Sitio, fecha, y lugar]

Señor.

Ing. Jorge Medrano
Jefe Ingeniería de Operaciones
Aerolínea ORION Ltda.
Chiclayo 857 – Miraflores
Lima

De mi consideración:

Debido a que no se ha podido llegar a un acuerdo de solución mutuamente aceptable, adjunto a la presente, en calidad de devolución, la documentación presentada para aprobación de la [revisión de la] MEL [del programa de administración de la MEL].

[Variante 1]: Una comparación entre la MEL presentada y la MMEL actual muestra que en varios ítems la MEL es menos restrictiva que la MMEL.

A continuación se listan ejemplos de ítems que sustentan tal afirmación:

1. Página 21-1, ítem 3. DC Loadmeter
2. Página 28-1, ítem 1. Boost Pumps
3. Página 30-3, ítem 13. Pitot Heater

Adicionalmente, la MEL presentada no incluye una lista de páginas efectivas o páginas de control que son requeridas.

[Variante 2]: El programa de administración de la MEL no contempla una forma para documentar el cumplimiento de los procedimientos incluidos en este programa (registros).

Para lograr la aprobación de la [revisión de la] MEL [del programa de administración de la MEL], es necesario que ORION solucione estas no conformidades. Si en el plazo de 30 días hábiles no se envía a la AAC las acciones correctivas o alguna información que sustente el deseo de continuar con este proceso, lamentablemente se cerrará el proceso de aprobación por discontinuación.

Si usted tiene dudas o preguntas adicionales sobre el proceso de aprobación de la [revisión de la] MEL [programa de administración de la MEL], por favor no dude en contactarse con mi persona.

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

César Martínez Zarpa
Inspector de Operaciones - POI de ORION

Figura 16-4 – Ejemplo de carta de aprobación de la MEL/enmienda de la MEL presentada al explotador

[LOGO/ENCABEZADO DE LA AAC]

[Sitio, fecha y lugar]

Señor.
Ing. Jorge Medrano
Jefe Ingeniería Operaciones
Aerolínea ORION Ltda.
Chiclayo 857 – Miraflores
Lima

De mi consideración:

El motivo de la presente es para informarle que la MEL (enmienda de la MEL) presentada con fecha 14 de septiembre del presente año ha sido aprobada. El medio que se usa para evidenciar la aprobación es a través de sello de aprobación, fecha y firma en todas las páginas de control (hojas de la lista de páginas efectivas).

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

César Martínez Zepa
Inspector de Operaciones - POI de ORION

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

Figura 16-5 – Ayuda de trabajo para aprobación de la MEL

Solicitante:		
Actividades	Inspectores	Fecha
1. Fase uno - Pre-solicitud		
a) Declaración de intención del solicitante		
b) Designación del equipo de la AAC para conducir la aprobación de la MEL del solicitante		
c) Familiarización del equipo de la AAC con: <ol style="list-style-type: none"> 1) La política existente de la AAC y con los requerimientos establecidos para la aprobación MEL; 2) El material técnico apropiado MEL; 3) Evaluar con precisión el carácter y alcance de la propuesta; 4) Determinar la necesidad de requerimientos de coordinación; 5) Asegurarse que el explotador o solicitante tiene un claro entendimiento de los requisitos mínimos que constituye una solicitud aceptable; y 6) Coordinar sobre la elaboración de un cronograma. 		
d) Convocatoria del solicitante a la reunión de pre-solicitud		
e) Reunión de pre-solicitud (temas a ser cubiertos) <ol style="list-style-type: none"> 1) Fases del proceso de aprobación 2) Requisitos reglamentarios y documentos de aprobación 3) Documentos de referencia 4) Documentos de aeronavegabilidad y operaciones a ser presentados con la solicitud formal 5) Procedimientos de operación y de mantenimiento a ser desarrollados por el solicitante 6) Formato de la MEL 7) Programa de administración de la MEL 8) Procedimientos de coordinación 9) Conformación de un equipo de trabajo por par- 		

te del solicitante		
10) Cronograma de eventos		
11) Causas para rechazar la documentación		
12) Estándares aceptables para la presentación de la documentación		
13) Programas de instrucción para las tripulaciones de vuelo y personal de mantenimiento.		
14) Causas para la suspensión o revocación de la aprobación de la MEL		
15) Día del descubrimiento		
f) Actas de reunión		
2. Fase dos – Solicitud formal		
a) Carta de solicitud formal, adjuntando la siguiente documentación:		
1) Documentos de aeronavegabilidad		
- Uno		
- Dos		
- Tres		
2) Documentos de mantenimiento		
- MCM		
- 2		
- 3		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		
8) Manual de operaciones revisado: políticas, prácticas operacionales y procedimientos:		
-		
9)		
10)		

11)		
3. Fase tres – Evaluación de la documentación		
a) Evaluación de la documentación presentada junto con la solicitud formal		
1) Documentos de aeronavegabilidad		
-		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7) Manual de operaciones revisado: políticas, prácticas operacionales y procedimientos:		
8)		
9)		
10)		
-		
4. Fase cuatro – Inspección y demostración		
a) Evaluación del uso de la MEL:		
1) Tripulantes de vuelo		
2) Despachadores de vuelo (DV)		
3) Personal de mantenimiento		
b) Evaluación del programa de administración de la MEL		
5. Fase cinco – Aprobación		
a) Envío de la carta de aprobación al solicitante		
b) Complete y cierre registros		
c) Complete y cierre registro de aprobación		

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Parte II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – AUTORIZACIONES OPERACIONALES Y EQUIPOS DE LAS AERONAVES****Capítulo 17 – Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C17-03
2. Requisitos reglamentarios.....	PII-VII-C17-03
3. Definiciones	PII-VII-C17-04

Sección 2 – Procedimientos para certificación de explotadores

1. Objetivo	PII-VII-C17-05
2. Generalidades	PII-VII-C17-05
3. Pre-solicitud – Fase 1.....	PII-VII-C17-06
4. Solicitud formal – Fase 2.....	PII-VII-C17-07
5. Evaluación de la documentación - Análisis de los procedimientos – Fase 3	PII-VII-C17-08
6. Inspecciones y demostraciones – Fase 4.....	PII-VII-C17-16
7. Certificación – Fase 5.....	PII-VII-C17-19

Sección 3 – Procedimientos de vigilancia continua de explotadores para mercancías peligrosas

1. Objetivo.....	PII-VII-C17-21
2. Responsabilidad.....	PII-VII-C17-21
3. Generalidades	PII-VII-C17-22
4. Fase de planificación.....	PII-VII-C17-24
5. Fase de ejecución	PII-VII-C17-26
6. Emisión del informe de fiscalización.....	PII-VII-C17-55
7. Tratamiento de no conformidades	PII-VII-C17-56
8. Inspección de otras entidades involucradas en el Transporte de Mercancías Peligrosas.....	PII-VII-C17-57

Sección 4 – Notificación de eventos con mercancías peligrosas

1. Objetivo	PII-VII-C17-59
2. Los requisitos y recomendaciones para las notificaciones	PII-VII-C17-59
3. Generalidades	PII-VII-C17-60
4. Fase inicial del procesamiento de la demanda.....	PII-VII-C17-60
5. Fase de análisis de proceso e investigación.....	PII-VII-C17-62
6. Fase de finalización del proceso.....	PII-VII-C17-63
7. El sistema de Notificación de Sucesos con Mercancías Peligrosas.....	PII-VII-C17-64

Sección 5 - Aprobaciones y dispensas para el transporte aéreo sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea

1. Objetivo	PII-VII-C17-72
2. Generalidades	PII-VII-C17-72
3. Renovación de Aprobación o de Exención	PII-VII-C17-73
4. Revocación de Aprobación o de Exención	PII-VII-C17-73
5. Proceso en 5 fases.....	PII-VII-C17-73

Sección 6 - Ayudas de trabajo**6.1 Ayudas de trabajo sección 2**

1. Anexo I - Ayuda de trabajo para la fase 2 PII-VII-C17-84
2. Anexo II - Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas – Organización solicitante que transporta apenas pasajeros PII-VII-C17-86
3. Anexo III - Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas - Organización solicitante que transporta pasajeros y carga, pero no transporta mercancías peligrosas..... PII-VII-C17-101
4. Anexo IV - Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas PII-VII-C17-117
5. Anexo V - Ayuda de trabajo para el proceso de aprobación del Programa de instrucción sobre mercancías peligrosas PII-VII-C17-145
6. Anexo VI - Ayuda de trabajo para la fase 4 PII-VII-C17-151

6.2. Ayuda de trabajo sección 3

1. Anexo II - Ejemplo de notificación al explotador aéreo PII-VII-C17-168
2. Anexo III - Modelo de check-list de pre-inspección.. PII-VII-C17-**¡Error! Marcador no definido.**
3. Anexo IV - Check-list de inspección - Actividad MP-01 PII-VII-C17-171
4. Anexo IV - Check-list de Inspección - Actividad MP-04 PII-VII-C17-178
5. Anexo V – Check-list de Inspección – Actividad MP-05..... PII-VII-C17-181
6. Anexo VII – Documento de conclusión de inspección PII-VII-C17-184
7. Anexo VIII – Tipificación de no conformidades y medidas cautelares PII-VII-C17-185
8. Anexo IX - Documento de comunicación de No Conformidad PII-VII-C17-240
9. Anexo X - Ejemplo de oficio de recepción de no conformidades PII-VII-C17-242
10. Anexo XI - Modelo de check-list de pre-inspección para expedidores PII-VII-C17-243
11. Anexo XII - Check-list de Inspección - Actividad MP-06 PII-VII-C17-246

6.3. Ayuda de trabajo sección 4

1. Anexo II – Modelo sugerido de información al notificante PII-VII-C17-250
2. Anexo III – Modelo sugerido para pedido de informaciones adicionales PII-VII-C17-251
3. Anexo IV – Modelo sugerido para solicitud de respuesta PII-VII-C17-252
4. Anexo V – Modelo sugerido de carta de solicitud de informaciones a los invol.... PII-VII-C17-253
5. Anexo VI – Ayuda de trabajo para la evaluación previa de notificaciones..... PII-VII-C17-254
6. Anexo VII - Modelo sugerido de estructura mínima del dictamen PII-VII-C17-256
7. Anexo VIII - Modelo sugerido de carta al pasajero..... PII-VII-C17-257
8. Anexo X – Ayuda de trabajo para la aprobación de notificaciones enviadas por la DGAC PII-VII-C17-259

6.4. Ayuda de trabajo sección 5

1. Anexo I – Ayuda de trabajo para la fase 2 PII-VII-C17-261
2. Anexo II - Ayuda de trabajo para la fase 3 PII-VII-C17-263
3. Anexo III – Modelo de documento de Aprobación (*Approval*)..... PII-VII-C17-268

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

Capítulo 17 – Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea

Sección 1 – Generalidades

1. Objetivo

1.1 Los procedimientos y orientaciones presentados en este manual son aplicables a todos los explotadores que operan amparados por el RAB 121 y el RAB 135 aunque no tengan o no busquen aprobación para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT.

1.2 Para que sea posible seguir los procedimientos descritos en este manual es necesario que el personal técnico y administrativo de la AAC tenga disponible los documentos de la OACI e IATA mencionados en el ítem 2.

1.3 Si el Estado posee alguna diferencia respecto a las Instrucciones Técnicas, este deberá establecer un proceso para notificar a la OACI acerca de dichas diferencias.

2. Requisitos reglamentarios

2.1 Las normas concernientes al transporte seguro de mercancías peligrosas están definidas en el Anexo 18 y en el Doc. 9284 – Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. Además, la Asociación de Transporte Aéreo Internacional – IATA ha editado el manual de regulaciones sobre mercancías peligrosas (DGR), relacionado con la reglamentación de la OACI y que también define procedimientos e instrucciones para el transporte de mercancías peligrosas. Además, varias reglamentaciones producidas por los Estados de la Región, pueden incidir en el manejo de las mercancías peligrosas que afectan al país de salida, de destino y a los explotadores.

2.2 Los Capítulos S y K de los RAB 121 y 135 respectivamente establecen los requisitos de instrucción para los miembros de la tripulación y personas que realizan o supervisan directamente cualquiera de las siguientes funciones de trabajo, respecto al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea: aceptación, rechazo, manejo, almacenamiento, embalaje de las mercancías de la compañía o embarque.

2.3 La OACI publica cada dos años el Doc. 9481 – Orientación sobre respuestas de emergencia en el caso de incidentes aéreos vinculados a mercancías peligrosas.

2.4 Siendo así, son consideradas referencias relevantes para el presente manual:

- a) Reglamentación Aeronáutica Boliviana – RAB 175
- b) Anexo 6 de OACI – Operación de aeronaves
- c) Anexo 18 de OACI – Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea
- d) DOC 9284 AN/905 de OACI – Instrucciones Técnicas para el Transporte Sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea
- e) Suplemento del DOC 9284 AN/905 de la OACI – Instrucciones Técnicas para el Transporte Sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea

2.5 Se deberá actualizar los reglamentos pertinentes cuando haya enmiendas en las referencias mencionadas en el ítem 2.4.

2.6 Siempre que cualquier reglamento o este manual citara a los funcionarios de un explotador aéreo, se entiende que estarán incluidos aquellos que actúan en su nombre, tales como los tercerizados, subcontratados, eventuales, entre otros, sean ellos:

- a) Funcionarios orgánicos o contratados directamente por el explotador aéreo;
- b) Funcionarios de otras empresas que posean cualquier tipo de contrato con el explotador aéreo;
- c) Cualquier otro que ejerza funciones que involucren directa o indirectamente la operación del explotador aéreo.

3. Definiciones

3.1 Para los propósitos de este manual, son de aplicación las siguientes definiciones:

- a) Accidente imputable a mercancías peligrosas. - Todo suceso atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él, que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona o daños de consideración a los bienes o al medio ambiente
- b) Estado de Destino. - El Estado en cuyo territorio se ha de descargar finalmente el envío transportado en una aeronave.
- c) Estado de Origen. - El Estado en cuyo territorio se ha de cargar inicialmente el envío a bordo de una aeronave.
- d) Estado del Explotador. - Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.
- e) Explotador. - Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.
- f) Incidente imputable a mercancías peligrosas. - Todo suceso atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionada con él, que no constituye un accidente imputable a mercancías peligrosas y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave, que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a los bienes o al medio ambiente, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera incidente imputable a mercancías peligrosas a todo suceso relacionado con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a sus ocupantes.
- g) Incumplimiento imputable a mercancías peligrosas. - Todo suceso atribuible al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea o relacionado con estas, que no tenga como resultado un incidente o accidente imputable a mercancías peligrosas.
- h) Instrucciones Técnicas. - Las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea – Doc. 9284 – aprobadas y publicadas periódicamente de acuerdo con el procedimiento establecido por la OACI.
- i) Lista de mercancías peligrosas. - Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas.
- j) Mercancía peligrosa oculta. - Carga declarada con descripción general que debería haber sido declarada como mercancía peligrosa, o mercancías peligrosas prohibidas o en cantidades mayores al límite permitido presente en el equipaje o junto al cuerpo del pasajero o tripulante, o presente en ítem de correo.
- k) Evento con mercancías peligrosas. - Cualquier suceso de incumplimiento, incidente o accidente imputable a mercancías peligrosas, incluyendo el descubrimiento de una mercancía peligrosa oculta.

Nota. - Las definiciones que no se encuentran aquí pueden ser observadas en el RAB 175.

Sección 2 – Procedimientos para certificación de explotadores

1. Objetivo

1.1. Esta sección tiene como objetivo establecer la estandarización y trazar las directrices para los procedimientos generales de certificación de los explotadores aéreos en el que se considera el transporte aéreo de mercancías peligrosas por vía aérea en aeronaves civiles.

2. Generalidades

2.1 Los procedimientos descritos en esta sección deben ser ejecutados en conjunto con los procedimientos de certificación descritos para el proceso genérico de certificación del explotador aéreo.

2.2 Los procedimientos descritos en esta sección son aplicables tanto al proceso de certificación inicial, o durante revisiones o enmiendas posteriores al AOC.

2.2.1 Las revisiones o enmiendas posteriores a la otorgación del AOC siguen procesos de aprobación / aceptación, conforme al capítulo específico del MIO, esto ocurre cuando hay alguna modificación en el tipo de operación de explotador aéreo ya certificado o cuando haya una revisión de los procedimientos y de los entrenamientos. Son considerados ejemplos:

a. Cualquier solicitud de modificación de las OpSpecs. o del Certificado del Explotador Aéreo – AOC – que resulte en la modificación del transporte de pasajeros, de carga o de mercancías peligrosas. Algunos ejemplos:

- 1) Explotador Aéreo autorizado al transporte de mercancías peligrosas, que solicita la suspensión de la autorización del transporte de mercancías peligrosas;
- 2) Explotador Aéreo no autorizado al transporte de mercancías peligrosas, que solicita la inclusión de la autorización de transporte de mercancías peligrosas;
- 3) Explotador Aéreo autorizado al transporte de mercancías peligrosas solamente como COMAT, que solicita la autorización de transporte de mercancías peligrosas como carga.

b. Solicitudes que no impliquen enmienda / revisión / modificación en las **OpSpec**, pero que sea necesaria la revisión de manuales y programas, tales como los siguientes ejemplos:

- 1) Cambios en los procedimientos del explotador aéreo que implique la aprobación del Manual de Operaciones;
- 2) Cambios en la política de entrenamiento del explotador aéreo que implique una revisión / modificación / enmienda en el Programa de Entrenamiento sobre el transporte de Mercancías Peligrosas.

2.2.2 En este capítulo del MIO, cuando se especifica "certificación", se debe considerar también el proceso de enmienda / modificación del AOC u OpSpecs., excepto si de forma explícita fuera mencionado directamente.

3. Pre-solicitud – Fase 1

3.1 Reunión de Pre-solicitud

- 3.1.1 Después de recibir el DIP, se debe accionar la presencia de inspectores con conocimiento en transporte de mercancías peligrosas para participar de la reunión de pre-solicitud, principalmente si la organización solicitante informa que transportara mercancías peligrosas.
- 3.1.2 En caso de procesos de re-certificación en que un explotador aéreo solamente solicita la revisión de sus procedimientos o de su programa de instrucción, puede no ser necesaria una reunión inicial. En esa situación, se continúa con la siguiente fase.
- 3.1.3 La reunión de pre-solicitud posee, primordialmente, carácter de asesoramiento, y en ella deben ser presentadas toda la información útil al proceso de certificación.
- 3.1.4 Durante la reunión de pre-solicitud, debe ser verificado si la organización solicitante está preparada para discutir, en términos generales, todos los aspectos de las operaciones propuestas.
- 3.1.5 El inspector de mercancías peligrosas debe presentar a la organización solicitante una visión general del proceso de certificación referido al transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - a. En la reunión, el inspector hace conocer a la organización solicitante sobre la obligatoriedad de los entrenamientos iniciales y periódicos previstos en las normas de la AAC, los costos implicados y las sanciones aplicadas en caso de incumplimiento de la reglamentación.
 - b. El inspector debe presentar la reglamentación vigente sobre el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - c. El inspector debe mencionar que independientemente del tipo de operación a ser realizada por la organización solicitante, siempre habrá necesidad de desarrollar procedimientos e instrucciones sobre mercancías peligrosas.
 - d. El inspector debe mencionar que la organización solicitante puede optar por una autorización específica para el transporte de mercancías peligrosas, como por ejemplo autorizaciones para el transporte de algunas clases de mercancías peligrosas o algunos artículos peligrosos específicos.

Nota.- En caso que la organización solicitante opte por una autorización específica, los procedimientos de pertinentes deberán ser seguidos normalmente. El inspector deberá estar atento a los procedimientos sobre el rechazo de aquellas clases, divisiones de mercancías peligrosas que no serán aceptados por la organización solicitante.

- 3.1.6 El inspector debe orientar a la organización solicitante sobre los procedimientos relacionados a la elaboración y ejecución de sus procedimientos e información sobre entrenamientos.
 - a. Los procedimientos deberán estar contenidos en su manual de operaciones, pudiendo estar contenidos en un manual específico (ejemplo: Manual de Mercancías Peligrosas) si prefiere el explotador.
 - b. La información sobre entrenamiento deberá estar contenido en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, pudiendo estar contenidas en un capítulo o acápite específico del programa de instrucción de operaciones.

3.1.7 El inspector debe preguntar a la organización solicitante sobre quien será su representante legal responsable por el proceso de certificación relacionado al transporte de mercancías peligrosas.

3.2 Conclusión (cierre) de la fase 1

3.2.1 Después de la reunión de la pre-solicitud, el inspector deberá analizar los resultados.

a. En caso que la AAC considere que la organización solicitante no se encuentre preparada para dar proceder a la fase de solicitud formal, una nueva reunión de orientación previa puede ser sugerida.

1) Una organización solicitante no será considerada preparada en el caso que no demuestre capacidad de atender a la reglamentación vigente, ya sea por medio de las aeronaves y otros equipos a ser utilizados o por medio de los procedimientos que pretende seguir.

2) En la nueva reunión, se espera que la organización solicitante presente propuestas alternativas que sean consideradas satisfactorias, caso contrario, la AAC puede recomendar la revisión de la autorización solicitada inicialmente.

b. En caso que el inspector considere que la fase de pre-solicitud fue satisfactoria desde el punto de vista del transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea, la organización solicitante es invitada, mediante documento enviado por la AAC, a proceder con la fase 2 (solicitud formal).

3.2.2 Conclusión o cierre de la fase de pre-solicitud.

4. Solicitud formal – Fase 2

4.1 Paquete de documentos de la solicitud formal

4.1.1 En la fase de solicitud formal la organización solicitante envía a la AAC el paquete de documentos de la solicitud formal, que incluyen los siguientes documentos:

a. Solicitud de enmienda / modificación / revisión de las OpSpecs, cuando sea aplicable, para explotadores aéreos ya certificados;

b. Programa de instrucción sobre mercancías peligrosas;

c. Manual de operaciones conteniendo los procedimientos referentes a mercancías peligrosas; y

d. Declaración de conformidad (lista de cumplimiento) de acuerdo con el ítem 5.4.1 (c) de la Circular de Asesoramiento 175-001.

4.2 Análisis inicial del paquete de documentos de la solicitud formal

4.2.1 En este momento debe ser verificado si el paquete de documentos incluye toda la documentación necesaria de acuerdo con el ítem 4.1.1.

a. En casos, es posible que la organización solicitante haya enviado solamente el manual de operaciones o el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas. El envío de solamente un manual o programa de instrucción dependerá del tipo de solicitud de la organización solicitante.

b. El inspector deberá utilizar la lista de verificación de análisis documental de la fase 2, conforme al modelo del Anexo I, de la Sección 6, 6.1.

- 4.2.2 Después de ser verificado que el proceso incluye todos los documentos mínimos del paquete de documentos de la solicitud formal, se inicia un análisis inicial del manual de operaciones y del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas.
- 4.2.3 El inspector verifica si el manual de operaciones está de acuerdo con los modelos de declaración de conformidad específico para las operaciones solicitadas.
- La declaración de cumplimiento es definida en el ítem 5.4.6.11 de la CA 175-001.
 - En este momento solamente se realiza un análisis superficial, de forma de verificar si la organización solicitante utilizó la declaración de conformidad adecuada a sus operaciones y si el contenido mínimo exigido por la declaración de conformidad está presente en el manual de operaciones.
- 4.2.4 El inspector verifica si el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas está de acuerdo con el apéndice específico dispuesto en el ítem 5.4.6.13 de la CA 175-001 adecuado a sus operaciones.
- En este momento solamente se realiza un análisis superficial de forma de verificar si la organización solicitante utilizó el modelo adecuado a las operaciones y si el contenido mínimo exigido por los modelos está presente en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas.
- 4.2.5 Si después del análisis inicial el inspector concluye que el paquete de documentos de la solicitud formal es considerado inaceptable, deberá informar a la organización solicitante los detalles sobre las deficiencias y sugerencias para el reenvío del paquete de documentos de la solicitud formal.
- 4.3 Conclusión (cierre) de la fase 2
- 4.3.1 En caso que de no ser favorable las conclusiones sobre esta fase, la AAC informara este aspecto a la organización solicitante, indicando en la nota formal las razones por las cuales la fase no ha concluido satisfactoriamente.
- 4.3.2 Si después del análisis inicial, el inspector responsable concluye que el paquete de documentos de la solicitud formal es considerado aceptable, se encierra la fase 2.

5. Evaluación de la documentación - Análisis de los procedimientos – Fase 3

5.1 Generalidades

- 5.1.1 El detalle de la información exigida dependerá de la complejidad operacional intencionada por la organización solicitante.
- 5.1.2 En caso que haya la intención del transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT, el inspector exigirá que la organización solicitante presente los procedimientos detallados para:
- Identificar y rechazar la mercancía peligrosa no declarada o mal declarada, incluyendo COMAT y AOG clasificado como mercancía peligrosa.
 - Notificar sucesos con mercancías peligrosas cuando:
 - Se descubra mercancía peligrosa no declarada o mal declarada en volúmenes de carga, COMAT o correos;
 - Haya incidentes o accidentes con mercancías peligrosas;
 - Se descubra que fue transportada mercancía peligrosa que no haya sido cargada, segregada, separada, fijada correctamente en el compartimiento

- de carga de la aeronave, en conformidad con lo dispuesto en las Instrucciones Técnicas; y
- 4) Se descubra que hayan sido transportadas mercancías peligrosas sin que hayan sido proporcionada la información al piloto al mando, siempre que tal información sea requerida por las Instrucciones Técnicas.
- c. Aceptar, manipular, almacenar, transportar, cargar y descargar mercancía peligrosa, incluyendo COMAT y/o AOG clasificada como mercancía peligrosa, como carga a bordo de la aeronave;
 - d. Proporcionar al piloto al mando información legible y correcta sobre la mercancía peligrosa que fuera transportada a bordo de la aeronave.
- 5.1.3 En caso que haya intención de transporte de mercancía peligrosa como carga, COMAT y/o AOG, el inspector exigirá que la organización solicitante presente procedimientos detallados para:
- a. Identificar y rechazar mercancía peligrosa no declarada, incluyendo COMAT y AOG clasificado como mercancía peligrosa;
 - b. Notificar sucesos con mercancías peligrosas cuando:
 - 1) Se descubra mercancía peligrosa no declarada o mal declarada en volúmenes de carga, COMAT o correo;
 - 2) Haya incidentes o accidentes con la mercancía peligrosa.
- 5.1.4 Además de la información listada en este ítem, el inspector exigirá los ítems descritos en las listas de verificación mencionadas en los ítems 5.2 y 5.3, según sea aplicable.
- 5.2 Análisis del manual de operaciones
- 5.2.1 El inspector deberá analizar el manual de operaciones, conforme a la lista de verificación establecida en la Sección 6, 6.1 para tal efecto:
- a. Anexo II para explotadores aéreos que transportan solamente pasajeros y sus equipajes;
 - b. Anexo III para explotadores aéreos que transportan carga, pero no transportan mercancías peligrosas ya sean como carga o COMAT/AOG;
 - c. Anexo IV para explotadores aéreos que transportan mercancías peligrosas.
- 5.2.2 El manual de operaciones no debe presentar únicamente contenido teórico. El inspector deberá asegurarse que el manual de operaciones contenga procedimientos claros a ser seguidos por los funcionarios.
- 5.2.3 El manual de operaciones debe declarar que el funcionario que realiza la recepción, para transporte de mercancía peligrosa utilizara una lista de verificación (check-list), cuando sea aplicable, de forma de constatar si la mercancía peligrosa está conforme a los requisitos determinados en el Doc. 9284.
- a. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si la DGD o el documento alternativo permitido está debidamente llenado y firmado por el expedidor.
 - b. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si la cantidad de

mercancías peligrosas declaradas en la DGD está dentro de los límites por volumen establecidos para una aeronave de pasajeros o para una aeronave carguera, conforme lo aplicable.

- c. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el marcado de las mercancías peligrosas es compatible con lo declarado en la DGD y si están claramente visibles.
- d. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar, cuando sea necesario, si la letra específica del grupo de embalaje (X, Y o Z) en el marcado de embalaje homologada es apropiada para la mercancía peligrosa transportada.

Nota: No se aplica a sobre embalajes, visto que este marcado no es exigido.

- e. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el nombre apropiado para embarque, los números UN, las etiquetas de riesgo y manipuleo están claramente visibles o reproducidas en el sobre embalaje.
- f. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si los etiquetados de las mercancías peligrosas están de acuerdo con el Doc. 9284.
- g. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el embalaje es permitido conforme la instrucción de embalaje aplicada a la mercancía peligrosa y si es visible, y si es compatible con la declaración en la DGD.
- h. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el volumen o el sobre embalaje no contienen mercancías peligrosas que requieran segregación entre sí, conforme la tabla de segregación.
- i. La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si no hay evidencias de filtración y si no hay evidencia que indiquen que la integridad de los embalajes fue comprometida.
- j. La lista de verificación debe ser firmado y registrado por el funcionario que realizó la verificación de la mercancía peligrosa.

5.2.4 El manual de operaciones debe declarar que una mercancía peligrosa debe ser inspeccionada inmediatamente antes de ser cargada en una aeronave o dentro de una ULD de forma de garantizar que no haya evidencia de daño o de filtraciones.

- a. Declarar que una ULD no puede ser cargada a bordo de una aeronave a menos que haya sido inspeccionada y considerada libre de cualquier indicio de daño o filtración de mercancía peligrosa.
- b. Declarar que una mercancía peligrosa debe ser inspeccionada para identificar señales de daño o de filtración en el momento de descarga de la aeronave o de descarga de una ULD.
- c. Garantizar que siempre que un volumen que contenga una mercancía peligrosa presente señales que este dañada o con filtración, este volumen debe ser retirado de la aeronave o dispuesta su remoción por la persona o autoridad competente y posteriormente proceder a su eliminación de forma segura.
- d. Garantizar que al ser constatado que un volumen que contiene mercancía peligrosa presente filtraciones dentro de una aeronave, el restante de la remesa / carga debe estar en condiciones adecuadas para el transporte por vía aérea y que ningún otro volumen, equipaje o carga haya sido contaminada.
- e. Garantizar que al ser constatado que un volumen que contenga mercancía peligrosa presenta filtración, la ubicación en la que esta fue transportada deberá

ser inspeccionada por daños o por contaminación.

- f. Garantizar la descontaminación de la aeronave lo más rápido posible en caso de daño o de filtración de mercancía peligrosa.

5.2.5 El manual de operaciones debe garantizar que el piloto al mando sea informado por medio de la Notificación al Capitán – NOTOC – sobre el transporte de mercancía peligrosa como carga o como COMAT antes de que la aeronave inicie los procedimientos de despegue.

- a. Garantizar que el funcionario responsable por el control operacional de la aeronave reciba la misma NOTOC presentada al piloto al mando.
- b. Desarrollar procedimientos para los funcionarios sobre el llenado de la NOTOC obedeciendo las exigencias presentadas en el Doc. 9284.
- c. Presentar las situaciones y las mercancías peligrosas que no requieran NOTOC.
- d. Declarar que el funcionario responsable por la carga de la aeronave deba firmar la NOTOC de forma de confirmar que no haya daño o filtración en la mercancía peligrosa.
- e. Declarar que la NOTOC debe estar disponible al piloto al mando durante todo el vuelo.
- f. Declarar que el piloto al mando deberá confirmar en una vía de la NOTOC, por medio de firma, que la información sobre la mercancía peligrosa fue recibida.
- g. Declarar que una copia legible de la NOTOC firmada por el piloto al mando deberá ser retenida en tierra.
- h. Garantizar que la información requerida en la NOTOC sea inmediatamente ingresada por cualquier sección responsable por las operaciones de vuelo, si fuera necesario, hasta que la aeronave llegue a su destino.
- i. Presentar el modelo de NOTOC utilizado por el explotador aéreo.

5.2.6 El manual de operaciones debe presentar los procedimientos de emergencia para la tripulación técnica (comandante y copiloto) y tripulación de cabina en un suceso que involucre mercancías peligrosas.

- a. Los procedimientos presentados deben estar de acuerdo con las tablas del Doc. 9481.
- b. Declarar que, en caso de emergencia en vuelo, la tripulación técnica debe, cuando la situación lo permita, comunicarse con el control de tráfico aéreo, de forma de transmitir al aeropuerto de llegada información sobre la presencia de mercancías peligrosas cargadas en la aeronave como carga o COMAT.
- c. Presentar las listas de verificación (check-list) de emergencia - mercancías peligrosas en vuelo.
- d. Garantizar que en todos los vuelos donde haya transporte de mercancía peligrosa como carga o como COMAT, los procedimientos de emergencia estarán disponibles al piloto al mando de forma inmediata.

5.2.7 El manual de operaciones debe identificar las mercancías peligrosas que el pasajero y el tripulante puede transportar como equipaje de mano, equipaje despachado o junto al cuerpo, de acuerdo con la Parte 8 del Doc. 9284.

- a. Explicar los criterios para la recepción de mercancías que dependan de la autorización del explotador aéreo, describiendo el cargo del responsable por la autorización.

- b. Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero sea notificado, en el momento de la compra del pasaje o de la contratación del servicio de transporte (personalmente, por contrato, por teléfono, por internet, por aplicativo, por dispositivo móvil, etc.) sobre los tipos de mercancías peligrosas que son prohibidos para el transporte en aeronaves.
 - c. Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero sea notificado en el momento de despacho (check-in) o en otro momento anterior al embarque, sobre las mercancías peligrosas que son permitidas y las que son prohibidas para transporte.
- 5.2.8 Después del análisis detallado, y en caso que el inspector verifique que los procedimientos estén incompletos, sean insuficientes o se encuentren en desacuerdo con la reglamentación o con las prácticas operacionales de seguridad, el inspector deberá solicitar formalmente las debidas acciones correctivas a la organización solicitante.
- 5.3 Análisis del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas
- 5.3.1 El inspector deberá analizar el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en conjunto con la lista de verificación disponible en el Anexo V de la Sección 6, 6.1.
- 5.3.2 Después del análisis detallado, y en caso que el inspector verifique que los procedimientos estén incompletos, insuficientes o en desacuerdo con la reglamentación o con las practicas operacionales de seguridad, el inspector deberá solicitar formalmente las debidas acciones correctivas a la organización solicitante.
- 5.3.3 El inspector debe garantizar que el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas este de acuerdo con la Circular de Asesoramiento 175-001, es decir que, contenga por lo menos los siguientes ítems:

- a. El programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas debe poseer un ítem o capítulo que trate sobre “Generalidades”.

El objetivo del Entrenamiento conforme al tipo de autorización para mercancías peligrosas recibido por el explotador debe ser descrito.

- b. El programa de Entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas debe poseer ítems para que el explotador garantice que:
 - 1) Todos sus funcionarios y aquellos que actúen en su nombre poseerán entrenamiento adecuado y actualizado.
 - 2) Se responsabiliza por la calidad del contenido de los entrenamientos.
 - 3) Se responsabiliza por la asimilación del contenido teórico y del contenido procedimental por parte de sus funcionarios y de aquellos que actúan en su nombre.
 - 4) Se responsabiliza por la adecuación del contenido de los entrenamientos a la reglamentación vigente.
 - 5) Utilizará control de entrenamiento de acuerdo a la Parte 1, Capítulo 4 de las Instrucciones Técnicas.
 - 6) Archivar los certificados por 36 meses a partir de la fecha de la realización de los entrenamientos.
 - 7) Se dispondrá los certificados a los funcionarios que realizaron el entrenamiento, en caso sea solicitado por los mismos.

- 8) Se dispondrá los certificados a la AAC en la localidad de actuación de los funcionarios o siempre que sea solicitado por la AAC.
 - 9) Todos los funcionarios serán entrenados conforme a la Parte 1, Capítulo 4 de las Instrucciones Técnicas.
 - 10) Enviará el contenido y el material didáctico utilizado en los entrenamientos de mercancías peligrosas siempre que sea solicitado por la AAC.
 - 11) Actualizará el contenido y el material didáctico siempre que haya enmiendas / revisiones en los reglamentos nacionales o internacionales y en las políticas y procedimientos del explotador.
 - 12) Todo entrenamiento de mercancías peligrosas incluirá contenido procedimental sobre las políticas y procedimientos aprobados en el Manual de Operaciones.
 - 13) El contenido procedimental será suministrado en concordancia con el contenido teórico.
 - 14) Ningún funcionario podrá ejercer su función sin que posea el entrenamiento válido y actualizado.
 - 15) Funcionarios del explotador aéreo o aquellos que actúen en su nombre serán inmediatamente removidos de la operación en caso estén sin el entrenamiento adecuado de acuerdo con su programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas y con la reglamentación aplicable.
- c. El programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas debe poseer un ítem o capítulo que trate sobre "Contenido del entrenamiento".
- d. Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, debe ser incluido:
- 1) Público específico
 - 2) Categoría de entrenamiento
 - 3) Carga horaria
 - 4) Frecuencia del entrenamiento
 - 5) Contenido programático
- e. Todas las clases de funcionarios deben ser contemplados en el programa de entrenamiento. Para eso, el inspector debe basarse en las tablas 1 y 2. Deberán ser consideradas mínimamente las siguientes clases:
- 1) Funcionarios del sector de mantenimiento responsables por la expedición de COMAT/AOG
 - 2) Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la recepción de mercancías peligrosas
 - 3) Funcionarios de recepción de carga y COMAT/AOG no clasificados como mercancías peligrosas
 - 4) Personal del explotador y del agente de servicios de escala, encargados de la recepción de la carga o el correo (que no sea mercancía peligrosa)
 - 5) Personal del explotador y del agente de servicios de escala que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo y el equipaje

- 6) Personal encargado de los pasajeros
- 7) Tripulación de vuelo, supervisores de carga, planificadores de carga y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo
- 8) Tripulación (excluida la tripulación de vuelo)
- 9) Personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros, tripulación, equipajes y de la carga o correo, por ejemplo, los inspectores de seguridad, sus supervisores y el personal que participa en la ejecución de los procedimientos de seguridad

Tabla 1 – Contenido de los cursos de instrucción

Aspectos del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que deberían conocerse, como mínimo	Expedidores y embaladores		Transitarios			Explotadores y agentes de servicios de escala						Personal de seguridad
	Categorías de personal											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Criterios generales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Limitaciones	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Requisitos generales para los expedidores	x		x			x						
Clasificación	x	x	x			x						x
Lista de mercancías peligrosas	x	x	x			x				x		
Condiciones relativas a los embalajes	x	x				x						
Etiquetas y marcas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente	x		x	x		x	x					
Procedimientos de aceptación						x						
Reconocimiento de las mercancías peligrosas no declaradas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procedimientos de almacenamiento y carga					x	x		x		x		
Notificación del piloto						x		x		x		
Disposiciones relativas a los pasajeros y tripulantes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Procedimientos de emergencia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

CATEGORÍA

- 1 — Expedidores y personas que asumen las responsabilidades de éstos
- 2 — Embaladores
- 3 — Personal de los transitarios que participa en la tramitación de mercancías peligrosas
- 4 — Personal de los transitarios que participa en la tramitación de la carga o el correo (que no sea mercancías peligrosas)
- 5 — Personal de los transitarios que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo
- 6 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de mercancías peligrosas
- 7 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de la carga o el correo (que no sea mercancías peligrosas)
- 8 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo y el equipaje
- 9 — Personal encargado de los pasajeros
- 10 — Tripulación de vuelo, supervisores de carga, planificadores de la carga y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo
- 11 — Tripulación (excluida la tripulación de vuelo)
- 12 — Personal de seguridad que participa en la inspección de los pasajeros y la tripulación y de su equipaje y de la carga o el correo, p. ej., los inspectores de seguridad, sus supervisores y el personal que participa en la ejecución de los procedimientos de seguridad

Tabla 2 – Contenido de los cursos de instrucción para explotadores que no transportan mercancías peligrosas como carga o correo

Contenido	Categorías de personal				
	13	14	15	16	17
Criterios generales	X	X	X	X	X
Limitaciones	X	X	X	X	X
Etiquetas y marcas	X	X	X	X	X
Documento de transporte de mercancías peligrosas y otra documentación pertinente	X				
Reconocimiento de las mercancías peligrosas no declaradas	X	X	X	X	X
Disposiciones relativas a los pasajeros y a la tripulación	X	X	X	X	X
Procedimientos de emergencia	X	X	X	X	X

CATEGORÍA

- 13 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala encargado de la aceptación de la carga o el correo (que no sean mercancías peligrosas)
- 14 — Personal del explotador y del agente de servicios de escala que participa en la manipulación, almacenamiento y estiba de la carga o el correo (que no sean mercancías peligrosas) y el equipaje
- 15 — Personal encargado de los pasajeros
- 16 — Tripulación de vuelo, supervisores de carga, planificadores de la carga y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo
- 17— Tripulación (excluida la tripulación de vuelo)

5.3.4 Después del análisis detallado, y en caso que el inspector verifique que los procedimientos estén incompletos, insuficientes o en desacuerdo con la reglamentación o con las practicas operacionales de seguridad, el inspector deberá solicitar formalmente las debidas acciones correctivas a la organización solicitante.

5.4 Conclusión (cierre) de la fase 3

- 5.4.1 En caso que no se haya concluido satisfactoriamente la fase 3, la AAC informara formalmente a la organización solicitante los resultados.
- 5.4.2 Si después del análisis, el inspector concluye que los procedimientos encaminados en la fase 3 son considerados aceptables, se concluye con la fase de análisis de procedimientos, se notifica formalmente al solicitante y se procede con el inicio de la fase de demostraciones e inspecciones.
- Los procedimientos contenidos en el manual de operaciones de la organización solicitante que opto por el transporte de mercancías peligrosas como carga o como COMAT deberán ser aprobados.
 - Los procedimientos contenidos en el manual de operaciones de la organización solicitante que opto por el transporte de pasajeros, carga o ambos, pero no opto por el transporte de mercancía peligrosa deberán ser aceptados.
 - Todos los programas de instrucción sobre mercancías peligrosas deberán ser aprobados.

Nota.- Es posible que el inspector responsable libere la necesidad de la realización de la fase 4 en caso que el explotador aéreo este enmendando los procedimientos contenidos en el manual de operaciones o este actualizando su programa de instrucción sobre mercancías peligrosas. Esto solamente debe ocurrir en caso que el inspector juzgue que los procedimientos enmendados o actualizados no necesiten de demostración. En este caso, el proceso de certificación de mercancías peligrosas deberá ser concluido o cerrado.

6. Inspecciones y demostraciones – Fase 4

6.1 Generalidades

- 6.1.1 En esta fase el equipo de certificación verifica si la organización solicitante tiene capacidad de cumplir con los reglamentos y prácticas operacionales de seguridad en conformidad con los procedimientos presentados en el manual de operaciones y en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas antes de iniciar las operaciones.
- 6.1.2 El equipo de certificación debe evaluar la eficacia de las políticas, métodos, procedimientos e instrucciones descritas en el respectivo manual aprobado. Se debe observar la eficacia de la gestión de la organización solicitante.
- 6.1.3 El equipo de certificación deberá evaluar siempre que fuera aplicable:
- a. El desempeño de las actividades y/o operaciones simuladas;
 - b. Registros de entrenamiento;
 - c. Área de atención a los pasajeros;
 - d. Local de almacenamiento y recepción de carga;
 - e. Área de suministro o mantenimiento donde es realizada la expedición de COMAT;
 - f. Demás lugares, actividades y/o documentaciones considerados pertinentes.
- 6.1.4 El equipo de certificación solamente podrá emitir aceptación y conclusión favorable a la fase de demostraciones e inspecciones después de constatar que la organización solicitante esta en conformidad con las Instrucciones Técnicas y la reglamentación en vigencia, de forma que se demuestre que se:
- a. Establece y mantiene un programa de entrenamiento y formación adecuada para todo el personal involucrado; y
 - b. Establecer procedimientos operacionales para garantizar el manipuleo seguro de las mercancías peligrosas en todas las etapas del transporte aéreo, conteniendo información sobre:
 - 1) La política del explotador para el transporte de mercancías peligrosas;
 - 2) Los requisitos para la recepción, manipuleo, carguío, almacenamiento y segregación de mercancías peligrosas;
 - 3) Las medidas a tomar en caso de accidente o incidente con una aeronave, cuando son transportadas mercancías peligrosas;
 - 4) La respuesta ante una emergencia que involucre mercancías peligrosas;
 - 5) Los procedimientos de descontaminación;
 - 6) Las responsabilidades de todas las personas involucradas, especialmente de los funcionarios de manipuleo en tierra y tripulación técnica y de cabina.
 - 7) La inspección de daños, filtración o contaminación;
 - 8) La notificación de sucesos con mercancías peligrosas.

6.2 Equipo de certificación

6.2.1 El equipo de certificación deberá ser compuesto de la siguiente forma:

- a. Inspectores de operaciones con conocimiento sobre mercancías peligrosas para explotadores aéreos que transportan solamente pasajeros y sus equipajes;
- b. Inspectores de operaciones con conocimiento sobre mercancías peligrosas para explotadores aéreos que transportan carga, pero no transportan mercancías peligrosas ya sean como carga o como COMAT/AOG;
- c. Inspectores de operaciones con conocimiento sobre mercancías peligrosas y al menos un inspector de mercancías peligrosas para explotadores aéreos que transportan mercancías peligrosas.

6.3 Reservado

6.3.1 Reservado.

6.4 Ejecución de las actividades previstas

6.4.1 La Fase 4 del proceso de certificación deberá seguir el mismo orden de actividades descritas para el proceso de vigilancia continua en la sección 3 de este manual.

6.4.2 Se resalta, entre tanto, que no será posible verificar diversos ítems, como documentación o recepción de mercancías peligrosas. Siendo así, es recomendable que los inspectores simulen la entrega de una mercancía peligrosa para el transporte, presentando un embalaje preparado para el transporte de mercancías peligrosas:

- a. Este embalaje puede presentar no conformidades, a criterio del inspector, para verificar si el funcionario del explotador aéreo lo descubra o identifique, por medio de la utilización de la lista de verificación de recepción, la no conformidad y proceda al rechazo de la mercancía peligrosa para el transporte.
- b. En caso el inspector decida presentar un embalaje sin disconformidades, el funcionario del explotador aéreo deberá realizar el procedimiento de forma de aceptar la mercancía peligrosa utilizando una lista de verificación de recepción y proceder con su archivo correspondiente.

6.4.3 De esta forma, podrán ser utilizados métodos basados en simulaciones de actividades cotidianas.

Nota. - Las simulaciones podrán involucrar demostraciones del sistema de control operacional, atención a los pasajeros en mostradores de check-in, despacho de equipaje, recepción de carga común y mercancías peligrosas, almacenamiento, expedición de COMAT clasificado como mercancías peligrosas, llenado de NOTOC, procedimientos de emergencia y demostración de demás procedimientos considerados pertinentes por el equipo de certificación.

6.4.4 El equipo de certificación deberá utilizar la lista de verificación presentada en el Anexo VI de la Sección 6, 6.1.

6.4.5 Al retornar a su oficina, el inspector deberá elaborar un informe (reporte).

6.4.6 El informe (reporte) debe describir los resultados de la inspección y debe contener como mínimo la siguiente información:

- a. El resumen general de lo que fue observado durante las etapas de la inspección,

incluyendo la situación general de la organización, cuando (día/noche) fue evaluada cada área/asunto de acuerdo al alcance de la inspección, citando a los responsables de la entidad por cada área/asunto;

- b. La descripción de los resultados encontrados;
- c. El detalle de las no conformidades por área/asunto, citando los requisitos legales y actos normativos que no están siendo atendidos. Es necesario describir las recomendaciones, así como las observaciones y los aspectos corregidos durante la inspección;
- d. La descripción de las evidencias recolectadas por área/asunto;
- e. La descripción del área/asunto que no haya sido abordado en la inspección, con la respectiva justificación;
- f. El detalle de las no conformidades abordadas durante la reunión de cierre, si fuera aplicable.

Nota. - Deberá constar en el informe (reporte) el parecer favorable o desfavorable a la certificación del explotador aéreo y las no conformidades observadas, en caso que fuera aplicable. En caso que haya cualquier no conformidad, el parecer obligatoriamente debe ser desfavorable.

6.4.7 En caso que el parecer sea desfavorable a la certificación, los siguientes procedimientos deben ser seguidos:

- a. El inspector debe enviar a la organización solicitante el documento de comunicación de no conformidad, conforme al Anexo IX de la sección 6, 6.4 de este manual.
- b. Los documentos de comunicación de no conformidad deben señalar las no conformidades observadas durante la inspección de certificación y los respectivos plazos para la presentación del plan de acciones correctivas – PAC. En caso que la AAC considere necesario programar una nueva inspección de certificación para la demostración operacional de cumplimiento del referido PAC.
- c. Después de recibir la respuesta el inspector debe realizar el análisis del PAC.
- d. Después de la recepción del PAC podrá ser programada una nueva inspección de demostración operacional, a criterio de la AAC. Cabe resaltar que el criterio del inspector no necesariamente será la realización de una nueva inspección de demostración operacional, en caso que sea posible comprobar el cumplimiento del PAC con los documentos enviados.

6.5 Conclusión (cierre) de la fase 4

6.5.1 La fase 4 puede concluirse de dos formas:

- a. Parecer favorable – después de comprobado que la organización solicitante posee capacidad para operar de la forma que fue declarada en el manual de operaciones o en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, encontrándose en conformidad con la reglamentación vigente.
 - 1) La AAC informara formalmente a la organización, y
 - 2) Se pasa a la fase 5 del proceso de certificación.
- b. Parecer no favorable – En caso que se compruebe que la organización solicitante

no posee capacidad para operar de la forma que fue declarada en el manual de operaciones o en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, encontrándose en no conformidad con la reglamentación vigente.

- 1) La AAC informara formalmente a la organización.
- 2) Es importante destacar los motivos por los cuales la organización no obtuvo el parecer favorable. En esta situación es posible que el equipo de certificación recomiende los cambios en el tipo de operación de la organización solicitante.

7. Certificación – Fase 5

- 7.1 La fase de certificación tiene inicio después del parecer favorable del equipo de certificación a la fase de inspección y demostración.
- 7.2 En esta fase ocurre la conclusión del proceso de certificación después de la determinación por la AAC de que todos los requisitos mínimos de certificación fueron alcanzados y que el explotador es capaz de cumplir con la reglamentación aplicable y con sus responsabilidades, de forma de realizar una operación segura y eficiente en el trato de mercancías peligrosas.
- 7.3 En esta fase deben ser seguidos los procedimientos normales definidos en la Parte II, Volumen I de este manual.
- 7.4 El proceso de certificación sobre mercancías peligrosas, se concluye con la emisión de las OpSpecs de la organización solicitante o una revisión que impacte en las políticas del explotador aéreo sobre el transporte de mercancías peligrosas.
- 7.5 Las OpSpecs deberán ser completadas considerando los ejemplos definidos en las figuras 1, 2, 3 y 4.

Figura 1 – OpSpec para explotadores aéreos que optan por transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT

ESPECIFICACIONES DE LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)				
AUTORIZACIONES ESPECIALES	SÍ	NO	APROBACIONES ESPECÍFICAS [§]	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Figura 2 – OpSpec para explotadores aéreos que optan por no transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT

ESPECIFICACIONES DE LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)				
AUTORIZACIONES ESPECIALES	SÍ	NO	APROBACIONES ESPECÍFICAS [§]	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Figura 3 – OpSpec para explotadores aéreos que optan por transportar mercancías peligrosas solamente como COMAT (aprobación específica)

ESPECIFICACIONES DE LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)				
AUTORIZACIONES ESPECIALES	SÍ	NO	APROBACIONES ESPECÍFICAS [§]	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Solamente COMAT	

Figura 4 – OpSpec para explotadores aéreos que optan por transportar mercancías peligrosas por un número UN (aprobación específica)

ESPECIFICACIONES DE LAS OPERACIONES (sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)				
AUTORIZACIONES ESPECIALES	SÍ	NO	APROBACIONES ESPECÍFICAS [§]	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Solamente UN 3481 (baterías de ión de litio embaladas con un equipo o baterías de ión de litio instaladas en un equipo)	

Sección 3 – Procedimientos de vigilancia continua de explotadores para mercancías peligrosas

1. Objetivo

1.1 Esta sección posee el objetivo de establecer la estandarización y las directrices para los procedimientos de inspección de transporte de mercancías peligrosas en el proceso de vigilancia continuada de la DGAC.

2. Responsabilidades

2.1 Es responsabilidad de la AAC:

- a) Definir el inspector líder de la inspección;
- b) Indicar los inspectores que compondrán los equipos responsables por la inspección;
- c) Analizar y decidir sobre las medidas cautelares inmediatas que fueran identificadas en no conformidades durante una inspección;
- d) Analizar y aceptar el informe de fiscalización;
- e) Designar un funcionario para el acompañamiento del cumplimiento del Plan de acciones correctivas (PAC).

2.2 Es responsabilidad del inspector líder:

- a) Planificar, organizar, coordinar y controlar la actividad de vigilancia continuada en las fases de planificación, ejecución y emisión del informe de fiscalización;
- b) Enviar la notificación a la entidad y acompañar la respuesta con las informaciones solicitadas;
- c) Garantizar que el equipo de inspección realice las actividades previstas en las fases de planificación, ejecución y emisión del informe de fiscalización;
- d) Realizar reuniones con el equipo de inspección durante la fase de planificación para asegurar que la revisión de la documentación de la entidad fue realizada y sea aplicable, elaborar el cronograma de actividades para la fase de ejecución;
- e) Representar al equipo de inspección durante la fase de ejecución, manteniendo contacto directo con el responsable por la entidad;
- f) Coordinar y dirigir la reunión de abertura y la reunión de encerramiento con la entidad;
- g) Solicitar, durante la reunión de abertura, las informaciones previas solicitadas y los materiales necesarios durante la inspección, si la entidad no hubiera respondido a la notificación;
- h) Reportar para la AAC las no conformidades identificadas durante la inspección que puedan exigir medidas cautelares inmediatas;
- i) Solicitar la firma de uno de los responsables o representantes en el documento de encerramiento durante la reunión de encerramiento;
- j) Elaborar el informe de fiscalización;

- k) Elaborar y enviar el documento de comunicación de no conformidades.

2.3 Es responsabilidad del inspector miembro del equipo de inspección:

- a) Analizar previamente la documentación con el histórico de la entidad a ser fiscalizada.
- b) Familiarizarse con las políticas y procedimientos de la entidad a ser fiscalizada;
- c) Llenar el check-list de pre-inspección, con la consolidación de las informaciones previamente colectadas;
- d) Participar de las reuniones con el inspector líder y otros miembros del equipo de inspección durante la fase de planificación;
- e) Llenar el check-list específico de la actividad de la vigilancia continuada durante la fase de ejecución;
- f) Participar de las reuniones con el inspector líder y otros miembros del equipo de inspección durante la fase de ejecución para comunicar el progreso de las actividades de inspección y los problemas encontrados;
- g) Participar de las reuniones de apertura y de encerramiento, contribuyendo con las informaciones necesarias;
- h) Analizar y firma el informe de fiscalización dentro del plazo previsto en este manual.

3. Generalidades

3.1 Los procedimientos descritos en esta sección incluyen la ejecución de las siguientes actividades:

- a) Inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base Principal (MP-01);
- b) Inspección de Rampa de Transporte de Mercancías Peligrosas (MP-04);
- c) Inspección de Suelo de Transporte de Mercancías Peligrosas (MP-05);
- d) Inspección de otras entidades involucradas en el Transporte de Mercancías Peligrosas (MP-06).

Nota. - Los ítems de la "a" a la "c" son relacionados a inspecciones en explotadores aéreos. La inspección de otras entidades, referida en el ítem "d" esta descrita en el ítem 8 de este manual, separada de las demás.

3.2 La AAC debe poseer procedimientos para la inspección de otras entidades involucradas en el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. En este caso, se aplican todas las fases y orientaciones generales indicadas a los explotadores aéreos descritos en los ítems del 2 al 7 de esta sección del manual.

3.3 Son consideradas otras entidades:

- a) Los expedidores comprendidos como embaladores y agentes de los expedidores;
- b) Las agencias contratadas por el explotador de servicios aéreos para realizar la aceptación, manipulación, carga, descarga, transbordo u otra tramitación de la carga;
- c) Las agencias contratadas por el explotador de servicios aéreo para realizar la tramitación de pasajeros en el aeródromo;
- d) Las entidades, sin presencia en el aeródromo, contratadas por el explotador de servicios aéreos para la facturación de pasajeros;

- e) Las entidades de tramitación de carga no contratadas por el explotador de servicios aéreos;
- f) Los agentes encargados de la inspección de seguridad de pasajeros y equipaje; y
- g) Toda otra persona o entidad contratada por el explotador de servicios aéreos para cualquier función.

3.4 Los ítems “b”, “c”, “d” y “g” dicen respecto a las empresas que actúan en nombre del explotador aéreo. Luego, las mismas deberán ser inspeccionadas juntamente con el explotador aéreo, en los términos del ítem 2.6 de la sección 1. El explotador aéreo al contratar tales empresas o personas se responsabiliza por los servicios prestados por ellas.

3.5 Los demás ítem serán inspeccionados de acuerdo con los procedimientos descritos en el ítem 8 de esta sección.

3.6 Los procedimientos deben ser seguidos tanto para explotadores aéreos que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como cargo o COMAT, como para aquellos que no poseen, ya sean nacionales o extranjeros, regulares o no regulares.

3.7 La frecuencia de las actividades aquí descritas para cada regulado debe ser decidida por la AAC llevando en cuenta los criterios del análisis de riesgo.

3.8 El tamaño del equipo de inspección y las calificaciones requeridas deben ser los definidos de acuerdo con el tipo y la complejidad de la actividad de vigilancia continuada.

3.9 El proceso de fiscalización para una actividad de vigilancia continuada comprende las siguientes fases: planificación, ejecución, emisión de informe de fiscalización y tratamiento de no conformidades.

3.10 Las convocatorias para las actividades MP-01 serán hechas con indicación del lugar del explotador aéreo a ser inspeccionado.

3.11 Las convocatorias para las actividades MP-04 serán hechas por lugar, sin la indicación específica del explotador aéreo a ser inspeccionado, a menos que se indique la necesidad de inspeccionar algún explotador aéreo específico. En este caso la indicación del explotador aéreo a ser inspeccionado constará en la convocatoria del equipo de inspección.

3.12 Las inspecciones de la actividad MP-04 en determinado lugar deben ser realizadas en explotadores aéreos, cuyas bases de operación no estén siendo inspeccionadas en la misma convocatoria. Por ejemplo: si hay una convocatoria para actividades MP-01 en el explotador aéreo XYZ Líneas Aéreas, las inspecciones MP-04 deberán ocurrir en otros explotadores aéreos.

3.13 La determinación de cantidad total de días necesarios para la realización de la(s) inspección(es) presente(s) en la convocatoria llevará en consideración:

- a) La cantidad de inspecciones de base;
- b) La realización de inspecciones de rampa;
- c) La complejidad de las inspecciones;
- d) El tamaño del aeropuerto y su representatividad sobre los demás;
- e) El volumen de carga y mercancías peligrosas;
- f) La movilización de los inspectores.

4. Fase de planificación

4.1 Notificación a la entidad

4.1.1 Para las actividades MP-01, deberá ser enviada la notificación a la entidad, conforme el modelo presentado en el Anexo II, de la Sección 6, 6.3.

4.1.2 La notificación a la entidad no debe ser enviada para las actividades MP-04 y MP-05, visto que la comunicación previa perjudica el alcance de los objetivos de estas actividades.

4.1.3 El inspector líder debe enviar notificación a la entidad, por e-mail, por medio de documentación cuyo modelo se encuentra en el Anexo II de la Sección 6, 6.3 de este manual, en el plazo mínimo de 30 (treinta) días antes de la fecha prevista para la actividad de vigilancia continua. En caso que la convocatoria del equipo de inspección ocurra en un periodo inferior a 30 (treinta) días, la notificación debe ser enviada inmediatamente.

4.1.4 La notificación a la entidad debe informar la realización de la actividad y su objetivo, el lugar, la fecha y el horario previsto de llegada a las instalaciones y el plazo de duración previsto de la inspección. Si fuera aplicable, se debe aprovechar el documento para hacer la convocatoria de los responsables de la entidad para la Reunión de apertura, prevista en el ítem 5.1.

4.1.5 La notificación a la entidad debe contener solicitud de informaciones previas necesarias para la ejecución de la actividad y el material (documentos, manuales, etc.) que se necesitara que estén disponibles durante la inspección.

4.1.6 En caso la entidad no responda a las solicitudes previstas en el ítem 4.1.5 hasta 15 (quince) días antes (o menos si aplica) del inicio de la actividad de vigilancia continuada, el inspector debe contactar a la entidad por otros medios de comunicación disponibles.

4.2 Análisis de Antecedentes de la Entidad

4.2.1 El equipo de inspección debe analizar primeramente las OpSpecs del explotador aéreo que será inspeccionado, para familiarizarse con las políticas de la entidad respecto al transporte de mercancías peligrosas (autorizado, no autorizado, autorizado solamente bajo las condiciones especificadas, etc.) y las condiciones aplicables a las operaciones con mercancías peligrosas (transporte restringido solamente en algunos de los modelos de aeronave, recepción de mercancías peligrosas solamente en algunas bases, etc.)

4.2.2 El equipo de inspección debe tener conocimiento de los programas de entrenamiento de mercancías peligrosas y manuales aplicables del explotador aéreo para conocer los procedimientos de la entidad respecto al transporte de mercancías peligrosas, tanto como carga, equipaje y COMAT. Se debe verificar si el explotador aéreo posee alguna diferencia o restricción con relación a los reglamentos aplicables.

4.2.3 Se deben consultar los registros de entrenamientos encaminados por el explotador aéreo.

4.2.4 Se debe verificar la existencia de sucesos con mercancías peligrosas que involucre la base a ser inspeccionada en la base de datos de la AAC, y en el sistema NSMP, conforme el ítem 7 de la sección 4.

4.2.5 Se debe consultar y analizar el último informe de inspección de mercancías peligrosas realizada en la base a ser inspeccionada, en caso que sea aplicable.

4.2.6 El análisis de los antecedentes de la entidad permitirá delimitar el alcance de la inspección, de acuerdo con las políticas, los procedimientos, los registros y los antecedentes de la base a ser inspeccionada.

4.3 Técnicas de Muestreo

4.3.1 El equipo de inspección debe definir la técnica de muestreo más indicada a ser utilizada durante la fase de ejecución, considerando el tiempo disponible para ejecutar la inspección; el nivel de experiencia del equipo y el nivel de conocimiento del equipo de inspección en relación a la entidad.

4.3.2 La técnica de muestreo estadístico debe llevar en consideración lo siguiente:

- a) Cada grupo de muestras debe ser analizado de forma separada.
- b) Las muestras deben ser seleccionadas de forma aleatoria; y
- c) Se debe utilizar la tabla presentada a continuación para determinar el número de la muestra:

Número de elementos	1-13	14-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200
Tamaño de muestra	Todos	13	20	29	34	55

4.3.3 La técnica de muestreo no estadística, o por criterio, requiere experiencia, criterio y conocimiento de la entidad por el inspector y por el equipo de inspección. La selección de la muestra a ser analizada debe ser realizada de la siguiente forma:

- a) La selección de la muestra debe ser hecha con enfoque en las áreas de la entidad que son conocidas por tener mayor probabilidad de no conformidades y un mayor riesgo para la seguridad operacional;
- b) Cada grupo de muestras debe ser analizado de forma separada.

4.3.4 Cuando se utiliza la técnica de muestreo no estadística, o por criterio, el inspector debe justificar el motivo de la no utilización de la técnica de muestreo estadístico para llegar a las conclusiones de los resultados obtenidos.

4.3.5 En caso que la entidad no proporcione las informaciones previas necesarias durante la fase de planificación, la técnica de muestreo debe ser definida durante la fase de ejecución a partir de las informaciones y materiales proporcionados por la entidad.

4.3.6 Para los registros de entrenamiento de mercancías peligrosas, se debe considerar, primeramente, la categoría de curso aplicable a cada clase de funcionarios. A partir de eso, se determinará la cantidad de funcionarios en cada clase para entonces definir el tamaño de la muestra.

4.3.7 Para los procedimientos de despacho (check-in), se recomienda que sea inspeccionado en el mínimo un procedimiento realizado por cada uno de los funcionarios en operación. Por ejemplo: en una operación en que haya 20 receptionistas de despacho (check-in), el equipo de inspección deberá observar los procedimientos de atención a los pasajeros de cada uno de los 20 funcionarios, independientemente de la calidad de vuelos o de la cantidad de pasajeros por vuelo.

4.3.8 Para los archivos de transporte de mercancías peligrosas, se deben considerar en el mínimo los últimos tres meses de registro. Se aplica lo mismo para el caso de transporte de COMAT clasificado como mercancía peligrosa.

4.3.9 Para actividades MP-01, se debe inspeccionar como mínimo una operación de carga y/o descarga de aeronave, lo que contempla al menos una inspección de rampa de mercancías peligrosas.

4.3.10 Hay situaciones en que no es posible determinar la cantidad total de elementos para definir la muestra. Por ejemplo: total de documentos archivados, número de volúmenes almacenados en la terminal de carga, número de volúmenes de carga/equipaje dentro de una aeronave, entre otros. En estos casos, el equipo de inspección deberá utilizar la técnica de muestreo.

4.3.11 Las muestras definidas de acuerdo con los criterios presentados se refieren a la cantidad mínima a ser observada por los inspectores.

- a) Se recomienda que siempre que fuera posible el equipo de inspección analice todos los elementos.
- b) En caso que la muestra inspeccionada sea superior a aquella determinada por este procedimiento, el equipo de inspección no necesita presentar justificativo en el informe de inspección.

4.4 Lista de Verificación (LV) de pre-inspección

4.4.1 El equipo de inspección debe llenar la LV de pre-inspección, con la consolidación de las informaciones previamente colectadas. Este documento servirá de soporte durante la actividad de vigilancia continua en la fase de ejecución.

4.4.2 La LV de pre-inspección es aplicable para las actividades MP-01 y debe ser llenada antes de la realización de cada inspección.

4.4.3 El modelo de la LV de pre-inspección para tales actividades está en el Anexo III de la Sección 6, 6.3 de este manual.

4.4.4 La LV de pre-inspección está dividida en las siguientes secciones:

- a) Datos del explotador aéreo: llenar con los datos de las OpSecs, del manual de operaciones aplicable, y de los registros de transporte de mercancías peligrosas de la entidad;
- b) Datos de la inspección: llenar con la información transmitida por la entidad en respuesta a la notificación de inspección, pudiéndose imprimir tal información y anexarlas a la LV de pre-inspección;
- c) Datos de la última inspección: llenar con la información colectada del proceso de la última inspección realizada en la base, pudiéndose imprimir una copia de los documentos conclusivos de la última inspección y anexarlos a la LV de pre-inspección;
- d) No conformidades: llenar con la información colectada durante el proceso de la última inspección realizada en la base, tomando en consideración la implantación de un plan de acciones correctivas después de aquella inspección y la corrección de las no conformidades registradas, en caso que sea aplicable, imprimir copia del documento de comunicación de no conformidades de la última inspección y anexarla a la LV de pre-inspecciones;
- e) Firmas: llenar con los nombres y firmas del equipo de inspección.

4.4.5 Es recomendable que el equipo de inspección establezca un cronograma de actividades, donde serán enumeradas y distribuidas previamente entre los inspectores las actividades a ser desarrolladas durante la fase de ejecución de la actividad de vigilancia continua.

5. Fase de ejecución

5.1 Reunión de apertura (Briefing)

5.1.1 El equipo de inspección debe realizar una reunión de apertura con la entidad, debiendo informar previamente en la notificación cuales de los representantes deben estar presentes en la reunión.

5.1.2 Los representantes del explotador aéreo recomendados a estar en la reunión de apertura son aquellos responsables por las áreas de pasajeros, carga, rampa y expedición de COMAT. Recomendándose que el equipo de inspección verifique cuales sectores están involucrados con el transporte de mercancía peligrosa para realizar la reunión inicial y consecuentemente la inspección.

5.1.3 La reunión de apertura podrá ser realizada en la presencia de todos los responsables del explotador aéreo o individualmente con cada uno, en caso el equipo de inspección juzgue adecuado.

5.1.4 La ausencia de uno o más responsables en la reunión de apertura no invalida la inspección.

5.1.5 El equipo de inspección puede autorizar la participación de otras personas solicitadas por el explotador aéreo para acompañar la reunión de apertura.

5.1.6 Durante la reunión de apertura debe ser realizada la presentación e identificación del equipo de inspección, la descripción del objetivo, el alcance de la actividad y la duración prevista.

5.1.7 Si la entidad no hubiera proporcionado la información y materiales previos solicitados, el inspector debe utilizar la reunión de apertura para solicitarlos.

5.1.8 Como regla general, una inspección de base debe ocurrir inmediatamente después de la realización de la reunión de apertura.

5.1.9 Hay situaciones en que se puede anticipar el inicio de una inspección a criterio del equipo de inspección, por ejemplo, para realizar la inspección de rampa en una aeronave o verificar los procedimientos de despacho de pasajeros cuando el programa del horario de la reunión de apertura fuera posterior, o cualquier otra situación en que el equipo considere conveniente y oportuno inspeccionar en aquel momento.

5.1.10 El objetivo de la inspección de mercancías peligrosas es verificar el cumplimiento de los requisitos reglamentarios nacionales e internacionales aplicables por parte del explotador aéreo y de aquellos que actúan en su nombre.

5.1.11 La no realización de la reunión de apertura no invalida la inspección. El equipo de inspección debe justificar en el informe el motivo de la no realización.

5.1.12 En el alcance de la Inspección están contempladas las siguientes áreas y sub-áreas:

- a) General
 - 1) Procedimientos
 - 2) Entrenamiento
- b) Pasajeros
- c) Carga:
 - 1) Recepción
 - 2) Archivos
- d) Rampa:
 - 1) Cabina
 - 2) Volúmenes
 - 3) Carga/Descarga

- e) Tierra
 - 1) Almacén
 - 2) ULD

- f) COMAT

5.1.13 Una actividad de inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas (Base Principal o Secundaria) contiene en su alcance la inspección en el área de rampa y la inspección en el área de tierra, es por eso, el alcance de una actividad de Inspección de Rampa de Transporte de Mercancías Peligrosas es equivalente a la inspección de los ítems del área “tierra” de la inspección de base.

5.1.14 Las inspecciones descritas serán realizadas en el periodo determinado y de conformidad a un plan de vigilancia. La planificación y la determinación de los días y horarios en que cada inspección ocurrirá corresponderá al equipo de inspección, dependiendo del tipo de explotador aéreo, el tamaño del aeródromo, la complejidad de la operación, la distancia entre las áreas físicas, la cooperación del regulado con la inspección, la experiencia de los inspectores, los horarios de aterrizaje y despegue, entre otros factores.

5.1.15 Una inspección de rampa dura el tiempo en que la aeronave permanece en tierra y puede ocurrir:

- a) Antes de la partida de un vuelo; o
- b) Después de la llegada de un vuelo.

5.1.16 La inspección de rampa puede abarcar cierto tiempo para su desarrollo en caso que el equipo de inspectores juzgue necesario el acompañamiento de la paletización / despaletización, así como la recolección de documentos relacionados a carga, equipaje o correo presentes en la aeronave inspeccionada.

5.2 Ejecución de las actividades

5.2.1 El equipo de inspección debe reunirse al final de cada día de la actividad de vigilancia continua, o en horarios definidos por los miembros, para evaluar las actividades realizadas y monitorear el cumplimiento del cronograma de actividades y el llenado de la LV específica.

5.2.2 La ejecución de las actividades de inspección deberá ser realizada siguiendo las orientaciones y los procedimientos descritos en el Protocolo de Inspección de las respectivas actividades, estipuladas en el ítem 5.4 de este manual.

5.2.3 Las LVs específicas para las actividades de inspección se encuentran en los anexos IV, V y VI de la Sección 6, 6.3 de este manual.

5.2.4 Durante una inspección de rampa, no serán causados atrasos innecesarios a los tripulantes o al personal de tierra en cuanto estos ejecuten sus tareas y la realización de los servicios de la aeronave no sean impedidos, a menos que haya evidencias de incumplimiento de la reglamentación.

5.2.5 Se recomienda que un inspector suba en la cabina y otro permanezca en tierra acompañando las operaciones de carga/descarga de la aeronave. Estas operaciones no deben ocurrir sin el acompañamiento de por lo menos un funcionario / representante del explotador, visto que alguna irregularidad pueda ocurrir en el momento en que el equipo estuviera inspeccionando la cabina de la aeronave.

5.2.6 Se deben priorizar las inspecciones de rampa antes de la partida de los vuelos, considerando que se pueden tomar medidas para evitar mercancías peligrosas que todavía no hayan sido transportadas y que estén en no conformidad con los reglamentos poniendo en riesgo la seguridad de la aeronave y sus ocupantes.

5.2.7 Siempre que fuera posible, las no conformidades deberán ser documentadas por el equipo de inspección, por medio de fotos y copias de documentación.

5.2.8 Es recomendada la utilización por el equipo de inspección de equipos electrónicos para fines de recolección de evidencias, información y comunicación necesaria para la ejecución de las actividades, así mismo, en las áreas restringidas. Son considerados ejemplos de equipos electrónicos: equipos celulares, tabletas, computadoras, cámaras fotográficas, radio comunicador, filmadoras, medidores de radioactividad, etc.

5.2.9 Si hubiera dudas en relación a la no conformidad, el inspector debe discutir con el equipo o consultar el reglamento propio antes de notificar a la entidad. Si la duda persiste, el inspector debe analizar esto en instalaciones de la AAC y en caso de ser constatada la no conformidad, anotarla en el documento de comunicación de no conformidades.

5.2.10 El equipo de inspección podrá abrir o solicitar la apertura de volúmenes (contenedores) de carga o equipaje para la verificación de conformidad con los reglamentos.

- a) La apertura de un volumen (contenedor) que contenga o que pueda contener mercancía peligrosa no debe ser considerada como un estándar en la ejecución de inspecciones de mercancías peligrosas, pero si como una excepción a la regla, considerando la peligrosidad de su contenido.
- b) El equipo de inspección que decida por la apertura de un contenedor debe registrar el justificativo para tal medida en el informe.
- c) Se recomienda que se registre todo el proceso, desde la apertura del contenedor hasta el cerrado, preferencialmente por medio de fotos, las cuales deberán ser adjuntadas al proceso.
- d) El equipo de inspección tomara todas las medidas de seguridad disponibles, incluyendo el uso de equipos de protección individual adecuados.
- e) El equipo de inspección deberá prever el cierre de los contenedores abiertos de manera equivalente a la encontrada.

5.2.11 Al verificarse una no conformidad, el equipo de inspección podrá tomar las siguientes medidas inmediatas:

- a) Solicitar al explotador que un funcionario sea retirado del puesto de trabajo, sea por falta de entrenamiento u otro motivo que afecte la seguridad operacional;
- b) Impedir el transporte de un contenedor en una aeronave;
- c) Retener la aeronave en tierra hasta que la no conformidad sea solucionada.

5.2.12 Las medidas descritas en el ítem (5.2.11) de este manual no consideran todas las razones.

5.2.13 El equipo de inspección podrá simular situaciones relacionadas al transporte de mercancías peligrosas de forma de verificar si los procedimientos ejecutados por el regulado están en conformidad con el reglamento vigente y con el OM aprobado.

- a) El explotador aéreo no necesita ser notificado que ocurrirán simulaciones en una inspección.
- b) Diversas formas de simulación pueden ser desarrolladas por el equipo de inspección, sin embargo, se debe asegurar que la simulación no presente riesgo real para la operación en lo

que trata del contenido a ser transportado. No es permitido simular, por ejemplo, el transporte real de mercancías peligrosas, la segregación de mercancías peligrosas incompatibles, filtración de mercancía peligrosa real, etc.

- c) Los siguientes ítems no son exhaustivos y pueden ser considerados como ejemplo de simulaciones:
- A. El inspector puede simular el embarque del pasajero, incluyendo el intento de embarque de mercancía peligrosa prohibida como equipaje o en la persona.
 - B. En la simulación de embarque de pasajero, el inspector puede preguntar a los funcionarios si son permitidos algunos materiales de forma de verificar si los funcionarios que atienden a los pasajeros conocen y saben aplicar la Tabla 8-1 de las Instrucciones Técnicas.
 - C. El inspector podrá presentar un contenedor de equipaje con marcas y/o etiquetas simulando el despacho de mercancía peligrosa de forma de verificar si el rechazo para el transporte por el funcionario se realiza apropiadamente.
 - D. El inspector podrá presentar un contenedor con todas las marcas, las etiquetas y debidamente documentado simulando la expedición de mercancía peligrosa de forma de verificar si la recepción para transporte por el funcionario se la realiza de acuerdo con el reglamento.
 - E. El inspector podrá incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario rechazara el volumen para transporte.
 - F. El inspector podrá solicitar que el funcionario llene la NOTOC.
 - G. El inspector podrá presentar una NOTOC a un comandante de forma de verificar lo que el deberá hacer con el documento una vez lo reciba del funcionario de tierra.
 - H. El inspector podrá presentar una NOTOC a un comandante de forma de verificar cual el procedimiento de emergencia que el adoptaría en aquel caso.
- d) No conformidades en los procedimientos verificadas en las simulaciones podrán ser consideradas como no conformidades en la inspección y deberán ser debidamente descritas en el informe de inspección.

5.2.14 Las no conformidades identificadas que puedan exigir medidas cautelares inmediatas deben ser reportadas a la AAC.

5.3 Reunión de Cierre (De briefing)

5.3.1 Como regla general, una inspección de base debe ser finalizada con la reunión de encerramiento.

5.3.2 Hay situaciones en que sea necesario inspeccionar ítems después la reunión de encerramiento, a criterio del equipo de inspección, por ejemplo, para realizar inspección de rampa en una aeronave o verificar los procedimientos de despacho de pasajeros, o cualquier otra situación en que el equipo considere conveniente y oportuno inspeccionar en aquel momento.

5.3.3 La no realización de la reunión de encerramiento no invalida la inspección. El equipo de inspección, entretanto, debe justificar en el informe el motivo de la no realización.

5.3.4 La reunión de encerramiento podrá ser realizada en la presencia de todos los responsables del explotador aéreo o individualmente con cada uno, en caso el equipo de inspección juzgue adecuado.

5.3.5 La ausencia de uno o más responsables en la reunión de encerramiento no invalida la inspección.

5.3.6 El equipo de inspección puede autorizar la participación de otras personas solicitadas por el explotador aéreo para acompañar la reunión de encerramiento.

5.3.7 Como regla general una inspección de base debe ser finalizada con la reunión de encerramiento.

5.3.8 Hay situaciones en que será necesario inspeccionar ítems después la reunión de encerramiento, a criterio del equipo de inspección, por ejemplo, para realizar inspección de rampa en una aeronave o verificar los procedimientos de despacho de pasajeros, o cualquier otra situación en que el equipo considere conveniente y oportuno inspeccionar en aquel momento.

5.3.9 La no realización de la reunión de encerramiento no invalida la inspección. El equipo de inspección, entretanto, debe justificar en el informe el motivo de la no realización.

5.3.10 El equipo de inspección debe relatar los puntos positivos y negativos encontrados durante la actividad de vigilancia continuada de forma sucinta.

5.3.11 Las principales no conformidades, si hubiera alguna, pueden ser informadas en el documento de encerramiento, con plazo previsto para la solución, y la entidad debe ser informada que la actividad de fiscalización no se finaliza con la reunión de encerramiento, y que si otras no conformidades fueran eventualmente encontradas el será futuramente notificado para que presente su defensa.

5.3.12 Durante la reunión los inspectores deben aclarar las dudas sobre los procedimientos del PAC, cuyo foco debe ser en la corrección de las no conformidades encontradas.

5.3.13 Los inspectores deben evitar comentarios sobre posible emisión de autos de infracción, suspensión y revocación de certificados, autorizaciones y homologaciones.

5.3.14 El inspector líder debe solicitar la firma de uno de los responsables o representantes en el documento de encerramiento, que debe ser emitido en dos vías.

5.3.15 El documento de encerramiento de inspección aplicable a las actividades MP-01 consta en el Anexo VII de este manual.

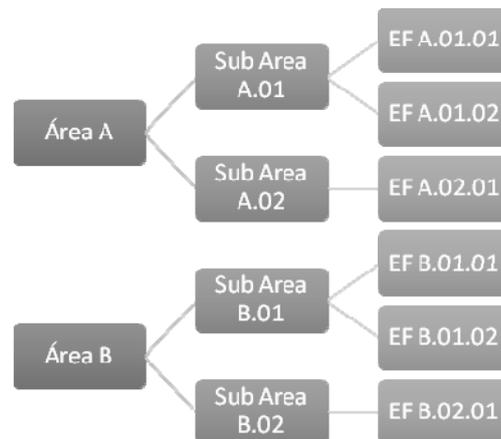
5.3.16 Para las actividades MP-04 y MP-05, no se aplica el documento de encerramiento.

5.3.17 En caso el responsable por el explotador aéreo se recuse a firmar el documento de encerramiento, el inspector deberá escribir tal información e incluir en el proceso.

5.4 Protocolo de Inspecciones

5.4.1 El Protocolo de Inspecciones es compuesto por Elementos de Fiscalización – EF, los cuales están distribuidos en áreas que, por su vez, están subdivididas en sub áreas.

5.4.2 La organización del Protocolo de Inspecciones es hecha conforme la figura a continuación:



5.4.3 Los campos de cada EF son explicados a continuación:

- a) Área: representa una área física o área de interés que esta subdividida en sub áreas. Tiene la función de agrupar sub áreas del protocolo de acuerdo con los criterios de organización comúnmente observados en inspecciones de mercancías peligrosas. Las áreas representan el más alto nivel de organización del protocolo y son secuencialmente numeradas de la siguiente forma: A, B, C, etc.
- b) Sub Área: representa un área física o de interés, más detallada, dentro de una determinada área. Tiene la función de agrupar preguntas del protocolo de acuerdo con los criterios de organización comúnmente observados en inspecciones de mercancías peligrosas. Las sub áreas representan un nivel más detallado de organización del que las áreas y son secuencialmente numeradas de acuerdo con el código del área, de la siguiente forma: A.01, A.02, A.03, B.01, B.02, B.03, etc.
- c) EF: presenta un código secuencial de EF, numerado de acuerdo con los códigos de la sub área, de la siguiente forma: A.01.01, A.01.02, A.02.01, B.01.01, B.02.01, etc.
- d) Aplicabilidad:
 - A. “Autorizados carga”: aplicable a todos los explotadores aéreos autorizados a transportar carga;
 - B. “Autorizados pasajero”: aplicable a todos los explotadores aéreos autorizados a transportar pasajeros;
 - C. “Autorizados DG”: aplicable a todos los explotadores aéreos autorizados a transportar mercancías peligrosas como carga y/o como COMAT;
 - D. “Todos”: aplicable a todos los tipos de explotadores aéreos.
- e) Instrumento: presenta los tipos de instrumento de fiscalización que se aplican para inspeccionar el EF.
 - A. MP-01 – Inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base Principal;
 - B. MP-04 – Inspección de Rampa de Transporte de Mercancías Peligrosas;
 - C. MP-05 – Inspección de Suelo de Transporte de Mercancías Peligrosas.
 - i. Título.
 - ii. Acto normativo

- iii. Enquadramiento normativo
- iv. Situación esperada
- v. Orientación: representa instrucciones sobre lo que debe ser analizado con relación a un determinado ítem durante una inspección. Trae informaciones que pueden ser útiles principalmente a inspectores con poca experiencia en la actividad o que estén participando de actividades *on the job training* – OJT.
- vi. Tipo de evidencia.

5.4.4 La tabla de abajo trae el Protocolo de Inspecciones para las actividades contempladas por este manual. Las tipificaciones de no conformidad de cada EF y el riesgo de cada una de ellas son presentadas en el Anexo VIII de la Sección 6, 6.3 de este Manual de Procedimientos.

AREA A - GENERAL	
Sub Área A.1 – Procedimientos	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título:</u>	Procedimiento de mercancías peligrosas
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.210(e), 175.220(d), 175.220(e)
<u>Situación esperada:</u>	El regulado debe poseer procedimientos relativos a mercancías peligrosas aprobados/aceptados por la AAC y actualizados. Los procedimientos ejecutados con relación a mercancías peligrosas deben estar actualizados y conforme a aquellos que fueron aprobados/ aceptados en sus manuales aplicables.
<u>Orientación:</u>	Verifique si el explotador posee manual de operaciones aprobado. En caso el explotador no posea procedimientos aprobados o aceptados, conforme lo aplicable, verifique si posee informaciones sobre mercancías peligrosas en otros manuales operacionales. Verifique por muestreo si los funcionarios propios, subcontratados y tercerizados poseen los procedimientos del explotador que les dicen al respecto, si conocen estos procedimientos y si los ejecutan correctamente.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Sucesos con mercancías peligrosas
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento</u>	175.625

<u>normativo:</u>	
<u>Situación esperada:</u>	Cualquier suceso debe haber sido comunicada a la AAC, por medio de NSMP. En casos de sucesos en operaciones internacionales, deben ser observados los criterios de notificaciones a otros países involucrados, de acuerdo con el Doc. 9284.
<u>Orientación:</u>	Verificar si hubo algún suceso con mercancía peligrosa y si esta fue notificada a las autoridades competentes de los países apropiados. Verificar si fue utilizado el procedimiento de NSMP, conforme a lo establecido en la CA 175-001
<u>Tipo de evidencia:</u>	Testimonial
Sub Área A.2 – Entrenamiento	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Control de entrenamiento
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.310(C)
<u>Situación esperada:</u>	El Control de entrenamiento debe incluir: nombre del empleador, fecha de conclusión del último entrenamiento, categoría del entrenamiento, nombre y dirección de la organización proveedora del entrenamiento y evidencia que muestre que una prueba fue concluida satisfactoriamente.
<u>Orientación:</u>	Solicitar acceso a los registros de entrenamiento de las diferentes clases de funcionarios, tanto propios como los tercerizados. Verificar si los registros de entrenamiento incluyen: nombre del funcionario; mes de conclusión de la última instrucción de mercancía peligrosa recibida; descripción, copia o referencia del material usado para cumplir con los requisitos de entrenamiento de mercancías peligrosas; nombre y dirección de la organización responsable por el entrenamiento del funcionario; evidencia que demuestre que una prueba fue realizada con éxito (certificado de Curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento tripulantes y DOVs
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los tripulantes técnicos y DOVs deben haber recibido curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 10. Todos los inspectores de vuelo deben haber recibido

	curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 11.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de tripulantes y DOVs, en el caso de haber tales funcionarios basados en el lugar. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Si es posible, priorizar en la muestra aquellos funcionarios que se tiene la certeza de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección. Este EF se aplica solamente en bases del explotador que poseen tales clases de funcionarios. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado y certificado por la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Este EF se aplica solamente en bases del explotador que poseen tales clases de funcionarios. Verificar si los funcionarios recibirán el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 10 para miembros de la tripulación de vuelo, planificadores de carga y DOVs; Categoría 11 para miembros de la tripulación de cabina. Aceptable Categoría 6 para cualquier clase de funcionarios). Este EF se aplica solamente en bases del explotador que poseen tales clases de funcionarios.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados pasajero
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento atendimento
<u>Acto normativo:</u>	ALR 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de atendimento a los pasajeros deben haber recibido curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 9.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de funcionarios de ventas y atendimento a los pasajeros. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Se fuera posible, priorizar en la muestra aquellos funcionarios de los que se tiene seguridad de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado de la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Verificar se los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 9. Aceptable Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados carga
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento recepción de carga
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento</u>	175.310(a)

<u>normativo:</u>	
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de recepción de carga deben haber recibido un curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 7.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de los funcionarios de recepción de carga. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Si fuera posible, priorizar en la muestra a aquellos funcionarios de los que se tiene seguridad de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado por la AAC, de acuerdo con el RAB 175. Verificar si los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 7. Aceptable Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.05
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento recepción de DG
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de recepción de carga deben haber recibido el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 6.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de funcionarios de recepción de mercancías peligrosas. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Si fuera posible, priorizar en la muestra a aquellos funcionarios de los que se tiene la seguridad de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección y aquellos que firmaran algún check-list de recepción. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado por la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Verificar si los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.06
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento COMAT
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de expedición de COMAT deben haber recibido un curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 1 o 6.

<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de funcionarios responsables por la preparación de COMAT peligroso para expedición, en caso sea aplicable. Solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Comparar con los registros de documentos de expedición de COMAT peligroso. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado por la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Verificar si los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 1. Aceptable Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.07
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento inspección
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de inspección de pasajeros, equipajes y/o carga deben haber recibido un curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 12.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de funcionarios de inspección de pasajeros, equipajes y cargas, en caso sea aplicable. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Si fuera posible, priorizar en la muestra a aquellos funcionarios de los que se tiene la seguridad de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección. Verificar si el entrenamiento de mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado por la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Verificar si los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 12. Aceptable Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	A.2.08
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Entrenamiento handling
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.310(a)
<u>Situación esperada:</u>	Todos los funcionarios de manejo de suelo deben haber recibido un curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 8.
<u>Orientación:</u>	Solicitar una lista de los funcionarios de handling. Seleccionar por muestreo y solicitar vistas a los certificados de estos funcionarios. Si fuera posible, priorizar en la muestra a aquellos funcionarios de los que se tiene seguridad de que están ejerciendo sus funciones en el momento de la inspección. Verificar si el entrenamiento de

	mercancías peligrosas fue ministrado por un instructor certificado por la AAC, de acuerdo con la RAB 175. Verificar si los funcionarios recibieron el entrenamiento en la categoría adecuada (Categoría 8. Aceptable Categoría 6).
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
AREA B - PASAJEROS	
Sub Área B.1 - Pasajeros	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	B.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados pasajeros
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Informaciones para pasajeros en el internet
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.610(a), 175.710(d), 175.710(e)
<u>Situación esperada:</u>	La compra de billetes y el proceso de despacho (check-in) por el internet, celulares, tabletas y máquinas de auto atendimento no pueden ser concluidos sin que el pasajero confirme que comprendió las restricciones aplicables.
<u>Orientación:</u>	Verifica la existencia de informaciones de mercancías peligrosas y procedimientos de venta y despacho (check-in) en la página web del explotador y en el aplicativo de celulares y tabletas. La venta de pasajes y el procedimiento de despacho (check-in) no pueden ser completados sin que el pasajero, o persona actuando en su nombre, haya indicado que comprende las restricciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas como equipajes.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	B.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados pasajero
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Informaciones para pasajeros en el aeropuerto
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.610(b), 175.710(a)
<u>Situación esperada:</u>	Debe haber carteles sobre mercancías peligrosas visibles para cualquier pasajero que efectuó la compra del billete o proceso de despacho (check-in). Los carteles deben incluir ejemplos visuales y los textos deben ser exhibidos como mínimo en la lengua local y en la lengua inglesa.
<u>Orientación:</u>	Confirmar la presencia de carteles de mercancías peligrosas en la cantidad suficiente en los puntos donde haya venta de pasajes, despacho (check-in) de pasajeros y áreas de embarque. Verificar si los carteles incluyen ejemplos visuales y si los mismos están en los idiomas español e inglés.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física

Elemento de Fiscalización:	B.1.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados pasajero
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Cuestionamientos a los pasajeros
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.610(c), 175.710(f)
<u>Situación esperada:</u>	Deben ser ejecutados cuestionamientos a los pasajeros con relación a mercancías peligrosas. Los funcionarios deben preguntar sobre los ítems que se sospechen que contengan mercancía peligrosa.
<u>Orientación:</u>	Acompañar por muestreo algunos procedimientos de despacho (check-in) y verificar si los funcionarios preguntan a los pasajeros si estos están transportando mercancías peligrosas prohibidas en su equipaje o en la persona. Verificar si hay algún ítem de equipaje sospechoso conteniendo mercancía peligrosa prohibida y si el funcionario del explotador cuestiona al pasajero a respecto a tal ítem.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
Elemento de Fiscalización:	B.1.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Excepciones para pasajeros y tripulantes
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.610(c)
<u>Situación esperada:</u>	Las mercancías peligrosas permitidas como excepción para pasajeros y tripulantes deben ser transportados de acuerdo con los procedimientos descritos en las Instrucciones Técnicas (Sillas de ruedas con baterías, cilindros de oxígeno, municiones, etc.).
<u>Orientación:</u>	Verificar los procedimientos para ítems específicos como sillas de ruedas movidas a batería, cilindros de oxígeno, entre otros. Si fuera posible, comparar los procedimientos descritos con aquellos ejecutados en la práctica. Observar si hay el embarque de mercancías peligrosas prohibidas como equipaje o en la persona de pasajeros y/o tripulantes.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
Elemento de Fiscalización:	B.1.05
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Reconocimiento y rechazo de DG en equipaje
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.115(b)

<u>Situación esperada:</u>	Mercancías Peligrosas no permitidas en equipajes o en la persona de pasajeros deben ser identificadas e impedidas de ser embarcados en aeronaves de la flota por cualquier funcionario de atención a los pasajeros.
<u>Orientación:</u>	Verificar si los funcionarios de atención a los pasajeros del explotador aéreo tienen conocimiento suficiente para reconocer una mercancía peligrosa. Al reconocer una mercancía peligrosa no permitida en equipaje o en la persona de pasajero, verificar si el ejecuta procedimientos para impedir que este entre en la cadena de transporte.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física y testimonial
AREA C - CARGA	
Sub Área C.1 - Recepción	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizado carga
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Informaciones para expedidores
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.610(b)
<u>Situación esperada:</u>	Debe haber carteles sobre mercancías peligrosas visibles a los expedidores y agentes de carga.
<u>Orientación:</u>	Verificar la presencia de carteles y/u otros tipos de comunicación visual sobre mercancías peligrosas en los puntos de recepción de carga. Verificar si los carteles incluyen ejemplos visuales de mercancías peligrosas, incluyendo baterías de litio.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizado DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Utilización de TI o DGR
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.510(a)
<u>Situación esperada:</u>	Solicitar vistas a las Instrucciones Técnicas, DGR u otro manual equivalente. Verificar si la versión del manual utilizado es el actual.
<u>Orientación:</u>	Solicitar vistas a las IT, DGR u otro manual equivalente.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.1.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizado DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Recepción de ULD

<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.520(e)
<u>Situación esperada:</u>	Solamente pueden ser recibidas ULDs conteniendo material radioactivo, material magnético y hielo seco. La recepción debe ser realizada respetando los procedimientos contenidos en las Instrucciones Técnicas.
<u>Orientación:</u>	Verificar registros y procedimientos de recepción de ULD conteniendo mercancías peligrosas, en caso sea aplicable, y comparar con las restricciones de las Instrucciones Técnicas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.1.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados carga
<u>Instrumento:</u>	TAAP-501; TAAP-502
<u>Título del EF:</u>	Reconocimiento y rechazo para transporte
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.005(b)
<u>Situación esperada:</u>	Mercancías peligrosas deben ser reconocidas y rechazadas para transporte por el explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancías peligrosas en sus EO.
<u>Orientación:</u>	Verificar si un funcionario de recepción de carga del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancía peligrosa en sus EO tiene conocimientos suficientes para reconocer una mercancía peligrosa y rechazar su transporte.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
Sub Área C.2 – Archivos	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.2.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizado DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Archivo de documentos
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.440(e)
<u>Situación esperada:</u>	Los documentos de mercancías peligrosas (NOTOC, Check-list, DGD y/o documentación alternativa) deben ser almacenados en la estación por el periodo de 3 (tres) meses, pudiendo ser almacenados en la base principal del explotador.
<u>Orientación:</u>	Verificar si existe un archivo de documentos. Verificar si los documentos son archivados por el periodo apropiado.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C.2.02

<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizado DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Recepción de volúmenes
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.510(d)
<u>Situación esperada:</u>	Los check-list de recepción deben haber sido llenados por completo, no habiendo ninguna marca negativa en los casos en que la mercancía peligrosa fue aceptada. El check-list debe reflejar aquello que consta en la DGD y en la NOTOC correspondiente.
<u>Orientación:</u>	Verificar, por muestreo, si las informaciones contenidas en los documentos de embarque de mercancías peligrosas (check-list, DGD, NOTOC, etc.) están coincidentes, completas y en conformidad con las Instrucciones Técnicas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	C2.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Archivo de NOTOC
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.515(a), 175.515(b)
<u>Situación esperada:</u>	La NOTOC debe contener todos los datos obligatorios, incluyendo las firmas de quien la lleno, de quien inspecciono el cargamento y del comándate de vuelo donde la mercancía peligrosa fue transportada.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo el llenado completo y adecuado de la NOTOC. Verificar las firmas en los campos de la NOTOC.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
Área D - Rampa	
Sub Área D.1 - Cabina	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	NOTOC en el vuelo (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.515(a), 175.515(b)
<u>Situación esperada:</u>	Salvo excepciones, para embarques de mercancía peligrosa debe haber NOTOC en posesión del comandante y esta debe haber sido llenada correctamente, incluyendo las firmas aplicables.
<u>Orientación:</u>	Verificar la presencia de NOTOC en el vuelo, en caso sea aplicable, su debido llenado y firmas.

<u>Tipo de evidencia:</u>	Documental
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Notificación al ATC (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.620(e)
<u>Situación esperada:</u>	Debe haber procedimiento a bordo para notificación del control de tráfico aéreo sobre casos de emergencia.
<u>Orientación:</u>	Verificar la presencia de procedimiento para notificación de emergencia al órgano ATC.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.1.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Guía de respuesta a emergencia (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.620(a)
<u>Situación esperada:</u>	En casos de transporte de mercancías peligrosas, para la tripulación técnica, debe haber a bordo procedimiento propio del explotador aéreo para respuesta a emergencias con mercancías peligrosas o reproducción de los procedimientos constantes en el Doc. 9481.
<u>Orientación:</u>	Verificar la disponibilidad y accesibilidad de los procedimientos del Doc. 9481 u otro equivalente a bordo de la aeronave.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.1.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	DG en la cabina (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.705(c)
<u>Situación esperada:</u>	Solamente pueden estar a bordo de la cabina de pasajeros y/o tripulantes mercancías peligrosas permitidas por las excepciones de las Instrucciones Técnicas, 1;2.2.1 (mercancías peligrosas del explotador utilizados a bordo), 2;7.2.4.1.1 (volúmenes exceptivos de material radioactivo) o 8;1 (excepciones para pasajeros y tripulantes).
<u>Orientación:</u>	Observar la presencia de mercancías peligrosas en la cabina y verificar si hay algún ítem no permitido por las excepciones

	aplicables (mercancías usadas a bordo, material radioactivo libre y/o excepciones para pasajeros y tripulantes). En caso haya alguna mercancía peligrosa que no cumpla con los requisitos de los reglamentos aplicables, verificar si hay alguna aprobación emitida por el País de Origen y por el País del Explotador, conforme lo establecido en 7;2.1.2 de las IT.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
Sub Área D.2 - Volúmenes	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Autorización para DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.020
<u>Situación esperada:</u>	Solamente explotadores autorizaos en sus Especificaciones Operativas pueden transportar mercancías peligrosas permitidas. En caso de mercancías peligrosas permitidas bajo Aprobación, debe constar tal documento junto al volumen. En casos de mercancías peligrosas prohibidas, debe constar un documento de exención emitido por las autoridades de aviación civil correspondientes.
<u>Orientación:</u>	Verificar si hay mercancías peligrosas embarcadas o a ser embarcadas en aeronaves de explotador no autorizado o en aeronave no autorizada por las OpSpec. Verificar si hay mercancías peligrosas embarcadas sin el debido documento de Aprobación (<i>Approval</i>) o Exención (<i>Exemption</i>) de los países involucrados, en caso sea aplicable.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Identificación de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.430(a)
<u>Situación esperada:</u>	La mercancía peligrosa debe estar identificada en la documentación por su número UN y su nombre apropiado para embarque.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga y descarga.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04

<u>Título del EF:</u>	Marcado de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.430
<u>Situación esperada:</u>	Las marcas deben estar correctas, visibles, legibles, de color de contraste, no deben perder su efectividad cuando son expuestas al agua y no deben estar cubiertas por otras marcas o etiquetas.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga o descarga. En caso sea necesario, el explotador podrá recolectar o re aplicar posibles marcas que se hayan desprendido o dañado durante el transporte.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Etiquetaje de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.435
<u>Situación esperada:</u>	Las etiquetas no pueden estar cubiertas por otras etiquetas o marcas, deben estar visibles y en el estándar de colores y tamaño establecidos por las Instrucciones Técnicas.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga o descarga. Si es necesario el explotador puede re aplicar etiquetas que se hayan desprendido o dañado durante el transporte. En el caso de mercancía peligrosa líquida, verificar la presencia de etiquetas de orientación (flechas para arriba) en lados opuestos de volumen.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.05
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Clasificación de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.415
<u>Situación esperada:</u>	El número UN de la mercancía debe corresponder a su nombre apropiado para embarque, conforme consta en la lista de Mercancías Peligrosas de las Instrucciones Técnicas.
<u>Orientación:</u>	Verificar, por muestreo, durante la carga y descarga, si la Clase y/o División de las mercancías peligrosas indicada en el volumen y en la DGD coincide con aquella informada en la Lista de Mercancías Peligrosas de las Instrucciones Técnicas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.06

Fiscalización:	
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Embalaje de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.425(b)
<u>Situación esperada:</u>	Los embalajes utilizados por el expedidor deben ser permitidos por la respectiva Instrucción de Embalaje y para el respectivo grupo de embalaje de la mercancía indicada en la DGD, conforme Instrucciones Técnicas. Las mercancías peligrosas deben ser embaladas en cantidades permitidas por las Instrucciones Técnicas para el tipo de aeronave a ser utilizada y dentro de los límites soportados por el embalaje utilizado.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga y descarga, si los embalajes externos son permitidos por las respectivas instrucciones de embalaje y si fueron utilizadas embalajes homologadas o no homologadas, conforme lo aplicable. Verificar si el embalaje es adecuado para el grupo de embalaje del producto, en caso sea aplicable. Verificar si la cantidad declarada del producto está dentro de las cantidades permitidas en la Lista de Mercancías Peligrosas para aeronaves de pasajeros o de carga, conforme sea aplicable y dentro de los límites soportados por el embalaje utilizado.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
Elemento de Fiscalización:	D.2.07
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Documentación de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.440(a)
<u>Situación esperada:</u>	La documentación exigida debe constar junto al volumen o debe ser provista por medio electrónico. Para embarques domésticos es exigido el DACTE y en los internacionales el AWB.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo si los volúmenes están acompañados de la documentación adecuada (DGD, CT-e/AWB, Aprobaciones, Exenciones, etc., conforme sea aplicable) o si la misma es provista por medio electrónico.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
Elemento de Fiscalización:	D.2.08
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Integridad de los volúmenes (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175

<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.520(f)
<u>Situación esperada:</u>	Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas no pueden tener señales de rasgos, filtraciones o averías que comprometan la integridad del producto y del embalaje.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga y descarga.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.09
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Inspección en la carga (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.521(e)
<u>Situación esperada:</u>	Debe ser ejecutado el procedimiento de inspección de los volúmenes y ULDs conteniendo mercancías peligrosas antes de su embarque.
<u>Orientación:</u>	Si fuera posible, verificar la ejecución del procedimiento. En caso la NOTOC ya haya sido entregada al piloto al mando, la firma de la persona responsable en la NOTOC evidencia que la inspección fue realizada antes del embarque de los volúmenes.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.10
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Clasificación de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.520(f)
<u>Situación esperada:</u>	Debe ser ejecutado procedimiento de inspección de los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas después su desembarque.
<u>Orientación:</u>	Si fuera posible, verificar la ejecución del procedimiento.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.2.11
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Identificación de DG (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.540
<u>Situación esperada:</u>	Las ULDs conteniendo mercancía peligrosa deben poseer el rotulo adecuado (con márgenes rayadas en rojo) en un lugar visible, en

	caso los volúmenes en la ULD no estén visibles. Después la remoción de los volúmenes, el rotulo también debe ser removido.
<u>Orientación:</u>	Verificar la correcta identificación de la ULD (Clases/Divisiones e indicación de CAO, conforme sea aplicable). Verificar si el rotulo identificando la presencia de mercancías peligrosas fue removida de la ULD, en caso no sea más aplicable.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
Sub Área D.3 - Carga / Descarga	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.3.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Segregación y separación de volúmenes (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.525(d)
<u>Situación esperada:</u>	Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas deben ser embarcados y almacenados en ULDs respetando la tabla de segregación y la separación, en caso sea aplicable.
<u>Orientación:</u>	Observar los requisitos de segregación entre mercancías peligrosas. Observar los requisitos de separación entre: sustancias toxicas o infectantes y animales o alimentos; material radioactivo y personas o animales, hielo seco y animales.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.3.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	Movimientos y acondicionamiento (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.520(i)
<u>Situación esperada:</u>	Las mercancías peligrosas deben ser movidas con cuidado y deben ser fijadas al piso del compartimento de carga o acomodados en una ULD, de manera que no se muevan durante el vuelo.
<u>Orientación:</u>	Verificar en el compartimento de carga y/o en la ULD si los volúmenes que contienen mercancías peligrosas están propiamente organizados y acomodados. Verificar si los volúmenes de material radioactivo están propiamente fijados en el piso del compartimento de carga o en la base de la ULD.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.3.03
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados pasajero
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04

<u>Título del EF:</u>	DG en aeronaves PAX (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.520(b)
<u>Situación esperada:</u>	Mercancías peligrosas solamente pueden ser transportadas en aeronaves de pasajeros en compartimientos de carga Clase B o C, o bajo la aprobación de los Países de Origen y del Explotador.
<u>Orientación:</u>	Si fuera posible, verificar la clasificación del compartimiento de carga de la aeronave y/o en caso sea aplicable, debidas aprobaciones en las OpSpec. y/u otros documentos emitidos por los países envueltos.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.3.04
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-04
<u>Título del EF:</u>	DG en aeronaves CAO (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.520(c), 175.520(d)
<u>Situación esperada:</u>	Volúmenes conteniendo mercancías peligrosas que llevan la etiqueta CAO solamente pueden ser transportados en aeronaves de carga. Los volúmenes deben estar en compartimientos de carga Clase C, en ULD equipado con sistemas equivalentes, o almacenados en lugares donde puedan ser vistos, manipulados y cuando sea permitido por el tamaño y peso, separados de otros volúmenes durante el vuelo.
<u>Orientación:</u>	Verificar si los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas con la etiqueta CAO están en una aeronave exclusivamente de carga y si fueran embarcados en conformidad con los requisitos aplicables para estos tipos de mercancías. En el caso de helicópteros, los volúmenes pueden ser transportados externamente, en caso autorizado, o dentro de la cabina, bajo la Aprobación del País del Explotador.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	D.3.05
<u>Aplicabilidad:</u>	Todos
<u>Instrumento:</u>	TAAP-501; TAAP-502; TAAP-504
<u>Título del EF:</u>	Reconocimiento de DG y retirada (Rampa)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.005(b)
<u>Situación esperada:</u>	Mercancías peligrosas recibidas erróneamente por un explotador aéreo que no posea autorización para transportar mercancías peligrosas en sus OpSpec. deben ser identificadas e impedidas de ser embarcadas en aeronaves de la flota por cualquier funcionario de

	la rampa (<i>handling</i>).
<u>Orientación:</u>	Verificar si los funcionarios de rampa del explotador aéreo que no posean autorización para transportar mercancía peligrosa en sus OpSpec. tienen el conocimiento suficiente para reconocer una mercancía peligrosa. Al reconocer una mercancía peligrosa, verificar si el posee procedimientos para impedir que la mercancía peligrosa sea embarcada en la aeronave.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física
ÁREA E - SUELO	
Sub Área E.1 - Almacén	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	TODOS
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Autorización para DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.020
<u>Situación esperada:</u>	Solamente explotadores autorizados en sus Especificaciones Operativas pueden recibir mercancías peligrosas permitidas. En casos de mercancías peligrosas permitidas bajo Aprobación (Approval), debe constar tal documento junto al volumen. En caso de mercancías peligrosas prohibidas, debe contar Exención (exemption) emitida por las autoridades de aviación civil correspondientes.
<u>Orientación:</u>	Verificar si hay mercancía peligrosa almacenada que fue recibida por el explotador aéreo no autorizado por las Especificaciones Operacionales. Verificar si hay mercancía peligrosa almacenada que fue recibida sin el debido documento de Aprobación (Approval) de los países envueltos, en caso fuera aplicable. Verificar si hay mercancía peligrosa almacenada que fue recibida sin el debido documento de Exención (exemption) de los países envueltos, en caso sea aplicable.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Identificación de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.430(a)
<u>Situación esperada:</u>	La mercancía peligrosa debe estar identificada en la documentación por su número UN y su nombre apropiado para el embarque.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo en el área de almacenamiento de carga.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de</u>	E.1.03

Fiscalización:	
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Marcado de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.430
<u>Situación esperada:</u>	Las marcas deben estar correctas, visibles, legibles, de color contrastante, no deben perder su efectividad cuando sean expuestas al agua y no deben estar cubiertas por otras marcas o etiquetas.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo en el área de almacenaje de carga. En el caso de mercancía peligrosa líquida, verificar la presencia de marcas de orientación (fechas para arriba) en lados opuestos del volumen. En caso sea necesario, el explotador podrá recolocar o re aplicar posibles marcas que hayan sido desprendidos o dañificados después de la recepción.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
Elemento de Fiscalización:	E.1.04
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Etiquetado de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.435
<u>Situación esperada:</u>	Las etiquetas no pueden estar cubiertas por otras etiquetas o marcas, deben estar visibles y en el estándar de colores y tamaño establecidos por las Instrucciones Técnicas.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, en el área de almacenaje de carga. si fuera necesario, el explotador puede re aplicar etiquetas que se hayan desprendido o dañificado después su recepción.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
Elemento de Fiscalización:	E.1.05
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Clasificación de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.415
<u>Situación esperada:</u>	El numero UN de la mercancía debe corresponder a su nombre apropiado para el embarque, conforme consta en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, en el área de almacenaje de carga, si la Clase y/o División de las mercancías peligrosas indicadas en el

	volumen y en la DGD coincide con aquella informada en la Lista de Mercancías Peligrosas de las Instrucciones Técnicas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.06
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Embalaje de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.425(b)
<u>Situación esperada:</u>	Los embalajes utilizados por el expedidor deben ser permitidos por la respectiva Instrucción de Embalaje y para el respectivo grupo de embalaje de las mercancías indicadas en la DGD, conforme Instrucciones Técnicas. Las mercancías peligrosas deben ser embaladas en cantidades permitidas por las Instrucciones Técnicas para el tipo de aeronave a ser utilizada y dentro de los límites soportados por el embalaje utilizado.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo, durante la carga o descarga, si los embalajes externos son permitidos por las respectivas instrucciones de embalaje y si fueran utilizadas embalajes homologadas o no homologadas, conforme sea aplicable. Verificar si el embalaje es adecuado para el grupo de embalaje del producto, en caso sea aplicable. Verificar si la cantidad declarada del producto está dentro de las cantidades permitidas en la Lista de Mercancías Peligrosas para aeronaves de pasajeros o de carga, conforme lo aplicable, y dentro de los límites soportados por el embalaje utilizado.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.07
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Documentación de DG (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.440(a)
<u>Situación esperada:</u>	La documentación exigida debe constar junto al volumen o debe ser provista por medio electrónico. Para embarques domésticos es exigido el DACTE y en los internacionales el AWB.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo si los volúmenes están acompañados de la documentación adecuada (DGD, CT-e/AWB, Aprobaciones, Exenciones, etc., conforme sea aplicable) o si la misma es provista por medio electrónico.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.08

<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Integridad de los volúmenes (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.510(a)
<u>Situación esperada:</u>	Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas no pueden tener señales de rasgos, filtraciones o averías que comprometan la integridad del producto y del embalaje.
<u>Orientación:</u>	Verificar por muestreo en el área de almacenamiento de carga.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.1.09
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Cuadro de etiquetas y tablas de segregación (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.225(b)
<u>Situación esperada:</u>	Las mercancías peligrosas deben ser almacenadas en aéreas pre-definidas y delimitadas, identificadas con anuncios de "MERCANCÍAS PELIGROSAS", la cual deberá poseer un cuadro demostrativo con las etiquetas de riesgo y de manipuleo y la tabla de segregación de mercancías peligrosas, actualizadas y en dimensiones adecuadas para su visualización.
<u>Orientación:</u>	Verificar el correcto almacenaje de mercancías peligrosas en áreas pre-definidas y delimitadas, con la presencia de anuncios "MERCANCÍAS PELIGROSAS".
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
Sub Área E.2 - ULD	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.2.01
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Identificación de ULD (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Enquadramiento normativo:</u>	175.540
<u>Situación esperada:</u>	Las ULDs conteniendo mercancía peligrosa deben poseer el rotulo adecuado (con márgenes rayados en rojo) en locales visibles, en caso los volúmenes en la ULD no estén visibles. Después la remoción de volúmenes, el rotulo también debe ser retirado.
<u>Orientación:</u>	Verificar la correcta identificación de la ULD (Clases / Divisiones e indicación de CAO, conforme lo aplicable). Verificar si el rotulo de mercancías peligrosas fue retirada de la ULD, en caso no sea más

	aplicable.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.2.02
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Segregación y separación de volúmenes (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.525
<u>Situación esperada:</u>	Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas deben ser almacenados en ULDs respetando la tabla de segregación y la separación, en caso sea aplicable.
<u>Orientación:</u>	Observar los requisitos de segregación entre mercancías peligrosas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	E.2.03
<u>Aplicabilidad:</u>	AUTORIZADOS DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01; MP-05
<u>Título del EF:</u>	Movilización y acondicionamiento (Suelo)
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.520
<u>Situación esperada:</u>	Las mercancías peligrosas deben ser movilizadas con cuidado y deben ser acomodadas en la ULD, en caso sea aplicable, de manera que no se muevan durante el vuelo.
<u>Orientación:</u>	Verificar en la ULD si los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están propiamente organizados y acomodados. Verificar si los volúmenes de material radioactivo están propiamente fijados en la base de la ULD.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Verificación física
AREA F - COMAT	
Sub Área F.1 - COMAT	
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	F.1.01
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Procedimientos para COMAT DG
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.145
<u>Situación esperada:</u>	Los COMAT clasificados como mercancías peligrosas deben ser transportados respetando todos los requisitos de identificación, clasificación, marcado, etiquetado y documentación de mercancías

	peligrosas.
<u>Orientación:</u>	Verificar la documentación de transporte de COMAT peligroso o evidencias que comprueben algún procedimiento alternativo para el transporte de este tipo de material. Verificar si los procedimientos para embarque de COMAT peligroso cumplen con los requisitos de la reglamentación de mercancías peligrosas. Verificar si el explotador posee autorización para transporte de mercancías peligrosas o autorización específica para el transporte de COMAT peligroso.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Analítica
<u>Elemento de Fiscalización:</u>	F.1.02
<u>Aplicabilidad:</u>	Autorizados DG
<u>Instrumento:</u>	MP-01
<u>Título del EF:</u>	Embalajes de COMAT DG
<u>Acto normativo:</u>	RAB 175
<u>Encuadramiento normativo:</u>	175.145
<u>Situación esperada:</u>	Los embalajes utilizados para el transporte de COMAT peligroso no necesitan ser homologadas, pero deben cumplir con los mismos niveles de seguridad de los embalajes adecuados.
<u>Orientación:</u>	Verificar si los embalajes utilizados para el transporte de COMAT peligroso siguen los requisitos de las instrucciones de embalaje apropiadas para los respectivos tipos de mercancías peligrosas.
<u>Tipo de evidencia:</u>	Física

6. Emisión del informe de fiscalización

6.1 Al retornar la AAC, el equipo de inspección deberá elaborar un informe de fiscalización de acuerdo con el modelo establecido por la AAC.

6.2 El informe debe describir los resultados de la inspección y debe contener en el mínimo las siguientes informaciones:

- a) El resumen general del que fue observado durante las etapas de la inspección, incluyendo la situación general de la entidad, cuando (día/turno) fue evaluada cada área/asunto del objetivo de la inspección, citando a los responsables de la entidad por cada área/asunto;
- b) La descripción de los resultados encontrados;
- c) El detalle de las no conformidades por área/asunto, citando los requisitos legales y actos normativos que no están siendo atendidos. Es necesario describir las no conformidades que resultaran en sanciones y/o recomendaciones de medidas cautelares, así como las observadas y corregidas durante la inspección;
- d) El informe de las evidencias colectadas por área/asunto;
- e) El informe del área/asunto que no haya sido objeto de la inspección, con la respectiva justificación; y
- f) El informe de las no conformidades repasadas a la entidad durante la reunión de encerramiento, si fuera aplicable.

6.3 No conformidades

6.3.1 El anexo VIII de la Sección 6, 6.3 trae una tabla con tipificaciones y riesgos de no conformidades relativas a los elementos de fiscalización contemplados por este manual, bien como las respectivas medidas cautelares aplicables a cada situación.

6.3.2 Las no conformidades que puedan exigir medidas cautelares severas deberán ser reportadas a la AAC para su análisis y decisión.

6.3.3 Las tipificaciones de no conformidad constantes en el Anexo VIII Sección 6, 6.3 no son exhaustivas. En caso haya tipificación de no conformidad que no pueda ser encuadrada en ninguna de aquellas descritas, el equipo de inspección deberá reportarse a la AAC para el análisis de la situación.

6.3.4 Los riesgos de las no conformidades son establecidos por medio de Criterios Calificadores de Clases de Fiscalización. En el caso de las Clases de Fiscalización, los Criterios Calificadores son expresos en valores de probabilidad (1-5), severidad (1-5) y relevancia (1-3), de la siguiente manera:

a) Probabilidad: representa la probabilidad de suceso con mercancía peligrosa en resultado de la no conformidad en el EF:

- 1) Frecuente (5);
- 2) Ocasional (4);
- 3) Remoto (3);
- 4) Improbable (2);
- 5) Muy improbable (1).

b) Severidad: representa la severidad del suceso con mercancía peligrosa en resultado de la no conformidad en el EF:

- 1) Catastrófico (5);
- 2) Crítico (4);
- 3) Significativo (3);
- 4) Pequeño (2);
- 5) Insignificante (1).

c) Relevancia: representa la relevancia atribuida a determinado EF o grupo de EF en razón de un evento o situación específica:

- 1) Alta (3);
- 2) Media (2);
- 3) Baja (1).

6.3.5 Los riesgos de cada tipificación de no conformidad son pre establecidos, entretanto, el equipo de inspección tiene la prerrogativa de alterarlos, en caso juzgue que hay circunstancias suficientes para agravar o relevar el riesgo de una no conformidad en una inspección específica.

7. Tratamiento de no conformidades

7.1 El acompañamiento del envío y cumplimiento del PAC, bien como su análisis y recepción deberán ser realizados, preferencialmente, por uno de los inspectores presentes en la inspección.

7.2 Con base en eso y en la tipificación de no conformidades mencionada en el ítem 6.3 el equipo de inspección debe enviar el formulario de notificación de no conformidades, conforme al Anexo IX Sección 6, 6.3.

7.3 Se debe establecer un plazo para que el explotador responda las no conformidades.

7.4 En casos en que se considere que la seguridad operacional pueda ser comprometida, un plazo menor debe ser establecido por el equipo de inspección o por la AAC.

7.5 La recepción del PAC estará condicionada a la existencia de evidencias claras de que medidas serán tomadas para subsanar las no conformidades apuntadas, siempre y cuando haya la presentación de un plazo razonable para su resolución.

7.6 Después recibidas las acciones correctivas, el equipo de inspección deberá enviar un documento que informe al explotador aéreo que las acciones correctivas presentadas fueron aceptadas y de esa forma la actividad de inspección será encerrada. Un modelo para este documento se encuentra disponible en el Anexo X.

8. Inspección de otras entidades involucradas en el Transporte de Mercancías Peligrosas

8.1 Orientación para los estados relativos a las inspecciones de mercancías peligrosas

8.1.1 En el Anexo 18 al convenio de Chicago, Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, se requiere, entre otras cosas, establecer procedimientos de inspección a fin de lograr que se cumplan sus disposiciones aplicables a mercancías peligrosas. La siguiente orientación se presenta a modo de ayuda para la inspección de los transitorios y expedidores. A los efectos de esta orientación y para armonizar con la terminología del Anexo 18, "Inspección" debería considerarse como sinónimo de "Auditoria".

8.1.2 Hay algunos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que pueden ser objeto de inspección.

8.2 Organización y procedimientos

8.2.1 El propósito de la inspección es evaluar la idoneidad de la organización y los procedimientos establecidos por los transitorios y los expedidores y de las instalaciones y servicios provistos para la preparación, presentación, recepción, manipulación y transporte de mercancías peligrosas, teniendo en cuenta la naturaleza y la magnitud de cada operación.

8.2.2 La inspección debe confirmar que se cuenta con los recursos suficientes para la operación prevista y que se ha informado a las personas con responsabilidades específicas sobre dichas responsabilidades. Así mismo, la inspección permitirá asegurar que los manuales de referencia y las directrices normativas están actualizadas y a disposición del personal que necesita utilizarlos.

8.2.3 En el Anexo XI Sección 6, 6.3 figura un formulario adecuado para este tipo de inspección.

8.3 Inspección de envió

Para el expedidor, la inspección consiste en un examen o evaluación de sus procedimientos que el inspector estatal realiza en el terreno y cuyo propósito es verificar independientemente el cumplimiento de la reglamentación aplicable al transporte de mercancías peligrosas. El área de expedición es todo lugar donde la carga o bultos pequeños se embalan, agrupan, clasifican, almacenan y preparan para ser recogidos por el transitorio o el explotador. Este lugar puede incluir además un área donde el expedidor coloca la carga en los dispositivos de carga unitarizada (ULD) para su posterior traslado a bordo. El área de producción de los bultos incluye los lugares en la

instalación del expedidor donde los bultos se llenan y se cierran en forma definitiva antes de transferirlos al departamento de expedición de la instalación.

8.4 Instrucción de personal

Una inspección de la instrucción tiene por objeto confirmar que todo el personal pertinente del agente de carga o del expedidor ha recibido instrucción y que dicha instrucción se ha ajustado a la norma requerida y se ha impartido con la frecuencia prescrita.

8.5 Programas de instrucción

En las Instrucciones Técnicas se requiere el establecimiento y mantenimiento de programas de instrucción inicial y de repaso sobre mercancías peligrosas por los expedidores de mercancías peligrosas o en nombre de ellos, incluyendo a los embaladores y personas u organizaciones que asumen las responsabilidades del expedidor. Este requisito se aplica también a los transitorios.

8.6 Resultados de las inspecciones

Los resultados de una inspección de mercancías peligrosas se anotan con la finalidad de elaborar u registro de los que se ha observado en el curso de la misma. El registro debería ser lo suficientemente completo como para identificar fallas o deficiencias, ya que estas deben señalarse al agente de carga o expedidor en un documento para pedirle que adopte las medidas correctivas pertinentes. Debería incluirse un calendario para la adopción de las medidas correctivas.

8.7 Frecuencia de las inspecciones

En las instrucciones Técnicas no se especifica la frecuencia de las inspecciones. Las inspecciones de los expedidores y agentes de carga deberían llevarse a cabo de conformidad con las directrices del programa estatal de vigilancia. Cuando el análisis de los datos de la inspección, el incidente y el cumplimiento revelan una tendencia que podría generar un problema de seguridad operacional o de cumplimiento, pueden realizarse inspecciones adicionales.

Sección 4 – Notificación de eventos con mercancías peligrosas

1. Objetivo

1.1 El objetivo de la presente sección es el de proporcionar información y presentar procedimientos para el análisis de notificaciones de sucesos con mercancías peligrosas. Son incluidos procedimientos para la notificación de diversos tipos de sucesos, incluyéndose mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas. Son incluidos, también, procedimientos para la investigación de sucesos basados en las informaciones recibidas y en la solicitud de nuevas informaciones que sean necesarias para el proceso de investigación.

1.2 Son presentados también procedimientos referentes a la difusión de informaciones sobre la notificación de sucesos en que intervengan mercancías peligrosas por medio del sistema integrado.

1.3 Los procedimientos y orientaciones presentados en este manual son aplicables a todos los explotadores que operan bajo la RAB 121 y la RAB 135 aunque estén o no Aprobados para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT.

2. Los requisitos y recomendaciones para las notificaciones

2.1 Los requisitos de notificación pueden ser divididos en dos tipos: aquellos que orientan a los regulados estando incluidos en la RAB 175 y en las instrucciones técnicas; y aquellos que orientan a los Estados, incluidos en el suplemento de las instrucciones técnicas.

2.2 De acuerdo con las definiciones presentadas en el presente manual, un “suceso” con mercancías peligrosas puede ser clasificado en tres niveles diferentes de gravedad: una discrepancia (no cumplimiento), incidente o accidente.

Figura 2-1 – Acontecimiento con mercancías peligrosas por nivel de gravedad



2.3 De acuerdo con los ítems 7;4.4 a 7;4.6 de las instrucciones técnicas, los “sucesos” también pueden ser clasificados en tres tipos diferentes:

- Mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas.
- Mercancías peligrosas transportadas sin cumplir con los requisitos de carga, segregación, separación, consolidación o sin cumplir con los requisitos de notificación al piloto al mando.
- Casos restantes.

2.4 De acuerdo con las instrucciones técnicas (ítems 7;4.4 a 7;4.6), y con la RAB 175 (ítem 175.625), podrá ser necesario que el explotador y las entidades que no sean explotadores notifiquen a los siguientes Estados, dependiendo de la clasificación de gravedad y el tipo de acontecimiento.

- a) Estado del explotador;
- b) Estado en el cual haya ocurrido un suceso;
- c) Estado de origen;

3. Generalidades

3.1 La notificación de sucesos con mercancías peligrosas (NSMP) es remitida por el notificador que puede ser un explotador aéreo o cualquier otro ente regulado o no por la AAC, ya que está implicado en actividades de transporte aéreo.

3.2 Es importante que los procedimientos de tratamiento de las notificaciones ocurran de manera estandarizada, respetándose las especificaciones de cada suceso (discrepancia, incidente o accidente), conforme definiciones presentes en este MIO.

3.3 El diagrama de flujo definido en el Anexo II resume las fases del proceso de tratamiento de las notificaciones de sucesos con mercancías peligrosas: Procesamiento de la demanda, análisis, proceso de cierre.

4. Fase inicial del procesamiento de la demanda

4.1 La fase inicial del procesamiento de la demanda consiste en la no recepción de una NSMP de un notificante (persona física o jurídica, explotador aéreo o cualquier otra entidad relacionada con el transporte aéreo que, al notar la existencia de determinado suceso con el transporte de mercancías peligrosas en su poder o de terceros, notificar a la AAC de acuerdo con los requisitos de la RAB 175 por medio de los procedimientos descritos en la Circular de Asesoramiento CA-175-001.

4.2 Recepción de datos de los sucesos

4.2.1 De acuerdo con la Circular de Asesoramiento CA-175-001, la información sobre los sucesos deberá ser enviados por medio del llenado del formulario de NSMP y enviados por e-mail a la AAC.

4.2.2 En casos específicos de desconocimiento de la regulación, es posible que el notificante envíe la información del suceso sin la utilización del formulario. Sin embargo, la información no debe ser descartada. En este caso el funcionario responsable podrá:

- a) Solicitar al notificante que envíe un formulario llenado; o
- b) Llenar el formulario con las informaciones enviadas por el notificante.

4.2.3 En casos específicos de desconocimiento de la regulación, es posible que el explotador aéreo u otra entidad envíe la información del suceso por medio físico. Esto no debe impedir que el suceso sea analizado de manera similar a los demás.

4.2.4 El funcionario responsable de la AAC deberá enviar un e-mail al notificante informando el recibimiento de la demanda, conforme al modelo disponible en el Anexo III de la Sección 6, 6.4.

4.3 Análisis Documental

4.3.1 El funcionario responsable deberá realizar la evaluación previa con el fin de verificar si todas las informaciones necesarias para comprender el suceso fueron descritas y evidenciadas.

- a) En esta fase, es importante que sean recibidos todos los documentos que soporten una posible investigación, tal como: Conocimiento de transporte electrónico (CT-e), Air Waybil (AWB), declaración del despachador para mercancías peligrosas (DGC), Ficha de información de Seguridad de Productos Químicos (FISPQ), Ficha de datos de Seguridad de Materiales (MSDS), lista de verificación de carga certificado de conformidad de embalaje, notas fiscales, certificados en curso de transporte aéreo de mercancías peligrosas de los funcionarios involucrados, de entre otros. En casos en que la documentación no haya sido enviada o haya

sido enviada de manera incompleta, el funcionario responsable podrá considerar que las informaciones recibidas no son suficientes para el análisis, siguiéndose los procedimientos descritos en el ítem 4.3.2.

- b) En casos que el material objeto de la NSMP este en poder del notificante y las fotos no hayan sido enviadas en calidad que permita un análisis detallado del suceso el funcionario responsable podrá considerar que las informaciones recibidas no son suficientes para el análisis, siguiéndose los procedimientos descritos en el ítem 4.3.2.

4.3.2 En caso el funcionario responsable llegue a la conclusión de que las informaciones recibidas no son suficientes para describir el suceso, el mismo deberá solicitar al notificante que complemente con aclaraciones adicionales.

- a) Tal solicitud de información deberá ser hecha por e-mail, en respuesta al e-mail que envió la notificación inicial. Deberá ser seguido el modelo disponible en el Anexo IV de la Sección 6, 6.4. En caso la notificación haya sido recibida de otra forma que no sea por e-mail, pueden ser seguidos los procedimientos del ítem 4.3.2.c.

- b) En caso el notificante no responda, un nuevo e-mail deberá ser enviado en 5 días hábiles después del envío del primero e-mail, conteniendo un reclamo al e-mail no respondido. Deberá ser seguido el modelo disponible en el Anexo V de la Sección 6, 6.4.

- c) En caso el notificante no responda a los cuestionamientos y, en caso la información solicitada sea importante para dar continuidad al análisis, la información deberá ser solicitada por medio del envío de oficio en un plazo de 10 días corridos para la respuesta, contados a partir de la comprobación de la recepción. Esta solicitud podrá ocurrir de forma concomitante con aquella descrita en el ítem 5.4.2, en caso el funcionario responsable considere que la información solicitada podrá ser proporcionada durante la investigación deberá ser seguido el modelo disponible en el Anexo VI de la Sección 6, 6.4.

4.4 Encuadramiento del NOAP

4.4.1 Después de recibir las informaciones necesarias, el funcionario responsable deberá realizar el análisis de la documentación, de modo de verificar si el problema deber ser enmarcado como una NSMP que necesita de un proceso de investigación.

4.4.2 El funcionario responsable deberá utilizar el check-list (lista de revisión) de evaluación previa, disponible en el Anexo VII de la Sección 6, 6.4.

4.4.3 En tal análisis, el funcionario responsable deberá verificar si el suceso notificado debe ser tratado en los términos del ítem 6.3 de la CA 175.001, ósea, en caso la notificación se encuadre como pequeña discrepancia o haya ocurrido antes de la etapa que tiene el objetivo de impedir el embarque de mercancías peligrosas sin haber problemas de mala fe o suceso por parte del despachante, la misma deberá ser tratada como análisis que no necesita de investigación. Debe ser dado un tratamiento en los términos del ítem 3.1.1 de este Manual.

- a) Además de esto, no deben ser considerados, para fines de investigación, sucesos con mercancías peligrosas que posean inicio comprobado después de todas las etapas de transporte por vía aérea y no afecten la seguridad operacional del transporte aéreo, contando que tales mercancías hayan sido previamente transportadas en conformidad con la reglamentación. Ejemplo: accidentes de trabajo en terminales de carga en el cual el personal de tierra sólo incurre en errores de manipulación con determinada mercancía peligrosa que ya fue transportada y no será más utilizado el modo aéreo. Debe ser dado un tratamiento en los términos del ítem 4.4.2 de este MIO.

- b) En casos considerados como pequeñas discrepancias no deben ser considerados como una NSMP. Son considerados casos de pequeñas discrepancias los siguientes:

- 1) Problemas de puntuación en el nombre propio para embarque de mercancías peligrosas en la documentación que acompaña el transporte.

- 2) Problemas de puntuación en el nombre propio para embarque de mercancías peligrosas en el marcado del embalaje.
- 3) Pequeñas variaciones en las etiquetas de riesgo, siempre que tales variaciones no comprometan el significado de la misma.
- 4) Otras situaciones en que se considere que no hay ofrecimiento de peligros a la seguridad operacional.

4.4.4 Para análisis que no necesitan de investigación

- a) Los procedimientos contenidos en el presente Manual deben ser dados como cerrados.

4.4.5 Para análisis que necesitan de investigación:

- a) Un proceso administrativo deberá ser multado. El mismo deberá ser clasificado como reservado para proteger las informaciones del notificante.
- b) La demanda deberá ser registrada en el Sharepoint, por medio de los procedimientos descritos en 4.5.

4.5 Registro de demandas

4.5.1 Un funcionario de la AAC que haya concluido el curso/taller del programa de vigilancia coordinada de mercancías peligrosas debe ingresar el sistema e insertar los datos necesarios.

4.5.2 El registro deberá ser realizado siguiéndose los procedimientos del ítem 7 de esta sección del MIO.

5. Fase de análisis de proceso e investigación

5.1 La etapa de análisis del proceso e investigación debe ser realizada por un funcionario entrenado en la Categoría 6 del curso de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas.

5.2 El proceso de investigación de sucesos con mercancías peligrosas puede generar la necesidad de que sean notificados otros países y es compuesto por el análisis de la documentación contenida en el proceso, que puede generar la necesidad de la solicitud de informaciones a los involucrados en el suceso, con el fin de complementar las informaciones que fueron recibidas del notificante.

5.3 Notificación a otros países

5.3.1 En caso de transporte involucrando más de un país, deben ser observados los requisitos de notificación contenidos en el DOC. 9284/905 y su suplemento.

5.3.2 Los explotadores aéreos, en casos específicos, poseen la obligación de notificar a otros países, dependiendo del tipo de suceso. Sin embargo, el funcionario responsable por el análisis debe verificar si es necesario algún tipo de notificación a otros países.

5.3.3 El Anexo I muestra cuales países deberán recibir la notificación, dependiendo del tipo de suceso.

5.3.4 El sistema NSMP envía notificaciones a otros países miembros del SRVSOP automáticamente. Para esto, deben ser seguidas las orientaciones del ítem 4.5.

5.3.5 En el caso de estar involucrado un país que no sea miembro del sistema, el funcionario responsable deberá enviar la notificación conforme al ítem 5.3.6 de esta sección del MIO.

5.3.6 En caso en que nuevas informaciones sean recibidas en el transcurso del proceso administrativo, y se consideren que son importantes para otros países, tales informaciones podrán ser enviadas a los mismos en cualquier momento del proceso. En este caso, los países deberán

ser informados por e-mail, de forma de agilizar los datos del suceso. El e-mail deberá ser enviado a la Autoridad de Aviación Civil AAC de los países involucrados, conforme el contacto disponible en:

<http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/Dangerous-Goods-National-Authority.aspx>.

5.4 Análisis

5.4.1 El funcionario responsable debe analizar la documentación incluida en el proceso, de tal forma que todos los involucrados sean cuestionados.

- a) Pueden ser considerados como involucrados: el operados aéreo, la administración de la terminal de carga, la empresa responsable por la manipulación de la carga, los despachadores, los agentes de carga o de cualquier otra entidad que haga parte de la cadena de transporte aéreo de carga, correos, pasajeros, equipaje y COMAT.

5.4.2 En caso haya necesidad de preguntas adicionales, el funcionario responsable deberá preparar el oficio al (os) involucrado (s), de modo de solicitar una carta de aclaración de los hechos.

- a) El oficio deberá seguir el modelo del Anexo VI de la Sección 6, 6.4.
- b) El oficio deberá ser objetivo y conciso en cuanto al pedido de las informaciones que deberán ser entregadas por el(los) involucrado(s), listando los documentos y la información a la que se pretende tener acceso.
- c) El oficio deberá fijar un plazo de 10 días corridos, a partir de la comprobación de la recepción, para respuesta del interesado.
- d) El funcionario responsable deberá utilizar los controles procesales de la gerencia de forma de verificar si el plazo de respuesta se encuentra vencido. En ese caso, deberá ser enviado un oficio de solicitud de prestación de informaciones, conforme el modelo del Anexo VI de la Sección 6, 6.4.
- e) El oficio de prestación de informaciones deberá fijar un plazo de 10 días corridos, a partir de la comprobación de la recepción, para la respuesta del interesado.

5.4.3 La presente fase es finalizada cuando hay informaciones suficientes para la emisión del parecer sobre el asunto.

- a) Esto ocurre cuando se tienen informaciones sobre todas las partes involucradas en el transporte de la mercancía peligrosa que generó el suceso. Tal información puede ser obtenida directamente por medio del oficio mencionado en el ítem 5.4.2 o indirectamente por medio de informaciones recibidas por otros procesos de la AAC, como por ejemplo el informe de alguna actividad de vigilancia continua.

6. Fase de finalización del proceso

6.1 Elaboración del parecer

6.1.1 La última fase del proceso de investigación de NOAP, por parte del funcionario responsable, se inicia con la elaboración de un parecer sobre el asunto.

6.1.2 El funcionario responsable deberá redactar el parecer que narre cuales tratativas fueron dadas a lo largo del proceso.

- a) Las informaciones deberán ser descritas en orden cronológico.
- b) La estructura mínima del parecer debe seguir el modelo Anexo VIII Sección 6, 6.4.
- c) En caso haya sido identificado algún incumplimiento a los reglamentos internacionales (RAB 175, Anexo 18, Instrucciones técnicas, etc.) o a los reglamentos de la AAC, el mismo deberá

ser mencionado en el parecer.

- d) El parecer deberá contener recomendaciones en cuanto a las medidas aplicables en el proceso conforme ítems 6.1.3, 6.1.4 e 6.1.5.

6.1.3 En caso ningún incumplimiento sea detectado después el análisis del funcionario responsable, el mismo deberá:

- a) Informar que, dadas las informaciones recopiladas a lo largo del proceso de investigación del suceso, no fue detectado ningún incumplimiento a la reglamentación y/o legislación.
b) Recomendar el archivo del proceso

6.1.4 En caso algún incumplimiento sea detectado después el análisis del funcionario responsable, el mismo deberá:

- a) Describir cada uno de los incumplimientos.
b) Juntar evidencia de los incumplimientos.
c) Recomendar la emisión de sanciones administrativas de acuerdo con la regulación de la AAC.
d) Recomendar el archivo del proceso.

- 1) En caso sea solicitado un PAC en los términos del ítem 6.1.5, el proceso solamente podrá ser archivado después de su conclusión.

6.1.5 En caso algún incumplimiento sea detectado después el análisis del funcionario responsable, el mismo podrá solicitar un Plan de Acciones Correctiva PAC al regulado en que fuera constatada la no conformidad. El PAC deberá solicitar las negociaciones dadas por la empresa para reducir la probabilidad de la recurrencia de los problemas identificados.

6.2 Emisión de Oficio al pasajero

6.2.1 En caso la notificación de suceso con mercancías peligrosas haya sido categorizada como de pasajero, ósea, en caso haya algún pasajero involucrado transportando alguna mercancía peligrosa que no la haya declarado o que no esté de acuerdo con la 8-1 del DOC. 9284 AN/905 de la ICAO, un oficio deberá ser enviado al pasajero informando sobre lo ocurrido.

- a) El oficio deberá seguir el modelo disponible en el Anexo IX Sección 6, 6.4.

6.3 Archivo del proceso

6.3.1 El proceso deberá ser archivado conforme a la recomendación del parecer.

7. El sistema de Notificación de Sucesos con Mercancías Peligrosas

7.1 Objetivos y características

7.1.1 El sistema de Notificación de Sucesos con Mercancías Peligrosas (NSMP) objetiva centralizar todas las informaciones sobre discrepancias, incidentes y accidentes con mercancías peligrosas, para que las mismas puedan ser consolidadas con el enfoque de mejorar de la Seguridad Operacional.

7.1.2 El objetivo principal es que sean divulgadas las informaciones de los sucesos que pasan en cada uno de los Estados del sistema y que con esto sea posible comprender los errores del pasado para que se pueda actuar con las medidas necesarias en el presente, y evitar situaciones similares en el futuro. Algunas de las medidas tomadas pueden ser: entrenamientos específicos, acciones locales de vigilancia, necesidad de nuevos reglamentos más claros sobre

determinados asuntos en particular, entre otros.

7.1.3 Una de las principales preocupaciones del sistema es la confidencialidad de los datos. En una notificación recibida de un explotador u otra entidad por una AAC son incluidos datos de quien la envió, nombre del despachador, consignatario, explotador utilizado, entre otras informaciones. Aunque esa información sea esencial para un proceso de investigación de la AAC, desde el punto de vista de la mejora de seguridad operacional, esa información no es relevante para el sistema NSMP, puesto que la misma intenta compilar los datos para auxiliar en un mapeamiento de la situación del transporte aéreo de mercancías peligrosas en la región.

7.1.4 Una de las funcionalidades del sistema NSMP es que el mismo es capaz de filtrar y eliminar las informaciones confidenciales por medio de un proceso de aprobación que pasa por la DGAC. Cualquier notificación recibida de una AAC deber ser aprobada por la DGAC en los términos del Anexo IV Sección 6, 6.4. La aprobación consiste en la verificación de conformidad con los requisitos de confidencialidad. Cualquier información que indique nombres de despachantes, explotadores o de otras entidades deber ser retirada antes de que este accesible en el sistema.

7.1.5 El principal objetivo de las notificaciones de sucesos con mercancías peligrosas es la mejora de la seguridad operacional. Por lo tanto, es recomendable que la DGAC, al recibir una notificación de cualquier entidad del sistema de aviación civil que contenga detalles sobre algún suceso, no utilicen los mismos de forma de imponer sanciones al notificante.

7.2 Ventajas

7.2.1 Es posible extraer datos del sistema para realizar análisis en Estados específicos con situaciones especiales, como, por ejemplo, el transporte de una mercancía peligrosa determinada (ej.: baterías de iones de litio). Con esto, se puede obtener informaciones sobre la cantidad de incidentes ocurridos, en que momentos del transporte el incidente ocurrió, las características comunes de los sucesos, etc.

7.3 Flujo procesal

7.3.1 El modelo de flujo de trabajo para el procesamiento de notificaciones de sucesos con mercancías peligrosas está disponible en el Anexo X Sección 6, 6.4.

7.3.2 Una notificación solamente estará disponible en el sistema después de la validación por parte del equipo de la AAC, en los términos del Anexo XI Sección 6, 6.4. La validación deberá retirar cualquier información confidencial de la notificación que no debería estar presente.

7.3.3 Después de la validación estará disponible a todos los usuarios del sistema.

7.4 Sistema

7.4.1 Requisitos para registro

- a) Para ingresar al sistema el usuario deberá poseer usuario (login) y contraseña.
- b) Para recibir un usuario
- c) El sistema hace parte del proyecto de Vigilancia Coordinada de Mercancías Peligrosas y se solicita que el usuario solicitante haya concluido el Curso/Taller del programa de vigilancia coordinada de mercancías peligrosas.
- d) En el proceso de registro, deberá ser informado si el usuario será registrado como punto focal o como usuario común. La única diferencia es que los puntos focales, normalmente una o dos personas por Estado, recibirán e-mails conteniendo informaciones sobre nuevas notificaciones disponibles.
- e) El sistema podrá ser usado por medio de la siguiente dirección <http://www.srvsop.aero/mercancias/>

7.4.2 Inserción de un nuevo registro de notificación

- a) Después de realizar el análisis previo mencionado en el ítem 4.4 de esta sección, el funcionario responsable incluirá una nueva notificación en el sistema.
- b) El funcionario responsable deberá llenar los campos de acuerdo con la siguiente tabla.

Nº	Campo	Descripción	Automático	Obligatorio
1	Número de la notificación	Clave única que identifica cada registro de notificación en la base de datos	Sí	Sí
2	Estado notificante	Nombre del Estado que puso la notificación al sistema. El campo se llena de acuerdo con las informaciones de login del usuario.	Sí	Sí
3	Estado del explotador	Lista despegable que contiene el Estado del explotador responsable por el transporte de la mercancía peligrosa.	No	Sí
4	Tipo de suceso	El usuario debe escoger cuál es el tipo de la notificación del suceso. Opciones Posibles: <i>incumplimiento, incidente o accidente.</i>	No	Sí
5	Categoría del suceso	El usuario debe informar donde ocurrió el suceso en la parte del transporte de pasajeros y tripulantes o en la parte del transporte de carga. Opciones Posibles: <i>pasajeros y tripulantes, carga, correo, COMAT.</i>	No	Sí
6	Etapa en que ocurrió el suceso	Identifica la etapa en que ocurrió el suceso. Opciones posibles: <i>antes o durante la aceptación de carga o despacho (check-in) de pasajero, entre la aceptación o despacho y el inicio del transporte, durante el transporte, después del transporte, otros (informar en el campo de observaciones).</i> <i>Se debe tener cuidado con la primera opción, ya que la mayoría de problemas que ocurren antes o durante la aceptación no deberían ser clasificados como notificación de suceso.</i>	No	Si

7	Local donde ocurrió el suceso	Identifica el local en que ocurrió el suceso. Opciones posibles: <i>terminal de carga, bodega de carga del avión, cabina de pasajeros, rampa, otros (informar en el campo de observaciones).</i>	No	Si
8	Aeropuerto del suceso	Sigla del aeropuerto donde ocurrió el suceso. El campo es validado con la lista de aeropuertos de la OACI. Si el destino no es un aeropuerto presente en la lista de OACI, se presenta una opción <i>Otros</i> , por la cual se puede escribir manualmente las informaciones del local del suceso.	No	Sí
9	Fecha del suceso	Fecha que ocurrió el suceso.	No	Sí
10	Hora del suceso	Hora en que ocurrió el suceso.	No	Sí
11	Aeropuerto de origen	Sigla del aeropuerto donde inició el transporte. El campo es validado con la lista de aeropuertos de la OACI. Si el origen no es un aeropuerto presente en la lista de OACI, se presenta una opción <i>otros</i> , por la cual se puede escribir manualmente las informaciones del local de origen.	No	Sí
12	Aeropuerto de destino	Sigla del aeropuerto donde terminó o terminaría el transporte. El campo es validado con la lista de aeropuertos de la OACI. Si el destino no es un aeropuerto presente en la lista de OACI, se presenta una opción <i>otros</i> , por la cual se puede escribir manualmente las informaciones del local de destino.	No	Sí
13	Informaciones de la Mercancía Peligrosa – Número ONU o ID	Número de la principal mercancía peligrosa de la notificación. El número deberá estar de acuerdo con la lista de mercancías peligrosas disponible en las IT.	No	No
14	Informaciones de la Mercancía	Denominación de la principal mercancía peligrosa de la notificación. Hay números	No	No

	Peligrosa Denominación –	ONU que pueden tener diferentes denominaciones. En este caso el usuario debe escoger la denominación aplicable de la mercancía peligrosa en una lista despegable al lado de este campo.		
15	Características de la notificación – No declarado	Informar si la notificación trata de mercancía peligrosa oculta o no declarada. Opciones posibles: <i>sí, no</i> .	No	Sí
16	Características de la notificación – Derrame	Informar si hubo derrame de la mercancía peligrosa. Opciones posibles: <i>sí, no, no informado</i> .	No	Sí
17	Características de la notificación – Mercancía peligrosa prohibida	Informar si la mercancía peligrosa es prohibida de acuerdo con las IT. Opciones posibles: <i>sí, no, no informado</i> .	No	Sí
18	Características de la notificación – CAO en aeronave de PAX	Informar si la mercancía peligrosa fue preparada para transporte en avión de carga solamente (CAO) y fue transportada en avión de pasajeros. Opciones posibles: <i>sí, no</i> .	No	Sí
19	Características de la notificación – Problema con la documentación de la carga	Informar si hubo algún problema con la documentación de la carga (Air Waybill, DGD, check-list de aceptación). Opciones posibles: <i>sí, no</i> .	No	Sí
20	Características de la notificación – Problema con marcas y/o etiquetas	Informar si hubo algún incumplimiento de las IT en los requisitos de marcas y/o etiquetas de la carga. Opciones posibles: <i>sí, no</i> .	No	Sí
21	Características de la notificación – Problema con el bulto	Informar si hubo algún problema con el bulto utilizado. Opciones posibles: <i>sí, no</i> .	No	Sí
22	Características de la notificación – Problema con la	Informar si fue verificado algún problema con la NOTOC u otra documentación de provisión de informaciones al piloto al	No	Sí

	NOTOC	mando. Opciones posibles: <i>sí, no.</i>		
23	Características de la notificación – Problema con almacenamiento o preparo de la carga	Informar si fue verificado algún problema de almacenamiento o preparo (ej. paletización) de la mercancía peligrosa. Opciones posibles: <i>sí, no.</i>	No	Sí
24	Daños a personas	Informar cuál es la gravedad de daños causados a personas. Opciones posibles: <i>sí, no.</i>	No	No
25	Daños materiales	Informar cuál es la gravedad de daños materiales. Opciones posibles: <i>sí, no.</i>	No	No
26	Número de notificación de referencia	Este campo libre de texto puede ser utilizado para que el Estado ponga su número de referencia interna de notificación. Así, se puede hacer un enlace con las notificaciones cargadas al sistema.	No	No
27	Observaciones	Campo libre de texto para describir detalles adicionales sobre el suceso. <i>No deben ser informados aspectos confidenciales como, por ejemplo, el nombre del explotador, el nombre del expedidor o el número del AWB.</i>	No	No
28	Enviar Archivos	En esta parte se puede enviar archivos como, por ejemplo, fotos que ayuden a identificar los problemas encontrados. <i>No deben ser enviadas fotos que contengan datos confidenciales como, por ejemplo, logotipos de empresas, el nombre del explotador, el nombre del expedidor o el número del AWB.</i>	No	No

7.4.3 Al confirmar el envío de notificación será exhibido un aviso informando que la notificación está bajo estado de aprobación de la DGAC. El mismo aviso será enviado por e-mail sólo para la persona que realizó el registro.

7.4.4 Después de la aprobación de la DGAC, un nuevo e-mail será enviado al responsable informando el cambio de estado. Junto a este e-mail, será recibido un archivo anexo conteniendo la notificación.

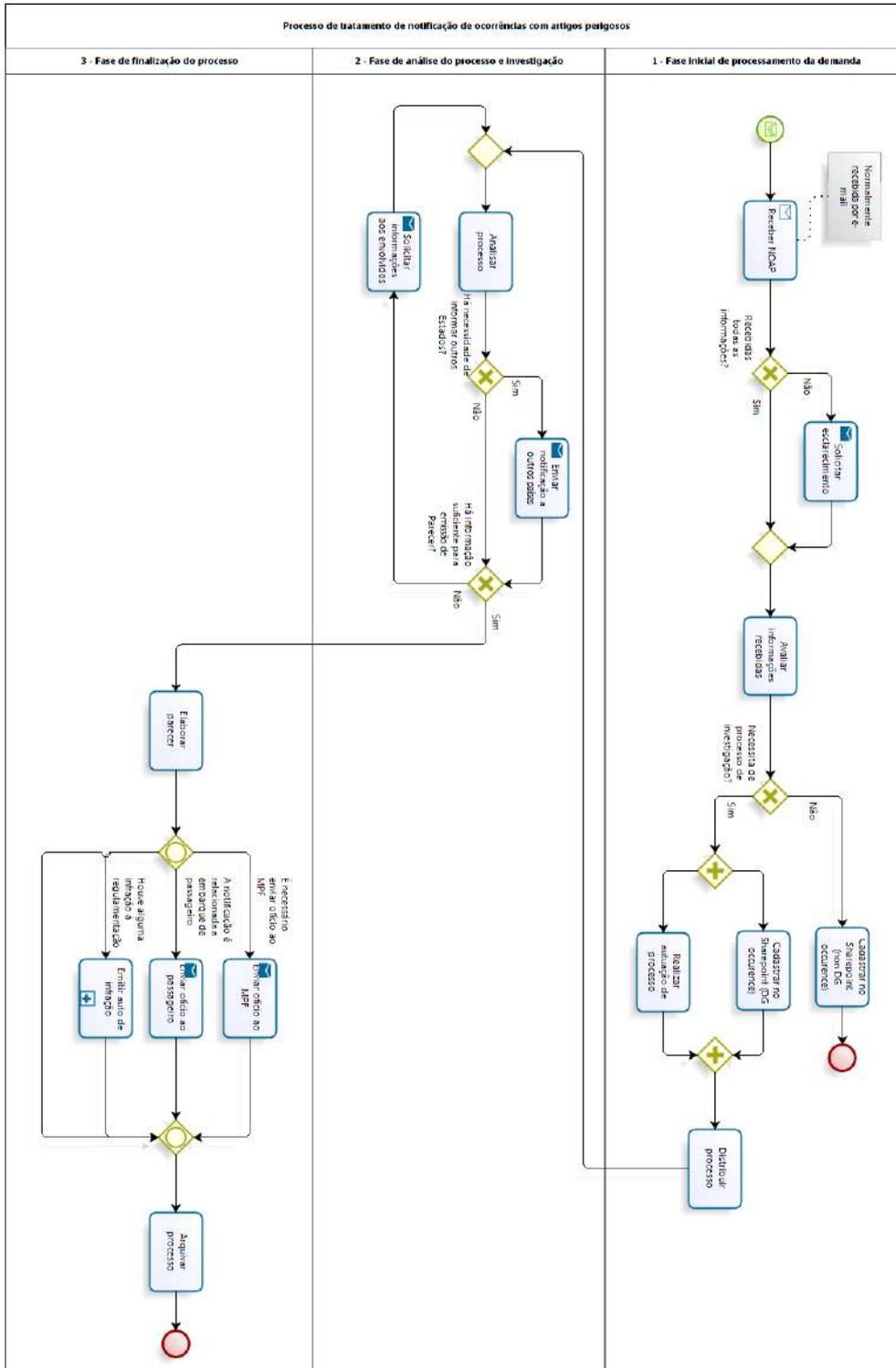
7.4.5 El sistema, en la secuencia, enviará un e-mail a todos los puntos focales de todos los Estados, informando que una nueva notificación estará disponible. Tal e-mail informara cual estado fue responsable por tal notificación y cuál es la UN y nombre propio para embarque del producto. En caso el punto focal desee saber más detalles, deberá ingresar al sistema por medio del link proveído en el e-mail recibido.

7.4.6 Por medio de los campos de “Características de la notificación” la misma será evaluada y podrá ser enmarcada en uno de los casos en que sea necesario enviarla a uno o más Estados. En caso esto ocurra, el sistema enviará un e-mail específico a los puntos focales de los referidos estados conteniendo una alerta y un archivo anexo conteniendo la notificación.

7.4.7 En caso de accidente, la notificación será disparada a los Estados interesados, conforme al ítem S-7; 4.2.1 del Suplemento de la IT.

7.4.8 El usuario responsable por el registro de determinada notificación o cualquier otro usuario de su Estado podrá ingresar al sistema y realizar correcciones en los datos de la notificación. Las correcciones deberán ser aprobadas por la DGAC antes de ser publicadas.

1. Anexo I – Flujograma de fases del proceso de tratamiento de notificaciones de sucesos con mercancías peligrosas



Sección 5 - Aprobaciones y dispensas para el transporte aéreo sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea

1. Objetivo

1.1. El objetivo de esta sección es establecer la estandarización y directrices para los procedimientos de análisis y emisión de Aprobaciones (*Approvals*) y Exenciones (*Exemptions*) para el transporte aéreo sin riesgos de mercancías peligrosas en aeronaves civiles. Esta sección provee información a personas que requieran autorización para expedir o transportar mercancías peligrosas a bordo de aeronaves civiles cuando tal transporte no sea normalmente y automáticamente permitido bajo una autorización general o específica para transportar mercancías peligrosas y cuando una Aprobación o Exención fuera requerida de acuerdo con las Instrucciones Técnicas de la OACI.

2. Generalidades

2.1. Los procedimientos descritos en esta sección del MIO son aplicables tanto al proceso de emisión de Aprobación (*Approval*) cuanto al proceso de emisión de la Exención (*Exemption*) para el transporte de mercancías peligrosas.

2.2. Esta sección contempla apenas procedimientos de Exención (*Exemption*) que autoriza al solicitante a expedir o transportar mercancías peligrosas prohibidas en circunstancias normales incluso, expedir o transportar mercancía peligrosa de manera distinta a aquella indicada para cada tipo de objeto o sustancia detallada en la Lista de Mercancías Peligrosas.

2.3. La responsabilidad por la obtención de una Aprobación o Exención puede ser del expedidor, del explotador aéreo, o de ambos, inclusive de las personas actuando en su nombre, dependiendo de la naturaleza de la mercancía peligrosa a ser transportada.

2.3.1. Dependiendo de cada caso, el inspector responsable podrá exigir el involucramiento del expedidor o del explotador aéreo en la solicitud de una Aprobación o Exención sometido al análisis de la Agencia.

2.3.2. En todos los casos en que se involucre el transporte de explosivos y otras mercancías peligrosas o sustancias para los cuales los procedimientos especiales de manipuleo, segregación u operación sean aplicables como condiciones de una Aprobación o Exención, tanto el expedidor como el explotador aéreo son responsables por la obtención de la Aprobación o Exención. En tales casos el inspector responsable indicará en la Aprobación o Exención de que el transporte está condicionado a la Aprobación o Exención tanto del expedidor como el explotador aéreo.

2.4. En el caso que, durante cualquier fase del proceso, el inspector responsable debe verificar que fueron relacionadas cuestiones sobre embalajes que digan respecto a la competencia de la Superintendencia de Aeronavegabilidad, el sector responsable de esta superintendencia deberá ser consultado formalmente para elaboración del parecer.

2.5. El inspector responsable podrá archivar compulsoriamente el proceso de Aprobación o de Exención, en cualquier fase descrita en esta sección del MIO, en las siguientes situaciones:

- a) Más de 90 (días) sin manifestación por parte de la organización solicitante referente a algún cuestionamiento enviado por la AAC sobre el asunto;
- b) La fecha solicitada para el vuelo sea ultrapasada, en el caso de transporte único, sin que exista manifestación o por parte de la organización solicitante referente a algún cuestionamiento enviado por la AAC sobre el asunto; y

- c) Otras situaciones en que la organización solicitante no demuestra capacidad de atender a los requisitos de la reglamentación.

3. Renovación de Aprobación o de Exención

3.1. Una solicitud solamente podrá ser considerada como renovación cuando todas las disposiciones e informaciones que hayan sido encaminadas para la Aprobación o Exención anterior fueron mantenidas.

3.2. El inspector responsable confirmará si hubo modificación en las Instrucciones Técnicas que modificasen algún requisito aplicable a la Aprobación o a la Exención. En este caso la AAC podrá negar el pedido de renovación y exigir que sea hecho un nuevo pedido.

3.3. La AAC llevará en consideración la situación del solicitante para considerar un pedido de renovación. En el caso de que el grado de riesgo del solicitante sea diferente de aquel que existía en el momento de la Aprobación o Exención anterior, la AAC podrá negar el pedido de renovación y exigir que sea hecho un nuevo pedido.

3.3.1. Para determinar el riesgo se puede llevar en consideración datos como:

- a) Resultados de inspecciones de vigilancia continua;
- b) Numero de notificaciones de sucesos recibidas que poseen relación con el solicitante; y
- c) Número de denuncias recibidas que poseen relación con el solicitante.

4. Revocación de Aprobación o de Exención

4.1. La AAC podrá, en cualquier momento, revocar una Aprobación o una Exención en el interés de la seguridad operacional. Tal revocación podrá ocurrir como resultado de un no cumplimiento de las condiciones establecidas por parte del solicitante o por circunstancias especiales en que se haya tomado conocimiento durante el periodo de vigencia de la Aprobación o de la Exención que puedan amenazar la seguridad operacional.

4.2. Al decidir por la revocación de una Aprobación o una Exención, la AAC notificara por escrito al propietario de la Aprobación o de la Exención sobre los motivos que llevaron a esta decisión.

5. Proceso en 5 fases

5.1. Solicitud previa - Fase 1

5.1.1. La fase 1 del proceso de solicitud de una Aprobación (*Approval*) o de una Exención (*Exemption*) consiste en la lectura de la reglamentación aplicable por la organización solicitante.

5.1.2. No hay, en la fase 1, ninguna actividad que deba ser desarrollada por la AAC, excepto en el caso que la organización solicitante entre en contacto solicitando mayores aclaraciones. En ese caso el inspector representante de la AAC debe:

- a) Presentar una visión general del proceso de emisión de una Aprobación (*Approval*) o de una Exención (*Exemption*) para el transporte aéreo de mercancías peligrosas.
- b) Presentar la reglamentación vigente para el trato de transporte aéreo de mercancías peligrosas.
- c) Informar sobre la necesidad de llenado y de encaminamiento de formulario específico sobre el asunto, disponible en la CA 175-001.
- d) Resaltar las diferencias entre Aprobación (*Approval*) y Exención (*Exemption*).

5.1.3. El contacto de la organización solicitante debe ser respondido por cualquier medio, incluyendo una reunión de orientación, contacto telefónico o contacto por e-mail.

5.1.4. Dependiendo de la complejidad del pedido, el inspector representante de la AAC podrá en conjunto con el responsable por la AAC, solicitar una reunión con la organización solicitante para aclaraciones.

5.1.5. Conclusión de la fase 1

5.1.6. La fase 1 es considerada encerrada cuando la organización solicitante posee el conocimiento mínimo necesario para efectuar un pedido de Aprobación o de Exención, no siendo necesaria ninguna acción de la AAC en este punto.

5.2. Solicitud formal - Fase 2

5.2.1. La fase 2 del proceso de solicitud de una Aprobación (*Approval*) o de una Exención (*Exemption*) consiste en el recibimiento del pedido de una organización solicitante.

- a) El pedido de una organización solicitante debe mínimamente venir acompañado del Formulario de solicitud de Aprobación/Exención para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, disponible en la CA 175-001.
- b) El regulado podrá anexar diversos documentos al pedido como forma de demostrar el cumplimiento a los requisitos de la reglamentación.

5.2.2. Al recibir la documentación, la secretaria de la AAC procederá con la actuación del proceso administrativo.

- a) El formulario enviado por la empresa deberá ser aprobado por la Unidad de Operaciones como "SOLICITUD DE APROBACIÓN/EXENCIÓN PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS".
- b) El proceso administrativo contendrá todos los documentos enviados por la organización solicitante.

5.2.3. Análisis inicial del paquete de documentos de la solicitud formal

5.2.4. En este momento, el inspector responsable debe verificar:

- a) Si consta en el proceso administrativo el Formulario de solicitud de la Aprobación/Exención para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.
- b) Si el Formulario de solicitud de Aprobación/Exención para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea fue llenada y firmada.
- c) Si la organización solicitante llenó el campo A.1 correctamente, ósea, si escogió Aprobación o Exención conforme establece el reglamento:
 - 1) Cuando las Instrucciones Técnicas no prevén la otorgación de una Aprobación, el solicitante solamente podrá solicitar el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por medio de una Exención, y no de una Aprobación.
 - 2) Para efectuar esta verificación el inspector utilizará como base, la información provista por la organización solicitante en el campo D.12.
 - 3) El inspector estará atento a pedidos de Exención, pues los mismos solamente podrán solicitar autorización para expedir o transportar mercancía peligrosa prohibida en circunstancias normales, o todavía, expedir o transportar mercancía peligrosa de manera distinta a aquella indicada para cada tipo de objeto o sustancia detallada en la Lista de Mercancías Peligrosas.
 - 4) El transporte de mercancías peligrosas que aparecen como prohibidos en las columnas de la 10 a la 13 en la Lista de Mercancías Peligrosas, aunque estas mercancías no sean atribuidas a las Provisiones Especiales A1 o A2 a sus entradas en la columna 7 de la Lista, pueden ser autorizadas por medio de la otorgación de una Exención por parte de la autoridad nacional competente de los países interesados.

- 5) La inexistencia de mercancías o sustancias en la Tabla S-3-1 del Suplemento, o la falta de información completa sobre tales mercancías o sustancias, evidenciada por la palabra "Prohibido" (*Forbidden*) en las columnas de la 10 a la 13 de esta tabla, no exime la necesidad de Exención por parte de los países interesados. En este caso, las condiciones de la Exención serán determinadas para cada caso específico y se basarán en el principio de que el nivel de seguridad operacional durante el transporte deberá ser equivalente a aquel proporcionado por las Instrucciones Técnicas.

5.2.5. El responsable utilizará el lista de verificación disponible en el Apéndice A.

5.2.6. Si, después del análisis inicial, el inspector responsable concluye que el paquete de documentos de la solicitud formal es considerada inaceptable informará a la organización solicitante.

- a) La comunicación podrá ser hecha por medio de oficio, de email o de llamadas telefónicas.
- b) En esa comunicación serán proporcionados detalles sobre deficiencias y sugerencias para el reenvío del paquete de documentos de la solicitud formal.
- c) Las comunicaciones dispuestas en este ítem deben ser anexadas al proceso administrativo siempre que fuera posible.

5.2.7. Conclusión de la fase 2

5.2.8. En el caso de parecer no favorable en esta fase, la AAC comunicará a la organización solicitante sobre el rechazo de la solicitud.

- a) El rechazo debe ser enviado por medio de oficio y contener la justificativa para el parecer no favorable.
- b) En el caso de Formulario enviado del exterior, el rechazo debe ser enviada por email.

5.2.9. Si después del análisis inicial, el inspector responsable concluya que el paquete de documentos de la solicitud formal es considerado aceptable, se encierra la fase 2.

5.3. Análisis de los procedimientos - Fase 3

5.3.1. Generalidades

5.3.2. El detalle de informaciones a ser exigido dependerá de la complejidad operacional intencionada por la organización solicitante.

5.3.3. El inspector responsable verificará el cumplimiento de todas las instrucciones de la CA-175-001, llenando la lista de verificación disponible en el Apéndice B.

5.3.4. Al solicitar una Aprobación o Exención, el inspector responsable verificará si el solicitante comprobó que se mantiene un nivel de seguridad operacional equivalente.

5.3.5. Un nivel de seguridad operacional equivalente se mantiene cuando, mediante medidas compensatorias, se garantice un nivel general de seguridad operacional que equivale a aquel previsto en las Instrucciones Técnicas. La evaluación de un nivel de seguridad operacional equivalente debe incluir:

- a) Los requisitos aplicables sobre los cuales se pide Exención;
- b) Las modificaciones, las limitaciones, las restricciones y los equipamientos que se imponen para compensar; y
- c) La forma en que estas modificaciones proporcionan un nivel de seguridad operacional equivalente a aquel previsto en las Instrucciones Técnicas.

5.3.6. Para determinarse un nivel de seguridad operacional equivalente a aquel previsto por las Instrucciones Técnicas, el inspector responsable debe considerar lo siguiente:

- a) Una evaluación de las disposiciones aplicables de la reglamentación. Esto incluye la identificación de las disposiciones específicas que no serán cumplidas y que, por fin, exigen la determinación de que se alcanzó un nivel de seguridad operacional equivalente;

- b) Una evaluación del posible aumento del riesgo para la seguridad operacional o para los bienes que puede resultar del desvío de las disposiciones en cuestión y la identificación de las medidas consideradas necesarias o apropiadas para abordar el riesgo. Esto debería incluir pruebas de análisis o evaluaciones aplicables para demostrar que las medidas adicionales propuestas permitirán alcanzar un nivel de seguridad operacional en el mínimo igual al que se requiere en las Instrucciones Técnicas;
- c) Un examen minucioso y evaluación de los riesgos para detectar y evaluar los posibles riesgos que plantean el transporte. Se puede incluir un análisis de los riesgos sobre los modos y efectos de las fallas, una evaluación de la seguridad de los sistemas y una explicación de las medidas impuestas para asegurar que se evaluó cada uno de los factores de riesgo con el objetivo de proporcionar un nivel de seguridad operacional apropiado; y
- d) Cuando sea aplicable, los factores para disminuir el riesgo y el análisis de seguridad operacional pueden basarse por analogía en las condiciones establecidas para tecnologías que plantean riesgos similares con el fin de garantizar coherencia tanto a la seguridad operacional y la reglamentación.

5.3.7. El inspector responsable analizará las limitaciones relativas a la cantidad máxima permitida para el transporte de mercancías peligrosas de algunas clases y divisiones bajo las condiciones de una Aprobación o Exención conforme lo indicado en la Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas en conjunto con las Tablas S-3-2 y S-3-3 del Suplemento.

5.3.8. El inspector responsable observará el campo C.5.1 del Formulario enviado por la organización solicitante.

- a) Para mercancías peligrosas prohibidas en aeronaves de pasajeros y de carga, normalmente se considerara solamente el transporte en aeronaves de carga. El transporte aéreo de mercancías peligrosas bajo Exención en aeronaves de pasajeros solamente será considerado en situaciones excepcionales.
- b) En el caso de que la organización solicitante haya escogido el transporte en aeronave de pasajeros, el inspector responsable observará las justificativas que presenten los motivos por los cuales se debe transportar las mercancías peligrosas en ese tipo de aeronave y no en aeronaves de carga.

5.3.9. Si después el análisis inicial, el inspector responsable concluye que las informaciones enviadas son consideradas inaceptables se informará a la organización solicitante.

- a) La comunicación podrá ser por medio de oficio, de email o de llamadas telefónicas.
- b) En esta comunicación serán proporcionados detalles sobre las deficiencias y sugerencias para el reenvío del paquete de documentos de la solicitud formal.
- c) Las comunicaciones dispuestas en este ítem deben ser anexadas al proceso administrativo siempre que fuera posible.

5.3.10. Conclusión de la fase 3

5.3.11. En el caso de parecer no favorable en esta fase, la AAC comunicará a la organización solicitante sobre el rechazo de la solicitud.

- a) El rechazo debe ser enviado por medio de oficio y contener la justificativa para el parecer no favorable.
- b) En el caso de formulario enviado del exterior, el rechazo debe ser enviado por email.

5.3.12. Si después el análisis inicial, el inspector responsable concluye que el paquete de documentos de la solicitud formal es considerada aceptable, se encierra la fase 3.

5.3.13. En el caso de que el solicitante sea un explotador aéreo y el transporte sea recurrente conforme lo marcado en el campo C.1.2, la AAC exigirá que exista modificación de procedimientos en el manual de operaciones.

a) En este caso serán seguidos los procedimientos descritos en la sección del MIO que trata sobre certificación de mercancías peligrosas.

5.3.14. Es posible que el inspector responsable considere desnecesaria la realización de la fase 4. Esto puede ocurrir en caso que el inspector juzgue que los procedimientos alterados no necesiten de demostración.

a) En este caso, el inspector responsable deberá justificar tal decisión en el parecer contenido en la lista de verificación del Apéndice B.

b) Se procede directamente a la fase 5.

5.3.15. Independientemente de haber o no la realización de una inspección de fase 4 en el lugar, se recomienda que el inspector responsable solicite a la organización solicitante los certificados de entrenamiento de mercancías peligrosas, que comprueben que las personas que tengan contacto con las mercancías peligrosas estén adecuadamente entrenadas.

a) Tal solicitud deberá ser enviada por medio de oficio.

b) En el caso de pedido recibido del exterior, la solicitud debe ser enviada por email.

5.4. Demostraciones e inspecciones – Fase 4

5.4.1. Generalidades

5.4.2. En esta fase el equipo de inspección verifica si la organización solicitante tiene la capacidad de cumplir con los reglamentos y prácticas operacionales de seguridad en cumplimiento con los procedimientos para mercancías peligrosas presentados en la solicitud de Aprobación o de Exención antes de recibir la autorización de la AAC.

5.4.3. El equipo de inspección podrá dislocarse al lugar que juzgue importante para verificar las informaciones presentadas por la organización solicitante.

5.4.4. El equipo de inspección verificará físicamente o solicitar por oficio el entrenamiento de los funcionarios envueltos en las actividades de acuerdo con la reglamentación vigente.

5.4.5. El equipo de inspección verificará el cumplimiento de todos los requisitos aplicable de las Instrucciones Técnicas que impacten en el proceso de emisión de la Aprobación o de la Exención.

5.4.6. Ejecución de las actividades previstas – verificación de políticas y Procedimientos

5.4.7. Al retornar a la sede, el inspector miembro de la AAC deber llenar el informe, conteniendo parecer favorable o desfavorable a la emisión del documento de Aprobación o de Exención a la organización solicitante y los incumplimientos observados, en el caso que sea aplicable.

5.4.8. Si después el análisis inicial, el equipo de inspección concluye que las informaciones verificadas son consideradas inaceptables informará a la organización solicitante.

a) La comunicación debe apuntar los incumplimientos observados durante la inspección de verificación y los respectivos plazos para la presentación de acciones correctivas.

b) Después de la aceptación de las acciones correctivas enviadas por la organización solicitante, podrá ser coordinada una nueva inspección, a criterio de la AAC. Cabe resaltar que el criterio del equipo de inspección no obliga a la realización de una nueva inspección, en caso sea posible comprobar el cumplimiento de la reglamentación con los documentos enviados por la organización solicitante.

c) Después la aceptación de las acciones correctivas, el equipo de inspección debe emitir parecer favorable a la emisión del documento de Aprobación o de Exención.

d) Las comunicaciones dispuestas en este ítem deben ser anexadas al proceso administrativo siempre que fuera posible.

5.4.9. Conclusión de la fase 4

5.4.10. La fase 4 puede encerrarse de dos formas:

- a) Parecer favorable – después de comprobar que la organización solicitante posee la capacidad para operar de forma que fue declarada en la solicitud, estando de acuerdo con la reglamentación vigente.
- b) Parecer no favorable – en caso se compruebe que la organización solicitante no posea la capacidad para operar de la forma en que fue declarada en la solicitud, incumpliendo con la reglamentación vigente.

5.5. Emisión de documento de Aprobación (*Approval*) o de Exención (*Exemption*) – Fase 5

5.5.1. La fase 5 tiene inicio después del parecer favorable del equipo de inspección a la fase de inspección y demostración operacional.

5.5.2. En esta fase ocurre la emisión del documento de Aprobación o de Exención, conforme fuera aplicable.

5.5.3. El documento será aprobado en la Unidad de Operaciones de acuerdo con la siguiente regla:

- a) Aprobación: APROBACIÓN PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGO DE MERCANCIAS PELIGROSAS.
- b) Exención: EXENCIÓN PARA EL TRANSPORTE SIN RIESGO DE MERCANCIAS PELIGROSAS.

5.5.4. El documento de Aprobación o de Exención será preparado utilizándose como base los modelos descritos en los Apéndices C y D.

- a) Se debe considerar siempre una fecha de validez con plazo que no exceda los dos años.
- b) El plazo de validez debe considerar el periodo de vigencia de las Instrucciones Técnicas, pues puede haber modificación en los requisitos aplicados a la Aprobación o a la Exención.

5.5.5. La Unidad Responsable de Mercancías Peligrosas firmará el documento de Aprobación o de Exención para el transporte aéreo de mercancías peligrosas en aeronaves civiles.

- a) El documento podrá ser firmado por el sustituto en el caso de impedimento de la AAC.
- b) El documento podrá ser firmado por cualquier ocupante de cargo que este encima de la AAC, en el caso de considerarse necesario.

5.5.6. El envío de documentos de Aprobación o de Exención debe ser enviada:

- a) Por medio físico, en los casos en que el solicitante tenga sede administrativa en territorio boliviano; o
- b) Por email en los casos en que el solicitante no tenga sede administrativa en territorio boliviano.

5.5.7. Deberá ser anexada una vía del documento de Aprobación o de Exención al proceso administrativo.

5.5.8. No es necesaria la modificación de las Especificaciones Operativas en caso de explotador aéreo.

5.5.9. El proceso debe ser archivado

5.6. Disposiciones finales

5.6.1. Solamente el Director de Seguridad Operacional, o quien el delegue, puede autorizar procedimientos diversos a los expuestos en esta sección del MIO.

5.6.2. Los casos omisos serán solucionados por el Director de Seguridad Operacional, o por quien él delegue.

1. Anexo IV – Modelo de documento de Exención (Exemption)

**EXENCIÓN (EXEMPTION) PARA TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
PELIGROSAS POR VÍA AÉREA***EXEMPTION FOR THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR*

Nº <LLENAR>

<LUGAR Y FECHA >

A <NOMBRE DE LA EMPRESA>

<DIRECCION DE LA EMPRESA>

Asunto: Exención (*Exemption*) para transporte de mercancías peligrosas por vía aérea**Referencia:** Documento Nº <DOCUMENTO>**Proceso:** <PROCESO>

Considerando el proceso de la referencia, esta Agencia viene a informar que la documentación presentada obtuvo parecer favorable.

After considering the above-referenced document, AAC has accepted the request.

El <explotador aéreo E/OU expedidor> <NOMBRE>, está autorizado a transportar determinadas mercancías peligrosas, bajo las condiciones especificadas en este documento.

The <operator OR shipper> <NAME> is authorized to carry certain dangerous goods under the conditions specified in this document.

3. BASE REGLAMENTAR:*REGULATORY**BASIS:*

- a) RAB 175, sus Instrucciones Suplementares, Instrucciones Técnicas (Doc. 9284 AN/905).

RAB 175, its Supplementary Instructions, Technical Instructions (Doc 9284 AN/905).

- b) Exención: Parte 1, Capítulo 1, Ítem 1.1.3 de las Instrucciones Técnicas.

Approval: Part 1, Chapter1, Item 1.1.2 of the Technical Instructions.

* Para vuelos internacionales, el Doc. 9284 requiere Exención (*Exemption*) a ser emitida por el estado de origen, transito, sobre vuelo y destino de la remesa, así como por el estado del explotador aéreo.

**For international flights the Technical Instructions require an Exemption to be issued by the States of Origin, Operator, Transit, Overflight and Destination.*

4. PROPÓSITO Y LIMITACIONES:*PURPOSE AND LIMITATIONS:*

- a) Esta Exención autoriza el transporte de determinadas mercancías peligrosas para el transporte por vía aérea, considerando las disposiciones contenidas en el presente documento. Este documento no exime al explotador del cumplimiento de los requisitos de la RAB 175 y de las Instrucciones Técnicas que no estén especificados en este documento.

This Exemption authorizes the transport of certain dangerous goods by air considering the provisions of this document. This Exemption provides no relief from the dangerous goods regulations other than as specifically stated herein.

- b) La emisión de esta Exención no libera al explotador aéreo de otras autorizaciones por ventura necesarias por legislación específica, incluyéndose aquellas que necesiten ser emitidas por otros Países y por otros órganos nacionales.

This Exemption provides no relief from other authorizations that may need to be granted, including those issued by other States and other national authorities.

5. **MERCANCÍAS PELIGROSAS AUTORIZADAS:**

AUTHORIZED DANGEROUS GOOD(S):

Solamente las siguientes mercancías peligrosas pueden ser transportadas bajo esta Exención.

Only the following dangerous good(s) may be transported under the terms of this Exemption.

DESCRIPCIÓN DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS <i>Dangerous Goods Description</i>			
Nombre apropiado para el embarque <i>Proper shipping name</i>	Clase / División de riesgo <i>Hazard Class/ Division</i>	Número UN <i>UN number</i>	Grupo de embalaje <i>Packing group</i>

6. **MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

SAFETY CONTROL MEASURES:

a) **ENTRENAMIENTO:**

TRAINING:

Cada persona que ejerza una función en el proceso de transporte de las mercancías peligrosas bajo esta Exención debe poseer entrenamiento adecuado a su función, conforme Instrucciones Técnicas y legislación aplicable, además de poseer entrenamiento sobre los procedimientos del explotador para conducir sus operaciones.

Each relevant person involved in the transport under this Exemption must have received training to enable them to carry out their responsibilities, as detailed in Part 1 of the Technical Instructions and must have received training about operator procedures.

Cada funcionario que realice la recepción de las mercancías peligrosas cubiertas por esta Exención debe poseer curso de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas en la Categoría 6 válida.

Each person that accepts Dangerous Goods under this Exemption must have received training in Category 6, as detailed in Part 1 of the Technical Instructions.

b) **CANTIDAD:**

QUANTITY:

La cantidad de mercancías peligrosas no debe exceder **<LLENAR LA CANTIDAD DE ACUERDO COM LA TABLA 3-1 DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS O LAS TABLAS S-3-2 O S-3-3 DEL SUPLEMENTO>** por carga.

The quantity of dangerous goods must not exceed <PREENCHER A QUANTIDADE DE ACORDO COM A TABELA 3-1 DAS INSTRUÇÕES TÉCNICAS OU AS TABELA S-3-2 OU S-3-3 DO SUPLEMENTO> per package.

c) **MARCADO:**

MARKING:

Los embalajes utilizados para el transporte de las mercancías peligrosas determinadas en esta Exención, además de poseer las marcas establecidas por las Instrucciones Técnicas, deben ser marcadas con el número de esta Exención.

Each package will be marked with Exemption number and all other marks required by the Technical Instructions.

d) **ETIQUETAJE:**

LABELLING:

Los embalajes utilizados para el transporte de las mercancías peligrosas determinadas en esta Exención deben poseer las etiquetas necesarias establecidas por las Instrucciones Técnicas.

Each package will be labelled as required by the Technical Instructions.

e) EMBALAJE:*PACKAGE:*

Para el transporte de las mercancías peligrosas bajo las condiciones de esta Exención deben ser utilizadas embalaje homologado para este fin, observadas las siguientes instrucciones de embalaje:

The packages used must be tested and approved for the air transport under the conditions of the Technical Instructions and must observe the following packing instruction:

<INCLUIR BAJO LAS INSTRUCCIONES DE EMBALAJE APLICABLES DE ACUERDO CON LA TABLA S-3-1>

Embalajes internas - <i>Inner packagings</i>	
Embalajes intermedias - <i>Intermediate packagings</i>	
Embalajes externas - <i>Outer packagings</i>	

f) DOCUMENTACIÓN:*DOCUMENTATION:*

Las mercancías peligrosas a ser transportadas bajo esta Exención deben estar acompañadas de toda la documentación establecida por la RAB 175 y por las Instrucciones Técnicas, además de una copia de esta Exención.

The Dangerous Goods carried under this Exemption must be accompanied by a copy of this Exemption and all the documentation established by the Brazilian regulations (RAB 175) and the Technical Instructions

Debe ser presentada una NOTOC al piloto al mando siempre que exista pernocte o cambio de la tripulación.

A NOTOC must be presented to the pilot-in-command every time the plane lands or in case of a crew change.

Una copia de toda la documentación de cada embarque deberá ser mantenida por el explotador de transporte aéreo en su base de operaciones, por el periodo establecido por las Instrucciones Técnicas, y deberá ser presentada a la AAC en el caso que sea requerida.

All the documents must be archived by the operator by the period established in the Technical Instructions and must be presented to AAC if required.

<ADICIONAR AQUÍ CUALQUIER REQUISITO ADICIONAL DISPUESTO EN LA REGLAMENTACIÓN>

7. TRANSPORTE:*TRANSPORT*

:

a) CARGAMENTO y DESCARGA:*LOADING AND UNLOADING:*

Las operaciones de cargamento y descarga bajo esta Exención deben cumplir con lo siguiente:

Loading and unloading operations under this Exemption must comply with the following:

<ADICIONAR AQUÍ CUALQUIER REQUISITO ADICIONAL DISPUESTO EN LA REGLAMENTACIÓN>

b) REQUISITOS DE OPERACIÓN DE LA AERONAVE:

<ADICIONAR AQUÍ LAS RESTRICCIONES Y CONDICIONES ADICIONALES IMPUESTAS A LA OPERACIÓN>

c) SEGREGACIÓN:*SEGREGATION:*

Deberán ser observados todos los requisitos de segregación, conforme Parte 7 de las Instrucciones Técnicas.

All the segregation requirements from the Part 7 of the Technical Instructions must be complied with.

d) AEROPUERTOS*AIRPORTS:*

El titular de esta Exención debe notificar a los explotadores aeroportuarios envueltos en la operación.

The holder of this Exemption must notify the airport operators involved in the operation.

8. OBSERVACIONES ADICIONALES:*ADDITIONAL REMARKS:*

- a) Una persona que no sea el titular de esta Exención no podrá ofrecer o aceptar las mercancías peligrosas listadas en esta para el transporte aéreo valiéndose de la misma.
A person who is not the holder of this Exemption may not offer or accept the Dangerous Goods listed here.
- b) Esta Exención no autoriza el transporte de las mercancías peligrosas listadas en espacio aéreo o aeródromo fuera del territorio boliviano.
This Exemption does not grant the authority to use foreign controlled airspace or aerodromes outside the Brazilian territory.
- c) Esta Exención no substituye la aplicación o necesidad de ninguna reglamentación o autorización de otro Estado envuelto.
This Exemption does not waive any State operating regulation or the need to obtain other required State authorizations.

9. MODO DE TRANSPORTE AUTORIZADO:*MODES OF TRANSPORTATION AUTHORIZED:*

Esta Exención solamente permite el transporte de las mercancías aquí listadas por el modo aéreo en aeronave **<de pasajeros y/o de carga>**.

*This Exemption authorizes the transport of the dangerous goods by air using a **<Passenger and Cargo Aircraft OR Cargo Aircraft Only>**.*

10. REQUISITOS MODALES:*MODAL REQUIREMENTS:*

Una copia de esta Exención debe ser mantenida a bordo de cada aeronave utilizada para transportar las mercancías peligrosas por esta Autorización.

A current copy of this Exemption must be carried aboard each cargo only aircraft used to transport packages covered by this Exemption.

- a) Aeronaves autorizadas. Las aeronaves utilizadas bajo esta Exención deben ser autorizadas para el transporte de mercancías peligrosas en sus Especificaciones Operativas.
Authorized aircrafts. The aircrafts used under this Exemption must be authorized for the transport of Dangerous Goods on its Ops Specs.
- b) Certificados y manuales. Las operaciones deben ser conducidas de acuerdo con las condiciones y limitaciones especificadas en los certificados y manuales emitidos, aprobados o aceptados por la autoridad de aviación civil del explotador. Todos los otros procedimientos solicitados en esta Exención deben ser cumplidos.
Manuals and certificates. The operations must be conducted according to the conditions and limitations of the manuals and certificates issued, approved or accepted by the State of the Operator. All other procedures required in this Exemption must be complied with.
- c) Personal autorizado a bordo de la aeronave. Ninguna persona puede ser transportada más que la tripulación requerida, un inspector de la AAC, o una persona necesaria para el manipuleo del material.
Authorized persons aboard aircraft. No person may be carried other than a required flight crewmember, a State inspector, or person necessary for handling the material.

11. NOTIFICACIÓN DE SUCEOS:*OCCURRENCE REPORTING:*

Embarques u operaciones conducidas bajo esta Exención están sujetos a los requisitos de notificación de sucesos con mercancías peligrosas especificadas en la RAB 175 y en las Instrucciones Técnicas. El titular de esta Exención debe notificar cualquier suceso a la AAC siguiéndose lo dispuesto en la CA 175-001.

Shipments or operations conducted under this Exemption are subject to the Dangerous Goods accident and incident reporting requirements specified in ICAO TI Part 7, Chapter 4. In addition, the holder of this Exemption must report any occurrences to AAC according to CA 175-001.

12. CUMPLIMIENTO:

COMPLIANCE:

El incumplimiento por parte del titular con los términos y condiciones de esta Exención puede resultar en la modificación, suspensión o revocación de la misma. Esta Exención podrá ser modificada, suspendida o revocada en su totalidad en razón de circunstancias o informaciones adicionales relevantes posteriores a la emisión de la misma.

Failure by Applicant to comply with the terms and conditions of this Exemption may result in the modification, suspension or termination of Applicant's authority to use this Exemption. This Exemption may be modified, suspended or terminated in its entirety if that action is justified in light of changes in circumstances additional information not available when this Exemption was issued.

13. AUTORIZACIÓN:

AUTHORIZATION:

Esta Exención es emitida con referencia al documento protocolo **<PROTOCOLO>**, con fecha **<FECHA>**, de la **<NOMBRE DEL EXPLOTADOR AEREO Y/O DEL EXPEDIDOR>**.

This Exemption is issued referring to the document number <PROTOCOLO>, of <DATE>, < OPERATOR or SHIPPER> <NAME >.

Esta Exención solamente puede ser utilizada en vuelos de la **<NOMBRE DEL EXPLOTADOR AEREO>**.

This Exemption can only be used on <NOME DO EXPLOTADOR AÉREO> flights.

Después el análisis de la documentación pertinente del explotador aéreo y evaluación de las medidas mitigatorias impuestas por la empresa a fin de garantizar un nivel aceptable de desempeño de la seguridad operacional en el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas listadas en esta, se emite esta Exención.

This Exemption is issued after the analysis of the documentation sent by the operator and after evaluating the control measures proposed by the operator in order to guarantee an acceptable safety level for the transport of Dangerous Goods by air.

Esta Exención es válida en el periodo de **<FECHA INICIAL>** a **<FECHA FINAL - no exceder los 2 años>** para **<transporte único o transportes múltiples>**.

This Exemption is valid for <single transport OR multiple transport> from <initial date> to <final date>.

Atentamente,

<Nombre del responsable>

<Cargo del responsable>

Sección 6 - Ayudas de trabajo

6.1 Ayudas de trabajo sección 2

1. Anexo I - Ayuda de trabajo para la fase 2

	LISTA DE VERIFICACIÓN DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL DE LA FASE 2	
1. Información de la organización solicitante		
1.1 Nombre		
1.2 (NIT / No. Matricula Fundempresa)		
1.3 Situación actual de la organización solicitante		
1.4 Número de la versión de las últimas OpSpecs aprobadas		
2. Documentos varios		
Solicitud de enmienda de las OpSpecs, según sea aplicable. <i>Nota: Solamente en casos de enmienda a las OpSpecs para explotadores aéreos ya certificados. Caso contrario, marcar N/A.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
3. Documentos relacionados al Programa de Entrenamiento sobre el transporte de Mercancías Peligrosas		
Programa de entrenamiento sobre el transporte de Mercancías Peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
4. Documentos relacionados al Manual de Mercancías Peligrosas		
4.1 Manual de operaciones conteniendo los procedimientos sobre mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
4.2 Declaración de conformidad (lista de cumplimiento) está firmada por el responsable legal de la organización solicitante.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

4.3 Declaración de conformidad (lista de cumplimiento) de acuerdo con las OpSpecs de la organización solicitante.

Nota 1: Para procesos de certificación inicial, se debe verificar la solicitud de la organización con relación al transporte o no de mercancías peligrosas.

Nota 2: Para aspectos de actualización / revisión del manual de operaciones, se debe verificar las OpSpecs vigentes.

Nota 3: Para situaciones que involucren cambios en las OpSpecs, se debe verificar la solicitud de enmienda a las OpSpecs adjunta a la solicitud de la organización.

- Satisfactorio
 No satisfactorio
 No aplicable

5. Conclusiones

Observaciones:

Informe:

Favorable No Favorable

A la recepción de la documentación remitida por la organización solicitante en la Fase 2. Se recomienda continuar con los procedimientos referentes a la Fase 3 del proceso de certificación.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

2. Anexo II – Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas – Organización solicitante que transporta pasajeros

 <p>DGAC DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</p>		<p>AYUDA DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE ACEPTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</p> <p>ORGANIZACIÓN SOLICITANTE QUE TRANSPORTA SOLAMENTE PASAJEROS</p>	
PARTE A. Información de la organización solicitante			
1.1 Nombre			
1.2 (NIT / No. Matricula Fundempresa)			
1.3 Situación actual de la organización solicitante			
1.4 Número de versión de las últimas OpSpecs aprobadas			
PARTE B. Análisis de los procedimientos			
1. Portada			
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones	
1.1	Puede contener el logotipo y el nombre del explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
1.2	Contener los siguientes términos: a) Manual de operaciones; b) Autorizado a transportar solamente pasajeros. c) No autorizado a transportar carga y mercancías peligrosas, sea como carga o como COMAT.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
1.3	Contener el número de la última revisión aprobada por la AAC y la respectiva fecha.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

1.4	<p>Declarar, en la parte inferior de la portada, lo siguiente:</p> <p>a) Declaro que todos los funcionarios, incluyendo los tercerizados, los subcontratados y los eventuales que actúan en nombre de este explotador aéreo, dará cumplimiento a lo dispuesto en este manual;</p> <p>b) Firma del Director de Operaciones, del Director de Seguridad Operacional o Responsable del explotador aéreo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2. Disposiciones generales		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
2.1	Poseer una breve descripción sobre lo que es una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.2	Explicar que posee en las OpSpecs autorización solamente para el transporte de pasajeros y que no posee autorización para el transporte de carga ni de mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.3	Evidenciar que el COMAT y el AOG clasificados como mercancías peligrosas no serán transportados.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.4	Declarar que los procedimientos presentes en el manual de operaciones sirven para reconocer una mercancía peligrosa y rechazar su transporte o impedir la continuación de un transporte iniciado erróneamente.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.5	Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados e eventuales) tendrán conocimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.6	Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados e eventuales) deben cumplir con los procedimientos establecidos en el manual de operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.7	Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizados, subcontratados e eventuales), al identificar una mercancía peligrosa, deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave da flota.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.8	<p>Explicar cómo el explotador aéreo informará a los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados e eventuales) sobre los procedimientos aprobados en el manual de operaciones, así como sus revisiones/ enmiendas.</p> <p><i>Nota: No es necesario presentar todo el manual de operaciones para esta otra empresa, solamente los procedimientos relacionados a las funciones que ella ejerce.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.9	<p>Declarar que el no cumplimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones podrá ocasionar penalidades administrativas al funcionario y al explotador aéreo como:</p> <p>a) Multa;</p> <p>b) Suspensión de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>c) Cancelación de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>d) Detención, interdicción o aprensión de la aeronave, o del material transportado;</p> <p>e) Intervención en las empresas concesionarias o autorizadas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.10	Declarar que el no cumplimiento de los procedimientos establecidos en el manual de operaciones podrá ocasionar seguir un proceso penal de conformidad a normas en actual vigencia.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.11		<p>Declarar que la actualización de los procedimientos descritos en el manual de operaciones ocurrirá:</p> <p>a) Siempre que hubiera modificación en los reglamentos nacionales o internacionales;</p> <p>b) Siempre que hubiera revisiones/ enmiendas en las políticas y en los procedimientos operacionales del explotador; o</p> <p>c) Por solicitud de la AAC.</p> <p><i>Nota: Si las actualizaciones de los reglamentos nacionales o internacionales no implicaran en cambios en los procedimientos operacionales descritos en el manual de operaciones, no será necesaria ninguna actualización.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3. Diferencias del explotador aéreo en relación a la reglamentación			
Ítem		Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
3.1		<p>El explotador aéreo puede ser más restrictivo que la reglamentación vigente. Esta restricción, entre tanto, debe ser incluida en el manual de operaciones para conocimiento de la AAC.</p> <p>a) Describir, de forma simple y objetiva, todas las diferencias más restrictivas relacionadas a la reglamentación de la AAC y al Doc. 9284 de la OACI.</p> <p>b) Los procedimientos para cumplimiento de las diferencias más restrictivas serán presentadas en el cuerpo del manual de operaciones, no necesitan ser descritos en este ítem.</p> <p>c) En caso que la empresa no tenga procedimientos más restrictivos que la reglamentación vigente, se debe dejar esto explícito.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4. Reconocimiento de marcas y etiquetas			
Ítem		Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
4.1	4.1.1	<p>Presentar todas las etiquetas de riesgo y de manipuleo.</p> <p>a) Las etiquetas deben ser coloridas y en el estándar determinado por el Doc. 9284;</p> <p>b) Con una breve descripción de cada etiqueta.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una etiqueta de riesgo o de manipuleo relacionada al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>4.1.2 a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2.1	Presentar las marcas de número UN y nombre apropiado para el transporte, así como una breve descripción.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2	<p>Presentar las marcas de embalaje, así como una breve descripción</p> <p>4.2.2 a) Embalaje homologado; b) Embalaje en cantidad limitada; c) Embalaje en cantidad exceptuada.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2.3	<p>Presentar otros tipos de marcaciones, así como una breve descripción.</p> <p>Por ejemplo: Substancias biológicas, Categoría B (UN 3373); Hielo seco (UN 1845); Microorganismo genéticamente modificado (UN 3245); peligroso para el medio ambiente (símbolo del pez y del árbol) etc.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

4.2.4	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado e eventual), al identificar un marcado relacionado al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5. Mercancía Peligrosa no declarada		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
5.1	Explicar que es una mercancía peligrosa no declarada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5.2	<p>Presentar ejemplos de materiales que puedan contener mercancías peligrosas no declaradas.</p> <p>a) El Capítulo 6 de la Parte 7 del Doc. 9284 presenta algunos ejemplos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo.</p> <p>b) Los ejemplos establecidos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

5.3	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una mercancía peligrosa no declarada deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6. Procedimiento de atención al pasajero		
	<p>Ítem Contenido</p>	<p>Ubicación / Referencia en el manual de operaciones</p>
6.1	<p>Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán realizar el procedimiento de atención al pasajero, conforme el programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.</p> <p><i>Nota: La atención al pasajero incluye la venta del pasaje, contratación del servicio de transporte o momento de despacho / registro (check-in).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.2	<p>6.2.1 Presentar las mercancías peligrosas que el pasajero y el tripulante pueden transportar como equipaje de mano, equipaje despachado / facturado o junto al cuerpo (en su persona).</p> <p>a) La Parte 8 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p> <p>c) Este ítem debe ser actualizado por la empresa siempre que hubiera modificaciones en la reglamentación.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.2.2	Explicar los criterios para la recepción de mercancías que dependan de la autorización del explotador aéreo, describiendo el cargo del responsable por la autorización.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.3	<p>Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento de la compra del pasaje o de la contratación del servicio de transporte (personalmente, por contrato, por teléfono, por el internet, por aplicativo, por dispositivo móvil, etc.) sobre los tipos de mercancías peligrosas que son prohibidas para transporte en aeronaves.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>6.3.1 a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.3.2	Información proporcionada por medio del internet puede estar en texto o en imagen. La compra del pasaje o la contratación del servicio de transporte no pueden ser concluidas hasta que el pasajero, o una persona actuando en su nombre, hayan verificado tal información y haya indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.4	<p>Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque, sobre mercancías peligrosas que son permitidas y las que son prohibidas para transporte.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.4.2	<p>Cuando el proceso de <i>check-in</i> u otro momento anterior al embarque fuera desarrollado para ser concluido a distancia (por ejemplo por medio del Internet) o fuera realizado en un aeropuerto por un pasajero sin que se involucre otra persona (por ejemplo por medio de <i>check-in</i> automatizado, tótem etc.), el explotador aéreo debe presentar a los pasajeros las restricciones relacionadas a los tipos de mercancías peligrosas que un pasajero es prohibido de transportar a bordo de una aeronave. La información puede ser en texto o en forma de imagen. El proceso de <i>check-in</i> no puede ser concluido hasta que el pasajero, haya verificado tal información e indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.5	<p>Incluir un cuestionamiento verbal realizado al pasajero sobre el contenido del equipaje para verificar si contiene mercancías peligrosas prohibidas para el transporte.</p> <p>a) Ejemplificar el(os) cuestionamiento(s) estandarizado(s) a ser utilizado(s) por todos los funcionarios en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.</p> <p>b) Esta frase estandarizada deberá contener ejemplos de mercancías peligrosas que pueden cambiar de acuerdo con la época del año y la realidad operacional de cada aeropuerto.</p> <p>Por ejemplo: Señor(a), a partir de ahora haremos preguntas relacionadas al contenido de sus equipajes para garantizar la seguridad de su vuelo. El señor(a) posee en su equipaje de mano o despachado algún material descrito en esta cartilla (mostrar modelo visual), tal como bebidas alcohólicas, equipos electrónicos con batería, motores, fuegos artificiales, generadores, acetona, gasolina, etc.?</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.6	<p>Adjuntar un modelo visual elaborado por la empresa (folleto, placa, panel, etc.) a ser presentado al pasajero sobre las mercancías peligrosas que son permitidos y las que son prohibidas para transporte.</p> <p>6.6.1 a) El modelo visual debe estar, por lo menos, en español y en inglés; y</p> <p>b) El modelo visual debe incluir etiquetas o ejemplos de mercancías peligrosas para reconocimiento del pasajero.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.6.2	El modelo visual debe estar siempre visible al pasajero en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.7	<p>Desarrollar procedimientos de forma de tener la confirmación de que ítems sospechosos no contengan mercancías peligrosas prohibidas como equipaje.</p> <p>Por ejemplo: cajas de papel, embalajes de <i>tiendas libres de impuestos (duty free)</i>, etc.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.8	En caso que un pasajero despache su exceso de equipaje como carga, se debe obtener confirmación del pasajero o de la persona actuando en su nombre, que el exceso de equipaje no contiene mercancías peligrosas no permitidas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.9	<p>Incluir el procedimiento de identificación y rechazo de transporte de material clasificado como mercancías peligrosas no permitidas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

7. Procedimiento para la expedición de COMAT y de AOG		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
7.1	Explicar que la empresa no posee autorización en sus OpSpecs para el transporte de COMAT y de AOG clasificado como mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.2	Declarar cuales son las excepciones al reglamento sobre el transporte de mercancías peligrosas como COMAT o AOG.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.3	<p>Disponer para los funcionarios que expiden COMAT y AOG una lista actualizada o un sistema automático de expedición que reconozca:</p> <p>a) Todas las piezas y partes de las aeronaves que son clasificadas como mercancía peligrosa (debe contener el <i>Part Number</i> – PN –, cuando hubiera).</p> <p>b) Los materiales de la empresa comúnmente transportados que son clasificados como mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.4	<p>Desarrollar los procedimientos para el transporte de COMAT y de AOG clasificado como mercancía peligrosa.</p> <p>Por ejemplo: si el referido material será enviado por medio terrestre; si será contratado otro explotador aéreo que tenga autorización para el transporte de mercancías peligrosas etc.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8. Procedimiento para manipuleo, carga y descarga de equipajes		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
8.1	Garantizar que solamente funcionarios con el entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán realizar procedimiento de manipuleo, de carga y de descarga de equipajes, conforme el programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9. Procedimiento para transporte de encomiendas (correo)		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
9.1	Explicar las mercancías peligrosas que son permitidos para el transporte aéreo como correos. <i>Nota: El ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas como correos.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.2	El explotador aéreo puede transportar correo que contengan las mercancías peligrosas listadas en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.3	Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado e eventual), al identificar un correo que contenga una mercancía peligrosa diferente a las listadas en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota. <i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i> a) Cual es la actividad; b) Cuando la actividad es realizada; c) Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable; d) Como la actividad debe ser realizada; e) Cual la secuencia de tareas o acciones; f) Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

10. Procedimiento de emergencia			Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
Ítem	Contenido		
10.1	10.1.1	A pesar de no poseer autorización para el transporte de mercancías peligrosas, se pueden encontrar situaciones de emergencia con mercancías peligrosas permitidas en equipajes o junto al cuerpo de pasajeros y de tripulantes o hasta con mercancías peligrosas no declaradas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	10.1.2	Cuando algún volumen de mercancías peligrosas cargado a bordo de una aeronave presente averías o pérdida, el explotador aéreo lo descargará de la aeronave, adoptará el procedimiento adecuado para asegurarse de que la persona o el órgano competente responsable se encargue del volumen y se certificará de que el restante de la remesa este en buenas condiciones para ser transportada por vía aérea, no permitiendo que sea transportado ningún otro volumen que haya sido contaminado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.2	<p>Desarrollar procedimientos de forma de garantizar la descontaminación de la aeronave que haya sufrido filtración o algún daño en el volumen con mercancía peligrosa antes de retornarla a la operación.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
10.3	<p>10.3.1</p> <p>Desarrollar los procedimientos de emergencia para la tripulación de cabina en un evento con mercancía peligrosa.</p> <p>a) El Doc. 9481 presenta procedimientos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

10.3.2	Desarrollar los procedimientos de emergencia específicos para sucesos que involucren fuego en baterías de litio en el equipaje de mano durante el vuelo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.3.3	Incluir las listas de verificación (<i>check-list</i>) de emergencia con mercancías peligrosas en vuelo. <i>Nota: La Sección 3 del Doc. 9481 presenta modelos de listas de verificaciones.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.	Notificación de sucesos – discrepancias, incidentes y accidentes – con mercancías peligrosas	
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
11.1	A pesar de no poseer autorización para el transporte de mercancías peligrosas, hay situaciones que requieren notificación de ocurrencia con mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.2	Especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas a la AAC. a) Mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas en volúmenes de carga, COMAT o correos; b) Mercancías peligrosas no permitidas, ya sea en equipaje o junto al cuerpo, tanto de pasajeros como miembros de la tripulación; c) Accidente o incidente con mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.3	En caso que el explotador realice transporte internacional, debe especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas para los países involucrados.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.4	Adjuntar el modelo (NOAP) a ser utilizado para notificar sucesos con mercancías peligrosas, conforme determina la sección 4 del capítulo del MIO que trata sobre mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.5	Desarrollar procedimientos para la comunicación de la ocurrencia de estos eventos entre los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) y el explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

11.6	Desarrollar los procedimientos para el llenado de la NOAP y los plazos que deben ser respetados para el envío de ella a la AAC, de acuerdo con lo establecido en el RAB 175.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.7	Explicar que el explotador aéreo desarrollara formas para mitigar el riesgo y corregirá procedimientos con el objetivo de evitar sucesos similares con mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.8	<p>Desarrollar los procedimientos para la notificación a la AAC de ocurrencia con mercancías peligrosas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>11.8.1 b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>11.8.2 d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.8.2	Dejar claro que funcionarios del explotador aéreo, o que actúen en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales), son incentivados a notificar sucesos a la AAC y no serán penalizados por esta acción.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

PARTE C. Conclusiones

Observaciones:

Informe:

 Favorable No Favorable

A la aprobación del Manual de Mercancías Peligrosas remitido por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad a los procedimientos del proceso de certificación.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

3. Anexo III - Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas - Organización solicitante que transporta pasajeros y carga, pero no transporta mercancías peligrosas

 <p>DGAC DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</p>		<p>AYUDA DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE ACEPTACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS ORGANIZACIÓN SOLICITANTE QUE TRANSPORTA PASAJEROS Y CARGA, PERO NO TRANSPORTA MERCANCÍAS PELIGROSAS</p>
PARTE A. Información de la organización solicitante		
1.1 Nombre		
1.2 (NIT / No. Matricula Fundempresa)		
1.3 Situación actual de la organización solicitante		
1.4 Número de la versión de las últimas OpSpecs aprobadas		
PARTE B. Análisis de los procedimientos		
1. Portada		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
1.1	Puede contener el logotipo y el nombre del explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
1.2	Contener los siguientes términos: a) Manual de operaciones; b) Autorizado a transportar pasajeros y carga. c) No autorizado a transportar mercancías peligrosas, ya sea como carga o como COMAT.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
1.3	Contener el número de la última revisión aprobada por la AAC y la respectiva fecha.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
1.4	Contener, en la parte inferior de la portada, lo siguiente: a) Declarar que todos los funcionarios, incluyendo a los tercerizados, los subcontratados y los eventuales que actúan en nombre de este explotador aéreo, obedezcan a lo dispuesto en este manual; b) Firma del Director de Operaciones, del Director de Seguridad Operacional o del Responsable del explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2. Disposiciones Generales		Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
Ítem	Contenido	
2.1	Establecer una breve descripción sobre que es mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.2	Explicar que posee en la OpSpecs autorización para el transporte de pasajeros y carga, pero que no posee autorización para el transporte de mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.3	Evidenciar que el COMAT y el AOG clasificados como mercancías peligrosas no serán transportados.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.4	Declarar que los procedimientos descritos en el manual de operaciones sirven para reconocer mercancías peligrosas y rechazar su transporte o impedir la continuación de un transporte iniciado erróneamente.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.5	Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) tendrán conocimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.6	Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) son obligados a cumplir con los procedimientos descritos en el manual de operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.7	Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una mercancía peligrosa, deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.8	<p>Explicar cómo el explotador aéreo informará a los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) sobre los procedimientos aprobados en el manual de operaciones, así como sus revisiones/ enmiendas.</p> <p><i>Nota: No es necesario presentar todo el manual de operaciones a la otra empresa, solamente los procedimientos relacionados a las funciones que ella ejerce.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.9	<p>Declarar que el no cumplimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones podrá ocasionar penalidades administrativas al funcionario y al explotador aéreo como:</p> <p>a) Multas;</p> <p>b) Suspensión de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>c) Cancelación de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>d) Detención, interdicción o aprensión de la aeronave, o del material transportado;</p> <p>e) Intervención en las empresas concesionarias o autorizadas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.10	<p>Declarar que el no cumplimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones podrá ocasionar un proceso penal contra el funcionario y el explotador aéreo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.11	<p>Declarar que la actualización de los procedimientos descritos en el manual de operaciones ocurrirá:</p> <p>a) Siempre que hubiera modificación en los reglamentos nacionales o internacionales;</p> <p>b) Siempre que hubiera modificación en las políticas y en los procedimientos operacionales del explotador; o</p> <p>c) Por solicitud de la AAC.</p> <p><i>Nota: Si las actualizaciones de los reglamentos nacionales o internacionales no implicaran en cambios en los procedimientos operacionales descritos en el manual de operaciones, no será necesaria ninguna actualización.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3. Diferencias del explotador aéreo en relación a la reglamentación		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
3.1	<p>El explotador aéreo puede ser más restrictivo que la reglamentación vigente. Esta restricción debe ser incluida en el manual de operaciones para conocimiento de la AAC.</p> <p>a) Describir, de forma simple y objetiva, todas las diferencias más restrictivas relacionadas a la reglamentación de la AAC y al Doc. 9284 de la OACI.</p> <p>b) Los procedimientos para el cumplimiento de las diferencias más restrictivas serán presentadas en el cuerpo del manual de operaciones, no necesitan ser descritos en este ítem.</p> <p>c) En caso la empresa no tenga procedimiento más restrictivo que la reglamentación vigente, se debe dejar esto explícito.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

4. Reconocimiento de marcas, etiquetas y documentos		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
4.1.1	<p>Presentar todas las etiquetas de riesgo y de manipuleo.</p> <p>a) Las etiquetas deben ser coloridas y en el estándar determinado por el Doc. 9284;</p> <p>b) Una breve descripción de cada etiqueta.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.1	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una etiqueta de riesgo o de manipuleo relacionada al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.1.2	<p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2.1	Presentar las marcas de número UN y nombre apropiado para el transporte, así como una breve descripción.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2	<p>Presentar las marcas del embalaje, así como una breve descripción</p> <p>a) Embalaje homologada;</p> <p>b) Embalaje en cantidad limitada;</p> <p>c) Embalaje en cantidad exceptuada.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2.3	<p>Presentar otros tipos de marcaciones, así como una breve descripción.</p> <p>Por ejemplo: Substancias biológicas, Categoría B (UN 3373); Hielo seco (UN 1845); Microorganismo genéticamente modificado (UN 3245); peligroso para el medio ambiente (símbolo del pez y del árbol), etc.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una marcación relacionada al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>4.2.4 a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3.1	<p>Desarrollar los modelos de Declaración del Expedidor de Mercancía peligrosa (<i>Dangerous Goods Declaration – DGD</i>), así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Los modelos deben estándares aceptados nacional e internacionalmente.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3.2	<p>Desarrollar un modelo de Ficha de Información de Seguridad de Productos Químicos – FISPQ (<i>Material Safety Data Sheet – MSDS</i>), así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Evidenciar que en la ficha se encuentre clasificado los aspectos relacionados con la mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3	<p>4.3.3 Desarrollar un modelo de Ficha de Emergencia para producto peligroso, así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Declarar que, en la Ficha de Emergencia, se puede obtener información sobre la peligrosidad del producto, inclusive si está clasificado como mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3.4	<p>Desarrollar los modelos de guía aérea.AWB</p> <p>a) AWB, incluyendo el <i>house AWB</i>, informando los locales donde se podrán evidenciar información sobre mercancías peligrosas;</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3.5	<p>Presentar la nota fiscal del producto, así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Declarar que la descripción del producto en la invoice, nota fiscal, etc. se puede evidenciarse que se trata de mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar un documento que evidencie el transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5. Mercancía peligrosa no declarada		
	<p>Ítem</p> <p>Contenido</p>	<p>Ubicación / Referencia en el manual de operaciones</p>
5.1	Explicar que es mercancía peligrosa no declarada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5.2	<p>Presentar ejemplos de materiales que puedan contener mercancías peligrosas no declaradas.</p> <p>a) El Capítulo 6 de la Parte 7 del Doc. 9284 presenta algunos ejemplos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo. b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5.3	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una mercancía peligrosa no declarada deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6. Procedimiento de atención al pasajero		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
6.1	<p>Garantizar que solamente funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán realizar procedimiento de atención al pasajero, conforme al programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p><i>Nota: La atención al pasajero incluye la venta del pasaje, contratación del servicio de transporte o el momento de despacho (check-in).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.2	<p>Presentar las mercancías peligrosas que el pasajero y el tripulante pueden transportar como equipaje de mano, equipaje despachado o junto al cuerpo.</p> <p>a) La Parte 8 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p> <p>c) Este ítem debe ser actualizado por la empresa siempre que hubiera modificación en la reglamentación.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.2.2	<p>Explicar los criterios para recepción de mercancías que dependan de la autorización del explotador aéreo, describiendo el cargo del responsable por la autorización.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.3	<p>6.3.1 Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento de la compra del pasaje o de la contratación del servicio de transporte (personalmente o por contrato o por teléfono o por el internet o por aplicativo o por algún dispositivo móvil, etc.) sobre los tipos de mercancías peligrosas que son prohibidas para el transporte en aeronaves.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p>6.3.2 La información proporcionada por medio del Internet puede estar en texto o en forma de imagen. La compra del pasaje o la contratación del servicio de transporte no pueden ser concluidas hasta que el pasajero, o una persona actuando en su nombre, haya verificado tal información y haya indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
<p>6.4</p>	<p>6.4.1 Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque, sobre las mercancías peligrosas que son permitidas y las que son prohibidas para el transporte.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>6.4.2 Cuando el proceso de check-in u otro momento anterior al embarque fuera desarrollado para ser concluido a la distancia (por ejemplo, por medio del internet) o fuera realizado en un aeropuerto por un pasajero sin que se involucre otra persona (por ejemplo, por medio de check-in automatizado, tótem, etc.), el explotador aéreo debe presentar a los pasajeros las restricciones relacionadas a los tipos de mercancías peligrosas que un pasajero es prohibido de transportar a bordo de una aeronave. La información puede ser en texto o en forma de imagen. El proceso de <i>check-in</i> no puede ser concluido hasta que el pasajero, haya verificado tal información y indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
<p>6.5</p>	<p>Incluir cuestionario verbal dirigido al pasajero sobre el contenido del equipaje para verificar si se lleva consigo mercancías peligrosas prohibidas para el transporte.</p> <p>a) Ejemplificar el(os) cuestionario(s) estandarizado(s) a ser utilizado(s) por todos los funcionarios en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.</p> <p>b) Una frase estándar deberá contener ejemplos de mercancías peligrosas que pueden cambiar de acuerdo con la época del año y la realidad operacional de cada aeropuerto.</p> <p>Por ejemplo: El (La) señor(a) posee en su equipaje de mano o despachado / facturado algún material descrito en esta cartilla (mostrar el modelo visual), tal como bebidas alcohólicas, equipos electrónicos con baterías, motores, fuegos artificiales, generadores, acetona, gasolina, etc.?</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.6	6.6.1	Adjuntar un modelo visual elaborado por la empresa (folleto, placa, panel, etc.) a ser presentado al pasajero sobre las mercancías peligrosas que son permitidos y los que son prohibidos para el transporte. a) El modelo visual debe estar, por lo menos, en español y en inglés; y b) El modelo visual debe incluir etiquetas o ejemplos de mercancías peligrosas para el reconocimiento del pasajero.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	6.6.2	El modelo visual debe estar siempre visible al pasajero en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.7		Desarrollar procedimientos de forma de tener la confirmación de que ítems sospechosos no contienen mercancías peligrosas prohibidas. Por ejemplo: cajas de papelón, embalajes de <i>tiendas libres de impuestos (duty free)</i> , etc.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.8		En caso de que un pasajero despache su exceso de equipaje como carga, se debe obtener confirmación de este pasajero, o de la persona actuando en su nombre, que el exceso de equipaje no contiene mercancías peligrosas no permitidas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.9		Incluir procedimientos de identificación y rechazo de transporte de material clasificado como mercancía peligrosa no permitida. <i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i> a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7. Procedimiento para expedición de COMAT y de AOG			
	Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
7.1		Explicar que la empresa no posee la autorización en sus OpSpecs para el transporte de COMAT y de AOG clasificado como mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.2		Declarar cuales son las excepciones al reglamento sobre el transporte de mercancías peligrosas como COMAT o AOG.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

7.3	<p>Disponer para los funcionarios que expiden COMAT y AOG una lista actualizada o un sistema automático de expedición que reconozca:</p> <p>a) Todas las piezas y partes de las aeronaves que son clasificadas como mercancías peligrosas (debe contener el <i>Part Number</i> – PN –, cuando hubiera).</p> <p>b) Los materiales de la empresa comúnmente transportados que son clasificados como mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.4	<p>Desarrollar los procedimientos para el transporte de COMAT y de AOG clasificados como mercancías peligrosas.</p> <p>Por ejemplo: si el referido material será enviado por medio terrestre; si será contratado otro explotador aéreo que tenga autorización para el transporte de mercancías peligrosas, etc.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8. Procedimiento de recepción de carga		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
8.1	<p>Garantizar que solamente los funcionarios con el entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán aceptar para el transporte carga que no sea clasificada como mercancía peligrosa.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.2	<p>Desarrollar procedimientos para realizar la recepción de carga incluyendo procedimientos para rechazar el transporte de mercancías peligrosas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.3	<p>Desarrollar procedimientos para identificar tentativas de embarque de mercancías peligrosas no declaradas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.4	<p>Declarar que, en el momento de la recepción de la carga, cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una marcación / etiquetado relacionada al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material de forma de impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5	<p>Declarar que, en el momento de la recepción de la carga, cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una etiqueta de riesgo o una etiqueta de manipuleo relacionada al transporte aéreo de mercancías peligrosas deberá rechazar el transporte del material de forma de impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.6	<p>Declarar que, en el momento de la recepción de la carga, cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar un documento relacionado al transporte aéreo de mercancías peligrosas o que evidencié el transporte de una mercancía peligrosa deberá rechazar el transporte del material de forma de impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: Incluir en los procedimientos que el funcionario de la recepción de la carga deberá verificar la descripción de los productos en todas las notas fiscales, así como en todos los documentos entregados por el expedidor con el objetivo de identificar un producto que pueda ser clasificado como mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.7	<p>Desarrollar los procedimientos sobre el llenado de la guía aérea (AWB), conforme al estándar aceptado internacionalmente.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.8.1	Presentar información en las áreas de recepción de carga para el transporte, indicando que el explotador aéreo no transporta mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.8.2	Disponer en las áreas de recepción de carga para el transporte, en un lugar visible el cuadro demostrativo de las etiquetas de riesgo y de manipuleo de mercancías peligrosas, incluyendo la tabla de segregación de mercancías, actualizados y en dimensiones adecuadas para la visualización de forma de alertar a los expedidores sobre las mercancías peligrosas que puedan estar presentes dentro de un volumen de carga común.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.8.3	Presentar las sanciones administrativas y penales en las áreas de recepción de carga para transporte, en un lugar visible, de forma de reforzar a los expedidores que entregan mercancías peligrosas sobre sus responsabilidades conforme el RAB 175.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.8.4	Incluir el modelo de cuadro demostrativo utilizado por el explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.9	Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán realizar procedimientos de manipuleo, de carga y de descarga de equipaje y de carga, conforme al programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9. Procedimiento para manipuleo, almacenaje, carga y descarga de equipaje y de carga		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
9.1	Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea podrán realizar procedimientos de manipuleo, de carga y de descarga de equipaje y de carga, conforme al programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

10. Procedimiento para el transporte de correo		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
10.1	Explicar las mercancías peligrosas que son permitidos para el transporte aéreo como correo. <i>Nota: El ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas como correo.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.2	El explotador aéreo podrá transportar correo que contenga mercancías peligrosas listados en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.3	Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar correo que contenga una mercancía peligrosa diferente de las listadas en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota. <i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i> a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11. Procedimiento de emergencia		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
11.1 11.1.1	A pesar de no poseer autorización para el transporte de mercancías peligrosas, se pueden encontrar situaciones de emergencia con mercancías peligrosas permitidas en equipajes o junto al cuerpo (en la persona) de pasajeros y de tripulantes o hasta con mercancías peligrosas no declaradas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

11.1.2	<p>Cuando algún volumen de mercancía peligrosa cargada a bordo de una aeronave presente daños o pérdidas, el explotador aéreo lo descargara de la aeronave, adoptará el procedimiento adecuado para asegurarse de que la persona o el órgano competente responsable se encargue del volumen y certificará de que el restante de la remesa este en buenas condiciones para ser transportado por vía aérea, evitando que no sea transportado ningún otro volumen que haya sido contaminado.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.2	<p>Desarrollar procedimientos de forma de garantizar la descontaminación de una aeronave que haya sufrido de filtración o daño a algún volumen de mercancía peligrosa antes de retornarla a la operación.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.3.1	<p>Presentar los procedimientos de emergencia para la tripulación de cabina en un evento con mercancías peligrosas.</p> <p>a) El Doc. 9481 presenta procedimientos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo. b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.3.2	<p>Presentar los procedimientos de emergencia específicos en sucesos que involucren fuego en batería de litio que se encuentren en el equipaje de mano durante el vuelo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.3.3	<p>Incluir las listas de verificación (<i>check-list</i>) de emergencia con mercancía peligrosa en vuelo.</p> <p><i>Nota: La Sección 3 del Doc. 9481 presenta modelos de listas de verificaciones.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.	Notificación de sucesos – discrepancias, incidentes y accidentes – con mercancías peligrosas	
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
12.1	A pesar de no poseer autorización para el transporte de mercancía peligrosa, hay situaciones que requieren notificación de sucesos con mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

12.2	<p>Especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas a la AAC.</p> <p>a) Mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas en volúmenes de carga, COMAT o correo;</p> <p>b) Mercancías peligrosas no permitidas, ya sean en equipaje o junto al cuerpo (en la persona), tanto de pasajeros y miembros de la tripulación;</p> <p>c) Accidente o incidente que involucre mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.3	<p>En caso que el explotador aéreo realice transporte internacional, debe especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas para los países involucrados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.4	<p>Adjuntar el modelo (NOAP) a ser utilizado para notificar sucesos con mercancías peligrosas, conforme determina la sección del MIO que trata sobre mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.5	<p>Presentar procedimientos para la comunicación entre los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) y el explotador aéreo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.6	<p>Presentar los procedimientos para el llenado de la NOAP y los plazos que deben ser respetados para el envío de ella a la AAC, de acuerdo con lo establecido en el RAB 175.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.7	<p>Explicar que el explotador aéreo desarrollara formas para mitigar el riesgo y corregir procedimientos con el objetivo de evitar sucesos similares con mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.8	<p>Presentar los procedimientos para la notificación a la AAC de ocurrencia con mercancías peligrosas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.8.1	<p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	
12.8.2	<p>Dejar claro que los funcionarios del explotador aéreo, o funcionarios que actúen en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales), son incentivados a notificar sucesos a la AAC y no serán penalizados por esa acción.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

PARTE C. Conclusiones

Observaciones:

Informe:

Favorable No Favorable

A la aprobación del Manual de Mercancías Peligrosas presentado por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad a los procedimientos del proceso de certificación.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

4. Anexo IV - Ayuda de trabajo para el proceso de aceptación de los procedimientos de mercancías peligrosas - Organización solicitante que transporta pasajeros, carga y mercancías peligrosas

		AYUDA DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE APROBACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS ORGANIZACIÓN SOLICITANTE QUE TRANSPORTA PASAJEROS, CARGA Y MERCANCÍAS PELIGROSAS
PARTE A. Información de la organización solicitante		
1.1 Nombre		
1.2 (NIT / No. Matricula Fundempresa)		
1.3 Situación actual de la organización solicitante		
1.4 Número de la versión de las últimas OpSpecs aprobadas		
PARTE B. Análisis de los procedimientos		
1. Portada		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
1.1	Puede contener el logotipo y el nombre del explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
1.2	Contener los siguientes términos: a) Manual de operaciones; b) Autorizado a transportar pasajeros, carga y mercancías peligrosas. <i>Nota: Si el explotador aéreo posee autorización para transporte de solamente algunas clases de mercancías peligrosas o algunas mercancías peligrosas específicas, se debe explicar esa limitación. Por ejemplo:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Autorizado a transportar pasajeros, carga y mercancías peligrosas de las clases 3, 6 y 9; • Autorizado a transportar pasajeros, carga y mercancías peligrosas (solamente baterías de ion de litio dentro del equipamiento o embaladas junto al equipamiento – UN 3481). 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
1.3	Contener el número de la última revisión aprobada por la AAC y la respectiva fecha.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

1.4	<p>Contener, en la parte inferior de la portada, lo siguiente:</p> <p>a) Declarar que todos los funcionarios, incluyendo a los tercerizados, los subcontratados y los eventuales que actúan en nombre de este explotador aéreo, cumplirán con lo dispuesto en este manual;</p> <p>b) Firma del Director de Operaciones, del Director de Seguridad Operacional o del Responsable del explotador aéreo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2. Disposiciones Generales		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
2.1	<p>Establecer una breve descripción sobre lo que es mercancía peligrosa.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.2	<p>Explicar que posee en la OpSpecs autorización para el transporte de pasajeros, de carga y de mercancías peligrosas.</p> <p><i>Nota: Si el explotador aéreo posee autorización para el transporte de solamente algunas clases de mercancías peligrosas o algunas mercancías peligrosas específicas, se debe explicar esa limitación. Por ejemplo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorizado a transportar pasajeros, carga y mercancías peligrosas de las clases 3, 6 y 9; • Autorizado a transportar pasajeros, carga y mercancías peligrosas (solamente baterías de ion de litio dentro del equipamiento o embaladas junto al equipamiento - UN 3481). 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.3	<p>Evidenciar que el COMAT y el AOG clasificados como mercancías peligrosas podrán ser transportadas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.4	<p>Declarar que los procedimientos descritos en el manual de operaciones sirven para:</p> <p>a) Reconocer una mercancía peligrosa;</p> <p>b) Rechazar su transporte o impedir la continuación de un transporte iniciado erróneamente;</p> <p>c) Aceptar para el transporte solamente mercancías peligrosas en conformidad con la reglamentación;</p> <p>d) Manipular la mercancía peligrosa conforme a la reglamentación;</p> <p>e) Transportar la mercancía peligrosa conforme a la reglamentación;</p> <p>f) Notificar sucesos que involucre mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.5	<p>Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) tendrán conocimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.6	<p>Declarar que todos los funcionarios del explotador aéreo y los que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) son obligados a cumplir con los procedimientos descritos en el manual de operaciones.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.7	<p>Explicar cómo el explotador aéreo informará a los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales) sobre los procedimientos aprobados en el manual de operaciones, así como sus revisiones/ enmiendas.</p> <p><i>Nota: No es necesario presentar todo el manual de operaciones para esa otra empresa, solamente los procedimientos relacionados a las funciones que ella ejerce.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.8	<p>Declarar que el no cumplimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones podrá ocasionar penalidades administrativas al funcionario y al explotador aéreo como:</p> <p>a) Multa;</p> <p>b) Suspensión de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>c) Cancelación de certificados, licencias, concesiones o autorizaciones;</p> <p>d) Detención, interdicción o aprensión de aeronave, o del material transportado;</p> <p>e) Intervención en las empresas concesionarias o autorizadas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.9	<p>Declarar que el incumplimiento de los procedimientos descritos en el manual de operaciones podrá ocasionar procesos penales.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.10	<p>Declarar que la actualización de los procedimientos descritos en el manual de operaciones ocurrirá:</p> <p>a) Siempre que hubiera revisiones/ enmiendas en los reglamentos nacionales o internacionales;</p> <p>b) Siempre que hubiera revisiones/ enmiendas en las políticas y en los procedimientos operacionales del explotador; o</p> <p>c) Por solicitud de la AAC.</p> <p><i>Nota: Si las actualizaciones de los reglamentos nacionales o internacionales no implicaran en cambios en los procedimientos operacionales descritos en el manual de operaciones, no será necesaria ninguna actualización.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

3. Diferencias del explotador aéreo en relación a la reglamentación		Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
Ítem	Contenido	
3.1	<p>El explotador aéreo puede ser más restrictivo que la reglamentación vigente. Esta restricción, entre tanto, debe ser incluida en el manual de operaciones para conocimiento de la AAC.</p> <p>a) Describir de forma simple y objetiva, todas las diferencias más restrictivas relacionadas a la reglamentación de la AAC y al Doc. 9284 de la OACI.</p> <p>b) Los procedimientos para cumplimiento de las diferencias más restrictivas serán presentadas en el cuerpo del manual de operaciones, no necesitan ser descritas en este ítem.</p> <p>c) En caso la empresa no tenga procedimientos más restrictivos que la reglamentación vigente, se debe dejar esto explícito.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4. Reconocimiento de marcas, etiquetas y documentos		Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
Ítem	Contenido	
4.1	<p>Presentar todas las etiquetas de riesgo y de manipuleo.</p> <p>a) Las etiquetas deben ser coloridas y en el formato determinado por el Doc. 9284;</p> <p>b) Una breve descripción de cada etiqueta.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.2	Presentar el rótulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3.1	Presentar las marcas de número UN y el nombre apropiado para transporte, así como una breve descripción.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.3	Presentar las marcas del embalaje, así como una breve descripción	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>a) Embalaje homologada;</p> <p>b) Embalaje en cantidad limitada; y</p> <p>c) Embalaje en cantidad ejecutada.</p>	
4.3.3	<p>Presentar otros tipos de marcadores, así como una breve descripción.</p> <p>Por ejemplo: Substancias biológicas, Categoría B (UN 3373); Hielo seco (UN 1845); Microorganismo genéticamente modificado (UN 3245); peligroso para el medio ambiente (símbolo del pez y del árbol) etc.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

4.4.1	<p>Presentar los modelos de Declaración del Expedidor de Mercancías Peligrosas (<i>Dangerous Goods Declaration – DGD</i>), así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Los modelos deben estar de acuerdo a estándares aceptados nacional e internacionalmente.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.4.2	<p>Presentar un modelo de Ficha de Información de Seguridad de Productos Químicos – FISPQ (Material Safety Data Sheet – MSDS), así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Evidenciar que la ficha identifique claramente la mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.4	<p>Presentar un modelo de Ficha de Emergencia para producto peligroso, así como una breve descripción.</p> <p>4.4.3 <i>Nota: declarar que en la ficha de Emergencia se puede obtener información sobre la peligrosidad del producto, inclusive si este es clasificado como mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.4.4	<p>Presentar los modelos de la guía aérea.</p> <p>a) especificar claramente las casillas donde se podrán evidenciar información sobre mercancías peligrosas;</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.4.5	<p>Presentar la nota fiscal del producto, así como una breve descripción.</p> <p><i>Nota: Declarar que la descripción del producto en la invoice, en la nota fiscal, etc. Identifica claramente que se trata de mercancía peligrosa.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
4.5	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), debe ser capaz de identificar una mercancía peligrosa al verificar una etiqueta de riesgo o de manipuleo, una marca o un documento relacionado al transporte aéreo de mercancía peligrosa.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

4.6	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una etiqueta de riesgo o de manipuleo, un rótulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD, una marca o un documento en desacuerdo con la reglamentación de transporte aéreo de mercancías peligrosas vigente deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> y f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5. Mercancías Peligrosas No Declaradas		
	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
5.1	Explicar que es mercancía peligrosa no declarada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
5.2	<p>Presentar ejemplos de materiales que puedan contener mercancías peligrosas no declaradas.</p> <p>a) El capítulo 6 de la Parte 7 del Doc. 9284 presenta algunos ejemplos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

5.3	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar una mercancía peligrosa no declarada se deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6. Procedimiento de atención al pasajero		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
6.1	<p>Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas en la Categoría 9 podrán realizar procedimientos de atención al pasajero, conforme el programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.</p> <p><i>Nota: Atención al pasajero incluye la venta del pasaje, contratación del servicio de transporte o el momento de despacho (check-in).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.2	<p>Presentar las mercancías peligrosas que el pasajero y el tripulante puede transportar como equipaje de mano, equipaje despachado o junto al cuerpo.</p> <p>a) La Parte 8 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p> <p>c) Este ítem debe ser actualizado por la empresa siempre que hubiera alguna alteración en la reglamentación.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.2.2	<p>Explicar los criterios para la recepción de mercancías que dependan de la autorización del explotador aéreo, describiendo el cargo del responsable por la autorización.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.3	<p>Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento de la compra del pasaje o de la contratación del servicio de transporte (personalmente, por contrato, por teléfono, por el internet, por algún aplicativo, por algún dispositivo móvil, etc.) sobre los tipos de mercancías peligrosas que son prohibidas para el transporte en aeronaves.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>6.3.1 a) Cual es la actividad; b) Cuando la actividad es realizada; c) Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable; d) Como la actividad debe ser realizada; e) Cual la secuencia de tareas o acciones; y f) Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.3.2	<p>La información proporcionada por medio del internet puede estar en texto o en forma de imagen. La compra del pasaje o la contratación del servicio de transporte no puede ser concluida hasta que el pasajero, o una persona que actué en su nombre, haya verificado tal información y haya indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.4	<p>Describir los procedimientos que garanticen que el pasajero será notificado, en el momento del despacho (check-in) u otro momento anterior al embarque, sobre las mercancías peligrosas que son permitidas y las que son prohibidas para el transporte.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>6.4.1 a) Cual es la actividad; b) Cuando la actividad es realizada; c) Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable; d) Como la actividad debe ser realizada; e) Cual la secuencia de tareas o acciones; y f) Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.4.2	<p>Cuando el proceso de <i>check-in</i> u otro momento anterior al embarque fuera desarrollado para ser concluido a distancia (por ejemplo, por medio del Internet) o fuera realizado en un aeropuerto por un pasajero sin que se involucre otra persona (por ejemplo por medio de <i>check-in</i> automatizado, tótem etc.), el explotador aéreo debe presentar a los pasajeros las restricciones relacionadas a los tipos de mercancías peligrosas que un pasajero es prohibido de transportar a bordo de una aeronave. La información puede ser en texto o en forma de imagen. El proceso de <i>check-in</i> no puede ser concluido hasta que el pasajero, o una persona actuando en su nombre, hayan verificado tal información y haya indicado que entendió las restricciones relacionadas a las mercancías peligrosas en el equipaje.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.5	<p>Incluir un cuestionario verbal dirigido al pasajero sobre el contenido del equipaje para verificar si hay mercancías peligrosas prohibidas para el transporte.</p> <p>a) Ejemplificar el(os) cuestionario(s) estandarizado(s) a ser utilizado(s) por todos los funcionarios en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.</p> <p>b) Esta frase estandarizada deberá contener ejemplos de mercancías peligrosas que pueden cambiar de acuerdo con la época del año y la realidad operacional de cada aeropuerto.</p> <p>Por ejemplo: El / La señora(a) posee en su equipaje de mano o despachado algún material descrito en esta ficha (mostrar modelo visual), tal como bebidas alcohólicas, equipos electrónicos con batería, motores, fuegos artificiales, generadores, acetona, gasolina, etc.?</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.6	<p>Adjuntar un modelo visual elaborado por la empresa (folleto, placa, panel, etc.) a ser presentado al pasajero sobre las mercancías peligrosas que son permitidos y las que son prohibidas para transporte.</p> <p>6.6.1 a) El modelo visual debe estar, por lo menos, en español y en inglés; y</p> <p>b) El modelo visual debe incluir etiquetas o ejemplos de mercancías peligrosas para reconocimiento del pasajero.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.6.2	<p>El modelo visual debe estar siempre visible al pasajero en el momento del despacho (<i>check-in</i>) u otro momento anterior al embarque.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.7	<p>Desarrollar procedimiento de forma de tener la confirmación de que ítems sospechosos no contengan mercancías peligrosas prohibidas como equipaje.</p> <p>Por ejemplo: cajas de papel, embalajes de <i>tiendas libres de impuestos (duty free)</i>, etc.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
6.8	<p>En caso que un pasajero despache su exceso de equipaje como carga, se debe obtener confirmación del pasajero o de la persona actuando en su nombre, que el exceso de equipaje no contiene mercancías peligrosas no permitidas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

6.9	<p>Incluir el procedimiento de identificación y rechazo de transporte de material clasificado como mercancías peligrosas no permitidas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7. Procedimiento para la expedición de COMAT y de AOG		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
7.1	Explicar que la empresa no posee autorización en sus OpSpecs para el transporte de COMAT y de AOG clasificado como mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.2	Declarar cuales son las excepciones al reglamento sobre el transporte de mercancías peligrosas como COMAT o AOG.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.3	<p>Disponer para los funcionarios que expiden COMAT y AOG una lista actualizada o un sistema automático de expedición que reconozca:</p> <p>a) Todas las piezas y partes de las aeronaves que son clasificadas como mercancía peligrosa (debe contener el <i>Part Number – PN –</i>, cuando hubiera).</p> <p>b) Los materiales de la empresa comúnmente transportados que son clasificados como mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.4	Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 1 o en la Categoría 6 podrán expedir COMAT o AOG clasificados como mercancías peligrosas, conforme al programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.5	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para identificar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.6	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para clasificar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.7	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para embalar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

7.8	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para marcar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.9	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para documentar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.10	Declarar los procedimientos que el funcionario que expide COMAT y AOG debe cumplir para documentar una mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>Desarrollar el flujo del transporte de COMAT y de AOG clasificados como mercancías peligrosas</p> <p><i>Nota: El flujo debe presentar los sectores de la empresa que se encuentran involucradas y las actividades que serán desarrolladas. Por ejemplo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La expedición del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa será realizada por los funcionarios del sector de mantenimiento de la base de origen; 	
7.11.1	<ul style="list-style-type: none"> • La recepción para transporte y la emisión de la guía aérea (AWB) del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa ocurrirá por los funcionarios del sector de carga de la base de origen; • La carga y descarga del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa ocurrirá por los funcionarios del sector de rampa de las respectivas bases; 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
7.11	<ul style="list-style-type: none"> • La entrega del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa ocurrirá directamente a los funcionarios del sector de mantenimiento de la base de destino. 	
7.11.2	<p>Explicar que la recepción para el transporte del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa no puede ocurrir por el mismo funcionario que realizó la expedición.</p> <p><i>Nota: Si la recepción del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa ocurriera en el sector de carga, no hay necesidad de repetir el procedimiento en esta parte del manual de operaciones, siempre que el procedimiento de recepción para transporte de COMAT o de AOG clasificado como mercancía peligrosa sea idéntico al de otra carga clasificada como mercancía peligrosa. En caso de recepción del COMAT o del AOG clasificado como mercancía peligrosa ocurriera en otro sector, el procedimiento debe ser desarrollado.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8. Procedimiento de recepción de carga y de mercancía peligrosa		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones

8.1	Garantizar que solamente los funcionarios con el entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 6 podrán aceptar para transporte mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.2	Garantizar que solamente los funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte de Mercancías Peligrosas en la Categoría 6 o 7 podrán aceptar para transporte mercancía peligrosa aprobada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.3	<p>Desarrollar procedimientos de forma de identificar intentos de embarque de mercancías peligrosas no declaradas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> y f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.3.2	Incluir en los procedimientos que el funcionario que recibe la carga deberá verificar la descripción de los productos en todas las notas fiscales, así como en todos los documentos entregados por el expedidor, con el objetivo de identificar los productos que puedan ser clasificados como mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.4	<p>8.4.1 Declarar que mercancía peligrosa solamente será aceptada para el transporte si estuviera acompañada por la declaración del Expedidor de la Mercancía Peligrosa (<i>Dangerous Goods Declaration – DGD</i>) o por el documento alternativo permitido, cuando sea aplicable, conforme determina el Doc. 9284.</p> <p><i>Nota: Explicar que debe ser archivada en el local de recepción de la carga y otra debe acompañar a la mercancía peligrosa hasta su destino final.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.4.2	Documentación electrónica es permitida, si el explotador aéreo garantiza que las informaciones descritas en la DGD estén siempre disponibles y puedan ser impresas inmediatamente en cualquier momento.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5	8.5.1 Declarar que el funcionario que realiza la recepción del transporte de mercancía peligrosa utilizara una lista de verificación (check-list), cuando sea aplicable, de forma de constatar si la mercancía peligrosa esta conforme a los requisitos determinados en el Doc. 9284.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.2	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si la DGD o el documento alternativo permitido está debidamente llenado y firmado por el expedidor.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.5.3	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si la cantidad de mercancías peligrosas declaradas en la DGD está dentro de los límites por volumen establecidos para una aeronave de pasajeros o para una aeronave carguera, conforme lo aplicable.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.4	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si las marcas de la mercancía peligrosa son compatibles con lo declarado en la DGD y si están claramente visibles.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.5	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar, cuando sea necesario, si la letra que especifica el grupo de embalaje (X, Y o Z) en el marcado de embalaje homologado es apropiado para la mercancía peligrosa transportada. <i>Nota: No se aplica a sobre embalajes, visto que este marcado no es exigido.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.6	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el nombre apropiado para embarque, los números UN, las etiquetas de riesgo y de manipuleo están claramente visibles o reproducidos en el sobre embalaje.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.7	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si la etiqueta de las mercancías peligrosas está de acuerdo con el Doc. 9284.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.8	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el embalaje es permitido conforme a las instrucciones técnicas sobre los embalajes aplicados a las mercancías peligrosas y si es visible, si es compatible con la declarada en la DGD.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.9	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si el volumen o el sobre embalaje no contienen mercancías peligrosas que requieran de segregación entre sí, conforme la tabla de segregación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.10	La lista de verificación debe ayudar al funcionario a verificar si no hay evidencias de filtraciones y si no hay evidencias que indiquen que la integridad de los embalajes fue comprometida.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.5.11	La lista de verificación debe ser firmada y fechada por el funcionario que realizó la verificación de la mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.6	Presentar las restricciones para aceptar el transporte de mercancías peligrosas en container de carga y en ULD.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.7	<p>Desarrollar procedimientos de forma de aceptar transporte de mercancías peligrosas en conformidad con el reglamento.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.8	<p>Desarrollar procedimientos de forma de rechazar el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con el reglamento.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.9	<p>Explicar los procedimientos específicos de recepción de mercancías peligrosas comúnmente transportados por el explotador aéreo, por ejemplo:</p> <p>a) <i>Substancias biológicas (UN 3373, espécimen humano/ animal de riesgo mínimo y material biológico libre);</i> b) <i>Batería de litio;</i> c) <i>Equipamiento con batería de litio (celular, notebook, tablets, cámaras, relojes, etc.)</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.10	<p>Desarrollar los procedimientos sobre el llenado de la guía aérea (AWB), conforme al estándar aceptado internacionalmente.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.11	<p>Archivar la documentación sobre mercancías peligrosas aceptadas para el transporte, en el área de recepción por el periodo mínimo de tres meses.</p> <p>a) Lista de verificación de recepción de mercancía peligrosa; b) DGD u otro documento alternativo permitido; c) AWB; d) NOTOC; y e) Otros documentos requeridos.</p> <p><i>Nota: El archivado de los documentos puede ser en formato electrónico siempre que pueda ser impreso o estar disponible en cualquier momento.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.12	<p>Archivar la documentación sobre mercancías peligrosas rechazadas para el transporte debido al error o la omisión del expedidor con relación al embalaje, etiquetado, marcado o la documentación, en el área de recepción por el periodo mínimo de tres meses.</p> <p>a) Lista de verificación de recepción de mercancía peligrosa. b) Copia de la documentación entregada por el expedidor.</p> <p><i>Nota: El archivado de los documentos puede ser en formato electrónico siempre que se pueda imprimir o estar disponible en cualquier momento.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.14	<p>8.14.1 Disponer en las aéreas de recepción de carga, en lugar visible, el cuadro demostrativo de las etiquetas de riesgo y de manipuleo de mercancías peligrosas, así como la tabla de segregación de mercancías, actualizadas y en dimensiones adecuadas para la visualización de forma de alertar a los expedidores sobre las mercancías peligrosas que pueden estar descritos dentro de un volumen de carga común.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

8.14.2	Presentar las sanciones administrativas y penales en las áreas de recepción de carga para transporte, en lugares visibles, de forma de reforzar a los expedidores que entregan mercancías peligrosas sobre sus responsabilidades conforme el RAB 175.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
8.14.3	Incluir el modelo de cuadro demostrativo utilizado por el explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9. Procedimiento para manipuleo, almacenaje, cargamento y descarga		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
9.1	Garantizar que solamente funcionarios con entrenamiento adecuado en el curso de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea en la Categoría 8 podrán realizar procedimientos de manipuleo, almacenaje, de carga y descarga de equipaje y de carga, conforme el programa de entrenamiento de mercancías peligrosas aprobado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.2	<p>Garantizar que el cargamento de mercancías peligrosas en aeronaves de pasajeros obedecerá a las siguientes restricciones.</p> <p>a) Prohibido transportar mercancía peligrosa en la cabina de pasajeros cuando estén transportando pasajeros (incluir las excepciones);</p> <p>b) Prohibido transportar mercancías peligrosas en la cabina de comando (incluir las excepciones);</p> <p>c) Solamente transportar mercancía peligrosa en compartimiento de carga de la aeronave de pasajeros que obedezca a los requerimientos de certificación para Clase B o para Clase C.</p> <p>d) Prohibido transportar mercancía peligrosa que posea la etiqueta de "Solamente en aeronave carguera" (Cargo Aircraft Only - CAO).</p> <p><i>Nota: Clase B - Es un compartimiento de carga o de equipaje cuya ubicación es más alejada del puesto del tripulante, más alejada que un compartimiento de Clase A y, por lo tanto, debe incorporar un sistema exclusivo e independiente de detección de fuego o de humo, para emitir una alerta a los tripulantes, en la cabina de pilotaje. En este caso como hay la posibilidad de que exista fuego no detectado y que no pueda ser extinguido rápidamente, un compartimiento de Clase B debe contar con revestimiento específico. Debe haber acceso adecuado, en vuelo, para que un tripulante pueda alcanzar efectivamente cada parte del compartimiento de carga o de equipaje con el extintor de incendio portátil. Cuando este acceso estuviera siendo utilizado, ninguna cantidad peligrosa de humo, llamas o del agente extintor podrá penetrar en un compartimiento ocupado por pasajeros y/o tripulantes.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p><i>Clase C - Es un compartimiento de carga o de equipaje que no cumple con los requisitos de la Clase A o de la Clase B, o sea, no necesita ser accesible en vuelo, por tanto debe tener instalado un sistema exclusivo e independiente de detección de fuego o de humo para emitir la alerta a los tripulantes en la cabina de pilotaje y debe ser revestida con un revestimiento específico; debe tener un sistema integral aprobado de extinción o de supresión de fuego comandado de la cabina de pilotaje; debe tener medios para eliminar cantidades peligrosas de humo, del agente extintor y/o de gases tóxicos de todo compartimiento ocupado por tripulantes y/o pasajeros y debe tener medios para controlar la ventilación y el sacado del compartimiento de carga o de equipaje, de modo que el agente extintor usado pueda controlar cualquier fuego que pueda haber iniciado en este compartimiento.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.3	<p>Garantizar que la mercancía peligrosa que posea la etiqueta "Solamente en Aeronave Carguera" (Cargo Aircraft Only - CAO) será cargada en aeronave carguera de acuerdo con las siguientes restricciones:</p> <p>a) En un compartimiento de carga Clase C;</p> <p>b) En una ULD equipada con sistema de detección y supresión de fuego equivalente al requerido en compartimiento de carga Clase C (debe incluir la información "compartimiento Clase C" en el rotulo de identificación de mercancía peligrosa de la ULD);</p> <p>c) En una situación de emergencia que involucra esa mercancía peligrosa, un miembro de la tripulación u otra persona autorizada podrá acceder al volumen, manipularla y si es posible separarla de las otras cargas; y</p> <p>d) Como carga externa en un helicóptero.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.3.2	<p>Declarar que estas restricciones no se aplican a:</p> <p>a) Líquido inflamable (Clase 3), grupo de Embalaje III, desde que no posea riesgo secundario de la Clase 8;</p> <p>b) Sustancia tóxica (División 6.1) sin riesgo secundario o con riesgo secundario de la Clase 3;</p> <p>c) Sustancia infectante (División 6.2);</p> <p>d) Material radioactivo (Clase 7); y</p> <p>e) Otras mercancías peligrosas (Clase 9).</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.4	<p>9.4.1 Declarar que volúmenes que contengan mercancías peligrosas incompatibles, esto es que, las mercancías que puedan reaccionar peligrosamente entre sí, no deben ser almacenados, manipulados y embarcados en una aeronave cerca el uno al otro o en una posición que permita la interacción entre ellas en caso de filtración.</p> <p>9.4.2 Declarar que el método de segregación presentado en la Tabla de Segregación (Tabla 7-1 del Doc. 9284) debe ser obedecida. <i>Nota: La tabla de segregación debe considerar los riesgos primarios y secundarios de las mercancías peligrosas.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.4.3	Incluir la Tabla de Segregación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.4.4	Declarar sobre las restricciones en la segregación de explosivos (Clase 1).	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.4.5	Incluir en la Tabla de Separación de Explosivos (Tabla 7-2 del Doc. 9284).	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.4.6	<p>Desarrollar procedimientos de forma que garanticen que no haya segregación de mercancías peligrosas incompatibles entre sí en el almacenaje, en el manipuleo y en el carguío de la aeronave.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.5	Declarar que durante todo el transporte aéreo, incluyendo el almacenamiento, el manipuleo, la carga y descarga, un volumen que contenga mercancía peligrosa líquida debidamente etiquetado con la etiqueta de manipuleo "Flechas para arriba", debe ser transportada conforme a la orientación descrita en la etiqueta de manipuleo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.6	<p>Desarrollar procedimientos de forma que garantice que las mercancías peligrosas estén debidamente fijadas en la aeronave de forma de impedir cualquier movimiento.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.7	9.7.1 Garantizar que cuando haya mercancías peligrosas cargadas en una aeronave, los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas deberán ser protegidas contra daños, inclusive por el movimiento del equipaje, del correo o de la carga.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.7.2	<p>Garantizar que atención especial ocurrirá en la manipulación de los volúmenes que contengan mercancía peligrosa, considerando el tipo de aeronave en que serán cargados y el método de carga necesario, de modo que daños accidentales no sean causados por arrastre o manipuleo incorrecto.</p> <p><i>Nota: Incluir en este ítem la paletización de volúmenes conteniendo mercancías peligrosas por parte del explotador aéreo.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.7.3	<p>Desarrollar procedimientos de forma que garanticen los requisitos generales de carga dispuestos en este ítem.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.8.1	<p>Declarar que las marcas y las etiquetas de riesgo y de manipuleo de mercancías peligrosas deben estar visibles durante todo el transporte aéreo incluyendo el almacenaje, el manipuleo, la carga y la descarga.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.8.2	<p>Garantizar que ningún funcionario cubra total o parcialmente, tape o oscurezca una marca, una etiqueta de riesgo o una etiqueta de manipuleo de mercancía peligrosa.</p> <p><i>Nota: Incluir en este ítem la prohibición de tapar una marca o etiqueta de mercancía peligrosa por una marca, una etiqueta, una cinta adhesiva o cualquier otro material, mismo que sea del explotador aéreo o del explotador de la terminal de carga.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.8	<p>Desarrollar procedimientos de forma que garanticen los requisitos dispuestos en este ítem.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.9.1	<p>Declarar que cuando fuera verificado que una etiqueta de riesgo o de manipuleo de mercancía peligrosa se perdiera, se descolara o quedará ilegible, el funcionario del explotador aéreo deberá sustituirla por una etiqueta adecuada conforme a la información presentada en la DGD.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.9.2	<p>El funcionario del explotador aéreo nunca podrá retirar una marca o una etiqueta de riesgo o de manipuleo, así como nunca podrá cambiar etiquetas que al principio estén erradas, ya sea en la recepción de la mercancía peligrosa para transporte o en cualquier otro momento del transporte aéreo.</p> <p><i>Nota: Esta responsabilidad es del expedidor de la mercancía peligrosa y en caso se verifique esa situación, el funcionario debe rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.9.3	<p>Desarrollar procedimientos de forma de poder garantizar los requisitos dispuestos en este ítem.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.10.1	<p>Presentar el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD utilizado por el explotador aéreo, considerando los requisitos mínimos como:</p> <p>a) Tener borde achurado en rojo en ambos lados y visible en cualquier momento; b) Tener una dimensión mínima de 148 mm x 210 mm; y c) Estar legiblemente marcada con la(s) clase(s) o la(s) división(es) del riesgo primario y del riesgo secundario de la mercancía peligrosa.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.10.2	<p>Declarar que cada ULD conteniendo mercancía peligrosa que requiera una etiqueta de riesgo debe incluir el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en la parte externa de la ULD indicando las mercancías peligrosas que estén presentes.</p> <p><i>Nota: No es necesario incluir el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD se las etiquetas de riesgo estuvieran visibles.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.10.3	<p>Declarar que cuando el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD estuviera dentro de un plástico protector, la información descrita en el rotulo debe estar legibles y visibles.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.10.4	Declarar que si hubiera volumen con la etiqueta "Solamente en aeronave carguera" (Cargo Aircraft Only - CAO), la etiqueta debe estar visible o el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD debe indicar que la ULD debe ser cargada solamente en aeronave carguera.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.10.5	Declarar que el rotulo de identificación de mercancía peligrosa en ULD debe ser removida de la ULD inmediatamente después de retirada la mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.10.6	<p>Desarrollar procedimientos de forma de poder garantizar los requisitos dispuestos en este ítem.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> y f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.1	Presentar los procedimientos aplicables al transporte de materiales radioactivos.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.2	Incluir limitación de exposición de personas a la radiación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.3	Incluir limite de actividad.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.4	Incluir acondicionamiento durante el transporte y el almacenaje en tránsito.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.5	Incluir los requisitos adicionales relacionados con el transporte y almacenamiento durante el tránsito de material fisil.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.6	Incluir los requisitos para el transporte aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.11.7	<p>Incluir los requisitos de separación.</p> <p>a) Separación de personas; b) Separación de filmes fotográficos no revelados; y c) Separación de animales vivos.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.12	Presentar los requisitos de carga de materiales magnéticos.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.13	Presentar los requisitos de carga de hielo seco.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.14	Declarar que, durante todo el transporte, incluyendo el almacenamiento, el manipuleo, la carga y la descarga, un volumen o una ULD conteniendo sustancias auto reactivas de la división 4.1 o peróxido orgánico de la división 5.2 debe ser protegido de la luz solar directa, almacenando lejos de cualquier fuente de calor en un área bien ventilada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.1	Declarar que una mercancía peligrosa debe ser inspeccionada inmediatamente antes de ser cargado en una aeronave o dentro de una ULD de forma de garantizar que no haya evidencia de daño o de filtración. <i>Nota: Un embalaje arrugado es considerado dañado y no puede ser cargado en una aeronave o en una ULD.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.2	Declarar que una ULD no puede ser cargada a bordo de una aeronave, a menos que haya sido inspeccionada y considerada libre de cualquier indicio de daño o de filtración de alguna mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.3	Declarar que una mercancía peligrosa debe ser inspeccionada en búsqueda de señales de daño o de filtraciones en el momento de descarga de la aeronave o de descarga de una ULD.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15	9.15.4 Garantizar que siempre que un volumen conteniendo mercancía peligrosa y presente señales de estar dañada o con filtraciones, este volumen debe ser retirado de la aeronave, o gestionar su remoción por la persona o autoridad competente y posteriormente proceder a su eliminación de forma segura.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.5	Garantizar que al ser constatado que un volumen que contiene mercancía peligrosa se filtró dentro de una aeronave, el restante de la remesa debe estar en condiciones adecuadas para el transporte por vía aérea y que ningún otro volumen, equipaje o carga haya sido contaminada.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.6	Garantizar que al ser constatado que un volumen que contiene mercancía peligrosa se filtro, la posición en que fue transportado deberá ser inspeccionado por daños o por contaminación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.15.7	Garantizar la descontaminación de la aeronave lo más rápido posible en caso de daño o de filtración de alguna mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

9.15.8	<p>Desarrollar procedimientos que permitan garantizar los requisitos dispuestos en este ítem.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.16	Presentar los requisitos relacionados al ser constatado daño o filtración en materiales infectantes.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
9.17	Presentar los requisitos relacionados al ser constatado daño o filtración de material radioactivo y en volúmenes contaminados.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10. Procedimiento para la notificación al comandante		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
10.1.1	Garantizar que el piloto al mando sea informado por medio de la Notificación al Comandante - NOTOC - sobre el transporte de mercancías peligrosas como carga o como COMAT antes de que la aeronave inicie el procedimiento de despegue.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.1.2	Incluir en la NOTOC las mercancías peligrosas cargadas previamente en la aeronave y que perecerán en el vuelo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.1.3	La notificación debe ser precisa y la información deben estar legiblemente escritas o impresas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.1.4	<p>Garantizar que el funcionario responsable por el control operacional de la aeronave reciba la misma NOTOC presentada al piloto al mando.</p> <p><i>Nota: Se debe incluir el cargo del funcionario que se hace referencia en el punto anterior.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

10.2	<p>Desarrollar procedimientos a los funcionarios de forma de llenar la NOTOC obedeciendo las exigencias presentadas en el Doc. 9284.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones;</i> y f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.3	Presentar las situaciones y las mercancías peligrosas que no requieren la NOTOC.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.4	Declarar que el funcionario responsable por el carguío de la aeronave debe firmar la NOTOC de forma de confirmar que no haya daño o filtración en la mercancía peligrosa.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.5	Declarar que la NOTOC debe estar disponible al piloto al mando durante todo el vuelo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.6	Declarar que el piloto al mando deberá confirmar en la NOTOC, por medio de la firma, que la información sobre la mercancía peligrosa fue recibida.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.7.1	Declarar que una copia legible de la NOTOC firmada por el piloto al mando deberá ser retirada en tierra.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.7	Garantizar que la información descrita en la NOTOC sea inmediatamente ingresada por cualquier sector responsable por las operaciones de vuelo, si fuera necesario, hasta que la aeronave llegue a su destino.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.7.2		<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
10.8	Presentar el modelo de NOTOC utilizado por el explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11. Procedimiento para transporte de correo		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
11.1	<p>Explicar las mercancías peligrosas que son permitidas para el transporte aéreo como correo.</p> <p><i>Nota: El ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 presenta las mercancías peligrosas permitidas como correo.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

11.2	A pesar de poseer autorización para el transporte de mercancías peligrosas en las OpSpecs, el explotador aéreo solamente puede transportar correo que contengan las mercancías peligrosas listadas en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
11.3	<p>Declarar que cualquier funcionario del explotador aéreo, o que actué en su nombre (tercerizado, subcontratado y eventual), al identificar un correo que contenga mercancía peligrosa diferente de los listados en el ítem 2.3 de la Parte 1 del Doc. 9284 deberá rechazar el transporte del material o impedir su transporte en cualquier aeronave de la flota.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i> b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i> c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i> d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i> e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i> f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12. Procedimiento de emergencia		
Ítem	Contenido	Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
12.1.1	<p>Presentar los procedimientos de emergencia para la tripulación de cabina en un evento que involucra mercancías peligrosas.</p> <p>a) El Doc. 9481 presenta procedimientos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.1.2	Presenta los procedimientos específicos de emergencias en sucesos que involucren fuego en batería de litio en el equipaje de mano durante el vuelo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.1.3	<p>Incluir las listas de verificación (check-list) de emergencia con mercancía peligrosa en vuelo.</p> <p><i>Nota: La sección 3 del Doc. 9481 presenta modelos de listas de verificaciones.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	<p>Desarrollar los procedimientos de emergencia para la tripulación técnica (comandante y copiloto) en un evento con mercancía peligrosa.</p> <p>12.2.1 a) El Doc. 9481 presenta procedimientos que pueden ser utilizados por el explotador aéreo.</p> <p>b) Los ejemplos descritos en el manual de operaciones deben estar en español.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>12.2.2 Declarar que, en caso de emergencia en vuelo, la tripulación técnica debe, si la situación lo permite, comunicarse con el control de tráfico aéreo, de forma de transmitir al aeropuerto de llegada la información sobre la presencia de mercancías peligrosas cargadas en la aeronave como carga o COMAT.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.2	<p>Siempre que fuera posible, la tripulación técnica deberá comunicar al control de tráfico aéreo el número de teléfono donde una copia de la NOTOC esté disponible o proporcionar la siguiente información:</p> <p>12.2.3 a) Nombre apropiado para el transporte y/o número UN;</p> <p>b) Clase o división de riesgo primaria y secundaria (para explosivos, clase 1, declarar el grupo de compatibilidad);</p> <p>c) Cantidad y localización de las mercancías peligrosas en la aeronave.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>12.2.4 En caso no sea posible, la tripulación técnica podrá comunicar al control de tráfico aéreo solamente la información más relevante o un resumen de la cantidad, de la clase o de la división de riesgo y los compartimientos en que las mercancías están cargadas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>12.2.5 Incluir las listas de verificación (check-list) de emergencias con mercancías peligrosas en vuelo.</p> <p><i>Nota: La Sección 3 del Doc. 9481 presenta modelos de listas de verificaciones.</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
	<p>12.2.6 Incluir la Tabla del Doc. 9481 con los procedimientos de respuesta a la emergencia con mercancía peligrosa en vuelo.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
12.3	<p>Garantizar que en todos los vuelos en que haya transporte de mercancía peligrosa como carga o como COMAT, los procedimientos de emergencia estarán disponibles al piloto al mando de forma inmediata.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

13. Notificación de sucesos – discrepancias, incidentes y accidentes – con mercancías peligrosas		Ubicación / Referencia en el manual de operaciones
Ítem	Contenido	
13.1	<p>Especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas a la AAC.</p> <p>a) Mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas en volúmenes de carga, COMAT o correo;</p> <p>b) Mercancías peligrosas no permitidas, ya sea en equipaje o junto al cuerpo, tanto de pasajeros como en miembros de la tripulación;</p> <p>c) Mercancías peligrosas transportadas que no hayan sido cargados, segregados, separados, fijados correctamente en el compartimiento de carga de la aeronave, en conformidad con lo dispuesto en el Doc. 9284;</p> <p>d) Mercancías peligrosas transportados sin que hayan sido proporcionada la información al piloto al mando, siempre que tal información sea requerida por el Doc. 9284; y</p> <p>e) Accidente o incidente con mercancías peligrosas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.2	En caso que el explotador aéreo realice transporte internacional, debe especificar los casos en que es necesaria la notificación de sucesos con mercancías peligrosas para los países involucrados.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.3	Adjuntar el modelo (NOAP) a ser utilizado para notificar sucesos con mercancías peligrosas, conforme determina la sección 4 del capítulo del MIO que trata sobre mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.4	Desarrollar procedimientos para la comunicación de la ocurrencia de estos eventos entre los funcionarios de otras empresas que actúan en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventual) y el explotador aéreo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.5	Presenta los procedimientos para el llenado de la NOAP y los plazos que deben ser respetados para el envío de ella a la AAC, de acuerdo con lo establecido en el RAB 175.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.6	Explicar que el explotador aéreo desarrollará formas para mitigar el riesgo y corregirá procedimientos con el objetivo de evitar sucesos similares con mercancías peligrosas.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

13.7	<p>Desarrollar los procedimientos para la notificación a la AAC de sucesos con mercancías peligrosas.</p> <p><i>Nota: La descripción de los procedimientos debe establecer una secuencia lógica de las tareas o acciones para la realización de una determinada actividad y deben definir:</i></p> <p>a) <i>Cual es la actividad;</i></p> <p>13.7.1 b) <i>Cuando la actividad es realizada;</i></p> <p>c) <i>Por quien la actividad es realizada, mencionando el cargo del responsable;</i></p> <p>d) <i>Como la actividad debe ser realizada;</i></p> <p>e) <i>Cual la secuencia de tareas o acciones; y</i></p> <p>f) <i>Cual tipo de respuesta es esperado para cada acción, en caso sea aplicable (documento, confirmación verbal, etc.).</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
13.7.2	<p>Dejar en claro que funcionarios del explotador aéreo, o personal que actué en su nombre (tercerizados, subcontratados y eventuales), son incentivados a notificar sucesos a la AAC y no serán penalizados por esta acción.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

PARTE C. Conclusiones

Observaciones:

Informe:

 Favorable No Favorable

A la aprobación del Manual de Mercancías Peligrosas encaminado por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad a los procedimientos del proceso de certificación.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

5. Anexo V - Ayuda de trabajo para el proceso de aprobación del Programa de instrucción sobre mercancías peligrosas

		LISTA DE VERIFICACIÓN DE ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN SOBRE MERCANCÍAS PELIGROSAS	
TIPO DE ORGANIZACIÓN			
Se debe marcar al tipo de organización o entidad que aplicara la presente lista de Verificación			
1.	Expedidor de mercancías peligrosas, comprendidos los embaladores y agentes de los expedidores.....		<input type="checkbox"/>
2.	Agencia contratada por el explotador de servicios aéreos para realizar la aceptación, manipulación, carga, descarga, trasbordo u otra tramitación de la carga.....		<input type="checkbox"/>
3.	Agencia contratada por el explotador de servicios aéreos para la tramitación de pasajeros en el Aeródromo.....		<input type="checkbox"/>
4.	Entidades, sin presencia en el aeródromo, contratadas por el explotador de servicios aéreos para la facturación de pasajeros.....		<input type="checkbox"/>
5.	Entidad de tramitación de carga no contratada por el explotador de servicios aéreos.....		<input type="checkbox"/>
6.	Agentes encargados de la inspección de seguridad de pasajeros y equipaje.....		<input type="checkbox"/>
7.	Persona o entidad contratada por el explotador de servicios aéreos para cualquier función.....		<input type="checkbox"/>
1. Información de la organización solicitante			
1.1 Nombre			
1.2 (NIT / No. Matricula Fundempresa)			
1.3 Situación actual de la organización solicitante			
1.4 Número de la versión de las últimas OpSpec. aprobadas (si aplica)			
2. Ítem “Generalidades”			
2.1	¿El programa de entrenamiento de mercancías peligrosas incluye un ítem o capítulo que trate sobre “Generalidades”?	Ref. 5.4.14.a	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.2	El objetivo del entrenamiento ante el tipo de autorización para el transporte de mercancías peligrosas recibido por el explotador, ¿fue descrito?	Ref. 5.4.4	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.3	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que todos sus funcionarios y aquellos que actúan en su nombre poseerán entrenamiento adecuado y actualizado?	Ref. 5.4.2	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.4	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que se responsabiliza por la calidad del contenido de los entrenamientos?	Ref. 5.4.9.a	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.5	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que se responsabiliza por la asimilación del contenido teórico y del contenido procedimental por parte de sus funcionarios y de aquellos que actúan en su nombre?	Ref. 5.4.9.b	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.6	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que se responsabiliza por la adecuación del contenido de los entrenamientos a la reglamentación vigente?	Ref. 5.4.9.c	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.7	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que utilizara control de entrenamiento de acuerdo con los términos de la IS?	Ref. 5.3.2	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.8	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que archivara los certificados por 36 meses de la fecha de realización de los entrenamientos?	Ref. 5.3.3	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.9	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que dispondrá los certificados a los funcionarios que realizan el entrenamiento, en caso sea solicitado por los mismos?	Ref. 5.3.4	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.10	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que dispondrá los certificados a la AAC en el lugar de actuación de los funcionarios o siempre que sea solicitado por la AAC?	Ref. 5.3.5	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.11	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que todos los funcionarios solamente serán entrenados conforme a las tablas 1 y 2?	Ref. 5.4.12	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.12	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que enviara el contenido y el material didáctico utilizado en los entrenamientos de mercancías peligrosas siempre que sea solicitado por la AAC?	Ref. 5.4.20	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.13	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que actualizara el contenido y el material didáctico siempre que hubiera alteración en los reglamentos nacionales o internacionales y en las políticas y procedimientos del explotador?	Ref. 5.4.21	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.14	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que todo entrenamiento de mercancías peligrosas incluirá contenido procedimental sobre las políticas y procedimientos aprobados en el manual de operaciones?	Ref. 5.2.2	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

2.15	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que el contenido procedimental será ministrado concomitantemente con el contenido teórico?	Ref. 5.2.3	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.16	¿El programa de instrucción sobre el transporte de mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que ningún funcionario podrá ejercer su función sin poseer entrenamiento válido y actualizado?	Ref. 5.2.5	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
2.17	¿El programa de instrucción sobre mercancías peligrosas posee algún ítem que informa que el explotador aéreo garantiza que funcionarios del explotador aéreo o aquellos que actúan en su nombre serán inmediatamente removidos de la operación en caso estén sin el entrenamiento adecuado de acuerdo con el programa de entrenamiento de mercancías peligrosas y con la reglamentación aplicable?	Ref. 5.2.6	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3. Ítem “Contenido del Entrenamiento”			
3.1	¿El programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas incluye un ítem o capítulo que trate sobre “Contenido del entrenamiento”?	Ref. 5.4.14.b	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3.2	¿Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, fue incluido a quien está dirigido el entrenamiento?	Ref. 5.4.7.a	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3.3	¿Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, fue incluida la categoría de entrenamiento?	Ref. 5.4.7.b	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3.4	¿Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, fue incluida la carga horaria del entrenamiento?	Ref. 5.4.7.c	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3.5	¿Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, fue incluida la frecuencia del entrenamiento?	Ref. 5.4.7.d	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
3.6	¿Dentro de cada sub ítem, correspondiente a una o más clases de funcionarios, fue incluido el contenido del entrenamiento?	Ref. 5.4.7.e	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

3.7	<p>¿Los funcionarios de expedición de COMAT, incluyendo el material AOG fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas y si la categoría de entrenamiento de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: La categoría del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicada para esta clase de funcionarios es la 1.</i></p>	<p>Ref. 5.4.5.a</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>
3.8	<p>¿Los funcionarios de recepción de cargar y COMAT, incluyendo el material AOG fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarado está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: Las categorías de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicadas para esta clase de funcionarios son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría 6 – Para funcionarios que reciben mercancías peligrosas – Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 7 – Para funcionarios que reciben carga (excepto mercancías peligrosas) – Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 13 - Para funcionarios que reciben carga (excepto mercancías peligrosas) - Para explotadores que no poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. 	<p>Ref. 5.4.5.b</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>

<p>3.9</p>	<p>¿Los funcionarios responsables por el manipuleo, almacenaje y carga descargan y del equipaje fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: Las categorías de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicadas para esta clase de funcionarios son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría 8 - Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 14 - Para explotadores que no poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. 	<p>Ref. 5.4.5.c</p> <p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>
<p>3.10</p>	<p>¿Los funcionarios de atención a los pasajeros fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: Las categorías de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicadas para esta clase de funcionarios son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría 9 - Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 15 - Para explotadores que no poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. 	<p>Ref. 5.4.5.d</p> <p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>

3.11	<p>¿Los miembros de la tripulación técnica y planificadores de carga fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo a las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: Las categorías de entrenamiento sobre mercancías peligrosas indicadas para esta clase de funcionarios son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría 10 - Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 16 - Para explotadores que no poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. 	<p>Ref. 5.4.5.e</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>
3.12	<p>¿Los miembros de la tripulación de cabina fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: Las categorías de entrenamiento de mercancías peligrosas indicadas para esta clase de funcionarios son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Categoría 11 - Para explotadores que poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. ▪ Categoría 17 - Para explotadores que no poseen autorización para el transporte de mercancías peligrosas como carga o COMAT. 	<p>Ref. 5.4.5.f</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>
3.13	<p>¿Los funcionarios de seguridad encargados de la inspección de los pasajeros y sus equipajes y de la carga fueron contemplados en el programa de entrenamiento?</p> <p><i>Nota 1: Verificar si la clase informada de funcionarios fue descrita en el PTAP y si la categoría de entrenamiento de mercancías peligrosas indicada esta adecuada de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 2: Verificar si el contenido del entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas que fue declarada está de acuerdo con las tablas 1 y 2.</i></p> <p><i>Nota 3: La categoría de entrenamiento de mercancías peligrosas indicada para esta clase de funcionarios es la 12.</i></p>	<p>Ref. 5.4.5.g</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>

5. Conclusiones

Observaciones:

--

Informe:

 Favorable No Favorable

A la aprobación del Programa de Entrenamiento sobre el transporte de Mercancías Peligrosas por vía aérea presentado por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad a los procedimientos del proceso de certificación.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

6. Anexo VI - Ayuda de trabajo para la fase 4

 <p>DGAC DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</p>		LISTA DE VERIFICACIÓN - INSPECCIÓN DE CERTIFICACIÓN DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS - BASE				
EXPLOTADOR AÉREO:		TIPO DE OPERACIÓN:		FECHA INICIO:	H:	
		PAX	CGO	DG		
AERÓDROMO:		TIPO DE BASE		FECHA TÉRMINO:	H:	
		PRINCIPAL	SECUNDARIA			
CIUDAD - ESTADO (DEPARTAMENTO) -PAIS:						
REPRESENTANTES DEL EXPLOTADOR AÉREO:		FUNCIÓN:		CURSO DG:		
TERCERIZADOS (Razón Social/Actividad/Representante):		INSPECTORES:		IDENTIFICACIÓN:		

Nº	ÍTEM	APL	EF	REFERENCIA	CONF
A. GENERAL					
A.1 PROCEDIMIENTOS					
A.1.01	<p>¿El explotador posee procedimientos de mercancías peligrosas adecuados y aprobados en sus manuales?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector debe verificar si el manual de operaciones está disponible para los funcionarios del explotador aéreo y si el procedimiento específico fue distribuido para las empresas tercerizadas.</p> <p>Verificar con las empresas tercerizadas como el procedimiento aplicable fue pasado a sus funcionarios.</p>	TD	Procedimientos de mercancías peligrosas	175.210(e), 175.220(d), 175.220(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.1.02	<p>¿El explotador notifica los casos de ocurrencia envolviendo mercancías peligrosas correcta y tempestivamente?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar funcionarios del explotador aéreo y de empresas tercerizadas de forma de verificar se conocen los procedimientos de reporte de sucesos.</p>	TD	Sucesos con mercancías peligrosas	175.625	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2 ENTRENAMIENTO					
A.2.01	<p>¿El explotador posee registro de entrenamiento de mercancías peligrosas con las informaciones necesarias?</p>	TD	Control de entrenamiento	175.310(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.02	<p>¿Los tripulantes y DVs poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después de la certificación ya están con entrenamiento válido conforme el programa de entrenamiento de transporte de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	TD	Entrenamiento tripulantes y DVs	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

A.2.03	<p>¿Los funcionarios de atendimento de pasajeros poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento de mercancía peligrosa aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	PAX	Entrenamiento de atendimento	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.04	<p>¿Los funcionarios de recepción de carga poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después de la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	CGO	Entrenamiento de recepción de carga	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.05	<p>¿Los funcionarios de recepción de mercancías peligrosas poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancía peligrosa aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	DG	Entrenamiento de recepción de DG	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

A.2.06	<p>¿Los funcionarios de expedición de COMAT peligroso poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después de la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	DG	Entrenamiento COMAT	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.07	<p>¿Los funcionarios de inspección, en caso sea aplicable, poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después de la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	TD	Entrenamiento inspección	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.08	<p>¿Los funcionarios de manipuleo en tierra poseen entrenamiento adecuado y estandarizado de Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si todos los funcionarios que irán a actuar después de la certificación ya están con el entrenamiento valido conforme el programa de entrenamiento sobre el transporte de mercancías peligrosas aprobada.</p> <p>En caso haya cualquier funcionario sin entrenamiento o el explotador aéreo todavía no posea funcionarios para ejercer la función, este ítem debe ser considerado no conforme.</p>	TD	Entrenamiento handling	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

B. PASAJEROS					
B.1 PASAJEROS					
B.1.01	¿Hay información disponible en la página web del explotador, en el aplicativo para celulares y tablets y en las máquinas de auto atendimento en los aeropuertos, la cual exija la confirmación del pasajero de que comprendió las restricciones de mercancías peligrosas en el equipaje?	PAX	Información para pasajeros en el internet	175.610(a), 175.710(d), 175.710(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.02	¿Hay información suficiente y adecuadas sobre mercancías peligrosas disponibles en los puntos de venta de los boletos, check-in y embarque de pasajeros en cantidad suficiente?	PAX	Información para pasajeros en el aeropuerto	175.610(b), 175.710(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.03	¿Los funcionarios de check-in realizan procedimientos de cuestionamiento a los pasajeros sobre mercancías peligrosas prohibidos en el equipaje y junto al cuerpo? El inspector debe simular el embarque del pasajero.	PAX	Cuestionamiento a los pasajeros	175.610(c), 175.710(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.04	¿El explotador posee y ejecuta procedimientos para el transporte de mercancías peligrosas como excepción para pasajeros y tripulantes de acuerdo con la Parte 8 de las Instrucciones Técnicas? <u>Orientación:</u> El inspector debe cuestionar a los funcionarios si es permitido algunos materiales a selección del inspector de forma de verificar si los funcionarios del check-in conocen y saben aplicar la tabla presente en la Parte 8 de las Instrucciones Técnicas.	TD	Excepciones para pasajeros y tripulantes	175.710(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C. CARGA					
C.1 RECEPCIÓN					
C.1.01	¿Hay información visibles y adecuadas sobre mercancías peligrosas a los expedidores y agentes de carga en los puntos de recepción de carga?	CGO	Información para expedidores	175.610(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.1.02	El explotador posee y utiliza versión impresa y/o electrónica actual de las Instrucciones Técnicas, DGR IATA u otro manual equivalente en los locales de recepción de carga y expedición de COMAT peligroso?	DG	Utilización de TI o DGR	175.510(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

C.1.03	¿En caso haya recepción de ULD conteniendo mercancías peligrosas, esta situación es hecha con observancia de los reglamentos?	DG	Recepción de ULD	175.520(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.1.04	<p>¿El funcionario del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancía peligrosa es capaz de reconocer y recusar para transporte las mercancías peligrosas entregadas por el expedidor?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un embalaje con marcas, etiquetas y documentos simulando la expedición de la mercancía peligrosa de forma de verificar si la recusa para transporte por el funcionario ocurrirá debidamente.</p>	CGO	Reconocimiento y recusa para transporte	175.005(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.2 ARCHIVO					
C.2.01	<p>El explotador archiva los documentos de embarque de mercancías peligrosas (NOTOC, Check-list, DGD y/o documentación alternativa) por un periodo mínimos de tres meses?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar al funcionario como ocurrirá el archivo de la documentación de la mercancía peligrosa recibida y de la rechazada para el transporte.</p>	DG	Archivo de documentos	175.440(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.2.02	<p>¿La documentación de embarque de mercancías peligrosas indica que la recepción es hecha correctamente?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas debidamente documentadas simulando la expedición de la mercancía peligrosa de forma de verificar si la recepción para transporte por el funcionario ocurrirá debidamente.</p> <p>Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario rechazara el embalaje para transporte.</p>	DG	Recepción de embalados	175.510(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

C.2.03	<p>¿Las NOTOC archivadas y las informaciones en ellas contenidas están llenadas por completo en los campos obligatorios y debidamente firmadas?</p> <p>El inspector podrá solicitar que el funcionario llene la NOTOC.</p> <p>O inspector podrá solicitar que el funcionario preencha a NOTOC.</p>	DG	Archivo de NOTOC	175.515(a), 175.515(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D. RAMPA					
D.1 CABINA					
D.1.01	<p>¿En caso sea aplicable, hay NOTOC en vuelo y esta fue debidamente llenada y firmada?</p> <p><u>Orientación:</u> En caso haya vuelo, o algún comandante participando de la certificación, el inspector podrá presentar una NOTOC de forma de verificar, lo que el deberá hacer con el documento es recibirlo del funcionario de tierra.</p>	DG	NOTOC en el vuelo (Rampa)	175.515(a), 175.515(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.02	<p>¿Hay procedimientos para que el piloto al mando notifique una emergencia en vuelo a los servicios de tráfico aéreo?</p> <p><u>Orientación:</u> En caso haya vuelo, o un comandante en el momento de la certificación, el inspector podrá presentar una NOTOC de forma de verificar cual el procedimiento de emergencia que el adoptaría en aquel caso.</p>	DG	Notificación al ATC (Rampa)	175.620(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.03	<p>¿Hay la Guía de Respuesta a Emergencias Envolviendo Mercancías Peligrosas (Doc. 9481) u otro procedimiento similar disponible a bordo de la aeronave?</p> <p><u>Orientación:</u> En caso haya vuelo, el inspector debe cuestionar si el procedimiento estará disponible en todas las aeronaves que transportaran DG.</p>	DG	Guía de respuesta de emergencia (Rampa)	175.620(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.04	<p>En caso haya mercancías peligrosas siendo transportadas en cabina ocupada por pasajeros o tripulantes, estos son permitidos por las provisiones de 1;2.2.1,2;7.2.4.1.1 o 8;1 de las Instrucciones Técnicas y cumplen los procedimientos establecidos en las respectivas provisiones?</p>	TD	DG en la cabina (Rampa)	175.705(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

D.2 VOLUMENES					
D.2.02	<p>¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiada para el embarque?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de la mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa. Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Identificación de DG (Rampa)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.03	<p>¿Las marcas en el embalaje o sobre-embalaje están correctas, visibles, legibles, en colores que contrasten y no están cubiertas o oscurecidas?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Marcado de DG (Rampa)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.04	<p>¿Los volúmenes que contengan mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Etiquetado de DG (Rampa)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

D.2.06	<p>¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidos por las Instrucciones Técnicas?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Embalaje de DG (Rampa)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.07	<p>¿Los embarques de mercancía peligrosa están acompañados de la documentación adecuada (DGD, documentación alternativa, etc.)?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentado simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Documentación de DG (Rampa)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.08	<p>¿Los volúmenes conteniendo mercancía peligrosa están libres de señales que indican que su integridad ha sido comprometida y libre de residuos de sustancias?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentado simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Integridad de los volúmenes (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

D.2.09	<p>¿Los volúmenes y sobre-embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionados por el explotador inmediatamente antes de ser embarcados a la aeronave?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentado simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Inspección en el cargamento (Rampa)	175.520(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.10	<p>¿Los volúmenes y sobre-embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionados por el explotador inmediatamente después de ser desembarcados de la aeronave o de una ULD?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentado simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Inspección en la descarga (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.11	<p>¿Los rótulos en la ULD están correctos o en caso no sean más aplicables, estos fueron removidos?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentado simulando el embarque de una mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir la no conformidad en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Identificación de ULD (Rampa)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

D.3 CARGAMENTO					
D.3.01	<p>¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los compartimentos de carga y en los montajes de ULD?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si el funcionario posee conocimiento de forma de aplicar la tabla de segregación de mercancías peligrosas.</p>	TD	Segregación y separación de volúmenes (Rampa)	175.525(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.02	<p>¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidas contra daños durante el manipuleo y transporte? ¿Los volúmenes conteniendo materiales radioactivos son propiamente fijados en la base de la ULD o en el piso del compartimiento de carga?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar a los funcionarios como será el manipuleo de las mercancías peligrosas y como los radioactivos serán fijados en la ULD o en el compartimiento de carga.</p>	DG	Movimiento y acondicionamiento (Rampa)	175.520(i)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.03	<p>¿Para aeronaves de pasajeros, las mercancías peligrosas están embarcadas en compartimentos de carga Clase B o C o están siendo transportados de otra manera bajo aprobación del País de Origen y del País del Explotador?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar a los funcionarios como se dará la selección de los compartimentos de carga de forma de garantizar que las mercancías peligrosas sean cargadas solamente en compartimentos de carga Clase B o C.</p>	PAX	DG en aeronaves PAX (Rampa)	175.520(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.04	<p>¿Los volúmenes y sobre-embalajes conteniendo etiquetas CAO están embarcadas en aeronaves exclusivamente de carga y están en compartimentos de carga Clase C, en ULD equipada con un sistema de detección y de supresión de fuego equivalente, localizadas en áreas en que puedan ser vistas y manipuladas durante el vuelo o como carga externa en helicópteros?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar a los funcionarios como se dará la selección de los compartimentos de carga de forma de garantizar que las mercancías peligrosas con etiquetas CAO sean cargadas correctamente.</p>	DG	DG en aeronaves CAO (Rampa)	175.520(c), 175.520(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

D.3.05	<p>¿El funcionario de carga y descarga del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancía peligrosa es capaz de reconocer e impedir la continuación de un transporte de mercancía peligrosa en cualquier aeronave de la flota?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un embalaje con marcas, etiquetas y documentos simulando el transporte de mercancía peligrosa. El funcionario debe reconocer e impedir el transporte de mercancía peligrosa en cualquier aeronave de la empresa.</p>	TD	Reconocimiento de DG y retirada (Rampa)	175.005(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E. TIERRA					
E.1 ALMACENAJE					
E.1.02	<p>¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiado para el embarque?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Identificación de DG (tierra)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.03	<p>¿Las marcas en el volumen o sobre-embalaje están correctas, visibles, legibles, en color que contraste y no están cubiertas o oscurecidas?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Marcado de DG (tierra)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

E.1.04	<p>¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa. Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Etiquetado de DG (tierra)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.06	<p>¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidas por las Instrucciones Técnicas?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa. Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Embalaje de DG (tierra)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.07	<p>¿Las mercancías peligrosas están acompañadas de la documentación adecuada (AWB, DGD, documentación alternativa, etc.)?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa. Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Documentación de DG (tierra)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

E.1.08	<p>¿Los volúmenes conteniendo mercancía peligrosa están libres de señales que indican que su integridad ha sido comprometida y libres de residuos de sustancias?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar un volumen con todas las marcas, etiquetas y debidamente documentada simulando el embarque de mercancía peligrosa de forma de verificar si el funcionario reconoce una mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Integridad de los volúmenes (tierra)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.09	<p>¿El área de almacenamiento de mercancías peligrosas posee cuadro demostrativo con las etiquetas y tablas de segregación de mercancías peligrosas?</p>	DG	Cuadro de etiquetas y tabla de segregación (tierra)	175.225(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2 ULD					
E.2.01	<p>¿Los rótulos en la ULD están correctos o en caso no sea más aplicable, estos fueron quitados?</p> <p><u>Orientación:</u> El inspector podrá presentar una etiqueta de identificación de ULD de forma de verificar si el funcionario sabe reconocer la mercancía peligrosa.</p> <p>Es facultado al inspector incluir no conformidades en la simulación para verificar si el funcionario impedirá el embarque y procederá con el procedimiento de notificación.</p>	DG	Identificación de ULD (tierra)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2.02	<p>¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los montajes de ULD?</p> <p><u>Orientación:</u> Verificar si el funcionario posee conocimiento de forma de aplicar la tabla de segregación de mercancías peligrosas.</p>	DG	Segregación y separación de volúmenes (tierra)	175.525	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

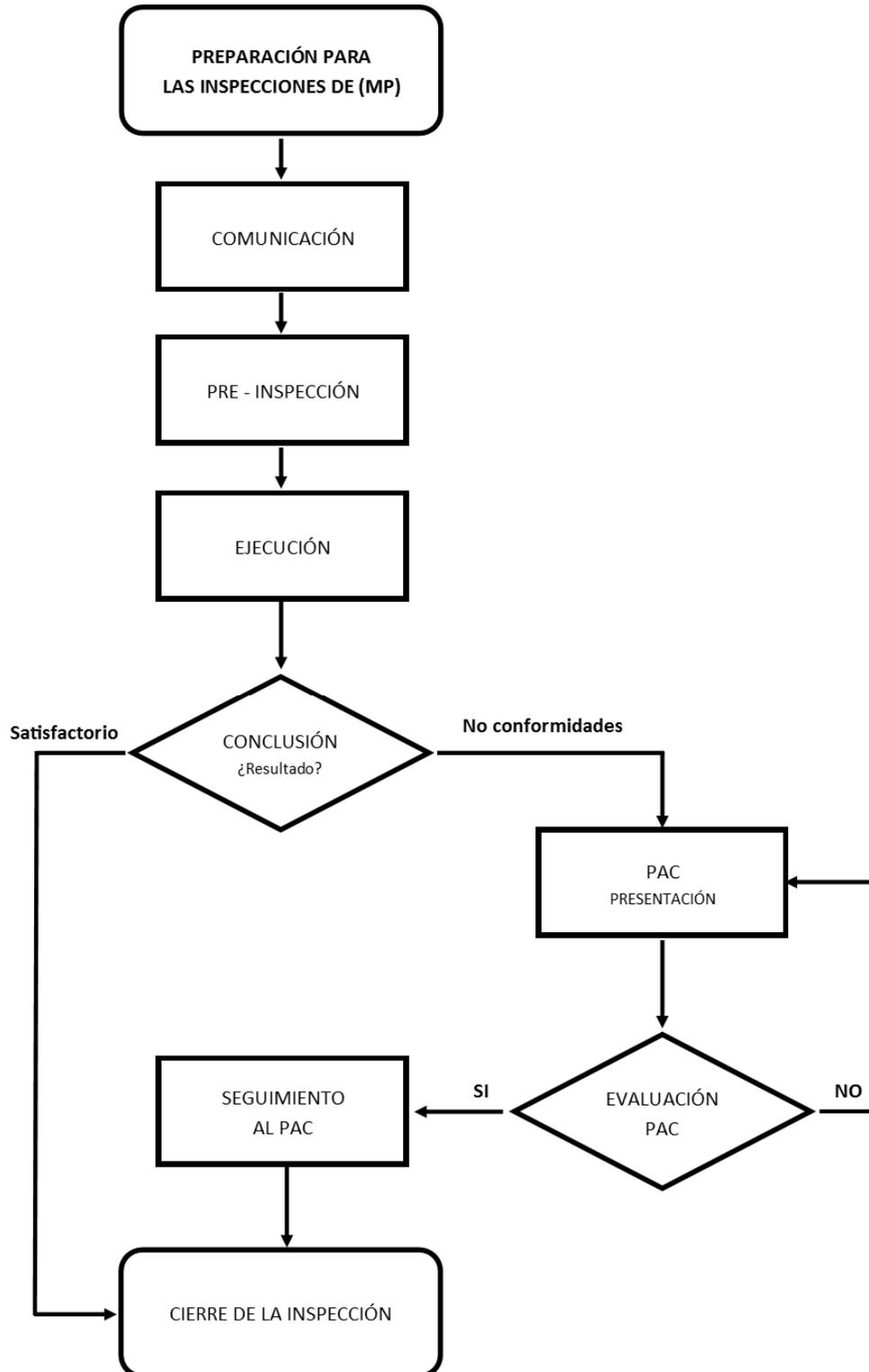
E.2.03	<p>¿Las mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidas contra daños durante su manipuleo y transporte? ¿Las mercancías peligrosas radioactivas, son propiamente fijados en la base de la ULD, en caso sea aplicable?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar a los funcionarios como será el manipuleo de las mercancías peligrosas y como los radioactivos serán fijados en la ULD.</p>	DG	Movimiento y acondicionamiento (tierra)	175.520	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
F. COMAT					
F.1 COMAT					
F.1.01	<p>¿El explotador cumple con los requisitos reglamentares de mercancías peligrosas para el transporte de COMAT peligroso?</p> <p><u>Orientación:</u> Cuestionar a los funcionarios de forma de verificar si poseen conocimiento para reconocer y expedir mercancía peligrosa conforme el manual de operaciones, si posee autorización para transportar DG.</p> <p>Cuestionar a los funcionarios a forma de verificar si poseen conocimiento para reconocer mercancía peligrosa de forma de impedir su expedición en aeronave del explotador aéreo conforme al manual de operaciones, si no posee autorización para transportar DG.</p>	TD	Procedimientos para COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
F.1.02	<p>¿En caso que el explotador transporte COMAT utilizando embalaje específicamente fabricado para este fin, estos embalajes tienen niveles de protección equivalentes a aquellos requeridos por la reglamentación?</p>	DG	Embalajes de COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

LEYENDA:

CGO - Explotador aéreo que transporta carga, pero no transporta mercancía peligrosa / DG - Explotador aéreo autorizado a transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT / PAX - Explotador aéreo que transporta pasajeros / TD - Todos los explotadores aéreos.

6.2. Ayuda de trabajo sección 3

1. Anexo I – Flujograma de inspección de mercancías peligrosas



1. Anexo II - Ejemplo de notificación al explotador aéreo

Notificación de Actividades de vigilancia continua		
	Nombre de la entidad: <LLENAR CON EL NOMBRE DE LA ENTIDAD>	Fecha: <FECHA DE ENVÍO>
	Actividad: <Inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base Principal>; O <Inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base secundaria>	
Estimado Señor:		
La <NOMBRE DE LA AAC>, informa que realizara la actividad <NOMBRE DE LA ACTIVIDAD, CONFORME EL ENCABEZAMIENTO>, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los reglamentos y procedimientos aplicables al transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea por parte de este explotador aéreo, de acuerdo con las informaciones a continuación:		
LUGAR	PREVISION DE INICIO	PREVISION DE FINAL
<NOMBRE DEL AERODROMO/ CIUDAD/ PAÍS>	<FECHA PREVISTA PARA EL INICIO>	<FECHA PREVISTA PARA FINALIZAR>
INFORMACIONES PREVIAS NECESARIAS		
<p>Nombres, teléfonos y direcciones de e-mail de las personas responsables por las operaciones de transporte de pasajeros y carga, operaciones de rampa y expedición de COMAT, así como las direcciones de donde son administradas tales operaciones en aquel aeródromo;</p> <p>Empresas prestadoras del servicio en el aeródromo a ser inspeccionado (solamente actividades relacionadas al transporte: <i>handling</i>, franqueados de carga, etc.), así como los respectivos responsables;</p> <p>Registros de control de entrenamiento de mercancías peligrosas de los funcionarios de la base, propios y tercerizados, conectados con las actividades de transporte de pasajeros y de carga, operaciones de rampa y expedición de COMAT.</p> <p>Horarios de aterrizaje y despegue de aeronaves del explotador aéreo en aquel aeródromo.</p>		
MATERIALES NECESARIOS QUE DEBEN ESTAR DISPONIBLES DURANTE LA INSPECCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manual de Operaciones conteniendo procedimientos sobre mercancías peligrosas aprobadas por la AAC y actualizado; ✓ Archivo de documentos relacionados al transporte de mercancías peligrosas; ✓ Certificados y registros de entrenamiento de mercancías peligrosas de los funcionarios propios y tercerizados; ✓ Credenciales de acceso para los inspectores a las áreas restringidas del aeródromo (cuando sea necesario). ✓ Cualquier otro documento o información solicitada por el inspector. 		
Los responsables por las áreas de pasajeros, carga, rampa y expedición de COMAT de la entidad están invitados para la Reunión de Abertura (<i>Briefing</i>) que ocurrirá en la fecha comprendida dentro del periodo de la inspección. La reunión podrá ocurrir de una sola vez, en la presencia de todos los responsables por las áreas, o individualmente con cada responsable.		
Las informaciones previas necesarias pueden ser enviadas, preferencialmente, por medio del e-mail <E-MAIL> en hasta 15 (quince) días antes del inicio de la inspección.		
Solicitamos la confirmación del recibimiento de esta notificación por medio de e-mail.		
Estamos a disposición para aclarar eventuales dudas.		

2. Anexo III - Modelo de check-list de pre-inspección

 <p>DGAC DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</p>		<p>PRE - INSPECCION CHECK-LIST TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS</p>	
INFORMACION DEL EXPLOTADOR			
Explotador:		<input type="checkbox"/> Pasajeros <input type="checkbox"/> Carga <input type="checkbox"/> Mercancías Peligrosas	
AOC:	¿Cual Clase / División?		
¿Aprobación / Exención? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No No.:	¿Variaciones del Explotador? Describe. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		
DATOS INFORMATIVOS DE LA INSPECCIÓN			
Aeropuerto:			
Ciudad:		País:	
Fecha de envió del e-mail de notificación:		Email y cargo de la persona responsable de la DG del explotador:	
Representante del Aeropuerto: Nombre: Telf.: E-mail: Dirección:		Representante de la Carga: Nombre: Telf.: E-mail: Dirección:	
Representante Handling: Nombre: Telf.: E-mail: Dirección:		Representante de COMAT: Nombre: Telf.: E-mail: Dirección:	
Empresa subcontratada: Compañía: Actividad: Nombre:			

Telf.:		
E-mail:		
Horario de vuelo:		
INFORMACIÓN DE LA ULTIMA INSPECCIÓN		
Fecha:		Numero de Referencia:
Fecha del plan de corrección Aprobado (Si fuera aplicable)		
INCUMPLIMIENTOS		
Numero	Descripción	Estado de corrección
		OK - NC
		OK - NC
		OK - NC
FIRMAS		
Nombre/Identificación del Inspector:		

3. Anexo IV - Check-list de inspección - Actividad MP-01

	CHECKLIST - MP-01 - INSPECCIÓN DE VIGILANCIA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
---	--

EXPLORADOR AÉREO:	TIPO DE OPERACIÓN:	FECHA DE INICIO:	H:
	PAX CGO DG		
AERÓDROMO:	TIPO DE BASE	FECHA DE FINALIZACIÓN:	H:
	PRINCIPAL SECUNDARIA		
CIUDAD - DEPARTAMENTO/ESTADO - PAÍS:			

REPRESENTANTES DEL EXPLORADOR AÉREO:	FUNCIÓN:	CURSO DG:

TERCERIZADAS (Razón Social/Actividad/Representante):	INSPECTORES:	IDENTIFICACIÓN:

Nº	ÍTEM	APL	EF	REFERENCIA	CONF
A. GENERAL					
A.1 PROCEDIMIENTOS					
A.1.01	¿El explotador posee procedimientos de mercancías peligrosas adecuados y aprobados en sus manuales?	TD	Manual de mercancías peligrosas	175.210(e), 175.220(d), 175.220(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.1.02	¿El explotador notifica los casos de suceso envolviendo mercancías peligrosas correcta y tempestivamente?	TD	Sucesos con mercancías peligrosas	175.625	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

A.2 ENTRENAMIENTO					
A.2.01	¿El explotador posee registro de entrenamiento de mercancías peligrosas con las informaciones necesarias?	TD	Control de entrenamiento	175.310(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.02	¿Los tripulantes y DOVs poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte de Mercancías Peligrosas?	TD	Entrenamiento a tripulantes y DOVs	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.03	¿Los funcionarios de atendimento a los pasajeros poseen de cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	PAX	Entrenamiento de atendimento	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.04	¿Los funcionarios de recepción de carga poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	CGO	Entrenamiento de recepción de carga	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.05	¿Los funcionarios de recepción de mercancías peligrosas poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	DG	Entrenamiento de recepción de DG	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.06	¿Los funcionarios de expedición de COMAT peligroso poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	TD	Entrenamiento de COMAT	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.07	¿Los funcionarios de inspección, en caso sea aplicable, poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	TD	Entrenamiento de inspección	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
A.2.08	¿Los funcionarios de manejo de suelo poseen cursos adecuados y estandarizados de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas?	TD	Entrenamiento de handling	175.310(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B. PASAJEROS					
B.1 PASAJEROS					
B.1.01	¿Hay información disponible en la página web del explotador, en el aplicativo para celulares y tablets y en las máquinas de auto atendimento en los aeropuertos, la cual exija la confirmación del pasajero de que comprensión las restricciones de mercancías peligrosas en el equipaje?	PAX	Informaciones para pasajeros en el internet	175.610(a), 175.710(d), 175.710(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.02	¿Hay informaciones suficientes y adecuadas sobre mercancías peligrosas disponibles en los puntos de venta de pasajes, check-in y embarque de pasajeros en cantidad suficiente?	PAX	Informaciones para pasajeros en el aeropuerto	175.610(b), 175.710(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

B.1.03	¿Los funcionarios de check-in realizan procedimientos de cuestionamientos a los pasajeros sobre mercancías peligrosas prohibidas en equipajes y en la persona?	PAX	Cuestionamiento a los pasajeros	175.610(c), 175.710(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.04	¿El explotador posee y ejecuta procedimientos para el transporte de mercancías peligrosas como excepción para pasajeros y tripulantes de acuerdo con la Parte 8 de las Instrucciones Técnicas?	TD	Excepciones para pasajeros y tripulantes	175.710(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
B.1.05	¿Los funcionarios de atención a los pasajeros son capaces de reconocer posibles mercancías peligrosas e impedir su entrada a la cadena de transporte?	PAX	Reconocimiento y rechazo de DG en equipajes	175.115(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C. CARGA					
C.1 RECEPCIÓN					
C.1.01	¿Hay informaciones visibles y adecuadas sobre mercancías peligrosas a los expedidores y agentes de carga en los puntos de recepción de carga?	CGO	Informaciones para expedidores	175.610(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.1.02	El explotador posee y utiliza versión impresa y/o electrónica actual de las Instrucciones Técnicas, DGR IATA u otro manual equivalente en los lugares de recepción de carga y expedición de COMAT peligroso?	DG	Utilización de TI o DGR	175.510(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.1.03	¿En caso haya recepción de ULD conteniendo mercancías peligrosas, esa recepción es hecha con observancia de los reglamentos?	DG	Recepción de ULD	175.520(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.1.04	¿El funcionario del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancía peligrosa es capaz de reconocer y rechazar para transporte las mercancías peligrosas entregados por el expedidor?	DG	Reconocimiento y rechazo para transporte	175.005(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.2 ARCHIVO					
C.2.01	El explotador archiva los documentos de embarque de mercancías peligrosas (NOTOC, Check-list, DGD y/o documentación alternativa) por un periodo mínimo de tres meses?	DG	Archivo de documentos	175.440(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
C.2.02	¿La documentación de embarque de mercancías peligrosas indica que la recepción es hecha correctamente?	DG	Recepción de embalajes	175.510(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

C.2.03	¿Las NOTOC archivadas y las informaciones en ellas contenidas están llenas por completo en los campos obligatorios y debidamente firmadas?	DG	Archivo de NOTOC	175.515(a), 175.515(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D. RAMPA					
D.1 CABINA					
D.1.01	¿En caso sea aplicable, hay NOTOC en el vuelo y esta fue debidamente llena y firmada?	DG	NOTOC en el vuelo (Rampa)	175.515(a), 175.515(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.02	¿Hay procedimientos para el piloto al mando notifique una emergencia en vuelo a los servicios de tráfico aéreo?	DG	Notificación al ATC (Rampa)	175.620(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.03	¿Hay la Guía de Respuesta a Emergencias Envolviendo Mercancías Peligrosas (Doc. 9481) u otro procedimiento similar disponible a bordo de la aeronave?	DG	Guía de respuesta a emergencia (Rampa)	175.620(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.1.04	En caso haya mercancías peligrosas siendo transportadas en cabina ocupada por pasajeros o tripulantes, estos son permitidos por las provisiones de 1;2.2.1, 2;7.2.4.1.1 o 8; 1 de las Instrucciones Técnicas y cumplen los procedimientos establecidos en las respectivas provisiones?	TD	DG en la cabina (Rampa)	175.705(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2 VOLUMENES					
D.2.01	El explotador esta transportando mercancías peligrosas bajo la debida autorización de su Estado (OpSpec.) y en caso sea aplicable, debidas a aprobaciones y/o exenciones?	TD	Autorización para DG (Rampa)	175.020	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.02	¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiado para embarque?	DG	Identificación de DG (Rampa)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.03	¿Las marcas en el embalaje o sobre embalaje esta correctas, visibles, legibles, en color contrastante y no están cubiertas u oscurecidas?	DG	Marcado de DG (Rampa)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.04	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?	DG	Etiquetaje de DG (Rampa)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.05	¿Las mercancías peligrosas están correctamente clasificadas?	DG	Clasificación de DG (Rampa)	175.415	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No

					<input type="checkbox"/> satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.06	¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidos por las Instrucciones Técnicas y en las cantidades permitidas?	DG	Embalaje de DG (Rampa)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.07	¿Los embarques de mercancías peligrosas están acompañados de la documentación adecuada (DGD, documentación alternativa, etc.)?	DG	Documentación de DG (Rampa)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.08	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están libres de señales que indiquen que su integridad ha sido comprometida y están libres de residuos de sustancias?	DG	Integridad de los embalajes (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.09	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionadas por el explotador inmediatamente antes de ser embarcados en la aeronave o almacenadas en una ULD?	DG	Inspección en el cargamento (Rampa)	175.520(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.10	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionadas por el explotador inmediatamente después de ser desembarcados de la aeronave o retirados de una ULD?	DG	Inspección en la descarga (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.11	Las marcas y/o etiquetas en la ULD están correctas o en caso no sean más aplicables, estas fueron retiradas?	DG	Etiquetado de ULD (Rampa)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3 CARGAMENTO					
D.3.01	¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los compartimientos de carga, en los montajes de ULD y en las áreas de almacenaje de mercancías peligrosas de la terminal de carga?	TD	Segregación y separación de embalajes (Rampa)	175.525(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.02	¿Las mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidos contra daños durante su manipuleo y transporte? ¿Los materiales radioactivos son propiamente fijados en la base de la ULD o en el piso del compartimiento de carga?	DG	Movimiento y acondicionamiento (Rampa)	175.520(i)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.03	¿Para aeronaves de pasajeros, las mercancías peligrosas están embarcados en compartimientos de carga Clase B o C o están siendo transportados de otra manera bajo la aprobación del Estado de Origen y del Estado del Explotador?	PAX	DG en aeronaves PAX (Rampa)	175.520(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.04	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo etiquetas CAO están embarcadas en aeronaves exclusivamente de carga y están en compartimientos de carga Clase C, en	DG	DG en aeronaves CAO (Rampa)	175.520(c), 175.520(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

	ULD equipada con un sistema de detección y supresión de fuego equivalente o localizadas en un área en que puedan ser vistas y manipuladas durante el vuelo?				
D.3.05	¿El funcionario de carga y de descarga del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancías peligrosas es capaz de reconocer e impedir la continuación de un transporte de mercancías peligrosas en aeronave de la flota?	DG	Reconocimiento de DG y retirada (Rampa)	175.520(c), 175.520(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E. TIERRA					
E.1 ALMACEN					
E.1.01	El explotador aceptó mercancías peligrosas bajo la debida autorización de su país (OpSpec.) y en caso sea aplicable, debidas a aprobaciones y/o permisos?	TD	Autorización para DG (Tierra)	175.020	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.02	¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiado para el embarque?	DG	Identificación de DG (Tierra)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.03	¿Las marcas en el embalaje o sobre embalaje están correctos, visibles, legibles, en color contrastante y no están cubierta u oscurecidas?	DG	Marcado de DG (Tierra)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.04	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?	DG	Etiquetado de DG (Tierra)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.05	¿Las mercancías peligrosas están correctamente clasificadas?	DG	Clasificación de DG (Tierra)	175.415	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.06	¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidos por las Instrucciones Técnicas y en las cantidades permitidas?	DG	Embalaje de DG (Tierra)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.07	¿Las mercancías peligrosas están acompañadas de la documentación adecuada (AWB, DGD, documentación alternativa, etc.)?	DG	Documentación de DG (Tierra)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.08	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están libres de señales que indican que su integridad ha sido comprometida y están libres de residuos de sustancias?	DG	Integridad de los embalajes (Tierra)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.09	¿El área de almacenaje de mercancías peligrosas posee cuadros demostrativos con las etiquetas y la tabla de segregación de mercancías peligrosas?	DG	Cuadro de etiquetas e tabla de segregación (Tierra)	175.225(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

E.1 ULD					
E.2.01	Las marcas y/o etiquetas en la ULD están correctas o en caso no sean más aplicables, estas fueron retiradas?	DG	Etiquetaje de ULD (Tierra)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2.02	¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los montajes de ULD?	DG	Segregación y separación de embalajes (Tierra)	175.525	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2.03	¿Las mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidas contra daños durante su manipuleo y transporte? ¿Las mercancías peligrosas, principalmente materiales radioactivos son propiamente fijados en la base de la ULD, en caso sea aplicable?	DG	Movimiento y acondicionamiento (Tierra)	175.520	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
F. COMAT					
F.1 COMAT					
E.1.01	¿El explotador cumple con los requisitos reglamentares de mercancías peligrosas para el transporte de COMAT peligroso?	TD	Procedimientos para COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.02	¿En caso el explotador transporte COMAT peligroso utilizando embalajes específicamente fabricados para este fin, estos embalajes tienen niveles de protección equivalentes a aquellos requeridos por la reglamentación?	TD	Embalajes de COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

LEYENDA:

CGO – Explotador aéreo que transporta carga / DG – Explotador aéreo autorizado a transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT / PAX – Explotador aéreo que transporta pasajeros / TD – Todos os explotadores aéreos.

4. Anexo IV - Check-list de Inspección - Actividad MP-04

		CHECKLIST - MP-04 - INSPECCIÓN DE RAMPA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS				
EXPLORADOR AÉREO:		TIPO DE OPERACIÓN:		FECHA DE INICIO:	H:	
		PAX	CGO	DG		
AERÓDROMO:		TIPO DE BASE		FECHA DE FINALIZACIÓN:	H:	
		PRINCIPAL	SECUNDARIA			
CIUDAD-DEPARTAMENTO/ESTADO-PAÍS:						
REPRESENTANTES DEL EXPLORADOR AÉREO:		FUNCIÓN:		CURSOS DG:		
TERCERIZADAS (Razón Social/Actividad/Representante):		INSPECTORES:		IDENTIFICACIÓN:		
Nº	ÍTEM	APL	EF	REFERENCIA	CONF	
D. RAMPA						
D.1 CABINA						
D.1.01	¿En caso se aplicable, hay NOTOC en el vuelo y esta fue debidamente llena y firmada?	DG	NOTOC en el vuelo (Rampa)	175.515(a), 175.515(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado	
D.1.02	¿Hay procedimientos para el piloto al mando notifique una emergencia en vuelo a los servicios de tráfico aéreo?	DG	Notificación al ATC (Rampa)	175.620(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado	
D.1.03	¿Hay la Guía de Respuesta a Emergencias Envolviendo Mercancías Peligrosas (Doc. 9481) u otro procedimiento similar disponible a bordo de la aeronave?	DG	Guía de respuesta a emergencia (Rampa)	175.620(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado	

D.1.04	En caso haya mercancías peligrosas siendo transportadas en la cabina ocupada por pasajeros o tripulantes, estas son permitidas por las provisiones de 1; 2.2.1, 2; 7.2.4.1.1 o 8; 1 de las Instrucciones Técnicas y cumplen los procedimientos establecidos en las respectivas provisiones?	TD	DG en la cabina (Rampa)	175.705(c)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2 VOLUMENES					
D.2.01	El explotador está transportando mercancías peligrosas bajo la debida autorización de su Estado (OpSpec.) y en caso se aplicable, debidas a aprobaciones y/o exenciones?	TD	Autorización para DG (Rampa)	175.020	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.02	¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiado para embarque?	DG	Identificación de DG (Rampa)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.03	¿Las marcas en el embalaje o sobre embalaje están correctos, visibles, legibles, en color contrastante y no están cubiertos u oscurecidos?	DG	Marcado de DG (Rampa)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.04	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?	DG	Etiquetado de DG (Rampa)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.05	¿Las mercancías peligrosas están correctamente clasificadas?	DG	Clasificación de DG (Rampa)	175.415	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.06	¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidos por las Instrucciones Técnicas y en las cantidades permitidas?	DG	Embalaje de DG (Rampa)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.07	¿Los embarques de mercancías peligrosas están acompañados de la documentación adecuada (DGD, documentación alternativa, etc.)?	DG	Documentación de DG (Rampa)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.08	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están libres de señales que indiquen que su integridad ha sido comprometida y están libres de residuos de substancias?	DG	Integridad de los embalajes (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.09	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionadas por el explotador inmediatamente antes de ser embarcadas en la aeronave o almacenadas en una ULD?	DG	Inspección en el cargamento (Rampa)	175.520(e)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.2.10	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo mercancías peligrosas son inspeccionadas por el explotador inmediatamente después de ser	DG	Inspección en la descarga (Rampa)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

	desembarcadas de la aeronave o retiradas de una ULD?				<input type="checkbox"/> No observado
D.2.11	Las marcas y/o etiquetas en la ULD están correctas o en caso no sean más aplicables estas fueron retiradas?	DG	Etiquetado de ULD (Rampa)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3 CARGAMENTO					
D.3.01	¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los compartimientos de carga, en los montajes de ULD y en las áreas de almacenaje de mercancías peligrosas de la terminal de carga?	TD	Segregación y separación de embalajes (Rampa)	175.525(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.02	¿Las mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidas contra daños durante su manipuleo y transporte? ¿Los materiales radioactivos son propiamente fijados en la base de la ULD o en el piso del compartimiento de carga?	DG	Movilización y acondicionamiento (Rampa)	175.520(i)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.03	¿Para aeronaves de pasajeros, las mercancías peligrosas están embarcadas en compartimientos de carga Clase B o C o están siendo transportadas de otra manera bajo la aprobación del Estado de Origen y del Estado del Explotador?	PAX	DG en aeronaves PAX (Rampa)	175.520(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.04	¿Los embalajes y sobre embalajes conteniendo etiquetas CAO están embarcadas en aeronaves exclusivamente de carga y están en compartimientos de carga Clase C, en ULD equipada con un sistema de detección y supresión de fuego equivalente o localizadas en un área en que puedan ser vistas y manipuladas durante el vuelo?	DG	DG en aeronaves CAO (Rampa)	175.520(c), 175.520(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
D.3.05	¿El formulario de cargamento y de descarga del explotador aéreo que no posee autorización para transportar mercancías peligrosas es capaz de reconocer e impedir la continuación de un transporte de mercancía peligrosa en aeronave de la flota?	DG	Reconocimiento de DG y retirada (Rampa)	175.520(c), 175.520(d)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

LEYENDA:

CGO – Explotador aéreo que transporta carga / DG – Explotador aéreo autorizado a transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT / PAX – Explotador aéreo que transporta pasajeros / TD – Todos os explotadores aéreos.

5. Anexo V – Check-list de Inspección – Actividad MP-05

	CHECKLIST - MP-05 – INSPECCIÓN DE SUELO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
---	---

EXPLOTADOR AÉREO:	TIPO DE OPERACION:	FECHA DE INICIO:	H:
	PAX CGO DG		
AERÓDROMO:	TIPO DE BASE	FECHA DE FINALIZACION:	H:
	PRINCIPAL SECUNDÁRIA		
CIUDAD-ESTADO-PAÍS:			

REPRESENTANTES DEL EXPLOTADOR AÉREO:	FUNCION:	CURSO DG:

TERCEIRIZADAS (Razón Social/Actividad/Representante):	INSPECTORES:	IDENTIFICACION:

Nº	ITEM	APL	EF	REFERENCIA	CONF
E. TIERRA					
E.1 ALMACÉN					
E.1.01	El explotador acepto mercancías peligrosas bajo la debida autorización de su país (OpSpec.) y en caso sea aplicable, debido a aprobaciones y/o permisos?	TD	Autorización para DG (Tierra)	175.020	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.02	¿Las mercancías peligrosas están correctamente identificadas en el volumen por su número UN y su nombre apropiado para embarque?	DG	Identificación de DG (Tierra)	175.430(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.03	¿Las marcar en el embalaje o sobre embalaje están correctas, visibles, legibles, en color contrastante y no están cubiertas u oscurecidas?	DG	Marcado de DG (Tierra)	175.430	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

E.1.04	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están etiquetados adecuadamente y las etiquetas están visibles en los embalajes?	DG	Etiquetaje de DG (Tierra)	175.435	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.05	¿Las mercancías peligrosas están correctamente clasificadas?	DG	Clasificación de DG (Tierra)	175.415	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.06	¿Las mercancías peligrosas están contenidas en embalajes permitidas por las Instrucciones Técnicas y en cantidades permitidas?	DG	Embalaje de DG (Tierra)	175.425(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.07	¿Las mercancías peligrosas están acompañadas de la documentación adecuada (AWB, DGD, documentación alternativa, etc.)?	DG	Documentación de DG (Tierra)	175.440(a)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.08	¿Los volúmenes conteniendo mercancías peligrosas están libres de señales que indican que su integridad ha sido comprometida y libre de residuos de sustancias?	DG	Integridad de los embalajes (Tierra)	175.520(f)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.09	¿El área de almacenaje de mercancías peligrosas posee algún cuadro demostrativo con las etiquetas y la tabla de segregación de mercancías peligrosas?	DG	Cuadro de etiquetas y tabla de segregación (Tierra)	175.225(b)	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1 ULD					
E.2.01	Las marcas y/o etiquetas en la ULD están correctas o en caso no sean más aplicables, estas fueron retiradas?	DG	Etiquetaje de ULD (Tierra)	175.540	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2.02	¿El explotador cumple con los requisitos de segregación y separación en los montajes de ULD?	DG	Segregación y separación de embalajes (Tierra)	175.525	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.2.03	¿Las mercancías peligrosas son manipuladas correctamente y son protegidas contra daños durante su manipuleo y transporte? ¿Las mercancías peligrosas, principalmente materiales radioactivos, son propiamente fijados en la base de la ULD, en caso sea aplicable?	DG	Movilización y acondicionamiento (Tierra)	175.520	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

F. COMAT					
F.1 COMAT					
E.1.0 1	¿El explotador cumple con los requisitos reglamentares de mercancías peligrosas para el transporte de COMAT peligroso?	TD	Procedimientos para COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado
E.1.0 2	¿En caso el explotador transporte COMAT peligroso utilizando embalajes específicamente fabricados para este fin, estos embalajes tienen niveles de protección equivalentes a aquellos requeridos por el reglamento?	TD	Embalajes de COMAT DG	175.145	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No observado

LEYENDA:

CGO – Explotador aéreo que transporta carga / DG – Explotador aéreo autorizado a transportar mercancías peligrosas como carga o COMAT / PAX – Explotador aéreo que transporta pasajeros / TD – Todos os explotadores aéreos.

6. Anexo VII – Documento de conclusión de inspección

	DGAC		
	Documento de conclusión de inspección de mercancías peligrosas		
	Nombre de la entidad:		Fecha:
Código actividad: MP-01	Actividad: Inspección de Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas		
Lugar (aeródromo / ciudad / país):	Inicio de la inspección:	Término de la inspección:	
Áreas Inspeccionadas:			
<input type="checkbox"/> <u>A. GENERAL</u>	<input type="checkbox"/> <u>C. CARGA</u>	<input type="checkbox"/> <u>D. RAMPA</u>	<input type="checkbox"/> <u>E. TIERRA</u>
<input type="checkbox"/> A.1. Procedimientos	<input type="checkbox"/> C.1. Recepción	<input type="checkbox"/> D.1. Cabina	<input type="checkbox"/> E.1 Almacén
<input type="checkbox"/> A.2. Entrenamiento	<input type="checkbox"/> C.2. Archivo	<input type="checkbox"/> D.2. Volúmenes	<input type="checkbox"/> E.2 ULD
<input type="checkbox"/> <u>B. PASAJEROS</u>	<input type="checkbox"/> C.3. Almacenaje	<input type="checkbox"/> D.3. Cargamento	<input type="checkbox"/> <u>F. COMAT</u>

Este documento certifica que un equipo de inspectores de la AAC condujo una reunión de conclusión (*de briefing*) en la presencia de representante(s) del explotador aéreo, en el cual se hizo un resumen de los resultados de la inspección realizada en esta base de operaciones, conforme informaciones indicadas encima.

Es posible que otras no conformidades sean identificadas después de esta reunión de conclusión.

La firma del representante indica que los resultados de la inspección fueron repasados al explotador aéreo, pero no necesariamente que concuerda con tales resultados.

Observaciones:

Representante del Explotador Aéreo

Inspector Líder

7. Anexo VIII – Tipificación de no conformidades y medidas cautelares

EF	Título del EF	No Conformidad	Prob	Sev	Relev	Acción administrativa aplicable
A.1.01	Procedimientos de mercancías peligrosas	No posee procedimientos en el MAP o MGO, pero posee procedimientos en algún manual.	4	C	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas y/o otras cargas hasta que un manual aplicable sea sometido y aprobado. Establecer un plazo para presentación de un MAP o MGO aceptable. En caso el explotador sea certificado para transportar mercancías peligrosas, restringir el transporte de estas mercancías.
		No posee informaciones sobre mercancías peligrosas en sus manuales operacionales.	5	A	1	Suspender el transporte de mercancías peligrosas y/u otras cargas hasta que un manual aplicable sea sometido y aprobado.
		Los funcionarios desconocen los procedimientos o los procedimientos ejecutados son diferentes de aquellos descritos en los manuales.	2	D	1	Establecer un plazo para la corrección de la no conformidad. Restringir la recepción de mercancías peligrosas y/u otras cargas si los funcionarios no estuvieran consientes de los procedimientos del explotador. Para personal de venta, atendimento a los pasajeros y/o <i>handling</i> , solicitar al menos la comprobación de un <i>briefing</i> sobre las políticas y procedimientos del explotador.
A.1.02	Sucesos con mercancías peligrosas	No notifico suceso.	2	D	1	Informar a los países envueltos y al País del explotador para que los procedimientos del explotador sean corregidos y/o cumplidos por sus funcionarios, así como aprobado en sus manuales. Exigir la correcta notificación del suceso.

	Notifico suceso de manera incorrecta.	1	E	1	Verificar los procedimientos aprobados para solicitar su corrección o adecuación.	
	Notifico suceso fuera del plazo previsto.	1	D	1	Preguntar al explotador aéreo sobre la falta de cumplimiento de los plazos establecidos.	
A.2.01	Control de entrenamiento.	3	D	1	Establecer un plazo para la presentación de los registros de los funcionarios. La no conformidad puede ser resuelta en el transcurso de la inspección.	
	No contiene todas las informaciones sobre los entrenamientos.	2	D	1	Establecer un plazo para la corrección y/o actualización/enmiendas de los registros de los funcionarios. La no conformidad puede ser resuelta en el transcurso de la inspección.	
A.2.02	Entrenamiento a tripulantes y DOVs	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	4	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento válido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.

	Poseen entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios con una entidad de enseño autorizada y recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.
	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	3	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre el entrenamiento correcto para sus funcionarios. Recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea el entrenamiento correcto de mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.
A.2.03	Entrenamiento o de atención No poseen entrenamiento o de mercancías peligrosas.	2	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.

	Poseen entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	1	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios con una entidad de enseñanza autorizada y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	1	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre el entrenamiento correcto para sus funcionarios. Retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea el entrenamiento valido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
A.2.04	Entrenamiento o de recepción de carga	5	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre el entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentren en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
	No poseen entrenamiento o de mercancías peligrosas.				
	Poseen entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.

	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	3	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento correcto de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
A.2.05	Entrenamiento o de mercancías peligrosas.	5	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
	recepción de DG				
	Poseen entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	3	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.

	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	4 A 1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento correcto de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas suspender la recepción de mercancías peligrosas y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
A.2.06	Entrenamiento o de mercancías peligrosas.	4 A 1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentren en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.
	Entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	3 A 1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.

	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	4	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento válido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.	
	No poseen entrenamiento o de mercancías peligrosas.	4	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento válido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.	
A.2.07	Entrenamiento o de inspección	Poseen entrenamiento o ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento válido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
	Poseen entrenamiento o en la categoría equivocada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento válido de mercancías peligrosas para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.	

A.2.08	Entrenamiento de <i>handling</i>	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosa para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento ministrado por entidad no autorizada.	2	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosa para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento en la categoría equivocada .	1	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre entrenamiento valido de mercancías peligrosa para sus funcionarios que no lo posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
B.1.01	Informaciones para pasajeros en el internet	No hay informaciones en la página web y/o aplicativo.	3	D	1	Establecer un plazo para que el explotador incluya informaciones sobre mercancías peligrosas en su página web y/o aplicativo para celulares y tabletas.

	Hay información en la página web pero no exige la confirmación de conciencia del pasajero.	2	D	1	Establecer un plazo para que el explotador incluya los procedimientos de confirmación en la página web y/o aplicativo para celulares y tabletas.	
B.1.02	Informaciones para pasajeros en el aeropuerto	No hay carteles suficientes.	3	D	1	Establecer un plazo para que el explotador incluya informaciones sobre mercancías peligrosas en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.
		Los carteles no son adecuados.	2	D	1	Establecer un plazo para que el explotador actualice las informaciones sobre mercancías peligrosas aplicables en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.
		No hay informaciones en español e inglés.	2	D	1	Establecer un plazo para que el explotador actualice las informaciones sobre mercancías peligrosas aplicables en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.
B.1.03	Cuestionamiento a los pasajeros	Los funcionarios no cuestionan a los pasajeros verbalmente.	3	D	1	Informar a la persona responsable por la base para que corrija la aplicación de los procedimientos a sus funcionarios por medio de briefing, de acuerdo con los procedimientos aprobados en sus manuales aprobados por la autoridad del País del Explotador.

B.1.04	Excepciones para pasajeros y tripulantes	Los procedimientos para transporte de excepciones no son cumplidos.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base para que los procedimientos ejecutados sean corregidos, de acuerdo con aquellos aprobados por el País del Explotador. Si los procedimientos descritos estuvieran en desacuerdo con los reglamentos, comunicar al País del Explotador para que los mismos sean corregidos en sus manuales.
		Hay ítems prohibidos transportados por pasajeros y/o tripulantes.	5	A	1	Comunicar al responsable del explotador en la base para que tome las medidas aplicables para la verificación de los equipajes y en caso sea confirmada la existencia de ítems prohibidos, los mismos sean desembarcados de la aeronave.
C.1.01	Informaciones para expedidores	No hay informaciones para expedidores.	3	C	1	Establecer un plazo para que los carteles con informaciones sobre mercancías peligrosas sean colocados en los puntos de recepción de carga.
		Las informaciones para expedidores no son adecuadas.	2	C	1	Establecer un plazo para que los carteles e informaciones de mercancías peligrosas presentes en los puntos de recepción de carga sean adecuados.
C.1.02	Uso de TI o DGR	No hay el Doc. 9284 o DGR en los lugares de recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso.	5	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso en la base en caso no posean la versión actual de las IT, DGR o manual equivalente.
		El Doc. 9284 o DGR utilizados son desactualizados.	3	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso en la base, en caso no utilicen la versión actual de las IT, DGR o manual equivalente.

C.1.03	Recepción de ULD	Hay evidencia de recepción de ULD con DG que no son permitidos.	5	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas en ULD hasta que los procedimientos sean corregidos.
		Hay evidencias de recepción de ULD permitida sin embargo con incumplimiento de algunos requisitos.	4	B	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas en ULD hasta que los procedimientos sean corregidos.
C.1.04	Reconocimiento y rechazo para transporte	El funcionario de recepción no reconoce una mercancía peligrosa entregada indebidamente por el expedidor y consecuentemente, acepto para el transporte erróneamente.	4	A	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutado y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el reentrenamiento de los funcionarios de recepción de carga.
C.2.01	Archivo de documentos	No hay documentos archivados.	2	D	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos.

	Los documentos son archivados por menos de tres meses.	1	E	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos.
	Hay documentaciones incompletas.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.
C.2.02	Recepción de volúmenes				
	Hay discrepancia entre el <i>check-list</i> y la DGD y/o la NOTOC.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.
	Hay ítems incompletos o negativos en el <i>check-list</i> de DG transportado.	4	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento del personal de recepción.
C.2.03	Archivo de NOTOC				
	La NOTOC no fue llena por completo en los campos obligatorios.	3	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos de llenado de NOTOC y/o corrección de los procedimientos en los manuales aplicables. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.
	Faltan firmas en la NOTOC.	4	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos de llenado de NOTOC y/o corrección de los procedimientos en los manuales aplicables.

D.1.01	NOTOC en el vuelo (Rampa)	La NOTOC no fue llena por completo en los campos obligatorios.	4	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosas, hasta que la NOTOC sea llena correctamente (si fuera aplicable) y la misma sea firmada por todos los envueltos (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.
		Falta firma del comandante de vuelo en la NOTOC.	3	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosas hasta que la NOTOC sea firmada por todos los envueltos (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.
		No hay NOTOC en el vuelo transportando DG que exige tal documento.	4	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosas, hasta que la NOTOC sea llena correctamente (si fuera aplicable) y la misma sea firmada por todos los envueltos (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.
D.1.02	Notificación al ATC (Rampa)	No hay procedimiento de notificación al órgano ATC a bordo.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas en la aeronave hasta que sea disponible un procedimiento aprobado para notificación de emergencia en vuelo al órgano ATC.
D.1.03	Guía de respuesta a emergencia (Rampa)	No hay el procedimiento para la tripulación técnica a bordo.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas en la aeronave hasta que sean disponibles los procedimientos del Doc. 9481 u otro procedimiento equivalente aprobado por el País del Explotador Aéreo.

	No hay el procedimiento para la tripulación de cabina a bordo.	3	B	1	Informar al explotador para que tome las medidas necesarias para la inclusión de procedimiento de emergencia para la tripulación de cabina en casos de sucesos con mercancías peligrosas a bordo en sus manuales.
	La tripulación desconoce los procedimientos de emergencia con mercancía peligrosa.	4	A	1	Informar al explotador para que la tripulación sea entrenada adecuadamente de acuerdo con los procedimientos descritos en sus manuales y aprobados por el País del Explotador Aéreo.
D.1.04	DG en la cabina (Rampa)				
	Hay ítems prohibidos como excepción para pasajeros y tripulantes en la cabina de pasajeros o en la cabina de comando.	5	C	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con los requisitos reglamentares aplicables sin que haya una aprobación de los países envueltos.
	Hay ítems permitidos en la cabina de pasajeros o en la cabina de comando que no cumplen con los procedimientos de excepción para pasajeros y tripulantes.	4	C	1	Exigir el correcto cumplimiento de los requisitos aplicables antes del transporte de las mercancías peligrosas.

D.2.01	Autorización para DG (Rampa)	El explotador está transportando DG sin tener autorización.	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países envueltos. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador está transportando DG sin la debida Aprobación (<i>Approval</i>).	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países envueltos. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador está transportando DG sin la debida Exención (<i>Exemption</i>).	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países envueltos. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

D.2.02	Identificación de DG (Rampa)	El DG no fue identificado correctamente por su número UN y nombre apropiado para embarque.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.03	Marcado de DG (Rampa)	No hay marcas de DG en el volumen.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El volumen no contempla todas las marcas exigidas.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Hay marcas cubiertas o fuera de las especificaciones.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.04	Etiquetaje de DG (Rampa)	No hay etiquetas de DG en el volumen.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

		El volumen no contempla todas las etiquetas exigidas.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento de funcionarios de recepción.
		Hay etiqueta cubierta o fuera de las especificaciones.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.05	Clasificación de DG (Rampa)	La clasificación de DG esta incorrecta.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.06	Embalaje de DG (Rampa)	Fue usado embalaje incompatible con el producto.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Fue usado embalaje no homologado, mismo siendo exigida la homologación.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

	Fue recibida mercancía peligrosa en cantidad superior a la permitida por las IT o por el embalaje.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.07	Documentación de DG (Rampa)				
	No hay documentación alguna acompañando el embarque.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
	No hay DGD acompañado o el embarque.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
	No hay DACTE o AWB acompañando el embarque.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

D.2.08	Integridad de los volúmenes (Rampa)	El volumen esta con residuos de sustancias , con rasgaduras o averías significativas.	5	A	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Verificar posibles contaminaciones en los compartimientos de carga o en la cabina que puedan indicar la necesidad de aplicación de procedimientos de descontaminación antes del próximo vuelo. En este caso retener la aeronave en suelo hasta que la misma sea liberada por mantenimiento.
D.2.09	Inspección en el cargamento (Rampa)	El explotador no ejecuto inspección del volumen en el cargamento .	4	A	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección.
D.2.10	Inspección en la descarga (Rampa)	El explotador no ejecuto inspección del volumen en la descarga.	3	A	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección.

D.2.11	Identificación de ULD (Rampa)	La ULD no posee rotulo de DG y los volúmenes no están visibles.	5	C	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
		El rotulo de DG no fue removido de la ULD.	2	C	1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o de tránsito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.

D.3.01	Segregación y separación de volúmenes (Rampa)	La segregación de DG no fue observada.	5	B	1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se posea garantizar la segregación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
		La separación entre mercancías peligrosas y otras cargas o personas no fue respetada.	5	B	1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de separación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se posea garantizar la separación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.

D.3.02	Movimiento y acondicionamiento (Rampa)	Los DG no están fijados correctamente y/o protegidos contra movimientos y averías.	4	B	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos de manipuleo, montaje y protección contra daños. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
D.3.03	DG en aeronaves PAX (Rampa)	Los DG no están cargados en compartimientos Clase B o C y no hay aprobación para tal procedimiento.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con las Aprobaciones y/o Exenciones del explotador aéreo. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
D.3.04	DG en aeronaves CAO (Rampa)	Hay volumen con etiqueta CAO en una aeronave no exclusivamente de carga.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos. Aprobaciones y/o Exenciones del explotador aéreo. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.

	Los DG no están cumpliendo o los requisitos de embarque en aeronave de carga.	4	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos, Aprobaciones y/o Exenciones del explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
D.3.05 Reconocimiento de DG y retirada (Rampa)	El funcionario de rampa (<i>handling</i>) no reconoció una mercancía peligrosa recibida indebidamente.	5	A	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el reentrenamiento del personal de rampa.
	El funcionario de rampa (<i>handling</i>) reconoció, pero no impidió la continuación de un transporte indebido de mercancía peligrosa en aeronave de la flota.	4	A	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el reentrenamiento del personal de rampa.

E.1.01	Autorización para DG (Suelo)	El explotador acepto DG para transporte sin tener autorización.	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador acepto DG para transporte sin la debida Aprobación (<i>approval</i>).	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador recibió DG para transporte sin la debida exención (<i>exemption</i>).	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

E.1.02	Identificación de DG (Suelo)	El DG no fue identificado o correctamente por su número UN y nombre apropiado para embarque.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.03	Marcado de DG (Suelo)	No hay marcas de DG en el volumen.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El volumen no contempla todas las marcas exigidas.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Hay marcas cubiertas o fuera de las especificaciones.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.04	Etiquetaje de DG (Suelo)	No hay etiquetas de DG en el volumen.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

		El volumen no contempla todas las etiquetas exigidas.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento de funcionarios de recepción.
		Hay etiquetas cubiertas o fuera de las especificaciones.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.05	Clasificación de DG (Suelo)	La clasificación de DG esta incorrecta.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Fue usado embalaje incompatible con el producto.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.06	Embalaje de DG (Suelo)	Fue usado embalaje no homologado, mismo siendo exigida la homologación.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

	Fue recibida mercancía peligrosa en cantidad superior a la permitida por las IT o por el embalaje.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.07 Documentación de DG (Suelo)	No hay documentación alguna acompañando la mercancía peligrosa.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
	No hay DGD acompañando la mercancía peligrosa.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
	No hay DACTE o AWB acompañando la mercancía peligrosa.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

E.1.08	Integridad de los volúmenes (Suelo)	El volumen esta con residuos de sustancias, con rasguños o averías significativos.	5	A	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o transito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo.
		Las mercancías peligrosas no están almacenadas en lugares adecuados.	2	D	1	Informar al explotador sobre el almacenaje de mercancías peligrosas en área inadecuada de la terminal de carga.
E.1.09	Cuadro de etiquetas y tabla de segregación (Suelo)	El área de almacenaje de mercancías peligrosas no posee cuadro demostrativo de etiquetas y/o tabla de segregación.	2	D	1	Informar al explotador sobre la inexistencia o la desactualización de cuadro demostrativo para que sea providenciada su adquisición o actualización.

E.2.01	Identificación de ULD (Suelo)	La ULD no posee rotulo de DG y los volúmenes no están visibles.	5	C	1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País Explotador. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o transito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
		El rotulo de DG no fue removido de la ULD.	2	C	1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País Explotador. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o transito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
E.2.02	Segregación y separación de volúmenes (Suelo)	La segregación de DG no fue observada.	5	B	1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se pueda garantizar la segregación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando notifique el suceso al País de Origen.

	La separación entre mercancías peligrosas y otras cargas o personas no fue respetada.	5	B	1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se pueda garantizar la separación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando notifique el suceso al País de Origen.
E.2.03	Movimiento y acondicionamiento (Solo) Los DG no están fijados correctamente y/o protegidos contra movimientos y averías.	4	B	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos de manipuleo, montaje y protección contra daños. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
F.1.01	Procedimientos para COMAT DG No fueron respetados los requisitos de DG para COMAT peligroso.	4	B	1	Restringir el embarque de COMAT peligroso que no estén en conformidad con la reglamentación. En caso se aplicable comunicar al explotador y al País del Explotador para que los procedimientos sean corregidos.

F.1.02	Embalajes de COMAT DG	Fueron utilizados embalajes inadecuados para el transporte de COMAT peligroso.	5	B	1	Comunicar a la persona responsable del explotador en la base y al País del Explotador para que substituya los embalajes por otras que sean adecuadas al transporte de los respectivos materiales. Restringir el uso de embalajes inadecuados, por ejemplo, obligando el uso de embalajes homologados para el transporte de COMAT peligroso.
--------	-----------------------	--	---	---	---	---

En la próxima tabla se tiene la misma numeración (mismo tipo de códigos), con texto similar, pero va dirigido a otros objetos

A.2.02	Entrenamiento a tripulantes y DOVs	No poseen curso de mercancías peligrosas.	4	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.
		Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios con una entidad de enseñanza autorizada y recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.

	Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	3	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta para sus funcionarios. Recomendar al sector responsable de la AAC la suspensión de las actividades de aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea la instrucción correcta en mercancías peligrosas, suspender el transporte de mercancías peligrosas o recomendar la suspensión del transporte de carga y/o de las operaciones del explotador.	
	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	2	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.	
A.2.03	Entrenamiento o de atendimiento	Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	1	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios con una entidad de enseñanza autorizada y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
	Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	1	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta para sus funcionarios. Retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea el entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.	

A.2.04	Entrenamiento de recepción de carga	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	5	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentren en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	3	B	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.

A.2.05	Entrenamiento de recepción de DG	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	5	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	3	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	4	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas suspender la recepción de mercancías peligrosas y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.

		No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	4	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentren en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.
A.2.06	Entrenamiento de COMAT	Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	3	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.
		Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	4	A	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean, y sin embargo ejerzan actividades relacionadas, y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la expedición de COMAT peligroso por vía aérea, de la base inspeccionada.

A.2.07	Entrenamiento de inspección	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	4	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
		Poseen entrenamiento ministrado por una entidad no autorizada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
		Poseen entrenamiento en la categoría equivocada.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción correcta en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, aplicar alguna medida restrictiva en la base.
A.2.08	Entrenamiento de <i>handling</i>	No poseen entrenamiento de mercancías peligrosas.	3	C	1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción válida en mercancías peligrosas para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento válido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.

	Poseen entrenamiento ministrado por entidad no autorizada.	2 C 1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción valida en mercancías peligrosa para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.	
	Poseen entrenamiento en la Categoría equivocada.	1 C 1	Establecer un plazo para que el explotador ministre la instrucción valida en mercancías peligrosa para sus funcionarios que no la posean y retirar de las actividades a aquellos que se encuentran en situación de no conformidad con este requisito. En caso ninguno de los funcionarios posea entrenamiento valido de mercancías peligrosas, suspender la recepción de mercancías peligrosas, carga y/o las operaciones del explotador en la base inspeccionada.	
B.1.01	Informacion es para pasajeros en el internet	No hay informaciones en la página web y/o aplicativo.	3 D 1	Establecer un plazo para que el explotador incluya informaciones sobre mercancías peligrosas en su página web y/o aplicativo para celulares y tabletas.
		Hay información en la página web pero no exige la confirmación de conciencia del pasajero.	2 D 1	Establecer un plazo para que el explotador incluya los procedimientos de confirmación en su página web y/o aplicativo para celulares y tabletas.
B.1.02	Informacion es para pasajeros en el aeropuerto	No hay carteles suficientes.	3 D 1	Establecer un plazo para que el explotador incluya informaciones sobre mercancías peligrosas en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.

		Los carteles no son adecuados.	2	D	1	Establecer un plazo para que el explotador actualice las informaciones sobre mercancías peligrosas aplicables en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.
		No hay informaciones en español e inglés.	2	D	1	Establecer un plazo para que el explotador actualice las informaciones sobre mercancías peligrosas aplicables en los puntos de venta de pasajes, despacho (check-in) y embarque de pasajeros, como sea aplicable.
B.1.03	Cuestionamiento a los pasajeros	Los funcionarios no cuestionan a los pasajeros verbalmente.	3	D	1	Informar a la persona responsable por la base para que corrija la aplicación de los procedimientos a sus funcionarios por medio de briefing, de acuerdo con los procedimientos aprobados en sus manuales aprobados por la autoridad del País del Explotador.
B.1.04	Excepciones para pasajeros y tripulantes	Los procedimientos para transporte de excepciones no son cumplidos.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base para que los procedimientos ejecutados sean corregidos, de acuerdo con aquellos aprobados por el País del Explotador. Si los procedimientos descritos estuvieran en desacuerdo con los reglamentos, comunicar al País del Explotador para que los mismos sean corregidos en sus manuales.
		Hay ítems prohibidos transportados por pasajeros y/o tripulantes.	5	A	1	Comunicar al responsable del explotador en la base para que tome las medidas aplicables para la verificación de los equipajes y en caso sea confirmada la existencia de ítems prohibidos, los mismos sean desembarcados de la aeronave.
C.1.01	Informaciones para expedidores	No hay informaciones para expedidores.	3	C	1	Establecer un plazo para que los carteles con informaciones sobre mercancías peligrosas sean colocados en los puntos de recepción de carga.
		Las informaciones para expedidores no son adecuadas.	2	C	1	Establecer un plazo para que los carteles e informaciones de mercancías peligrosas presentes en los puntos de recepción de carga sean adecuados.

C.1.02	Uso de TI o DGR	No hay el Doc. 9284 o DGR en los lugares de recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso.	5	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso en la base en caso no posean la versión actual de las IT, DGR o manual equivalente.
		El Doc. 9284 o DGR utilizados son desactualizados.	3	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas y/o expedición de COMAT peligroso en la base, en caso no utilicen la versión actual de las IT, DGR o manual equivalente.
C.1.03	Recepción de ULD	Hay evidencia de recepción de ULD con DG que no son permitidos.	5	A	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas en ULD hasta que los procedimientos sean corregidos.
		Hay evidencias de recepción de ULD permitida sin embargo con incumplimiento de algunos requisitos.	4	B	1	Restringir la recepción de mercancías peligrosas en ULD hasta que los procedimientos sean corregidos.
C.2.01	Archivo de documentos	No hay documentos archivados.	2	D	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos.
		Los documentos son archivados por menos de tres meses.	1	E	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos.
		Hay documentaciones incompletas.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para que los requisitos de archivo de documentos sean cumplidos. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.

C.2.02	Recepción de embalajes	Hay discrepancia entre el <i>check-list</i> y la DGD y/o la NOTOC.	3	C	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.
		Hay ítems incompletos o negativos en el <i>check-list</i> de DG transportado.	4	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos ejecutados y/o corrección de los manuales aplicables. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento del personal de recepción.
C.2.03	Archivo de NOTOC	La NOTOC no fue llena por completo en los campos obligatorios.	3	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos de llenado de NOTOC y/o corrección de los procedimientos en los manuales aplicables. Solicitar explicaciones para el no cumplimiento del requisito.
		Faltan firmas en la NOTOC.	4	B	1	Comunicar al responsable del explotador en la base y a la autoridad del País del Explotador para la corrección de los procedimientos de llenado de NOTOC y/o corrección de los procedimientos en los manuales aplicables.
D.1.01	NOTOC en el vuelo (Rampa)	La NOTOC no fue llena por completo en los campos obligatorios.	4	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosa, hasta que la NOTOC sea llena correctamente (si fuera aplicable) y la misma sea firmada por todos los involucrados (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.

		Faltan firmas en la NOTOC.	3	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosas hasta que la NOTOC sea firmada por todos los involucrados (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.
		No hay NOTOC en el vuelo transportando DG que exige tal documento.	4	A	1	Para aeronaves en partida, impedir el transporte de mercancías peligrosas, hasta que la NOTOC sea llena correctamente (si fuera aplicable) y la misma sea firmada por todos los involucrados (elaborador de la NOTOC, inspector del cargamento y comandante). Para aeronaves en llegada, comunicar el suceso al responsable del explotador en la base y las autoridades del País de Origen y del País del Explotador.
D.1.02	Notificación al ATC (Rampa)	No hay procedimiento a bordo.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas en la aeronave hasta que sea disponible un procedimiento aprobado para notificación de emergencia en vuelo al órgano ATC.
D.1.03	Guía de respuesta a emergencia (Rampa)	No hay el procedimiento a bordo.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas en la aeronave hasta que sean disponibles los procedimientos del Doc. 9481 u otro procedimiento equivalente aprobado por el País del Explotador Aéreo.
D.1.04	DG en la cabina (Rampa)	Hay ítems prohibidos como excepción para pasajeros y tripulantes en la cabina de pasajeros o en la cabina de comando.	5	C	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con los requisitos reglamentares aplicables sin que haya una aprobación de los países involucrados.

	Hay ítems permitidos en la cabina de pasajeros o en la cabina de comando que no cumplen con los procedimientos de excepción para pasajeros y tripulantes.	4 C 1	Exigir el correcto cumplimiento de los requisitos aplicables antes del transporte de las mercancías peligrosas.
D.2.01	Autorización para DG (Rampa)		
	El explotador está transportando DG sin tener autorización.	5 A 1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
	El explotador está transportando DG sin la debida Aprobación (<i>Approval</i>).	5 A 1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

		El explotador está transportando DG sin la debida Exención (<i>Exemption</i>).	5	A	1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no están de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el cargamento para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.02	Identificación de DG (Rampa)	El DG no fue identificado correctamente por su número UN y nombre apropiado para embarque.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		No hay marcas de DG en el embalaje.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.03	Marcado de DG (Rampa)	El embalaje no contempla todas las marcas exigidas.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Hay marca cubierta o fuera de las especificaciones.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

D.2.04	Etiquetaje de DG (Rampa)	No hay etiquetas de DG en el embalaje.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El embalaje no contempla todas las etiquetas exigidas.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento de funcionarios de recepción.
		Hay etiqueta cubierta o fuera de las especificaciones.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.05	Clasificación de DG (Rampa)	La clasificación de DG esta incorrecta.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.06	Embalaje de DG (Rampa)	Fue usado embalaje incompatible con el producto.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

		Fue usado embalaje no homologado, mismo siendo exigida la homologación.	5 B 1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		No hay documentación alguna acompañando el embarque.	4 B 1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.07	Documentación de DG (Rampa)	No hay DGD acompañado el embarque.	4 B 1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		No hay DACTE o AWB acompañando el embarque.	3 C 1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
D.2.08	Integridad de los volúmenes (Rampa)	El embalaje está con residuos de sustancias, con rasgaduras o averías significativas.	5 A 1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este deber ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Verificar posibles contaminaciones en los compartimientos de carga o en la cabina que puedan indicar la necesidad de aplicación de procedimientos de descontaminación antes del próximo vuelo. En este caso retener la aeronave en suelo hasta que la misma sea liberada por mantenimiento.

D.2.09	Inspección en el cargamento (Rampa)	El explotador no ejecuto inspección del volumen en el cargamento.	4	A	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección.
D.2.10	Inspección en la descarga (Rampa)	El explotador no ejecuto inspección del embalaje en la descarga.	3	A	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección.
D.2.11	Identificación de ULD (Rampa)	La ULD no posee rotulo de DG y los embalajes no están visibles.	5	C	1	Informar al responsable del explotador en la base que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador para su corrección. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
		La etiqueta de DG no fue removida de la ULD.	2	C	1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o de transito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.

D.3.01	Segregación y separación de embalajes (Rampa)	La segregación de DG no fue observada.	5 B 1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se posea garantizar la segregación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
		La separación entre mercancías peligrosas y otras cargas o personas no fue respetada.	5 B 1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de separación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se posea garantizar la separación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.

D.3.02	Movimiento y acondicionamiento (Rampa)	Los DG no están fijados correctamente y/o protegidos contra movimientos y averías.	4	B	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos de manipuleo, montaje y protección contra daños. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
D.3.03	DG en aeronaves PAX (Rampa)	Los DG no están cargados en compartimientos Clase B o C y no hay aprobación para tal procedimiento.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con las Aprobaciones y/o Exenciones del explotador aéreo. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
D.3.04	DG en aeronaves CAO (Rampa)	Hay volumen con etiqueta CAO en una aeronave no exclusivamente de carga.	5	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos. Aprobaciones y/o Exenciones del explotador aéreo. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
		Los DG no están cumpliendo los requisitos de embarque en aeronave de carga.	4	A	1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos, Aprobaciones y/o Exenciones del explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.

E.1.01	Autorización para DG (Suelo)	El explotador acepto DG para transporte sin tener autorización.	5 A 1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador acepto DG para transporte sin la debida Aprobación (<i>approval</i>).	5 A 1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El explotador recibió DG para transporte sin la debida exención (<i>exemption</i>).	5 A 1	Impedir el transporte de mercancías peligrosas que no estén de acuerdo con las autorizaciones emitidas en las Especificaciones Operativas del explotador y/o con Aprobaciones y Exenciones aplicables. Para casos de mercancías peligrosas prohibidas por las Instrucciones Técnicas, retener el volumen para que sean evaluados los hechos y responsabilidades. Comunicar a las autoridades de los países involucrados. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

E.1.02	Identificación de DG (Suelo)	El DG no fue identificado correctamente por su número UN y nombre apropiado para embarque.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.03	Marcado de DG (Suelo)	No hay marcas de DG en el embalaje	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		El embalaje no contempla todas las marcas exigidas.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Hay marcas cubiertas o fuera de las especificaciones.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.04	Etiquetaje de DG (Suelo)	No hay etiquetas de DG en el embalaje.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

		El embalaje no contempla todas las etiquetas exigidas.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido. Considerar el re entrenamiento de funcionarios de recepción.
		Hay etiquetas cubiertas o fuera de las especificaciones.	4	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.05	Clasificación de DG (Suelo)	La clasificación de DG esta incorrecta.	5	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.06	Embalaje de DG (Suelo)	Fue usado embalaje incompatible con el producto.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		Fue usado embalaje no homologado, mismo siendo exigida la homologación.	5	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.

E.1.07	Documentación de DG (Suelo)	No hay documentación alguna acompañando la mercancía peligrosa.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		No hay DGD acompañando la mercancía peligrosa.	4	B	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
		No hay DACTE o AWB acompañando la mercancía peligrosa.	3	C	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo. Solicitar explicaciones sobre lo ocurrido.
E.1.08	Integridad de los embalajes (Suelo)	El embalaje esta con residuos de sustancias, con rasguños o averías significativos.	5	A	1	Informar al explotador y al País de Origen sobre posibles problemas en la recepción de la carga. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque del volumen en cualquier vuelo.
E.1.09	Cuadro de etiquetas y tabla de segregación (Suelo)	Las mercancías peligrosas no están almacenadas en lugares adecuados.	2	D	1	Informar al explotador sobre el almacenaje de mercancías peligrosas en área inadecuada de la terminal de carga.
		El área de almacenaje de mercancías peligrosas no posee cuadro demostrativo de etiquetas y/o tabla de segregación.	2	D	1	Informar al explotador sobre la inexistencia o la desactualización de cuadro demostrativo para que sea providenciada su adquisición o actualización.

E.2.01	Etiquetado de ULD (Suelo)	La ULD no posee etiqueta de DG y los embalajes no están visibles.	5 C 1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País Explotador. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
		La etiqueta de DG no fue removida de la ULD.	2 C 1	Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País Explotador. En caso el problema sea en el aeródromo de origen o tránsito, este debe ser corregido antes del embarque de la ULD en cualquier vuelo.
E.2.02	Segregación y separación de embalajes (Suelo)	La segregación de DG no fue observada.	5 B 1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se pueda garantizar la segregación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando notifique el suceso al País de Origen.

		La separación entre mercancías peligrosas y otras cargas o personas no fue respetada.	5 B 1	Condicionar el transporte de mercancías peligrosas a la observancia de los requisitos de segregación. Restringir el transporte de determinadas mercancías en vuelos en los cuales no se pueda garantizar la separación adecuada. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando notifique el suceso al País de Origen.
E.2.03	Movimiento y acondicionamiento (Solo)	Los DG no están fijados correctamente y/o protegidos contra movimientos y averías.	4 B 1	Restringir el transporte de mercancías peligrosas que no estén en conformidad con los requisitos de manipuleo, montaje y protección contra daños. Informar al responsable del explotador en la base para que corrija los procedimientos ejecutados por medio de briefing a los funcionarios, de acuerdo con los procedimientos aprobados por el País del Explotador, contenidos en sus manuales. En caso no haya procedimientos descritos, comunicar al País del Explotador. Si la aeronave estuviera llegando, notifique el suceso al País de Origen.
F.1.01	Procedimientos para COMAT DG	No fueron respetados los requisitos de DG para COMAT peligroso.	4 B 1	Restringir el embarque de COMAT peligroso que no estén en conformidad con la reglamentación. En caso se aplicable comunicar al explotador y al País del Explotador para que los procedimientos sean corregidos.

F.1.02	Embalajes de COMAT DG	Fueron utilizados embalajes inadecuados para el transporte de COMAT peligroso.	5 B 1	Comunicar a la persona responsable del explotador en la base y al País del Explotador para que substituya los embalajes por otras que sean adecuadas al transporte de los respectivos materiales. Restringir el uso de embalajes inadecuados, por ejemplo, obligando el uso de embalajes homologados para el transporte de COMAT peligroso.
--------	-----------------------	--	-------	---

8. Anexo IX - Documento de comunicación de No Conformidad



FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES	
Información sobre el destinatario	
Nombre del explotador:	Fecha:
Representante del explotador:	Información de contacto:
Información sobre el destinatario	
Nombre del manual o documento:	
Revisión del documento:	Fecha del documento:
Documentos de referencia	
Detalles y referencia de la no conformidad u observación	Requisito
Se adjunta a este formulario hoja(s) adicionales con no conformidades	

Plazo para presentar las correcciones:	
Responsable por la revisión:	Firma:
Jefe de equipo:	Firma:

No conformidades adicionales	
Nombre del manual o documento:	Pág. adicional #
Detalles y referencia de la no conformidad u observación	Requisito

9. Anexo X - Ejemplo de oficio de recepción de no conformidades

Oficio nº <NUMERACIÓN DE OFICIO>

<LUGAR Y FECHA>

Al Sr. <DIRECTOR DE OPERACIONES DEL EXPLOTADOR AÉREO >

<DIRECCIÓN DEL EXPLOTADOR AÉREO>

Asunto: Análisis del Plano de Acciones Correctivas - Inspección de <TIPO DE INSPECCIÓN: Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base Principal; Vigilancia de Transporte de Mercancías Peligrosas Base Secundaria; Rampa de Transporte de Mercancías Peligrosas; Suelo de Transporte de Mercancías Peligrosas> – <AEROPUERTO>.

Referencia: <NÚMERO DE REFERENCIA>

Estimado Señor,

1. Considerando la auditoría realizada en <FECHA> en el aeropuerto encima referido, con foco en el transporte aéreo de mercancías peligrosas, acusamos el recibimiento del Plan de Acciones Correctivas.
2. Informamos que las acciones correctivas y las evidencias de implantación presentadas atienden la reglamentación boliviana y fueron aceptadas por esta gerencia técnica. Informamos que el cumplimiento del PAC podrá ser sometida a la verificación de la AAC en cualquier momento. El proceso será archivado.

Atentamente,

<NOMBRE>

10. Anexo XI - Modelo de check-list de pre-inspección para expedidores

	CHECKLIST DE PRE-INSPECCIÓN PARA EXPEDIDORES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS
INFORMACIÓN DEL EXPEDIDOR	
Expedidor: 	
¿Se ha otorgado una dispensa al expedidor? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Si la respuesta es afirmativa, registrar la(s) dispensa(s) y obtener copias para examinarlas y llevarlas a la inspección: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
¿Es la estación del expedidor titular de aprobaciones?: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Si la respuesta es afirmativa, registrar las aprobaciones y obtener copias para examinarlas y llevarlas a la inspección: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	

Otra información pública: Tomar nota de toda información sobre el expedidor que provenga de otras fuentes y que pueda ser de utilidad al realizar la inspección:

DATOS INFORMATIVOS DE LA INSPECCIÓN

Ciudad:	País:
Fecha de envió del email de notificación:	Posición y correo de la persona responsable del expedidor:

Representante del expedidor

Nombre:
Telf.:
Email:
Dirección:

INFORMACIÓN DESDE LA ULTIMA INSPECCIÓN

Fecha:	Numero de referencia:
---------------	------------------------------

Fecha del plan de corrección Aprobado (Si fuera aplicable)

INCUMPLIMIENTOS

Numero	Descripción
FIRMAS	
Nombre/Identificación del Inspector:	
Nombre/Identificación del Inspector:	

11. Anexo XII - Check-list de Inspección - Actividad MP-06

 <p>DGAC DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</p>	<p>CHECK-LIST - MP-06 - INSPECCIÓN DE EXPEDIDORES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</p>
---	---

EXPEDIDOR:	FECHA:	H:
INFORMACIONES:	INSPECTORES:	CREDENCIAL:
Dirección:		
Número de teléfono:		
Correo-electrónico:		
Número de fax:		
Punto de contacto en la empresa (nombre/cargo):		

INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA: ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
<p>Individual: <input type="checkbox"/></p> <p>Sociedad de personas: <input type="checkbox"/></p> <p>Sociedad anónima: <input type="checkbox"/></p> <p>Si es una sociedad anónima, ¿se trata de una sucursal o departamento? No: <input type="checkbox"/> Sí: <input type="checkbox"/></p> <p>¿Es una filial en propiedad absoluta? No: <input type="checkbox"/> Sí: <input type="checkbox"/></p> <p>Si la empresa es una sucursal o departamento, registrar a continuación la información de la casa matriz:</p> <p>Oficina principal de la empresa: Dirección: Número de teléfono: Correo-electrónico: Número de fax: Punto de contacto en la empresa (nombre/cargo):</p>

INFORMACIÓN DEL PERFIL DEL EXPEDIDOR:
<p>Días/horas de trabajo:</p> <p>Explotadores a los que el expedidor presenta mercancías peligrosas para su transporte por vía aérea:</p> <p>Lista de las clases o divisiones de riesgo de las mercancías peligrosas que el expedidor presenta para transporte:</p>

Dispensas que utiliza el expedidor:

Aprobaciones que utiliza el expedidor:

Determinar si el expedidor debe tener un plan de seguridad (Instrucciones Técnicas, Parte 1;5):

No:

Sí:

Si la respuesta es afirmativa, señalar las mercancías peligrosas por las que el expedidor debe tener un plan de seguridad.

ÁREA DE EXPEDICIÓN/ÁREA DE PRODUCCIÓN DE BULTOS: OBSERVACIÓN/ENTREVISTA/VERIFICACIÓN:

Inspeccionar los bultos de mercancías peligrosas ya preparados y en espera de ser recogidos para su transporte por vía aérea por el explotador para verificar:

Documentos de transporte

Marcas

Etiquetas

Embalajes (autorizados para transporte por vía aérea)

Clasificación

¿Utiliza el expedidor una lista de verificación para garantizar que los envíos se presenten para el transporte de conformidad con las Instrucciones Técnicas?

No:

Sí:

Notas:

Si los bultos están en el proceso de preparación, verificar si los empleados están cerrando correctamente los embalajes de especificación ONU conforme a las instrucciones del fabricante para cerrarlos. Verificar además si los embalajes únicos y los embalajes interiores de los embalajes combinados están permitidos en las Instrucciones Técnicas para las sustancias que se están enviando. (Instrucciones Técnicas, Parte 4 y 5).

Notas:

Registrar los nombres de todos los empleados que están desempeñando funciones relacionadas con mercancías peligrosas para verificar su expediente de instrucción:

Notas:

DEPÓSITO: OBSERVACIÓN/ENTREVISTA/EXAMEN/VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS:

Durante la inspección, recorrer caminando toda el área de depósito/almacenamiento. Observar si hay artículos que estén marcados o etiquetados como mercancías peligrosas y pedir a la empresa información sobre los mismos.

Notas:

OFICINA ADMINISTRATIVA: ENTREVISTA:

Pedir a un funcionario experimentado de la empresa que describa la forma en que el expedidor conserva la documentación de mercancías peligrosas (Instrucciones Técnicas, Parte 5):

- Archivo (carpeta) aparte de documentos de transporte de mercancías peligrosas
- Registro de envíos rechazados
- Registros electrónicos (en archivo aparte o por orden)
- Documento de transporte archivado con orden de compra/factura
- Documento de transporte archivado con expediente del cliente
- Documento de transporte archivado con otros documentos de expedición
- Informes sobre ensayos e instrucciones de embalaje
- Otro método

Describir el método utilizado y tomar nota si el expedidor conserva otros documentos de transporte en otros lugares.

Notas:

OFICINA ADMINISTRATIVA: EXAMEN/VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS:

Examinar los documentos de transporte de mercancías peligrosas que hay en archivo.

¿Hay documentos de transporte que infringen la reglamentación de mercancías peligrosas?

No:
Sí:

Si la respuesta es afirmativa, documentar para una posible investigación más exhaustiva.

Elaborar una lista con los nombres de todas las personas que certificaron las expediciones según los documentos de transporte para verificar su instrucción (Instrucciones Técnicas, Parte 1):

Examinar todos los documentos de transporte que indican que el expedidor utilizó una dispensa otorgada por el Estado. Verificar si el expedidor cumplió con las dispensas utilizadas (Instrucciones Técnicas, Parte 1).

Lista de dispensas utilizadas:

Examinar todos los documentos de transporte que indican que el expedidor utilizó una aprobación otorgada por el Estado. Verificar si el expedidor cumplió con lo dispuesto en la aprobación (Instrucciones Técnicas, Parte 1).

Lista de aprobaciones utilizadas:

Examinar todos los documentos de transporte que indican que se requeriría un plan de seguridad. Verificar si el expedidor cumplió con todos los requisitos del plan de seguridad (Instrucciones Técnicas, Parte 1).

Clasificación de las mercancías peligrosas:

Notas:

Examinar todas las clasificaciones de mercancías peligrosas enumeradas en los documentos de transporte comparándolas con la documentación de apoyo que el expedidor utilizó para clasificar el material.

¿Cuál es el método principal que el expedidor utiliza para clasificar sus expediciones de mercancías peligrosas?

- Ficha de datos de seguridad del material
- Información del producto (fabricante)
- Análisis de laboratorio
- Aprobación del Estado
- Otro

Lista:

Obtener la lista de todos los empleados y contratistas que desempeñan funciones relacionadas con mercancías peligrosas y/o transporte para el expedidor (Instrucciones Técnicas, Partes 1 y 5).

Notas:

Obtener los expedientes de instrucción que el expedidor tiene en su archivo (Instrucciones Técnicas, Partes 1 y 5):

Registrar la información siguiente sobre el programa de instrucción:

Nombre del programa de instrucción:

Descripción del programa de instrucción:

Lugar donde se encuentra el material didáctico:

Nombre y dirección del personal que imparte la instrucción:

Nombre:

Dirección:

Notas:

Examinar, verificar y comparar las listas de empleados con los expedientes de instrucción proporcionados por el expedidor.

Comparar los nombres de los empleados que observó que estaban desempeñando funciones relacionadas con mercancías peligrosas durante la inspección, con los expedientes de instrucción del expedidor.

Notas:

6.3. AYUDA DE TRABAJO SECCIÓN 4

1. Anexo II – Modelo sugerido de información al notificante

Información a ser enviada por correo electrónico:

Estimado Señor(a),

Informamos que su Notificación de Suceso con Mercancías Peligrosas fue recibida por esta AAC y será tratada en los términos de la RAB 175.

Agradecemos por el envío de la información.

Atentamente,

2. Anexo III – Modelo sugerido para pedido de informaciones adicionales

Información a ser enviada por correo electrónico (e-mail):

Estimado Señor(a),

En respuesta a la Notificación de Suceso con Mercancías Peligrosas recibida por esta AAC anteriormente, informamos que fue realizado el análisis previo del material enviado. De manera de contribuir con el proceso investigativo, solicitamos que sean enviados por este medio los siguientes documentos o informaciones:

- 1) ...
- 2) ...

<Ejemplos: copia del AWB, copia de la DGD, Ficha de datos de Seguridad de Materiales (MSDS), copia de toda la documentación que acompañaba la carga, etc.>

Atentamente,

3. Anexo IV – Modelo sugerido para solicitud de respuesta

Información a ser enviada por correo electrónico (e-mail):

Estimado Señor(a),

Reiteramos la solicitud del e-mail adjunto (e-mail anterior). Resaltamos que la información es esencial para que el proceso de investigación sea conducido.

Atentamente,

4. Anexo V – Modelo sugerido de carta de solicitud de informaciones a los involucrados

Oficio nº <NUMERACIÓN DEL OFICIO>

<LUGAR Y FECHA>

Al Sr. <NOMBRE DE LA EMPRESA>
<DIRECCIÓN DE LA EMPRESA>

Asunto: Prestación de Informaciones a la AAC.

Referencia: <NÚMERO DE LA NSMP>

Anexo: Copia del Oficio nº <NÚMERO DEL OFICIO O DOCUMENTO NO RESPONDIDO>

Estimado Señor,

1. Por medio de la Notificación de Suceso con Mercancía Peligrosa nº <NÚMERO DE LA NOAP>, a la AAC fue informada sobre el suceso que configura en desacuerdo con los requisitos dispuestos en la RAB 175, en la cual la <NOMBRE DE LA EMPRESA> fue mencionada en la condición de <DESPACHADOR, EXPLOTADOR>.

2. Conforme notificación, <LA CARGA, EL EQUIPAJE, EL PASAJERO> con origen en <LUGAR DE ORIGEN> y destino al <LUGAR DE DESTINO>, amparada por el <NÚMERO DEL AWB, DACTE, RECIBO DE EMBARQUE, RECIBO DE EQUIPAJE U OUTRO DOCUMENTO> <DESCRIPCIÓN DE LA OCURRENCIA>.

3. Con el fin de llevar a cabo la determinación de los hechos, así como de los factores contribuyentes para su ocurrencia, solicito el envío de la **carta de aclaración** informando como se dio la <EXPEDICIÓN, ACEPTACIÓN>, <DE LA CARGA, DEL EQUIPAJE, DEL PASAJERO> en cuestión.

4. Solicito también el envío de la copia de los documentos marcados abajo a la AAC –, en el plazo de 10 días contados a partir de la recepción de este oficio:

<SOLICITAR DOCUMENTOS E INFORMACIONES CONFORME EJEMPLO ABAJO:>

- a) Relación de todos los funcionarios responsables por expedición de carga de la empresa;
- b) Certificado de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas de los funcionarios responsables por la expedición de mercancías peligrosas;
- c) Especificación química del producto entregado para transporte (Ficha de Información de Seguridad del Producto Químico – FISPQ – o *Material Safety Data Sheet – MSDS*); y
- d) Demás informaciones o documentos que se consideren necesarios.

Atentamente,

<NOMBRE>
<FIRMA>

5. Anexo VI – Ayuda de trabajo para la evaluación previa de notificaciones

	<p align="center">AYUDA DE TRABAJO PARA LA EVALUACIÓN PREVIA DE NOTIFICACIONES</p> <p align="center">[Para uso de la DGAC al momento de decidir si un nuevo registro debe ser insertado en el sistema NSMP]</p>
EN UN MOMENTO CUALQUIERA	
<p><i>La notificación de suceso ocurrió en un momento cualquiera del transporte y:</i></p> <p>1. Está claro que la carga no contiene mercancía peligrosa y no representa riesgos a la seguridad operacional.....</p> <p>2. Está claro que el pasajero o tripulante está llevando mercancías peligrosas correctamente de acuerdo con las IT (Tabla 8-1).....</p>	<p align="center">Sí No N/A</p> <p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
ANTES O DURANTE LA ACEPTACIÓN O DESPACHO	
<p><i>La notificación informa sobre problemas que sucedieron antes o durante la aceptación de la carga y:</i></p> <p>3. El suceso fue notificado antes o durante la aceptación de carga, COMAT o correo y no es recurrente</p> <p>4. El suceso fue notificado antes o durante el despacho (<i>check-in</i>) del pasajero</p> <p>5. Se considera que la persona que actuó como expedidor no intentó subvertir el sistema de forma intencionada</p> <p>6. Se considera que el pasajero o tripulante no intentó subvertir el sistema de forma intencionada</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
DESPUES DE LA ACEPTACIÓN – DOCUMENTACIÓN	
<p><i>La notificación informa sobre problemas con la documentación que sucedieron después de la aceptación de la carga y:</i></p> <p>7. Omisión de puntos y comas en la denominación del artículo expedido que figura en la DGD.....</p> <p>8. Omisión de puntos y comas en la denominación del artículo expedido que figura en las marcas de los bultos.....</p> <p>9. Variaciones menores en las etiquetas de riesgo que no afectan al significado obvio de las mismas</p> <p>10. Se notifica un transporte de mercancía peligrosa sin la DGD, pero las IT dicen que nos es necesaria una DGD para el caso de este transporte (ejemplo: cantidades exceptuadas)</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
DESPUÉS DEL TRANSPORTE – MARCAS Y ETIQUETAS	
<p><i>La notificación informa sobre problemas con las marcas y etiquetas que sucedieron después del transporte y:</i></p> <p>11. Las marcas estaban rasgadas y el problema no es recurrente con el mismo expedidor o explotador.....</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>

12. Las etiquetas estaban rasgadas y el problema no es recurrente con el mismo expedidor o explotador.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">○ En el caso de una o más casillas marcadas como 'Sí' y si no hay ningún otro incumplimiento a las IT o al RAB 175, hay fuerte indicativo de que la información recibida no debe ser tratada como una notificación de suceso con mercancías peligrosas.○ La casilla 'N/A' debe ser marcada cuando la notificación no menciona nada sobre el ítem. <p style="text-align: center;">DICTAMEN DEL RESPONSABLE POR EL ANÁLISIS:</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> NOTIFICACIÓN ACEPTADA <input type="checkbox"/> NOTIFICACIÓN RECHAZADA</p>	
<p>Número de registro de la notificación: _____</p> <p>Responsable por el análisis: _____</p> <p>Comentarios adicionales: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Fecha del análisis: ____/____/____</p> <p>Firma del responsable por el análisis: _____</p>	

6. Anexo VII - Modelo sugerido de estructura mínima del dictamen

Parecer nº <NUMERACIÓN DEL PARECER>

Asunto: Notificación de Ocurrencia con Mercancía Peligrosa

Referencia: <NÚMERO DE LA REFERENCIA>

Lugar: <LUGAR DE LA OCURENCIA>

Fecha: <FECHA DE LA OCURENCIA>

Estimado Señor,

ANÁLISIS DE LOS HECHOS

Debe mínimamente describir la notificación y todos los trámites ocurridos en el proceso.

CONCLUSIÓN

Debe mínimamente apuntar se hubo algún incumplimiento de la reglamentación. En caso haya habido incumplimiento, debe apuntar cual reglamento e ítem.

RECOMENDACIÓN

Debe apuntar las medidas a ser tomadas enseguida. Ejemplos:

- Emisión de auto de infracción;
- Envío de oficio a pasajeros;
- Archivo del proceso; y
- Otros.

<LUGAR Y FECHA>

Atentamente,

<NOMBRE>

7. Anexo VIII - Modelo sugerido de carta al pasajero

Oficio nº <<NUMERACIÓN DEL OFICIO>>

<<LUGAR Y FECHA>>

Al Sr. <<NOMBRE DEL PASAJERO>>

<<DIRECCIÓN DEL PASAJERO>>

Asunto: Notificación de Ocurrencia con Mercancía Peligrosa

Proceso: <<NÚMERO DEL PROCESO>>

Estimado Señor,

Conforme Notificación de Ocurrencia con Mercancía Peligrosa, fue constatado <<INFORMAR EL VUELO, LUGAR Y LA MERCANCIA PELIGROSA IDENTIFICADA>>, conteniendo ítems prohibidos al transporte aéreo sin las debidas providencias de expedición – considerándose documentación, embalaje y acondicionamiento entre otros requisitos dispuestos en reglamentación específica de la aviación civil.

La RAB 175 establece los requisitos aplicables al transporte aéreo doméstico e internacional de mercancías peligrosas en aeronaves civiles y a cualquier persona que lo ejecuta, que intenta ejecutar o que es requerida para ejecutar cualquier funciones o actividades relacionadas al transporte aéreo de mercancías peligrosas, incluyendo también el pasajero que lleve cualquier mercancía peligrosa consigo, en equipaje de mano o equipaje despachado.

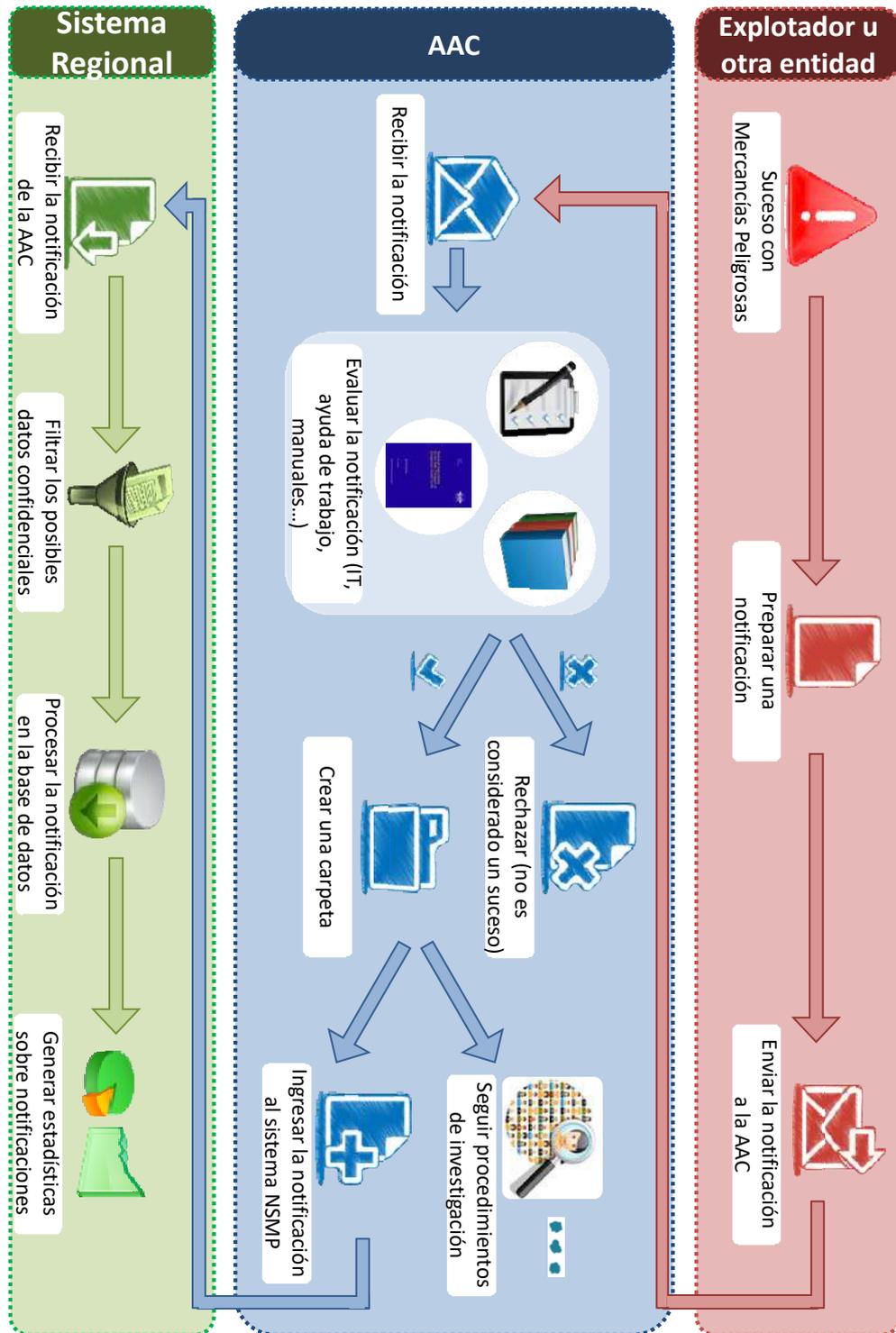
Conforme la RAB 175, las mercancías peligrosas no pueden ser transportadas en aeronaves civiles, como carga o embalaje, sin el previo conocimiento del transportador y sin la necesaria documentación exigida para el transporte.

El explotador aéreo dispone, en el momento de la compra del pasaje y en el punto de atención a los pasajeros, considerándose inclusive en los puntos de atención/*check-in* automáticos, informaciones relativas a las mercancías que son prohibidas de ser llevados consigo, como equipaje de mano o equipaje despachado. Se debe resaltar que para la conclusión del proceso de *check-in* en los puestos de autoservicio, todo pasajero debe responder que está consciente de no transportar mercancías prohibidas, de la misma forma en que se torna conciencia de sus responsabilidades legales. Transportar mercancía peligrosa oculta pone en riesgo la aeronave, la vida de la tripulación y de los pasajeros.

Este oficio tiene como objetivo apenas informativo. Habiendo, entretanto, notificación de reincidencia de este, o de cualquier otro tipo de ocurrencia involucrando el transporte de mercancías peligrosas, informamos que estará sujeta a penalidades administrativas y penales.

Atentamente,

Anexo IX – Flujo de Procesamiento de Notificaciones



8. Anexo X – Ayuda de trabajo para la aprobación de notificaciones enviadas por la DGAC

	<p align="center">AYUDA DE TRABAJO PARA LA APROBACIÓN DE NOTIFICACIONES ENVIADAS POR LA DGAC</p> <p align="center">[Para uso del personal de la DGAC al momento de aprobar un nuevo registro en el sistema NSMP]</p>
<p>CAMPO OBSERVACIONES</p> <p>1. La identificación de nombres de funcionarios fue removida</p> <p>2. La identificación de nombres de explotadores, expedidores y otras empresas fue removida.....</p> <p>3. La referencia al número de AWB fue removida</p> <p>4. La indicación de horario de partida del vuelo fue retirada</p> <p>5. La indicación del número de vuelo fue retirada.....</p>	<p align="center">SÍ N/A</p> <p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
<p>ARCHIVOS ANEXOS - FOTOS</p> <p>6. Los logotipos y marcas de empresas fueron cubiertos/emborronados en la foto.....</p> <p>7. La etiqueta que identifica el número de AWB fue cubiertos/emborronada en la foto</p> <p>8. La etiqueta que identifica el nombre del expedidor y de otras personas fue cubiertos/emborronada en la foto</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
<p>ARCHIVOS ANEXOS - DOCUMENTOS</p> <p>9. Los números de identificación del AWB fueron omitidos de la documentación enviada.</p> <p>10. La identificación del explotador fue omitida del AWB</p> <p>11. Los nombres del expedidor, destinatario y otras personas o entidades fueron omitidos de la documentación recibida</p> <p>12. La identificación del explotador fue omitida del <i>check list</i> de aceptación de la carga ...</p>	<p align="center"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </p>
<p>○ Todas las casillas deberán estar marcadas.</p> <p>○ La casilla 'N/A' debe ser marcada cuando la notificación no menciona nada sobre el ítem.</p>	

<p>Número de registro de la notificación: _____</p> <p>Responsable por el análisis: _____</p> <p>Comentarios adicionales: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Fecha del análisis: ____/____/____</p> <p>Firma del responsable por el análisis: _____</p>

6.4. AYUDA DE TRABAJO SECCIÓN 5

1. Anexo I – Ayuda de trabajo para la fase 2

		LISTA DE VERIFICACIÓN DE ANÁLISIS DE LA FASE 2 DEL PROCESO DE APROBACION O DE EXENCIÓN PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCIAS PELIGROSAS	
1. Informaciones de la organización solicitante			
Nombre del solicitante			
Tipo de empresa <input type="radio"/> Explotador aéreo <input type="radio"/> Expedidor			
2. Análisis inicial			
2.1	¿Consta en el proceso administrativo el Formulario de solicitud de Aprobación/Exención para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea?	Ref. CA 175-001 7.7.7	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
2.2	¿El Formulario de solicitud de Aprobación/Exención para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea fue llenado y firmado?	Ref. CA 175-001 7.7.7	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
2.3	¿La organización solicitante lleno el campo A.1 del Formulario de solicitud de Aprobación/Exención para el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea correctamente? <i>Observación: la organización solicitante deberá escoger la opción adecuada de acuerdo con lo dispuesto en la CA 174-001, en el MIO y en las Instrucciones Técnicas.</i>	Ref. CA 175-001 4.1 (q)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
2.3	¿Hay algún otro aspecto certificado que invalide la solicitud de la organización solicitante en la fase 2? <i>Observación: En el caso de que el ítem sea marcado como si, el aspecto será descrito en el parecer de esta lista de verificación.</i>	Ref. CA 175-001	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A

5. Conclusiones

Observaciones:

Este parecer es:

Favorable No Favorable

A la emisión de

Aprobación Exención

Conforme solicitado por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad al proceso.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

2. Anexo II - Ayuda de trabajo para la fase 3

 DGAC <small>DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL</small>		LISTA DE VERIFICACIÓN DE ANÁLISIS DE LA FASE 3 DEL PROCESO DE APROBACIÓN O DE EXENCIÓN PARA EL TRANSPORTE AÉREO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	
1. Informaciones de la organización solicitante			
1.1 Nombre del solicitante			
1.2 Tipo de empresa <input type="radio"/> Explotador aéreo <input type="radio"/> Expedidor			
2. Generalidades			
2.1	¿El campo C.1.1 fue llenado?	Ref. CA 175- 001 7.2.7	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
2.2	El campo B.1.2 indica un número UN existente y en el caso que no indique número UN, ¿la mercancía peligrosa posee propiedades correspondientes a las de aquellas mercancías descritas en la Lista de Mercancías Peligrosas? <i>Observación: el número UN indicado puede ser identificado como la palabra "Prohibido" (Forbidden) en las columnas 10 y 11 o 12 y 13 de la Lista de Mercancías Peligrosas.</i>	Ref. CA 175- 001 7.2.8 e 7.2.9	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
2.3	En el caso que el solicitante sea un explotador aéreo, ¿el mismo posee autorización general o específica para transportar mercancías peligrosas?	Ref. CA 175- 001 7.2.10	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
2.4	¿Los campos D.2.1, D.2.2 y D.2.3 fueron llenados incluyéndose las restricciones y condiciones adicionales aplicables por parte del solicitante?	Ref. CA 175- 001 7.3.1 e 7.3.2	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
2.5	¿El campo B.2 indica una instrucción de embalaje o procedimientos para embalaje que son coincidentes con las instrucciones dispuestas en la Tabla 3-1 de las Instrucciones Técnicas o en la Tabla S-3-1 del Suplemento a las Instrucciones Técnicas?	Ref. CA 175- 001 7.3.4	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No

2.6	En el caso de solicitud para transporte de explosivos en cantidades superiores a aquellas autorizadas por las Instrucciones Técnicas, ¿el solicitante pidió una Exención?	Ref. CA 175- 001 7.4.2	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
2.7	¿El solicitante comprobó en la documentación, en específico en el campo D.2.4 que mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente? <i>Observación: La demostración de un nivel equivalente de seguridad operacional debe:</i> a) <i>Listar los reglamentos aplicables;</i> b) <i>Describir los requerimientos aplicables de los reglamentos que requieran evidencias de un nivel equivalente de seguridad operacional;</i> c) <i>Describir las modificaciones, limitaciones, restricciones y/o equipamientos impuestos para posibilitar la equivalencia;</i> d) <i>Proveer una explicación de cómo las acciones tomadas garantizan un nivel de seguridad operacional equivalente a aquel establecido por las Instrucciones Técnicas.</i>	Ref. CA 175- 001 7.3.1 e 7.6.18	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
3. Aprobación (approval)			
3.1	En el caso de solicitud de Aprobación, ¿las cantidades solicitadas en el campo B.1.5 están de acuerdo con las permitidas por las Instrucciones Técnicas y por el Suplemento? <i>Observación: Las cantidades máximas deben ser verificadas en las instrucciones de embalaje aplicables.</i>	Ref. CA 175- 001 7.4.1	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
3.2	En el caso de solicitud de Aprobación, ¿las cantidades solicitadas en el campo B.1.6 están de acuerdo con las permitidas por las Instrucciones Técnicas y por el Suplemento? <i>Observaciones: Las cantidades máximas deben ser verificadas en las tablas 3-1 y S-3-1. Se debe verificar si hay alguna disposición adicional en las instrucciones de embalaje aplicables.</i>	Ref. CA 175- 001 7.4.1	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
3.3	En el caso de Aprobación, ¿el campo E.1.1 fue marcado, indicando el tipo de aprobación solicitada?	Ref. CA 175- 001 9.2	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
3.4	En el caso de Aprobación, ¿el campo E.1.2 fue llenado conforme lo indicado en el formulario y los requisitos apuntados cumplen con las Instrucciones Técnicas? <i>Observación: Se debe verificar si los requisitos son mencionados en las Instrucciones Técnicas como el caso de Aprobación.</i>	Ref. CA 175- 001 7.5.2	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A

3.5	¿En el caso de Aprobación bajo la Provisión Especial A1 o A2, la cantidad transportada está de acuerdo con la Tabla S-3-1?	Ref. CA 175- 001 7.5.6	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
3.6	En el caso de Aprobación bajo la Provisión Especial A1 o A2, ¿el embalaje descrito en el campo B.2 está de acuerdo con la instrucción de embalaje prevista en la Tabla S-3-1?	Ref. CA 175- 001 7.5.6	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
3.7	En el caso de Aprobación bajo la Provisión Especial A2, ¿el campo C.5.1 fue marcado como “Aeronave de Carga”?	Ref. CA 175- 001 7.5.4	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
4. Exención (<i>exemption</i>)			
4.1	En el caso de Exención, ¿el campo F.1.1 fue llenado de manera de indicar que se trata de caso de: extrema urgencia, o cuando otros modos de transporte sean inapropiados, o cuando los totales cumplimientos de los requisitos descritos sean inapropiados, ¿o cuando los totales cumplimientos de los requisitos descritos son contrarios al interés público?	Ref. CA 175- 001 7.6.1	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
4.2	En el caso de Exención bajo la alegación de extrema urgencia, ¿el campo F.1.2 presenta justificativa basada en alguno de los criterios listados abajo?	Ref. CA 175- 001 7.6.6	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
	a) Socorro humanitario;		
	b) Socorro ambiental;		
	c) Peste;		
	d) Seguridad nacional o internacional;		
	e) Salvamento de vidas (por ejemplo, rescate);		
	f) Disponibilidad limitada en el punto de destino;		
	g) Otras razones que justifican extrema urgencia.		

4.3	En el caso de Exención bajo la alegación de que otros modos de transporte son inapropiados, ¿el campo F.1.2 presenta justificativa basada en los criterios listados abajo?	Ref. CA 175- 001 7.6.8	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
	a) La duración de viaje: El transporte por otros modos que el aéreo pueden hacer con que la duración del viaje sea poco realista y pueda afectar la viabilidad de las mercancías peligrosas.		
	A duração da viagem: O transporte por outros modos que não o aéreo pode fazer com que a duração da viagem seja pouco realista e possa afetar a viabilidade dos artigos perigosos;		
	b) La infraestructura: La disponibilidad de otros modos puede ser limitada;		
	c) La seguridad: El conjunto de disposiciones de seguridad del modo de transporte aéreo puede reducir la posibilidad de interferencia ilícita (robo, etc.);		
	d) Exposición pública: El transporte por vía aérea puede representar un riesgo reducido de la exposición pública a las mercancías peligrosas en el caso que si ocurra un incidente o accidente. Todavía así, se puede reducir significativamente el riesgo de piratería; y		
	e) Costo: El costo de transporte por otros modos que no sea el aéreo puede ser poco razonable económicamente. No obstante, el pedido de una Exención no se basará únicamente en economía de costos.		
4.4	En el caso de Exención bajo la alegación de que el cumplimiento de todas las condiciones de las Instrucciones Técnicas es contrario al interés público, ¿el campo F.1.2 presenta justificativa basada en alguno de los criterios listados abajo?	Ref. CA 175- 001 7.6.9	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
	a) Aplicaciones médicas;		
	b) Nuevas tecnologías;		
	c) Mejorías en cuestiones de seguridad operacional;		
	d) Otras razones que justifiquen contrariedad al interés público.		
4.5	En el caso de Exención, ¿la mercancía peligrosa se encaja en cualquier otra definición que no sea la de “mercancías peligrosas prohibidas en cualquier circunstancia”?	Ref. CA 175- 001 7.6.11	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
4.6	En el caso de Exención para el transporte de mercancías peligrosas indicado como “Prohibido” (<i>Forbidden</i>) en las columnas de la 10 a la 13 de la Lista de mercancías peligrosas, ¿las cantidades solicitadas en el campo B.1.5 están de acuerdo con las permitidas por las Instrucciones Técnicas y por el Suplemento?	Ref. CA 175- 001 7.6.14	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A
4.7	En el caso de Exención, ¿el campo D.1 fue llenado, especificándose los requisitos de las Instrucciones Técnicas sobre los cuales la intención es insertarse.	Ref. CA 175- 001 7.6.17	<input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> N/A

5. Conclusiones

Este parecer Libera No Libera la realización de la fase 4.

Observaciones:

Este parecer es:

Favorable No Favorable

A la emisión de la:

Aprobación Exención

Conforme lo solicitado por la organización solicitante. Se recomienda dar continuidad al proceso.

Fecha

Nombre del inspector responsable

Firma del inspector responsable _____

3. Anexo III – Modelo de documento de Aprobación (*Approval*)

APROBACIÓN (*APPROVAL*) PARA TRANSPORTE SIN RIESGOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR VÍA AÉREA

APPROVAL FOR THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS BY AIR

Nº <LLENAR>

<LUGAR Y FECHA>

El <NOMBRE DE LA EMPRESA>

<DIRECCIÓN DE LA EMPRESA>

Asunto: Aprobación (*Approval*) para transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Referencia: Documento Nº <DOCUMENTO>

Proceso: <PROCESO>

Considerando el proceso de la referencia, esta Agencia viene a informar que la documentación presentada obtuvo un parecer favorable.

After considering the above-referenced document, AAC has accepted the request.

El <explotador aéreo y/o expedidor> <NOMBRE>, está autorizado a transportar determinadas mercancías peligrosas, bajo las condiciones especificadas en este documento.

The <operator OR shipper> <NAME> is authorized to carry certain dangerous goods under the conditions specified in this document.

3. **BASE REGLAMENTAR:**

REGULATORY BASIS:

- a) RAB 175, sus Instrucciones Suplementares, Instrucciones Técnicas (Doc. 9284 AN/905).

RAB 175, its Supplementary Instructions, Technical Instructions (Doc 9284 AN/905).

- b) Aprobación: Parte 1, Capítulo 1, Ítem 1.1.2 de las Instrucciones Técnicas.

Approval: Part 1, Chapter1, Item 1.1.2 of the Technical Instructions.

4. **PROPOSITO Y LIMITACIONES:**

PURPOSE AND LIMITATIONS:

- a) Esta Aprobación autoriza el transporte de determinadas mercancías peligrosas para transporte por vía aérea, considerando las disposiciones contenidas en el presente documento. Este documento no exime al explotador del cumplimiento de los requisitos del RAB 175 y de las Instrucciones Técnicas que no estén especificados aquí.

This Approval authorizes the transport of certain dangerous goods by air considering the provisions of this document. This Approval provides no relief from the dangerous goods regulations other than as specifically stated herein.

- b) La emisión de esta Aprobación no libera al explotador aéreo de otras autorizaciones por ventura necesarias por legislación específica, incluyéndose aquellas que necesiten ser emitidas por otros Países y por otros órganos nacionales.

This Approval provides no relief from other authorizations that may need to be granted, including those issued by other States and other national authorities.

5. **MERCANCÍAS PELIGROSAS AUTORIZADAS:**

AUTHORIZED DANGEROUS GOOD(S):

Solamente las siguientes mercancías peligrosas pueden ser transportadas bajo esta Aprobación.

Only the following dangerous good(s) may be transported under the terms of this Approval.

DESCRIPCIÓN DE LAS MERCANCÍAS PELIGROSAS			
<i>Dangerous Goods Description</i>			
Nombre apropiado para embarque <i>Proper shipping name</i>	Clase / División de riesgo <i>Hazard Class/ Division</i>	Número UN <i>UN number</i>	Grupo de embalaje <i>Packing group</i>

6. **MEDIDAS DE SEGURIDAD:**

SAFETY CONTROL MEASURES:

a) **ENTRENAMIENTO:**

TRAINING:

Cada persona que ejerza una función en el proceso de transporte de las mercancías peligrosas bajo esta Aprobación debe poseer entrenamiento adecuado a su función, conforme instrucciones Técnicas y legislación aplicable, además de poseer entrenamiento sobre los procedimientos del explotador para conducir sus operaciones.

Each relevant person involved in the transport under this Approval must have received training to enable them to carry out their responsibilities, as detailed in Part 1 of the Technical Instructions and must have received training about operator procedures.

Cada funcionario que realice la recepción de las mercancías peligrosas cubiertas por esta Aprobación debe poseer curso de Transporte Aéreo de Mercancías Peligrosas en la Categoría 5 válida.

Each person that accepts Dangerous Goods under this Approval must have received training in Category 6, as detailed in Part 1 of the Technical Instructions.

b) **CANTIDAD:**

QUANTITY:

La cantidad de mercancías peligrosas no deberán exceder **<LLENAR LA CANTIDAD DE ACUERDO COM LA TABLA 3-1 DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS O LAS TABLAS S-3-2 O S-3-3 DEL SUPLEMENTO>** por carga.

The quantity of dangerous goods must not exceed <FILL OUT THE QUANTITY ACCORDING WITH THE TECHNICAL INTRUCTIONS TABLE 3-1 OR WITH THE SUPLEMENT TABLE 3-2 OR 3-3 > per package.

c) **MARCADO:**

MARKING:

Los embalajes utilizados para el transporte de las mercancías peligrosas determinadas en esta Aprobación, además de poseer las marcas establecidas por las Instrucciones Técnicas, deben ser marcados con el número de esta Aprobación.

Each package will be marked with Approval number and all other marks required by the Technical Instructions.

d) **ETIQUETAJE:**

LABELLING:

Los embalajes utilizados para el transporte de las mercancías peligrosas determinadas en esta Aprobación deben poseer las etiquetas necesarias establecidas por las Instrucciones Técnicas.

Each package will be labelled as required by the Technical Instructions.

e) **EMBALAJE:**

PACKAGE:

Para el transporte de las mercancías peligrosas bajo las condiciones de esta Aprobación deben ser utilizados embalajes homologados para este fin, observadas las siguientes instrucciones de embalaje:

The packages used must be tested and approved for the air transport under the conditions of the Technical Instructions and must observe the following packing instruction:

<INCLUIR BAJO LAS INSTRUCCIONES DE EMBALAJE APLICABLES DE ACUERDO CON LA TABLA S-3-1>

Embalajes internos - <i>Inner packagings</i>	
Embalajes intermedios - <i>Intermediate packagings</i>	
Embalajes externos - <i>Outer packagings</i>	

f) DOCUMENTACIÓN:

DOCUMENTATION:

Las mercancías peligrosas a ser transportadas bajo esta Aprobación deben estar acompañadas de toda la documentación establecida por la RAB 175 y por las Instrucciones Técnicas, además de una copia de esta Aprobación.

The Dangerous Goods carried under this Approval must be accompanied by a copy of this Approval and all the documentation established by the Brazilian regulations (RAB 175) and the Technical Instructions

Deberá ser presentada una NOTOC al piloto al mando siempre que hubiera pernocte o cambio de la tripulación.

A NOTOC must be presented to the pilot-in-command every time the plane lands or in case of a crew change.

Una copia de toda la documentación de cada embarque deberá ser mantenida por el explotador de transporte aéreo en su base de operaciones, por el periodo establecido por las Instrucciones Técnicas, y deberá ser presentada a la AAC en el caso que se requiera.

All the documents must be archived by the operator by the period established in the Technical Instructions and must be presented to AAC if required.

<ADICIONAR AQUÍ CUALQUIER REQUISITO ADICIONAL DISPUESTO EN LA REGLAMENTACIÓN >

7. TRANSPORTE:

TRANSPORT:

a) CARGAMENTO Y DESCARGA:

LOADING AND UNLOADING:

Las operaciones de cargamento y descarga bajo esta Aprobación deben cumplir con lo siguiente:

Loading and unloading operations under this Approval must comply with the following:

<ADICIONAR AQUÍ CUALQUIER REQUISITO ADICIONAL DISPUESTO EN LA REGLAMENTACIÓN >

b) REQUISITOS DE OPERACION DE LA AERONAVE:

<ADICIONAR AQUÍ LAS RESTRICCIONES Y CONDICIONES ADICIONALES IMPUESTAS A LA OPERACIÓN >

c) SEGREGACIÓN:

SEGREGATION:

Deberán ser observados todos los requisitos de segregación, conforme Parte 7 de las Instrucciones Técnicas.

All the segregation requirements from the Part 7 of the Technical Instructions must be complied with.

d) AEROPUERTOS

AIRPORTS:

El titular de esta Aprobación debe notificar a los explotadores aeroportuarios envueltos en la operación.

The holder of this Approval must notify the airport operators involved in the operation.

8. **OBSERVACIONES ADICIONALES:**

ADDITIONAL REMARKS:

a) Una persona que no sea el titular de esta Aprobación no podrá ofrecer o aceptar las mercancías peligrosas listadas aquí para el transporte aéreo valiéndose de la misma.

A person who is not the holder of this Approval may not offer or accept the Dangerous Goods listed here.

b) Esta Aprobación no autoriza el transporte de las mercancías peligrosas listadas en espacio aéreo o aeródromo fuera del territorio boliviano.

This Approval does not grant the authority to use foreign controlled airspace or aerodromes outside the Brazilian territory.

c) Esta Aprobación no substituye la aplicación o necesidad de ninguna reglamentación o autorización de otro Estado envuelto.

This Approval does not waive any State operating regulation or the need to obtain other required State authorizations.

9. **MODO DE TRANSPORTE AUTORIZADO:**

MODES OF TRANSPORTATION AUTHORIZED:

Esta Aprobación solamente permite el transporte de las mercancías peligrosas listada por el modo aéreo en aeronave **<de pasajeros y/o de carga>**.

This Approval authorizes the transport of the dangerous goods by air using a <Passenger and Cargo Aircraft OR Cargo Aircraft Only>.

10. **REQUERIMIENTOS MODALES:**

MODAL REQUIREMENTS:

Una copia de esta Aprobación debe ser mantenida a bordo de cada aeronave utilizada para transportar las mercancías cubiertas por esta Autorización.

A current copy of this Approval must be carried aboard each cargo only aircraft used to transport packages covered by this Approval.

a) Aeronaves autorizadas. Las aeronaves utilizadas bajo esta Aprobación deben ser autorizadas para el transporte de mercancías peligrosas en sus Especificaciones Operativas.

Authorized aircrafts. The aircrafts used under this Approval must be authorized for the transport of Dangerous Goods on its Ops Specs.

b) Certificados y manuales. Las operaciones deben ser conducidas de acuerdo con las condiciones y limitaciones especificadas en los certificados y manuales emitidos, aprobados o aceptados por la autoridad de aviación civil del explotador. Todos los otros procedimientos requeridos en esta Aprobación deben ser cumplidos.

Manuals and certificates. The operations must be conducted according to the conditions and limitations of the manuals and certificates issued, approved or accepted by the State of the Operator. All other procedures required in this Approval must be complied with.

c) Personal autorizado a bordo de la aeronave. Ninguna persona puede ser transportada más que la tripulación requerida, un inspector de la AAC, o una persona necesaria para el manipuleo del material.

Authorized persons aboard aircraft. No person may be carried other than a required flight crewmember, a State inspector, or person necessary for handling the material.

11. NOTIFICACIÓN DE SUCESOS:*OCCURRENCE REPORTING:*

Embarques u operaciones conducidas bajo esta Aprobación están sujetas a los requisitos de notificación de sucesos con mercancías peligrosas especificadas en la RAB 175 y en las Instrucciones Técnicas. El titular de esta Aprobación debe notificar cualquier suceso a la AAC, siguiéndose lo dispuesto en la CA 175-001.

Shipments or operations conducted under this Approval are subject to the Dangerous Goods accident and incident reporting requirements specified in ICAO TI Part 7, Chapter 4. In addition, the holder of this Approval must report any occurrences to AAC according to CA 175-001.

12. CUMPLIMIENTO:*COMPLIANCE:*

El incumplimiento por parte del titular con los términos y condiciones de esta Aprobación puede resultar en la modificación, suspensión o revocación de la misma. Esta Aprobación podrá ser modificada, suspendida o revocada en su totalidad en razón de circunstancias o informaciones adicionales relevantes posteriores a la emisión de la misma.

Failure by Applicant to comply with the terms and conditions of this Approval may result in the modification, suspension or termination of Applicant's authority to use this Approval. This Approval may be modified, suspended or terminated in its entirety if that action is justified in light of changes in circumstances additional information not available when this Approval was issued.

13. AUTORIZACIÓN:*AUTHORIZATION:*

Esta Aprobación es emitida con referencia al documento protocolo **<PROTOCOLO>**, con fecha **<FECHA>**, de la **<NOMBRE DEL EXPLOTADOR AEREO Y/O DEL EXPEDIDOR>**.

This Approval is issued referring to the document number <PROTOCOLO>, of <DATE>, < OPERATOR or SHIPPER> <NAME>.

Esta Aprobación solamente puede ser utilizada en vuelos de la **<NOMBRE DEL EXPLOTADOR AEREO>**

This Approval can only be used on <AEREO OPERATOR NAME> flights.

Después el análisis de la documentación pertinente del explotador aéreo y evaluación de las medidas mitigatorias impuestas por la empresa a fin de garantizar un nivel aceptable de desempeño de la seguridad operacional en el transporte de las mercancías peligrosas listas en esta, se emite esta Aprobación.

This Approval is issued after the analysis of the documentation sent by the operator and after evaluating the control measures proposed by the operator in order to guarantee an acceptable safety level for the transport of Dangerous Goods by air.

Esta Aprobación es válida en el periodo de **<FECHA INICIAL>** a **<FECHA FINAL – no exceder los 2 años>** para **<transporte único o transporte múltiples>**

This Approval is valid for <single transport OR multiple transport> from <initial date > to <final date>.

Atentamente,

<Nombre del responsable>

<Cargo del responsable>

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 18 – Arrendamiento, fletamento e intercambio de aeronaves****Índice****Sección 1 – Información general**

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. Generalidades | PI-VI-C18-01 |
| 2. Definiciones | PI-VI-C18-06 |

Sección 2 - Arrendamiento sin tripulación

- | | |
|--|--------------|
| 1. Generalidades | PI-VI-C18-07 |
| 2. Arrendamiento sin tripulación de una aeronave registrada en otros Estados | PI-VI-C18-09 |

Sección 3 - Arrendamiento con tripulación

- | | |
|---|--------------|
| 1. Generalidades | PI-VI-C18-10 |
| 2. Determinación de la responsabilidad sobre el control y la seguridad de las Operaciones | PI-VI-C18-11 |
| 3. Arrendamiento con tripulación a corto plazo, chárter o sub-chárter | PI-VI-C18-12 |

Sección 4 - Supervisión estatal de otros aspectos de la cooperación entre explotadores

- | | |
|--|--------------|
| 1. Arreglos de compartición de códigos | PI-VI-C18-12 |
| 2. Franquicias | PI-VI-C18-13 |
| 3. Intercambio | PI-VI-C18-14 |

- | | |
|-----------------------|--------------|
| Adjuntos | PI-VI-C18-15 |
|-----------------------|--------------|

Sección 1 – Información general**1. Generalidades**

Nota 1.- El Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9670), Volumen II — Certificación del diseño y mantenimiento de la aeronavegabilidad contiene más información sobre los aspectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad del arrendamiento.

Nota 2.- Hay más información disponible en el Manual de reglamentación del transporte aéreo internacional (Doc. 9626) y en las circulares: Orientación sobre la aplicación del Artículo bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Ci.r 295) y Repercusiones de la compartición de códigos entre líneas aéreas (Ci.r. 269).

1.1 La inclusión de un capítulo sobre arrendamiento y fletamento y otros aspectos de cooperación entre los explotadores en este manual tiene por objeto señalar a la atención de las autoridades encargadas de la certificación varios problemas operacionales de orden jurídico y práctico que es preciso tener en cuenta antes de expedir el certificado a un explotador que se proponga utilizar aeronaves arrendadas o cuando un explotador que posee un certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) propone actuar como arrendador o arrendatario o cooperar de cualquier otro modo con otro explotador. Estas prácticas tienen un motivo económico y son ventajosas para los explotadores. Sin embargo, la autoridad de homologación es responsable por garantizar que la seguridad sea una prioridad por encima de toda pretensión económica del explotador.

1.2 Desde hace algunos años, el arrendamiento de aeronaves se ha generalizado considerablemente. Muchos contratos de arrendamiento se refieren frecuentemente a aeronaves, pertenecientes a personas o empresas, que están matriculadas en un Estado y son arrendadas a explotadores de otro Estado. El término “arrendador” se refiere a la parte que arrienda la aeronave y el término “arrendatario” significa la parte a la que se arrienda la aeronave.

1.3 El arrendamiento sin tripulación (dry lease) es el arrendamiento en el que la aeronave se opera en virtud del AOC del arrendatario. Habitualmente es un arrendamiento de una aeronave sin tripulación, que se opera bajo la custodia y en control operativo y comercial del arrendatario y utilizando el código designador de aerolínea y los derechos de tráfico del arrendatario.

1.4 El arrendamiento con tripulación (wet lease) es aquel en que la aeronave se opera bajo el AOC del arrendador. Normalmente se trata de un arrendamiento de aeronave con tripulación, explotada bajo el control comercial del arrendatario y utilizando el código designador de la aerolínea y los derechos de tráfico del arrendador. Algunas autoridades definen el arrendamiento con tripulación como el arrendamiento de una aeronave con al menos la tripulación de vuelo, mientras que otras autoridades lo definen como el arrendamiento de una aeronave con al menos un miembro de la tripulación o de una aeronave con la tripulación completa (miembros de la tripulación de vuelo y de cabina).

1.5 El arrendamiento con tripulación parcial (damp lease) es el arrendamiento de una aeronave que se opera según el AOC del arrendatario, por ejemplo una aeronave que opera con tripulación de vuelo pero no con tripulación de cabina. Cuando la aeronave opera con tripulación de cabina ésta es provista por el arrendatario. Cuando parte o toda la tripulación es provista por el arrendatario, el explotador debe garantizar que la tripulación de vuelo y de cabina estén capacitadas para utilizar comunicaciones comunes y procedimientos de emergencia y que la tripulación de cabina reciba la capacitación adecuada tal como se detalla en el Párrafo 2.6 de la Sección 3 de este capítulo.

Nota.- En el Adjunto A se presenta una tabla de comparación de los arrendamientos sin tripulación, con tripulación y con tripulación parcial.

1.6 Existen diferentes tipos de arrendamientos, que pueden ser de corto o largo plazo. Las autoridades responsables deben abordar los diversos aspectos. Los arreglos de arrendamiento también se conocen como arrendamiento con tripulación a corto plazo, chárter o sub chárter. También pueden existir sub arrendamientos en cascada. Estos aspectos se tratan en Sección 3 de este capítulo.

1.7 Otros aspectos de cooperación entre los explotadores, a nivel nacional o internacional, deben estar sujetos a la vigilancia de las autoridades de los Estados involucrados. Dichos aspectos se refieren al código compartido, las franquicias y el intercambio que se describen en la Sección 4 de este capítulo.

1.8 Si los arreglos entre los Estados interesados no se preparan con sumo cuidado, un arrendamiento puede entrañar, tanto para el Estado de matrícula de la aeronave o el Estado del explotador o para ambos Estados, complejos problemas de naturaleza jurídica, concernientes a la seguridad, a la observancia de los reglamentos y de orden práctico. Estos problemas surgen porque que puede resultar difícil determinar cuál de las partes es responsable de la seguridad de las operaciones y de la aeronavegabilidad de la aeronave y cuál es la legislación estatal que debe aplicarse. La determinación de las responsabilidades es un asunto objetivo que depende de los términos del arrendamiento y otros acuerdos. Determinar qué parte del arrendamiento será responsable del control operativo y la aeronavegabilidad aclarará el asunto de qué reglamentos estatales se aplicarán y qué responsabilidades de supervisión tiene un Estado en particular por la operación de una aeronave arrendada. En algunos casos, el Estado de matrícula y el Estado del explotador pueden superponerse.

1.9 Es probable que se susciten cada vez con más frecuencia problemas asociados con el arrendamiento de aeronaves debido a la cantidad considerable de arrendatarios que se han incorporado al mercado incluyendo:

- a) empresas formadas con el propósito específico de adquirir aeronaves y arrendarlas;
- b) bancos y otras instituciones financieras;
- c) fabricantes de aeronaves; y
- d) compañías aéreas.

1.10 Un arrendamiento puede ser a largo plazo, o a corto plazo si ha de satisfacer una necesidad temporal.

1.11 Además de los problemas que se plantean a las administraciones estatales, es también preciso determinar qué medidas pueden tomarse para proteger los intereses financieros del arrendador. Se trata principalmente de saber si las leyes y el reglamento del Estado de matrícula y los medios de control de que dispone son suficientes para proteger los intereses del arrendador en caso de que el arrendatario, el explotador de la aeronave, sea de otro Estado. En los casos en que el Estado de matrícula y el Estado del explotador llevan a cabo adecuadamente sus responsabilidades de vigilancia de la seguridad operacional, dichas acciones tenderán a proteger los intereses del arrendador en la aeronave arrendada.

1.12 En muchos países, la legislación nacional impone a la autoridad competente, normalmente la CAA, la responsabilidad de asegurar que toda aeronave inscrita en su matrícula, sea cual fuere el país en que opere, observe cabalmente las normas técnicas y los reglamentos de seguridad del Estado. Suelen plantearse problemas de orden práctico debido a que, en algunos Estados, las autoridades aeronáuticas no disponen del personal ni de los recursos financieros necesarios para asumir debidamente sus facultades reglamentarias, especialmente en materia de transporte aéreo comercial internacional. Entre esas responsabilidades figura la de velar por que cada aeronave inscrita en su matrícula, incluso las arrendadas a un explotador que preste servicios aéreos bajo la jurisdicción de otro Estado, se utilice de conformidad con los reglamentos del Estado de matrícula. Estas responsabilidades a su vez originan graves problemas de supervisión y aplicación de los reglamentos para el Estado de matrícula, porque esas aeronaves arrendadas suelen utilizarse frecuentemente en zonas distantes en que resultaría difícil para el personal de la CAA del Estado de Matrícula efectuar inspecciones. Eso puede dar lugar a una relajación de la observancia de las normas de seguridad y reglamentos del Estado de matrícula. Pueden cometerse infracciones deliberadamente o por ignorancia de la reglamentación, sin que lo advierta el Estado de matrícula. En consecuencia, hay escasas posibilidades de poder imponer medidas coercitivas con respecto a las aeronaves arrendadas.

1.13 Los problemas inherentes al arrendamiento de aeronaves no se habían previsto cuando se formuló el *Convenio sobre Aviación Civil Internacional*. Se suponía que los explotadores serían dueños de las aeronaves que opera y que la nacionalidad de las aeronaves normalmente sería la del explotador, es decir que el Estado de matrícula y el Estado del explotador serían el mismo. A ello obedece que en diversos pasajes del Convenio se especifique que la responsabilidad fundamental por la aeronave recae en el Estado de matrícula. Las distintas responsabilidades del Estado de matrícula se amplían en los Anexos al Convenio.

1.14 La Asamblea de la OACI ha reconocido en varias ocasiones que el Estado de matrícula puede tropezar con dificultades para ejercer satisfactoriamente sus responsabilidades en los casos de aeronaves arrendadas o fletadas, especialmente sin tripulación, por un explotador de otro Estado, se incluyó una nota en el Anexo 6 —*Operación de aeronaves*, Capítulo 3, y a otros diez Anexos, para sugerir que el Estado de matrícula delegue en el Estado del explotador, a reserva de la aceptación de este último, las funciones del Estado de matrícula que puedan ser desempeñadas más apropiadamente por el Estado del explotador. Sin embargo, se reconoció que esta delegación de funciones sólo constituiría un arreglo de orden práctico en virtud del cual el Estado de matrícula ejercería ciertas funciones que le han sido asignadas por el Convenio por medio de un representante autorizado, es decir el Estado del explotador. Por lo tanto, el medio que sugieren esas notas no exime totalmente al Estado de matrícula de las obligaciones internacionales que le incumben con arreglo a las disposiciones del Convenio. Esta nota, que se agregó en 1950 mediante la Enmienda 10 al Anexo 6, Capítulo 3, fue revisada y ampliada en 1973, por la Enmienda 6 al Anexo 6, Parte I, como la Nota 1 al Capítulo 3. También se modificaron notas similares en ese momento.

1.15 Este arreglo proporcionaba, no obstante, una solución provisional parcialmente aceptable en los casos en que las aeronaves hubiesen sido arrendadas a explotadores cuyo Estado aceptara la responsabilidad, puesto que el Estado de matrícula podía delegar en el Estado del explotador algunas de las responsabilidades que le incumbían con arreglo a las disposiciones del Convenio. Sin embargo, este arreglo no siempre eximía al Estado de matrícula de las responsabilidades que le

imponía su propia reglamentación nacional con respecto a las aeronaves inscritas en su registro. El problema se agravaba cuando las aeronaves matriculadas en un Estado eran arrendadas y utilizadas por explotadores de otro Estado que se mostraba renuente o no podía aceptar las responsabilidades que pudiera delegarle el Estado de matrícula. Además, los problemas del arrendamiento se tornan más severos cuando los requisitos de seguridad operacional del Estado involucrado no son aceptables para el Estado de matrícula, o para el arrendador o cuando el Estado del explotador no contaba con los medios para aplicar debidamente y exigir el cumplimiento de las reglas de seguridad operacional existentes. En esas circunstancias, el posible arrendador podía mostrarse reacio a arrendar una aeronave al explotador o, una vez concertado el arrendamiento, podía acusarse de negligencia al Estado de matrícula si consentía en delegar sus responsabilidades en tales condiciones.

1.16 La OACI es cada vez más consciente de los problemas expuestos, y ha observado que, en general, los Estados contratantes quieren que se adopte una disposición que autorice la transferencia de ciertas responsabilidades del Estado de matrícula al Estado del explotador en los casos de arrendamiento, fletamento o intercambio de una aeronave. En su 23º período de sesiones, la Asamblea de la OACI decidió, por consiguiente, que era necesario enmendar el Convenio con objeto de eximir al Estado de matrícula de las responsabilidades que le incumben con arreglo a lo dispuesto en los Artículos 12, 30, 31 y 32 a), a fin de facilitar la solución de estos problemas.

1.17 La siguiente enmienda al *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* fue aprobada por la 23ª Sesión de la Asamblea de 1980:

Artículo 83 bis

Transferencia de ciertas funciones y obligaciones

- a) No obstante lo dispuesto en los Artículos 12, 30, 31 y 32 a), cuando una aeronave matriculada en un Estado contratante sea explotada de conformidad con un contrato de arrendamiento, fletamento o intercambio de aeronaves, o cualquier arreglo similar, por un explotador que tenga su oficina principal o, de no tener tal oficina, su residencia permanente en otro Estado contratante, el Estado de matrícula, mediante acuerdo con ese otro Estado, podrá transferirle todas o parte de sus funciones y obligaciones como Estado de matrícula con respecto a dicha aeronave, según los Artículos 12, 30, 31 y 32 a). El Estado de matrícula quedará relevado de su responsabilidad con respecto a las funciones y obligaciones transferidas.
- b) la transferencia no producirá efectos con respecto a los demás Estados contratantes antes de que el acuerdo entre Estados sobre la transferencia se haya registrado ante el Consejo y hecho público de conformidad con el Artículo 83 o de que un Estado parte en dicho acuerdo haya comunicado directamente la existencia y alcance del acuerdo a los demás Estados contratantes interesados.
- c) Las disposiciones de los Párrafos a) y b) anteriores también serán aplicables en los casos previstos por el Artículo 77.

1.18 El Protocolo relacionado con la enmienda del Convenio se firmó en Montreal el 6 de octubre de 1980. La modificación del Convenio se efectuó con el objeto de atenuar la mayoría de los problemas de vigilancias de la seguridad operacional inherente al arrendamiento, chárter o intercambio de aeronaves. El objetivo principal de la transferencia de ciertas funciones en virtud de un contrato Artículo 83 bis debe ser mejorar la vigilancia de la seguridad operacional mediante la delegación de la responsabilidad de la vigilancia al Estado del explotador, reconociendo que dicho Estado está en mejor posición para encargarse de dichas responsabilidades.

1.19 Sin embargo, antes de aceptar la transferencia de funciones, el Estado de matrícula debe determinar que el Estado del explotador es totalmente capaz de llevar a cabo las funciones que se transferirán de acuerdo con el Convenio y las normas y métodos recomendados de la OACI. Esta determinación puede lograrse por varios medios, incluyendo una auditoría de la vigilancia de seguridad operacional (SOA) llevada a cabo por el Estado de matrícula o a través de informes de revisión de los SOA elaborados por la OACI, en virtud del Programa universal de auditoría de la

vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), o por parte de otro Estado contratante. Pueden existir circunstancias en las que los Estados no pueden llegar a un acuerdo sobre la delegación de responsabilidades según lo establece el Artículo 83 *bis* o cuando la delegación no es una alternativa aceptable para las partes implicadas. En dichas circunstancias, el Estado de matrícula seguirá siendo responsable por mantener la vigilancia adecuada de la aeronave en su registro cuando se la explote en virtud de arreglos de arrendamiento bajo la autoridad de otro Estado.

1.20 La Nota 1 al Anexo 6, Parte I, Capítulo 3, se revisó en 1983 mediante la Enmienda 16 al Anexo 6, Parte I, cuando se introdujo la referencia al Artículo 83 *bis* para indicar el medio por el cual los Estados podían proceder con la entrada en vigencia del Artículo 83 *bis* pendiente. Esta nota fue revisada nuevamente en 1998 mediante la Enmienda 23 para indicar que el Artículo 83 *bis* había entrado en vigencia el 20 de junio de 1997.

1.21 El 31 de diciembre de 2007, el Artículo 83 *bis* entró en vigencia para los 153 Estados contratante que habían ratificado el Protocolo o que se habían adherido al Convenio después del 20 de Junio de 1997. El Artículo 83 *bis* no entró en vigencia el 23 de Julio del 2009 para 33 Estados, que se enumeran en una lista en la Sección 5 Adjunto A de esta Parte.

1.22 Se ha desarrollado un modelo de acuerdo en base a los acuerdos registrados con la OACI y tomando en cuenta otra información relacionada. Este modelo de acuerdo se incluye en él la Sección 6 Adjunto B a esta Parte. Debe observarse que el acuerdo es un ejemplo de sólo una de las numerosas posibilidades por las que pueden optar los Estados, el Artículo 83 *bis* establece que todas o parte de las funciones y obligaciones del Estado de matrícula a las que se hace referencia pueden estar sujetas a dicha transferencia al Estado del explotador.

1.23 Los contratos o arreglos para la transferencia de responsabilidades en virtud de los términos del Artículo 83 *bis* deben registrarse ante la OACI. Dichos acuerdos registrados ante la OACI pueden encontrarse en ICAO-Net, buscando “todos los signatarios” y “Artículo 83 *bis*” como tema en:

http://www.icao.int/cgi/goto_m_leb.pl?applications/dagmar/main.cfm?UserLang=_e

1.24 Cuando la delegación de responsabilidad no constituya una solución factible, el Estado de matrícula puede verse obligado a elegir entre las tres opciones siguientes:

- a) enmendar su legislación y/o sus reglamentos nacionales, con objeto de anular su propia matriculación en el caso de las naves arrendadas a explotadores cuyos Estados se nieguen a aceptar la delegación de responsabilidad o cuyos programas de seguridad se estimen insuficientes para aceptar tal delegación;
- b) enmendar su legislación y/o sus reglamentos nacionales de modo que estipulen que las aeronaves inscritas en su registro que estén arrendadas a explotadores deben explotarse con arreglo a los reglamentos del Estado del explotador; y
- c) esforzarse por obtener personal técnico y créditos suplementarios con objeto de mantener una supervisión aceptable de la explotación de las aeronaves de su registro arrendadas a explotadoras de otros Estados.

1.25 Los estados pueden restringir el arrendamiento sin tripulación por parte de sus explotadores de aeronaves registradas en otros Estados, a los tipos de aeronave que se encuentran en sus propios registros nacionales.

1.26 Los estados pueden restringir el arrendamiento con tripulación por parte de sus explotadores de fuentes de otros Estados, de aeronaves registradas en otros Estados, a tipos de aeronaves que se encuentren dentro de la capacidad actual del licenciataria para manejarlas y despacharlas.

1.27 Esta breve exposición referente a las aeronaves arrendadas tiene por objeto esencialmente poner en antecedentes a los Estados y a los explotadores sobre los problemas que pueden surgir cuando el explotador que tome en arrendamiento aeronaves matriculadas en otro Estado y deba ajustarse a diversos reglamentos a menudo incompatibles:

- a) del Estado de matrícula;
- b) del Estado del explotador; y
- c) de un tercer Estado cuyo territorio pueda tener que sobrevolar la aeronave.

2. Definiciones

2.1 Aeronave arrendada.- Se entiende por aeronave arrendada, aquella que se utiliza en virtud de un arrendamiento.

2.2 Arrendador.- Se refiere a la parte que arrienda la aeronave

2.3 Arrendamiento.- Un arrendamiento puede entenderse como un acuerdo contractual mediante el cual un explotador de servicios aéreos con una licencia adecuada obtiene el control comercial de una aeronave sin transferencia de titularidad.

2.4 Arrendamiento sin tripulación (dry lease).- Un arrendamiento en el que la aeronave se provee sin tripulantes.

2.5 Arrendamiento con tripulación parcial (damp lease).- Es una aeronave arrendada únicamente con tripulantes de vuelo y sin tripulación de cabina.

2.6 Arrendamiento con tripulación (wet lease).- Un arrendamiento en el que la aeronave se provee con tripulación.

2.7 Arrendatario.- El término arrendatario se refiere a la parte que se arrienda la aeronave.

2.8 Arrendamiento financiero o de capital.- Un arrendamiento utilizado por los explotadores de servicios aéreos para evitar desembolsos de capital/deudas significativas que son necesarias para la compra de una aeronave directamente al fabricante, o para reducir impuestos u otros costos.

2.9 Acuerdo de intercambio.- Significa cualquier clase de acuerdo donde el control de las operaciones de una aeronave se transfiere por cortos períodos de tiempo de una aerolínea a otra y durante cuyo tiempo ésta última ejerce y asume la responsabilidad por la operación de la aeronave, desde el momento de la transferencia.

2.10 Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC).- Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

2.11 Chárter. En un chárter de una aeronave, una parte de la capacidad total de la aeronave está contratada o adquirida en forma privada por una o más entidades, que pueden revenderla al público (esto ocurre con mayor frecuencia en las operaciones de transporte aéreo de pasajeros no programadas, por lo que se las conoce popularmente como “vuelos chárter”). Un vuelo chárter es una operación no programada en la que se utiliza una aeronave fletada. La situación en la que el fletador es otro explotador de servicios aéreos que tiene autoridad operativa y fleta la capacidad total de la aeronave, en general con poca antelación, se denomina sub-chárter

2.12 Compartición de códigos.- El uso del código designador de vuelo de un explotador de servicios aéreos por parte de un segundo explotador de servicios aéreos, cuyo servicio generalmente también se identifica (y es posible que sea obligatorio identificarlo) como servicio perteneciente y llevado a cabo por el segundo explotador de servicios aéreos.

Nota.- La práctica de la compartición de códigos, en la que un explotador permite que un segundo explotador utilice su código designador de aerolínea, o en la que dos explotadores comparten el mismo código de aerolínea para un vuelo, puede llevarse a cabo de diferentes formas

2.13 Control operativo.- El ejercicio de la autoridad sobre la iniciación, la continuación, la desviación o cancelación de un vuelo con el propósito de mantener la seguridad de la aeronave y la regularidad y eficiencia del vuelo.

2.14 Convalidación (de un certificado de aeronavegabilidad).- La resolución tomada por un Estado contratante, como alternativa al otorgamiento de su propio certificado de aeronavegabilidad de aceptar el certificado concedido por cualquier otro Estado contratante, equiparándolo al suyo

propio.

2.15 Convalidación (de una licencia).- Medida tomada por un Estado contratante, mediante la cual, en vez de otorgar su propia licencia, reconoce como equivalente a la suya propia, la otorgada por otro Estado contratante.

2.16 Estado de matrícula.- Es el Estado en cuyo registro figura inscrita la aeronave.

2.17 Estado del explotador.- Es el Estado en que se encuentra la oficina principal del explotador, o si no existiera dicha oficina, la residencia permanente del explotador.

2.18 Explotador.- Persona, organismo o empresa que se dedica o que ofrece dedicarse a la operación de aeronaves.

2.19 Fletamento.- Consiste en alquilar o comprar privadamente la total capacidad de una aeronave para su reventa al público (esta es la práctica más frecuente en operaciones aéreas no regulares de pasajeros, por lo que esta práctica se le denomina “vuelos fletados o charter”).

2.20 Franquicia.- Se trata del otorgamiento por parte de un explotador de servicios aéreos de una franquicia o derecho a utilizar algunos de sus elementos de identidad corporativa (como el código designador de vuelo, logotipo y símbolos de marketing) a un franquiciado, es decir, la entidad que recibe la franquicia para comerciar o proveer su producto de servicio de transporte aéreo, en general sujeto a las normas y controles para mantener la calidad que desea el franquiciante, es decir, la entidad que otorga la franquicia.

2.21 Intercambio.- Un intercambio de aeronaves o vuelo con aeronaves intercambiadas es un servicio programado, de una sola aeronave que une una ruta de un explotador de servicios aéreos en el punto de intercambio con la ruta de un segundo explotador de servicios aéreos, con la misma aeronave, con la misma tripulación y bajo el control operacional del explotador autorizado correspondiente. El intercambio ofrece a los pasajeros el beneficio de un servicio en una única aeronave por medio de una operación entre líneas aéreas y puede proporcionar beneficios adicionales a los explotadores involucrados en lo que se refiere a una mejor utilización de las aeronaves

2.22 Mantenimiento.- La realización de las tareas necesarias para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo cualquier combinación de revisión, inspección, reemplazo, reparación de defectos y la realización de una modificación o reparación.

2.23 Subfletamento.- Se refiere al fletamento de una aeronave ya fletada hacia una tercera parte.

2.24 Subarrendamiento.- Se refiere al arrendamiento de una aeronave ya arrendada hacia una tercera parte.

2.25 Transferencia internacional.- Significa una transferencia de ciertas funciones y obligaciones entre dos o mas Estados o entre explotadores de diferentes Estados de matrícula.

2.26 Transferencia doméstica.- Significa cualquier arreglo de transferencia de ciertas funciones y obligaciones entre explotadores dentro de un mismo Estado de matrícula.

Sección 2 - Arrendamiento sin tripulación

1. Generalidades

1.1 La mayoría de los acuerdos de arrendamiento estipulan que el arrendatario que proporciona la tripulación es la parte responsable, que debe ejercer el control operacional de la aeronave y asumir todas las responsabilidades resultantes. Si el arrendatario no tiene el control operacional de la aeronave arrendada en virtud del contrato de arrendamiento, la autoridad responsable debe evaluar cuidadosamente los arreglos a fin de garantizar que la explotación puede ser realizada con un nivel adecuado de seguridad operacional de acuerdo con los reglamentos correspondientes.

1.2 Cuando un solicitante de un AOC o un explotador existente desee utilizar una aeronave arrendada sin tripulación, los reglamentos del Estado deben exigir que el solicitante o explotador proporcionen la siguiente información:

- a) tipo, modelo y número de serie de las aeronaves;
- b) nombre y dirección del propietario inscrito;
- c) Estado de matrícula y marcas de matrícula y nacionalidad;
- d) certificado de aeronavegabilidad y declaración del propietario inscrito que atestigüe que la aeronave se ajusta estrictamente a las prescripciones de aeronavegabilidad del Estado de matrícula;
- e) nombre, dirección y firma del arrendatario o de la persona responsable del control de las operaciones de la aeronave, con arreglo a lo previsto en el acuerdo de arrendamiento, incluso una declaración que atestigüe que dicha persona y las partes en el acuerdo de arrendamiento comprenden perfectamente sus responsabilidades respectivas previstas en el reglamento de aplicación;
- f) copia del acuerdo de arrendamiento o descripción de las modalidades de arrendamiento;
- g) duración del arrendamiento; y
- h) zonas de operación.

1.3 Después de haber examinado detenidamente el acuerdo de arrendamiento con los representantes de la CAA y consultado, de ser necesario, a las demás autoridades competentes, la CAA debe determinar cuál de las partes en el acuerdo de arrendamiento es, en realidad, responsable de la explotación. A este efecto, la CAA debe tener en cuenta las responsabilidades que incumben a las partes en el acuerdo de arrendamiento, en lo concerniente a:

- a) licencias e instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo;
- b) formación de los miembros de la tripulación de cabina;
- c) aeronavegabilidad de la aeronave y mantenimiento de la misma;
- d) control operacional, incluyendo el despacho y seguimiento de vuelos;
- e) horarios de la tripulación de vuelo y de cabina; y
- f) firma de la conformidad de mantenimiento.

1.4 Si el arreglo de arrendamiento prevé el arrendamiento sin tripulación de aeronaves con certificados válidos de matrícula y de aeronavegabilidad expedidos por el Estado del explotador, la observancia de los reglamentos de seguridad del Estado del explotador no plantea dificultad alguna, ya que es posible supervisar satisfactoriamente la ejecución de las operaciones de vuelo de las aeronaves. Si el arrendamiento sin tripulación es aceptable para la CAA, el manual de operaciones y/o las especificaciones relativas a las operaciones deben modificarse para proporcionar como mínimo los siguientes datos:

- a) nombres de las partes en el acuerdo de arrendamiento y duración del acuerdo;
- b) nacionalidad y marcas de matrícula de cada aeronave incluida en el acuerdo;
- c) tipos de aeronaves que han de utilizarse;
- d) zonas de operación; y
- e) reglamentos aplicables a la operación.

Nota.- Las especificaciones relativas a las operaciones deben proporcionar los datos solicitados en c) y d). La información de a), b) y e) puede incluirse en el manual de operaciones o en las especificaciones relativas a las operaciones en el "otro" bloque de autorizaciones.

2. Arrendamiento sin tripulación de una aeronave registrada en otros Estados

2.1 Cuando un arrendamiento sin tripulación se refiera a una aeronave cuya nacionalidad no sea la del Estado del explotador, se complican los problemas de reglamentación y de cumplimiento de los requisitos. Como con otras aplicaciones para el uso de aeronaves arrendadas sin tripulación, los reglamentos estatales deben exigir que el explotador que es el arrendatario, provea a la CAA la información que exige el Párrafo 1.2 de esta Sección.

2.2 Cuando el Estado de matrícula no es el Estado del explotador, es conveniente que el Estado de matrícula y el Estado del explotador lleguen a un acuerdo para la transferencia a este último de la totalidad o parte de las funciones, obligaciones o responsabilidades que incumben al Estado de matrícula con arreglo a lo dispuesto en el Convenio y, de ser posible, con arreglo a su legislación nacional. Dicho acuerdo de transferencia está previsto en el Artículo 83 *bis* para aquellos Estados en los que se encuentra en vigor. Cuando el Estado de matrícula no puede llevar a cabo sus funciones de vigilancia de acuerdo con el Convenio y no puede llegar a un acuerdo satisfactorio con el Estado del explotador sobre la transferencia de sus funciones de vigilancia en virtud del Artículo 83 *bis*, se desaconseja la utilización de las aeronaves en el marco de arreglos de arrendamiento sin tripulación. Si las partes en un acuerdo de arrendamiento sin tripulación ponen empeño en llegar a este acuerdo, el arrendatario o el arrendador pueden tratar de inscribir la aeronave arrendada en el registro del Estado del explotador del licenciatario. Este cambio de matrícula de la aeronave arrendada ayudará a garantizar que se aplica un nivel adecuado de vigilancia de la seguridad operacional a la explotación de la aeronave arrendada.

2.3 Si la legislación nacional del Estado del explotador permite registrar aeronaves arrendadas sin tripulación pertenecientes a personas o empresas de nacionalidad distinta de la del Estado del explotador, el DGCA debe publicar un reglamento que estipule que:

- a) la aeronave estará sometida a los procedimientos de certificación, mantenimiento e inspección de aeronavegabilidad del Estado (el Estado del explotador) como el Estado de matrícula;
- b) la responsabilidad o custodia de la aeronave y el control de todas las operaciones incumbirán al arrendatario;
- c) la responsabilidad por la aeronavegabilidad y el mantenimiento de la aeronave incumbirán al arrendatario;
- d) la duración del arrendamiento deberá especificarse claramente; y
- e) la matrícula de la aeronave será válida mientras esté en vigor el acuerdo de arrendamiento y la aeronave se utilice con arreglo a la reglamentación del Estado de matrícula y el Estado del explotador, los términos o condiciones especificados en el AOC y en las correspondientes especificaciones relativas a las operaciones y conforme a los manuales de operaciones y de mantenimiento.

2.4 Cuando se acuerda un arrendamiento sin tripulación, pero no se ha acordado la delegación de responsabilidades entre los Estados implicados, e independientemente de la matrícula de la aeronave arrendada, debe exigirse que el arrendatario demuestre que:

- a) la tripulación de vuelo son titulares de los pertinentes certificados o licencias válidos, expedidos o convalidados por el Estado de matrícula;
- b) el mantenimiento de la aeronave se efectuará con arreglo a las prescripciones de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y
- c) la aeronave se utilizará de conformidad con la reglamentación apropiada del Estado de matrícula y del Estado del explotador, el AOC y las correspondientes especificaciones para las operaciones y el manual de operaciones y MCM.

2.5 El explotador que arregla el arrendamiento sin tripulación de una aeronave registrada en otro Estado. Para satisfacer los requisitos del Artículo 32 (a) del Convenio y los requisitos de mantenimiento de aeronavegabilidad, el operador debe utilizar una tripulación de vuelo y personal de

mantenimiento que posea certificados actuales o licencias emitidas o convalidadas por el Estado de matrícula. Por consiguiente, puede emplear a este efecto personas que ya sean titulares de estos certificados. Como alternativa, si no es posible o no se estima conveniente adoptar esta solución, el explotador debe tomar disposiciones para que el personal que ya esté en su servicio pase los exámenes escritos y las pruebas en vuelo u otros exámenes prácticos necesarios para obtener los certificados o licencias exigidos por el Estado de matrícula. Este proceso puede involucrar enviar a la tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento al Estado de matrícula para pasar sus exámenes escritos. Los que aprueben los exámenes escritos deberán someterse entonces a las pruebas de vuelo o a las pruebas prácticas que les permitan obtener los certificados o licencias expedidos por el Estado de matrícula de la aeronave arrendada. En este contexto, es posible que el operador deba pre posicionar al personal con la aeronave que se arrendará en el Estado de matrícula y realizar los arreglos adecuados para llevar a cabo pruebas escritas y prácticas y la emisión de certificados y licencias.

2.6 Para resolver el problema mencionado en el punto 2.5 anterior, el método menos costoso consiste probablemente en llegar a un entendimiento en el que el Estado de matrícula convalide las licencias o certificados emitidos por el Estado del explotador o por otro Estado al personal del explotador. Dichas convalidaciones estarán sujetas a los requisitos establecidos por el Estado de matrícula.

2.7 Otra opción de bajo costo sería que el Estado de matrícula envíe un inspector al Estado del explotador, donde se encuentra el personal y las aeronaves con objeto de someter a las pruebas necesarias al personal del explotador y expedirles los certificados o licencias al personal del explotador. Sin embargo, si la autoridad competente del Estado de matrícula considera aceptable tal arreglo, también puede exigir el reembolso de los gastos que le hayan representado estos servicios de certificación.

2.8 Una vez expedido los certificados, licencias o validación de licencias, se trata de determinar si es el Estado de matrícula o el Estado del explotador el que debe encargarse de vigilar que los interesados satisfagan las exigencias del Estado de matrícula en cuanto a experiencia reciente y mantenimiento de la capacitación prevista en la licencia, con arreglo a la reglamentación del Estado de matrícula.

2.9 En el caso de un arreglo de arrendamiento sin tripulación, plantea también serios problemas el cumplimiento de las prescripciones pertinentes de aeronavegabilidad del Estado de matrícula.

2.10 El Estado del explotador debe evaluar cuidadosamente todos los aspectos de un arreglo de arrendamiento sin tripulación antes de autorizar a un explotador a utilizar las aeronaves bajo su jurisdicción. Una vez que haya concedido su autorización, es sumamente importante que el Estado del explotador controle cuidadosamente las operaciones y el mantenimiento de las aeronaves arrendadas. Si tiene razones para creer que el explotador no se ajusta a los reglamentos pertinentes del Estado de matrícula, debe informarse a la autoridad competente de dicho Estado y pedirse que se investigue el asunto.

2.11 Si el Estado del explotador ha aceptado la delegación de responsabilidad del Estado de matrícula, el Estado del explotador debe garantizar que el explotador cumple totalmente con su reglamento con respecto a la aeronave arrendada sin tripulación.

2.12 Esencialmente, se trata de determinar si el Estado de matrícula puede o acepta asumir la responsabilidad de la operación y mantenimiento de las aeronaves arrendadas sin tripulación, o si el Estado del explotador puede ejercer convenientemente estas responsabilidades cuando se las delega el Estado de matrícula.

Sección 3 - Arrendamiento con tripulación

1. Generalidades

1.1 En los arrendamientos con tripulación, es el arrendador el que se encarga normalmente

del control de las operaciones de la aeronave. Esta debe explotarse entonces en virtud de un AOC expedido por la autoridad competente del Estado de matrícula de la aeronave. Es este caso, el Estado del explotador también puede ser el Estado de matrícula de la aeronave arrendada.

1.2 Los términos de un acuerdo de arrendamiento con tripulación pueden entorpecer la relación y las obligaciones de las partes del acuerdo. Las autoridades involucradas pueden requerir información adicional. Las respectivas autoridades responsables del control de la operación de la aeronave arrendada con tripulación deben examinar los arreglos de arrendamiento real y otra información relevante. La determinación final de responsabilidad por el ejercicio del control operacional dependerá de un cuidadoso examen de todos los factores en la situación particular.

1.3 Cuando ambas partes de un arrendamiento con tripulación son titulares de un AOC, surgen cuestiones serias sobre qué parte, el arrendador o el arrendatario es responsable por la operación y cumplimiento del reglamento de seguridad aplicable. La autoridad o autoridades responsables, si el arrendador y arrendatario fueran de diferentes Estados, deben resolver dichas cuestiones antes de comenzar las operaciones que impliquen el uso de la aeronave arrendada con tripulación.

2. Determinación de la responsabilidad sobre el control y la seguridad de las operaciones

2.1 Normalmente, la decisión sobre si el arrendador o el arrendatario es responsable por la seguridad de las operaciones recaerá en el DGCA o un representante designado para supervisar las operaciones que lleva a cabo el arrendatario. Las consultas y la coordinación con las contrapartes del Estado del explotador del arrendador de la aeronave que ha sido asignada para trabajar con el arrendador resultan esenciales en este proceso. La decisión que debe tomarse es si la aeronave debe explotarse bajo el AOC y las correspondientes especificaciones relativas a las operaciones del arrendador o si debe explotarse bajo la autoridad del arrendatario.

2.2 Por regla general, si una parte da a otra en arrendamiento una aeronave y le proporciona al mismo tiempo la tripulación de vuelo, el mantenimiento y el combustible, es al arrendador a quien se considera explotador. Si el arrendador cobra por la utilización de la aeronave y los servicios conexos, la explotación de la aeronave estará sometida a los reglamentos aplicables del Estado del explotador del arrendatario. El control de las operaciones de la aeronave puede quedar bajo la responsabilidad del arrendador aun cuando el contrato tenga el carácter de arrendamiento sin tripulación y especifique expresamente que algunos servicios tales como el seguimiento de los vuelos, las comunicaciones, los servicios meteorológicos, etc. serán prestados por el arrendatario. Por consiguiente, en algunos casos es necesario verificar cómo se realizan las operaciones para determinar cuál de las dos partes en el acuerdo de arrendamiento ejerce el control de las operaciones y asume, por ende, la responsabilidad en lo referente a la seguridad.

2.3 En el remoto caso de que se determine que el arrendatario será el explotador de una aeronave arrendada con tripulación, la autoridad responsable deberá determinar si el arrendatario puede mantener efectivamente el control operacional de la aeronave. En tales casos, la capacitación y supervisión de la tripulación de vuelo, incluyendo el modo en el que se integrarán a las operaciones del licenciatario resultan consideraciones críticas. Si resultara evidente que el licenciatario no podrá mantener un control operativo efectivo en virtud del contrato, la autoridad responsable deberá exigir que se modifiquen dichos términos. De lo contrario, la autoridad no debe aprobar el arrendamiento con tripulación.

2.4 Pueden surgir complicaciones adicionales cuando una aeronave arrendada sin tripulación está registrada en un Estado (Estado de matrícula) diferente del Estado (Estado del explotador) responsable por el explotador que actualmente utiliza la aeronave en virtud de un arrendamiento sin tripulación y este explotador propone prorrogar el arrendamiento de la aeronave, con tripulación, a otro explotador, posiblemente en un tercer Estado. En tales casos, puede haber un acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* entre el Estado de matrícula de la aeronave y el Estado del explotador, o el Estado de matrícula puede procurar llegar a un acuerdo por un arrendamiento con tripulación propuesto a un operador de un tercer Estado. Por ejemplo, una autoridad puede llegar a la conclusión de que aunque puede llevar a cabo las responsabilidades del Estado de matrícula cuando la aeronave se arrienda sin tripulación a un operador de otro Estado, no puede llevar a cabo

las mismas responsabilidades de manera eficaz cuando el operador decide arrendar la aeronave con tripulación en un tercer Estado.

2.5 En el caso de los sub arrendamientos en cascada, el control operacional recae en el explotador titular del AOC en virtud del cual se explota la aeronave. El Estado del explotador es responsable por la vigilancia de la seguridad operacional de la operación.

2.6 Las operaciones de arrendamiento con tripulación pueden generar problemas prácticos de seguridad cuando el arrendador proporciona sólo la tripulación de vuelo mientras que el arrendatario provee la tripulación de cabina. En tales casos, los miembros de la tripulación empleados por el arrendatario, no estarán familiarizados con la aeronave, los equipos de emergencia asociados ni con los procedimientos de emergencia que utiliza la tripulación de vuelo. En estas circunstancias los miembros de la tripulación de vuelo deberán recibir capacitación adicional, en virtud del programa de capacitación aprobado del arrendador, con respecto a sus obligaciones de emergencia en una aeronave en particular. Además, es posible que carezcan de conocimientos sobre los requisitos del Estado del operador del arrendador con respecto a las limitaciones de tiempo de vuelo y servicio y las disposiciones de períodos de descanso, y al cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades a bordo de la aeronave arrendada con tripulación. Estos aspectos también deben tenerse en cuenta.

2.7 En algunos casos, el propietario inscrito de una aeronave que es objeto de un acuerdo de arrendamiento con tripulación no posee un AOC o puede no contar con experiencia ni competencia en lo referente a operaciones aéreas. El problema se complica si este mismo propietario quiere arrendar su aeronave a un explotador extranjero a quien su propio Estado haya otorgado un AOC que lo autorice a explotar la aeronave arrendada con tripulación. En tales casos, sería conveniente estudiar y resolver las mismas cuestiones y problemas concernientes a la responsabilidad del explotador y de los Estados que se han expuesto en los Párrafos 2.1 a 2.6 anteriores.

3. Arrendamiento con tripulación a corto plazo, chárter o sub-chárter

3.1 Algunas operaciones de arrendamiento con tripulación, chárter o sub chárter se organizan a muy corto plazo, por ejemplo, cuando un explotador desea reemplazar una aeronave fuera de servicio en un servicio en particular y se ve obligado a contratar con otro explotador para poder explotar dicho servicio.

3.2 Las autoridades deben establecer los procedimientos para que los explotadores proporcionen listas de arrendadores y arrendatarios aprobados para facilitar dichos arrendamientos a corto plazo o chárter. Para los explotadores en un Estado, los posibles arrendadores pueden ser de otro Estado y deben realizarse acuerdos entre los Estados involucrados.

3.3 Para facilitar las operaciones y dichos arrendamientos, el Estado debe solicitar a sus explotadores la información acerca de este tipo de necesidad de manera que puedan establecerse arreglos tales que permitan la rápida aprobación de un arrendamiento con tripulación o chárter.

3.4 En el caso de un arrendamiento con tripulación a corto plazo, chárter o sub chárter, el arrendador asumirá todas las responsabilidades y el control operacional.

Sección 4 - Supervisión estatal de otros aspectos de la cooperación entre explotadores

1. Arreglos de compartición de códigos

1.1 La compartición de código es un acuerdo comercial en el que una aerolínea asigna su código designador a un vuelo operado por otra aerolínea y vende y emite pasajes para dicho vuelo. Los explotadores de todo el mundo continúan formando alianzas de compartición de código para fortalecer o expandir su presencia en el mercado y su capacidad para competir. La compartición de código puede darse entre explotadores del mismo Estado o explotadores de diferentes Estados.

1.2 Al decidir si autorizar un acuerdo de compartición de código, El Estado del explotador puede tener en cuenta si el arreglo es de interés público. Cuando la compartición de código involucra

a un explotador de otro Estado, las determinaciones de interés público deberán incluir consideraciones de si las operaciones del explotador cumplen con un nivel aceptable de seguridad. Al hacer tales determinaciones de seguridad, la autoridad responsable debe considerar si dicho explotador realizará las operaciones de acuerdo con las normas que cumplan o excedan las normas internacionales mínimas.

1.3 Al considerar la seguridad de una compartición de código propuesta en la que participa un explotador de otro Estado, la autoridad responsable debe considerar la posibilidad de solicitar una auditoría de las normas que aplica el operador al llevar a cabo sus operaciones. Dicho sistema de auditoría de la compartición de código debe establecer los criterios para determinar resultados de auditoría satisfactorios. La auditoría inicial deberá estar seguida de auditorías periódicas durante el período de validez del arreglo de compartición de código. Si la auditoría revela que un explotador no mantiene un nivel de seguridad satisfactorio, la autoridad responsable deberá retener o retirar su aprobación de la compartición de código.

Nota.- El programa de auditoría de la seguridad operacional de la IATA es un sistema de auditoría reconocido internacionalmente.

1.4 A discreción de la autoridad responsable, un tercero podrá realizar una auditoría de las normas que mantiene un operador de otro Estado utilizando uno de los sistemas de evaluación reconocidos internacionalmente que han sido diseñados para evaluar los sistemas operativos de gestión y control del explotador.

1.5 Una autoridad puede considerar la posibilidad de requerir que un explotador controle a un socio con quien se comparte un código de otro Estado de manera continua. Dicho control debe incluir los siguientes factores:

- a) tasas de accidentes/incidentes;
- b) la situación financiera del explotador, titularidad y situación económica;
- c) la administración, historial operativo, organización actual, sofisticación y estabilidad del explotador (incluyendo la rotación del personal clave, huelgas, etc.);
- d) antigüedad de los equipos, equipos pedidos y equipos devueltos;
- e) capacidad operativa (por ej. el servicio internacional comparado sólo con el servicio nacional) y la infraestructura establecida (por ej. las instalaciones de mantenimiento y reparación aprobadas y los dispositivos de capacitación para simulación de vuelo); y
- f) la interfaz y cooperación entre socios de compartición de código, incluyendo la familiaridad con el personal, la compartición de datos mediante reuniones, conferencias, etc.

2. Franquicias

2.1 El *Manual de reglamentación del transporte aéreo internacional* (Doc 9626) describe el concepto y proporciona ejemplos de los contratos de franquicia. La franquicia de aerolínea es un acuerdo comercial que implica un operador franquiciante que concede una franquicia o el derecho a utilizar algunos de sus elementos de identidad corporativa (como su código designador de vuelo, logotipo y símbolos de marketing) a un franquiciado para comerciar o proveer su producto de servicio de transporte aéreo, en general sujeto a las normas y controles para mantener la calidad que desea el franquiciante. En general, esta práctica cada vez más común consiste en una aerolínea de gran envergadura que franquicia parte de su red de corta y larga distancia a explotadores menores y más económicos.

2.2 Los arreglos de franquicia son independientes, pero pueden coexistir con los acuerdos de compartición de código.

2.3 *Identificación del explotador (en el contexto del Anexo 6) en caso de franquicia.* De acuerdo con las disposiciones del Anexo 6, un explotador de servicios aéreos es responsable de llevar a cabo las operaciones comerciales de acuerdo con el AOC emitido por el Estado del explotador. Por lo tanto, los vuelos franquiciados se llevan a cabo bajo la responsabilidad del

explotador que explota el vuelo independientemente del logotipo de la aeronave o número de vuelo. La supervisión de dichos vuelos en general está a cargo del Estado del explotador. Sin embargo, si el explotador utiliza aeronaves registradas en un Estado que no sea el del explotador, el Estado de matrícula puede requerir supervisión si no hay un contrato de tipo Artículo 83 *bis* o un contrato bilateral entre los Estados involucrados.

2.4 Un arreglo de franquicia permite que una aerolínea franquiciada utilice el nombre o la imagen pública de una aerolínea franquiciante de otro o del mismo Estado. Mientras que dichas alianzas pueden servir para “multinacionalizar” la identidad económica de una operación, también pueden agregar complejidad al ejercicio de la vigilancia de la seguridad operacional por parte de los Estados. Los Estados involucrados deben tener claras sus responsabilidades de vigilancia de las operaciones con aeronaves, incluyendo aquellas bajo arreglos cooperativos comerciales, como las franquicias.

3. Intercambio

3.1 El *Manual de reglamentación del transporte aéreo internacional* (Doc 9626) define el concepto de intercambio de la siguiente manera: un intercambio de aeronaves o vuelo con aeronaves intercambiadas es un servicio programado, de una sola aeronave que une una ruta de un explotador de servicios aéreos en el punto de intercambio con la ruta de un segundo explotador de servicios aéreos, con la misma aeronave, con la misma tripulación y bajo el control operacional del explotador autorizado correspondiente.

3.2 El intercambio ofrece a los pasajeros el beneficio de un servicio en una única aeronave por medio de una operación entre líneas aéreas y puede proporcionar beneficios adicionales a los explotadores involucrados en lo que se refiere a una mejor utilización de las aeronaves.

3.3 Las operaciones de intercambio pueden involucrar explotadores de dos Estados del explotador, y dichos Estados pueden no ser el Estado de matrícula de la aeronave en cuestión. Por lo tanto, es necesario que los Estados implicados tengan claras sus respectivas responsabilidades. Mientras que en el caso del intercambio no puede haber confusión sobre qué operador tiene el control operacional, otros aspectos son similares a los que se observan cuando una aeronave se arrienda sin tripulación.

Adjunto A – Comparación de los arrendamientos sin tripulación, con tripulación y con tripulación parcial

Tipo de arrendamiento	Sin tripulación (dry)	Con tripulación (wet)	Con tripulación parcial (damp)
Bajo el AOC del.....	Arrendatario	Arrendador	Arrendador
Bajo control operacional del.....	Arrendatario	Arrendatario o Arrendador	Arrendatario o Arrendador
Utiliza el código designador y derechos de tráfico de.....	Arrendatario	Arrendatario	Arrendatario
Utiliza tripulaciones provistas por....	Arrendatario	Arrendador	Arrendatario o Arrendador

Adjunto B - Modelo de acuerdo

[Texto obtenido de *Orientación sobre la aplicación del Artículo 83 bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (Cir 295)]

Modelo de acuerdo entre [Estado 1] y [Estado 2] sobre la aplicación del Artículo 83 bis del Convenio

CONSIDERANDO que el Protocolo relativo al Artículo 83 bis del *Convenio sobre Aviación Civil Internacional* (Chicago, 1944) (en adelante, “el Convenio”), en el que [Estado 1] y [Estado 2] son Partes, entró en vigor el 20 de junio de 1997;

CONSIDERANDO que el Artículo 83 bis, con miras a intensificar la seguridad operacional, prevé la posibilidad de transferir al Estado del explotador todas o parte de las funciones y obligaciones del Estado de matrícula previstas en los Artículos 12, 30, 31 y 32 a), del Convenio;

CONSIDERANDO que, de conformidad con el Doc. 9760 (*Manual de aeronavegabilidad*), Volumen II, Parte B, Capítulo 10, y a la luz del Doc. 8335 (*Manual sobre procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones*), Capítulo 10, es necesario establecer con precisión las obligaciones y responsabilidades internacionales de [Estado 1] (Estado de matrícula) y de [Estado 2] (Estado del explotador) de conformidad con el Convenio;

CONSIDERANDO que, con referencia a los Anexos al Convenio pertinentes, en el presente Acuerdo se establece la transferencia de [Estado 1] a [Estado 2] de las responsabilidades normalmente llevadas a cabo por el Estado de matrícula, como se indica más adelante en los párrafos 3 y 4;

El Gobierno de [Estado 1], representado por su [Administración de aviación civil], y

El Gobierno de [Estado 2], representado por su [Administración de aviación civil],

En adelante, “las Partes”, basándose en los Artículos 33 y 83 bis del Convenio, han acordado lo siguiente:

Artículo — Alcance

Sección 1. [Estado 1] quedará relevado de su responsabilidad respecto a las funciones y obligaciones transferidas a [Estado 2], una vez que se haya hecho público o notificado debidamente el presente Acuerdo según lo dispuesto en el apartado b) del Artículo 83 bis.

Sección 2. El alcance del presente Acuerdo se limitará a [tipos de aeronaves] matriculadas en el registro de aeronaves civiles de [Estado 1] y explotadas en virtud de un arreglo de arrendamiento por [explotador], cuya oficina principal está situada en [Estado 2]. En el Adjunto 1 se reproduce la lista de aeronaves en cuestión, indicándose su tipo, número de matrícula y número de serie, así como la duración de cada arreglo de arrendamiento. *Manual sobre procedimientos para la inspección, V-Adj B-2 certificación y supervisión permanente de las operaciones*

Artículo II — Responsabilidades transferidas

Sección 3. En virtud del presente Acuerdo, las Partes convienen en que [Estado 1] transfiera a [Estado 2] las funciones y obligaciones, incluyendo la vigilancia y el control de los elementos pertinentes que figuran en los correspondientes Anexos al Convenio, que se indican a continuación:

Anexo 1 — *Licencias al personal*, otorgar y convalidar licencias.

Anexo 2 — *Reglamento del aire*, hacer cumplir las normas y reglamentos aplicables relacionados con el vuelo y las maniobras de las aeronaves.

Anexo 6 — *Operación de aeronaves* (Parte I — *Transporte aéreo comercial internacional Aviones*), para todas las responsabilidades que normalmente incumben al Estado de matrícula. En caso de conflicto entre las responsabilidades previstas en el Anexo 6, Parte I, y las previstas en el Anexo 8 — *Aeronavegabilidad*, en el Adjunto 2 se indican las responsabilidades concretas asignadas.

Sección 4. En virtud del presente Acuerdo, aunque de conformidad con el Convenio, [Estado 1] conservará la plena responsabilidad respecto a la vigilancia y el control normativos del Anexo 8 - *Aeronavegabilidad*, la responsabilidad relativa a la aprobación de las estaciones de línea utilizadas por [explotador], situadas fuera de su base principal, se transfiere a [Estado 2]. Los procedimientos relacionados con el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves que [explotador] deberá aplicar figurarán en el Manual de control de mantenimiento (MCM) del explotador. En el Adjunto 2 se describen las responsabilidades de las Partes respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

Artículo III — Notificación

Sección 5. De conformidad con el Artículo 83 *bis, b*), incumbe a [Estados 2], como Estado del explotador, notificar directamente la existencia y el contenido del presente Acuerdo a todo Estado interesado, si es necesario. [Estado 1], como Estado de matrícula, o [Estado 2], como Estado del explotador, registrarán el presente Acuerdo y todas sus enmiendas en la OACI, según lo dispuesto en el Artículo 83 del Convenio y de conformidad con el *Reglamento aplicable al registro, en la OACI, de los acuerdos y contratos aeronáuticos* (Doc. 6685).

Sección 6. Se conservará a bordo de cada aeronave a la que se aplique el presente Acuerdo una copia auténtica certificada del mismo, [en cada idioma].

Sección 7. Se conservará a bordo de cada aeronave una copia auténtica certificada del certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) otorgado a [explotador] por [Estado 2], en el que se enumerarán y designarán debidamente las aeronaves de que se trate.

Artículo IV — Coordinación

Sección 8. Se celebrarán reuniones trimestrales entre [la CAA de Estado 1] y [la CAA de Estado 2] para analizar las cuestiones relacionadas con las operaciones y con la aeronavegabilidad que resulten de las inspecciones llevadas a cabo por los respectivos inspectores. Con miras a intensificar la seguridad operacional, dichas reuniones tendrán por objeto resolver las discrepancias que las inspecciones hayan revelado y asegurarse de que todas las partes interesadas están plenamente informadas acerca de las operaciones de [explotador]. En dichas reuniones se examinarán, entre otros, los asuntos siguientes:

- operaciones de vuelo
- mantenimiento de la aeronavegabilidad y mantenimiento de aeronaves
- procedimientos del Manual de control de mantenimiento (MCM) del explotador, si corresponde
- instrucción y verificación de las tripulaciones de vuelo y de cabina todo otro asunto importante que surja de las inspecciones

Sección 9. Con sujeción a un aviso razonable, se permitirá a [la CAA de Estado 1] tener acceso a la documentación de [la CAA de Estado 2] relativa a [explotador] a fin de cerciorarse de que [Estado 2] está cumpliendo sus obligaciones respecto a la vigilancia de la seguridad operacional transferidas por [Estado 1].

Sección 10. Durante la aplicación del presente Acuerdo, y antes de que una aeronave sujeta al mismo sea objeto de un subarrendamiento, [Estado 2], que continúa siendo el Estado del explotador,

informará a [Estado 1]. Ninguna de las obligaciones y funciones transferidas de [Estado 1] a [Estado 2] puede ser llevada a cabo bajo la autoridad de un tercer Estado sin el acuerdo expreso de [Estado 1] dado por escrito.

Artículo V — Cláusulas finales

Sección 11. El presente Acuerdo entrará en vigor en la fecha de su firma y finalizará, en el caso de las aeronaves enumeradas en el Adjunto 1, al concluir los respectivos arreglos de arrendamiento en virtud de los cuales se explotan. Toda modificación al Acuerdo exigirá el consentimiento escrito de las Partes.

Sección 12. Todo desacuerdo respecto a la interpretación o aplicación del presente Acuerdo se resolverá mediante consultas entre las Partes.

Sección 13. En testimonio de lo cual, los Directores de aviación civil de [Estado 1] y [Estado 2] firman el presente Acuerdo.

Por el
Gobierno de [Estado 1]

Gobierno de [Estado 2]

[Firma]

[Firma]

[Nombre y apellidos, título, lugar y fecha]

[Nombre y apellidos, título, lugar y fecha]

Apéndices:

Apéndice 1 - Aeronaves afectadas por el presente Acuerdo

Apéndice 2 - Responsabilidades de [Estado 1] y de [Estado 2] respecto a la aeronavegabilidad

Apéndice 1 al modelo de acuerdo

AERONAVES SUJETAS AL PRESENTE CONTRATO

Tipo de aeronave	N° de matrícula	N° de serie	Período de arrendamiento
			[fecha]

Apéndice 2 al modelo de acuerdo

RESPONSABILIDADES DE [Estado 1] Y DE [Estado 2] RESPECTO A LA AERONAVEGABILIDAD

Doc. de la OACI	Asunto	Responsabilidades del Estado de matrícula ([Estado 1])	Responsabilidades del Estado del explotador ([Estado 2])
Anexo 8, Parte II, Capítulo 4; Doc. 9760, Volumen II, Parte B, Capítulo 8	Información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad	Asegurarse de que [la CAA de Estado 2] y [explotador] reciben toda la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad que se aplique.	Asegurarse de que [explotador] cumple con la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad transmitida por [la CAA de Estado 1].
Anexo 6, Parte I, 5.2.4	Explotación de la aeronave de conformidad con su certificado de aeronavegabilidad (C de A)		Asumir la responsabilidad del Estado de matrícula según lo dispuesto en el párrafo. 5.2.4 del Anexo 6, Parte I.
Anexo 6, Parte I, 8.1.2 Anexo 6, Parte III, 6.1.2)	Responsabilidades de mantenimiento del explotador	Aprobar los organismos de mantenimiento usados por [explotador], salvo las estaciones de línea fuera de la base principal del explotador.	Aprobar las estaciones de línea fuera de la base principal de [explotador].
Anexo 6, Parte I, 8.2.1 a 8.2.4 Anexo 6, Parte III, 6.2.1 a 6.2.4	Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM)		Asegurarse de que la Orientación figura en el MCM, aprobar este último y transmitir una copia a [la CAA de Estado 1].
Anexo 6, Parte I, 8.4.1 a 8.4.3	Registros de mantenimiento	Inspeccionar cada seis meses los registros y documentos de mantenimiento.	Asegurarse de que los registros se conservan de conformidad con los Párrafos 8.4.1 a 8.4.3 del Anexo 6, Parte I, y efectuar inspecciones de conformidad con los requisitos del certificado de explotador deservicios aéreos (AOC).
Anexo 6, Parte I, 8.5.1 y 8.5.2 Anexo 6, Parte III, 6.5.1 y 6.5.2	Información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad	Asegurarse de que [la CAA de Estado 2] y [explotador] conocen los requisitos de	Asegurarse de que se cumplen los requisitos de aeronavegabilidad de [Estado 1] y [Estado

		aeronavegabilidad de [Estado 1].	2] y que se han incorporado procedimientos adecuados en el MCM.
Doc. de la OACI	Asunto	Responsabilidades del Estado de matrícula ([Estado 1])	Responsabilidades del Estado del explotador ([Estado 2])
Anexo 6, Parte I, 8.6; Anexo 6, Parte III, 6.6 Doc. 9760, Volumen II, Parte B, Capítulo 10, Apéndice 10-A	Modificaciones y reparaciones	Asegurarse de que los Estados de diseño y de fabricación las han aprobado previamente.	Asegurarse de que los requisitos figuran en el MCM y aprobar este último.
Anexo 6, Parte I, Párrafos 8.7 y 8.8 Anexo 6, Parte III, 6.7	Organismo de mantenimiento reconocido y aprobación del mantenimiento	Aprobar la organización y los procedimientos de mantenimiento de la base de [explotador] de conformidad con los Párrafos 8.7 y 8.8 del Anexo 6, Parte I, ó 6.7 del Anexo 6, Parte III, y comunicará [la CAA de Estado 2] los procedimientos correspondientes que deben incluirse en el MCM.	Aprobar los arreglos de mantenimiento de línea de [explotador] fuera de la base. Asegurarse de que los procedimientos figuran en el MCM y aprobar este último.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 19 – Principios relativos a factores humanos****Índice****Sección 1 – Conceptos fundamentales**

1. Introducción	PI-VI-C19-02
2. Objetivo	PI-VI-C19-02
3. Generalidades	PI-VI-C19-02
4. Definiciones y abreviaturas	PI-VI-C19-02
5. El significado de los factores humanos	PI-VI-C19-03
6. Las disciplinas de los factores humanos	PI-VI-C19-04
7. El modelo SHEL	PI-VI-C19-06

Sección 2 – Ergonomía

1. Introducción	PI-VI-C19-12
2. Hechos básicos sobre la ergonomía	PI-VI-C19-13

Sección 3 – Capacidad humana

1. El sistema visual	PI-VI-C19-15
2. Los sistemas vocal y auditivo	PI-VI-C19-16

Sección 4 – Procesamiento de la información en el ser humano

1. Memorización	PI-VI-C19-17
-----------------------	--------------

Sección 5 – El ser humano

1. Dimensiones del ser humano	PI-VI-C19-17
2. El diseño de las pantallas de presentación visual, de los mandos y del puesto de pilotaje	PI-VI-C19-18
3. Mandos	PI-VI-C19-20
4. El ambiente o entorno	PI-VI-C19-22
5. Temperatura	PI-VI-C19-24
6. Humedad	PI-VI-C19-24
7. Presión	PI-VI-C19-24
8. Iluminación	PI-VI-C19-24
9. Vibración	PI-VI-C19-24

Sección 6 – El desempeño humano dentro del personal operacional

1. Introducción	PI-VI-C19-25
2. Puntos sobresalientes de las cuestiones de factores humanos	PI-VI-C19-26
3. Accidentes e incidentes	PI-VI-C19-26
4. Instrucción sobre la gestión de amenazas y errores (TEM)	PI-VI-C19-29
5. Perspectiva sobre los análisis de accidentes e incidentes	PI-VI-C19-29
6. La perspectiva TEM	PI-VI-C19-30
7. El modelo TEM y la inevitabilidad de los errores operacionales	PI-VI-C19-30
8. Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas	PI-VI-C19-35

Sección 1 – Conceptos fundamentales

1. Introducción

Se atribuye al desempeño humano ser el factor causante de la mayoría de los accidentes de aviación. Si se quiere lograr que disminuya el índice de accidentes, es necesario comprender mejor el tema de los Factores Humanos y aplicar dicho conocimiento más ampliamente y de modo activo. Se quiere significar con esto que el conocimiento en materias de Factores Humanos debe aplicarse e integrarse durante las etapas del diseño y certificación de los sistemas, así como durante el proceso de certificación del personal de operaciones, antes que los sistemas y las personas entren en el ciclo operacional. La ampliación del conocimiento sobre Factores Humanos presenta a la comunidad de la aviación civil la oportunidad más importante y exclusiva de hacer de dicho elemento una actividad más segura y eficiente.

2. Objetivo

El propósito de este capítulo es presentar un resumen de los diversos componentes que constituyen los Factores Humanos y aclarar su significado. Desde que miles de años atrás el ser humano comenzó a construir herramientas, la aplicación de aspectos ergonómicos elementales ha mejorado la eficiencia de su trabajo. Pero solamente durante el último siglo se ha iniciado la evolución moderna de los aspectos ergonómicos o de los factores humanos. El presente capítulo es esencialmente una recopilación editada de la serie de compendios de la OACI sobre los factores humanos. Está destinado al personal de capacitación operacional y de seguridad de vuelo de la industria y de los órganos normativos de las AAC. Está dividido en dos partes: Parte 1 – Generalidades; y Parte 2 – Programas de instrucción para el personal operacional.

3. Generalidades

3.1 La seguridad de vuelo es el factor más importante en la aviación. En este sentido se ha logrado un gran progreso, pero son necesarias otras mejoras que también podrían lograrse. El mayor contribuyente a lograr este objetivo es el mejor entendimiento de los Factores Humanos y la amplia aplicación de este conocimiento. Incrementando la concienciación acerca de los Factores Humanos en la aviación redundará en un ambiente de trabajo más seguro y más eficiente. Se sabe que de cada cuatro accidentes, tres son el resultado de un comportamiento humano imperfecto, por lo cual cabe esperarse que cualquier adelanto en este sentido aportará una contribución importantísima al mejoramiento de la seguridad de vuelo.

3.2 Así lo consideró la Asamblea de la OACI, la cual adoptó en 1986, la Resolución A26-9 sobre la seguridad de vuelo y los factores humanos. En virtud de dicha resolución de la Asamblea, la Comisión de Aeronavegación formuló el siguiente objetivo para la tarea en cuestión:

- a) Aumentar la seguridad en la aviación instando a los Estados a que se muestren más conscientes y atentos a la importancia del factor humano en las operaciones de la aviación civil, adoptando textos, medidas y procedimientos prácticos en relación con el factor humano, elaborado a partir de la experiencia adquirida por los explotadores de los Estados y elaborando y recomendando enmiendas apropiadas a los textos existentes de los Anexos y otros documentos, en lo que respecta al papel de los Factores Humanos en los entornos operacionales actuales y futuros.

4. Definiciones y abreviaturas

4.1 Definiciones.-

4.1.1 Análisis de riesgos.- Uso sistemático de toda información disponible para determinar cuán a menudo podrán ocurrir ciertos eventos y la magnitud de sus consecuencias.

4.1.2 Auditoría operacional.- Análisis y evaluación de la efectividad de los controles internos, implantados en una unidad operacional, con vistas a facilitar la función del auditor.

- 4.1.3 Costo.- Actividades directas o indirectas donde están involucrados impactos negativos, incluyendo dinero, tiempo, interrupción, trabajo y pérdidas intangibles.
- 4.1.4 Factores humanos, principios relativos.- Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema, mediante la debida consideración de la actuación humana.
- 4.1.5 Gestión de los riesgos.- La cultura, procesos y estructuras dirigidas hacia la gestión efectiva de las oportunidades potenciales y los efectos adversos.
- 4.1.6 Identificación de riesgos.- El proceso de determinar lo que pueda suceder, por qué y cuando.
- 4.1.7 Monitorear.- Verificar, supervisar u observar en forma crítica.
- 4.1.8 Peligro.- Una fuente potencial de daño o una situación que pudiera derivar en daños o pérdidas.
- 4.1.9 Riesgo.- La oportunidad de que algo suceda y tenga un impacto negativo.
- 4.2 Abreviaturas.-
- 4.2.1 CRM Gestión de los recursos de la tripulación.
- 4.2.2 LOFT Instrucción de vuelo orientada hacia líneas aéreas.
- 4.2.3 SMS Sistemas de gestión de la seguridad operacional.
- 4.2.4 SOP Procedimientos de operaciones normalizados.
- 4.2.5 TEM Sistema de gestión de amenazas y errores del puesto de pilotaje.

5. El significado de los factores humanos

5.1 Factores humanos.- Es una expresión que debe definirse claramente, dado que normalmente se aplican a cualquier factor relacionado con los seres humanos. El elemento humano es la parte más flexible, adaptable y valiosa del sistema aeronáutico, pero es también la más vulnerable a influencias que puedan afectar negativamente su comportamiento. A través de los años, tres de cuatro accidentes han sido el resultado de comportamientos humanos considerados menos que óptimos. Esto se ha catalogado comúnmente como “error humano”.

5.1.1 La expresión “error humano” no constituye ayuda alguna para la prevención de accidentes, dado que aunque pueda indicar dónde se produce un colapso del sistema, no ofrece ninguna orientación en cuanto a POR QUÉ ocurre eso. Un error atribuido a los seres humanos en el sistema puede haberse producido por características del diseño o por haber sido alentado por un adiestramiento inadecuado, procedimientos mal concebidos o por una concepción o disposición general deficiente de las listas de verificación o de los manuales. Es más, la expresión “error humano” permite encubrir factores subyacentes que deben ponerse en evidencia si se quieren evitar accidentes. En realidad, la filosofía moderna en materia de seguridad sostiene que el error humano debería ser el punto de partida, más bien que el punto final en la investigación y la prevención de accidentes.

5.1.2 En todo este capítulo, la expresión “factores humanos” y “elementos humanos” en su uso corriente, constituyen valiosas alternativas que ayudan a evitar la ambigüedad y facilitan la comprensión. El acuerdo en 1976 entre la Administración Federal de Aviación (FAA) y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de USA, para establecer un sistema voluntario, no punitivo y confidencial de notificación sobre seguridad de la aviación (ASRS) constituyó un reconocimiento oficial de que la mejor forma de obtener información adecuada para el análisis del comportamiento humano y de los errores en su desempeño consiste en eliminar la amenaza de medidas en contra de la persona que hace la notificación. Se establecieron más tarde planes similares en el Reino Unido (CHIRP), en Canadá (CASRP) y en Australia (CAIR).

5.1.3 Este capítulo reseña:

- a) el significado y definición de los factores humanos, un modelo conceptual de los mismos y la aclaración de equívocos frecuentes;
- b) la necesidad de los Factores Humanos en la industria; y
- c) la aplicación de los Factores Humanos en las operaciones de vuelo.

6. Las disciplinas de los factores humanos

6.1 Las disciplinas.- Muchas de las primeras preocupaciones en la aviación se relacionaban con los efectos del ruido, la vibración, el calor, el frío y las fuerzas de aceleración sobre las personas. Por regla general, la persona más cercana a mano con conocimientos de fisiología era un médico; puede que ello sea la causa de uno de las más persistentes equívocos acerca de los factores humanos, la creencia de que de un modo u otro, es una rama de la medicina. El llevar a su óptima expresión la función de las personas en este complejo ambiente de trabajo significa ocuparse de todos los aspectos del desempeño humano: la toma de decisiones y otros procesos cognoscitivos; el diseño de los instrumentos de presentación y mando y la disposición general del puesto de pilotaje y la cabina; las comunicaciones y los programas de computadoras; mapas, cartas y toda serie de documentos, tales como los manuales de operación de las aeronaves, las listas de verificación, etc. Los conocimientos sobre Factores Humanos se utilizan también cada vez más en la selección, instrucción y verificación de personal, y en la investigación de accidentes.

6.2 Modelo conceptual de los factores humanos.- Resulta útil emplear un modelo como ayuda para la comprensión de los factores humanos, ya que ello permite un acercamiento gradual a dicha comprensión. Un diagrama práctico para ilustrar este modelo conceptual utiliza bloques para representar los diversos bloques componentes de los factores humanos. El modelo puede entonces construirse bloque por bloque, ofreciéndose una impresión gráfica de la necesidad de hacer corresponder los elementos. El concepto SHELL (cuyo nombre se deriva de las letras iniciales de sus componentes, en inglés: soporte lógico (Software), equipo (Hardware), ambiente (Environment), elemento humano (Lifeware) fue concebido inicialmente por Edwards en 1972, y un diagrama modificado ilustra el modelo formulado por Hawkins en 1975. Se sugieren las siguientes interpretaciones:

- a) elemento humano (ser humano);
- b) equipo (máquina);
- c) soporte lógico (procedimientos, simbología, etc.); y
- d) ambiente (la situación en la cual debe funcionar el sistema L – H – S).

Este diagrama de bloques no abarca las interfaces que se encuentran fuera de los factores humanos, llamados (equipos-equipos; equipo-ambiente; soporte lógico-equipo) y solo se presenta como una ayuda básica para comprender los factores humanos.

6.2.1 El elemento humano (liveware). En el centro del modelo se encuentra la persona, el componente más crítico y más flexible del sistema. Pero las personas están sujetas a considerables variaciones en su desempeño y sufren muchas limitaciones, la mayoría de las cuales son realmente previsible en términos generales. Los bordes de este bloque no son sencillos y rectos, de modo que los demás componentes del sistema deben ajustarse cuidadosamente a ellos si se quieren evitar tensiones en el sistema y su eventual ruptura. El elemento humano es el más flexible, adaptable y la parte más valiosa del sistema de la aviación. Pero también es el más vulnerable a la influencia, que puede afectar negativamente su performance. Lapsos en la performance humana son citados como factores de la mayoría de los incidentes/accidentes, los que son comúnmente atribuidos a “error humano”. Los Factores Humanos han sido desarrollados progresivamente hasta lograr un incremento de la seguridad en los sistemas complejos, tales como la aviación, todo mediante la promoción del entendimiento sobre las limitaciones humanas, perfectamente previsible y su aplicación para administrar adecuadamente “el error humano”. Solamente cuando se observa tal error desde el punto de vista de un sistema complejo, es cuando podemos identificar las causas que conducen a tratarlos.

6.2.2 A fin de lograr esta correspondencia, es indispensable comprender la característica de este componente central. He aquí algunos de sus rasgos más importantes:

- a) Tamaño y formas físicas. En la concepción de cualquier lugar de trabajo y de la mayor parte de los equipos, desempeñan una función vital las medidas y movimientos del cuerpo, que variarán de acuerdo con la edad, grupos étnicos y sexo. Las decisiones deben tomarse al principio del proyecto y los datos requeridos para tomar esas decisiones pueden derivarse de la antropometría y la biomecánica;
- b) Necesidades físicas.- Las necesidades de alimento, agua y oxígeno que tienen las personas, son estudiadas por la fisiología y la biología;
- c) Características aportadas.- Los seres humanos están dotados de un sistema sensorial que les permite recopilar información del mundo que los rodea y los faculta para responder a los hechos externos y para llevar a cabo las tareas necesarias. Pero todos sus sentidos están sujetos a degradación por una razón u otra y, en este caso las fuentes de conocimiento son la fisiología, la psicología sensorial y la biología;
- d) Tratamiento de la información.- Esta capacidad humana tiene graves limitaciones. Frecuentemente la concepción deficiente de instrumentos y sistemas de advertencia ha sido el resultado de no haber tomado en cuenta la capacidad y limitaciones del sistema humano de tratamiento de la información en este aspecto se ven involucradas la memoria de corto plazo, así como la motivación y el estrés. La psicología es la fuente de conocimientos básicos al respecto;
- e) Características salientes.- Una vez que se ha detectado y procesado la información, se envían mensajes a los músculos para iniciar la respuesta deseada, ya sea un movimiento de control físico o el principio de alguna forma de comunicación. Es necesario conocer las fuerzas de control aceptables y la dirección del movimiento, para lo cual la biomecánica, la fisiología y la psicología suministran los conocimientos requeridos;
- f) Tolerancias ambientales.- la temperatura, la presión, la humedad, el ruido, el momento del día, la luz y la oscuridad, son elementos que pueden reflejarse en el comportamiento y en el bienestar de las personas. Cabe también prever que en las alturas, los espacios encerrados y en un ambiente de trabajo aburrido o lleno de tensión influyan sobre el desempeño. Esta vez la información se obtiene de la fisiología, la biología y la psicología.

6.2.3 El elemento humano (L) es el núcleo de actividad del modelo SHEL sobre los factores humanos. Los componentes restantes deben adaptarse y hacer corresponder a este componente central.

6.2.4 Elemento humano (L) – equipo (H).- Esta interfaz es la que más corrientemente se considera cuando hablamos del ser humano – máquina: el diseño de los asientos para ajustarlos a las características del cuerpo humano sentado, de pantallas que se ajusten a las características sensoriales y a las del procesamiento de información del usuario, de controles dotados de movimiento, codificación y ubicación apropiados. Puede ser que el usuario no se dé cuenta nunca de una deficiencia L-H, aún cuando finalmente pueda provocar un desastre, porque la característica humana natural de adaptarse a los desajustes del L-H encubrirá esa deficiencia, pero no eliminará su existencia. Esto constituye un peligro potencial, del cual deben estar advertidos los proyectistas. Con la introducción de las computadoras y sistemas avanzados de automatización, esta interfaz se ha puesto al frente de los problemas que el estudio de los Factores Humanos habrá de resolver.

6.2.5 Elemento humano (L), soporte lógico (S). Esto abarca al ser humano y a los aspectos no físicos del sistema, tales como los procedimientos, la presentación general de manuales y listas de verificación, la simbología y los programas de computadora. Los problemas de elemento humano-soporte lógico aparecen en los informes de accidentes, pero a menudo son difíciles de percibir y en consecuencia, más difíciles de resolver (por ejemplo, la mala interpretación de listas de verificación o de la simbología, el no cumplimiento de los procedimientos, etc.)

6.2.6 Elemento humano (L) - ambiente (E).- La interfaz ser humano – ambiente fue una de las que primero se reconocieron en la aviación. Inicialmente todas las medidas tomadas tenían por objeto adaptar al ser humano para afrontar el ambiente (casco, traje de vuelo, máscaras de oxígeno, calculadoras de navegación, mapas, etc.) Más tarde la tendencia fue invertir este procedimiento, adaptando el ambiente a las necesidades humanas (presurización y sistemas de aire acondicionado,

insonorización). Nuevos desafíos han surgido hoy, sobretudo el peligro de la concentración de ozono y la radiación a altos niveles de vuelo y los problemas relacionados con la perturbación de los ritmos biológicos y los correspondientes trastornos por la falta de sueño, como consecuencia de la mayor velocidad en los viajes trans-meridianos. Dado que las desorientaciones y las ilusiones constituyen la raíz de muchos accidentes de aviación, la interfaz L-E debe tomar en consideración los errores perceptivos provocados por las condiciones ambientales, por ejemplo, las ilusiones experimentadas durante la aproximación y aterrizaje. El sistema de la aviación funciona dentro del contexto de amplias restricciones políticas y económicas, y esos aspectos del ambiente interactuarán en esta interfaz. Aunque la posibilidad de modificar estas influencias está fuera del alcance de los profesionales de los factores humanos, su incidencia es fundamental y debería tenerse en cuenta y ocuparse de ellas los dirigentes que están facultados para hacerlo.

6.2.7 El elemento humano (L) – elemento humano (L). Se trata del interfaz entre personas. La instrucción y la verificación de la idoneidad se han realizado tradicionalmente en forma individual. Si cada miembro del equipo era idóneo, se suponía que el equipo constituido por estas personas era idóneo y eficiente. Sin embargo, no siempre ha sido así, y durante muchos años se ha dedicado una creciente atención al fracaso del trabajo en equipo. Las tripulaciones de vuelo, los controladores del tránsito aéreo, los técnicos de mantenimiento y otros miembros del personal operacional funcionan como grupos y las influencias de grupo ejercen una función muy importante para determinar el comportamiento y el desempeño. En esta interfaz nos ocupamos del liderazgo, la cooperación de la tripulación, el trabajo en equipo y las interacciones de personalidades. Las relaciones personal/administración se encuentran también dentro del alcance de esta interfaz, ya que el ámbito empresarial y las presiones derivadas de la explotación en la compañía pueden afectar considerablemente el comportamiento humano. La Parte 2 del presente capítulo describe los enfoques actuales de la industria en materia de programas de capacitación relativa a los Factores Humanos para el personal operacional.

7. El modelo SHEL

7.1 Ilustración.- La mejor forma de ilustrar el concepto de “factores humanos” es usar el modelo SHEL modificado por Hawkins. El modelo usa bloques para representar los diferentes componentes de los Factores Humanos y ha sido construido un bloque a la vez, dando la impresión pictórica de la necesidad de emparejar los componentes. Cuando se aplica a la aviación, los componentes representan lo siguiente:

S = Software ↔ (Soporte lógico).- Procedimientos, manuales, listas de verificación, simbología, etc.

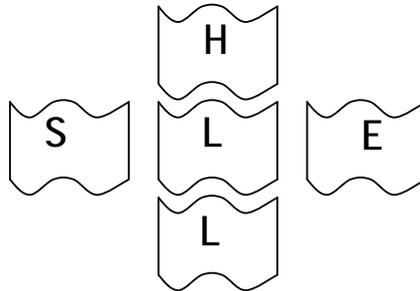
H = Hardware ↔ (Equipo o máquina).- El avión y sus componentes, por ej., asientos, controles, sistemas, diagramas, etc.

E = Environment ↔ (Ambiente).- Situación en la cual el L-H-S funcionaría, por ej. Tiempo, condiciones de trabajo, etc.

L = Liveware ↔ (Elemento humano).- Usted y otros tripulantes, personal de tierra, controladores ATC, etc.

7.1.1 El trabajo de la tripulación ejerce una interacción continua entre esos elementos y así como en el siguiente diagrama emparejando esos elementos es tan importante como las características de los bloques por sí mismas. Diariamente, cada miembro del grupo es la “L” del medio, que tiene que interactuar con los otros elementos para formar un solo bloque. Como mucho, cualquier falta de correlación entre los bloques puede ser una fuente de error humano. La Figura 21-1 *Modelo SHEL* ilustra dicho modelo.

Figura 21-1- Modelo SHEL



7.2 ¿Qué es factores humanos?

- estudia a la gente trabajando en conjunto y en concierto con sus máquinas;
- apunta hacia la obtención de seguridad y eficiencia mediante la optimización del rol de las personas cuyas actividades se relacionan con sistemas peligrosos y complejos, como la aviación;
- un campo multidisciplinario dedicado a optimizar la performance del ser humano y reducir sus errores; e
- incorpora los métodos y principios de las ciencias sociales y del comportamiento, fisiología e ingeniería.

7.3 El objetivo de las factores humanos en aviación.-

7.3.1 Mediante el estudio del modelo SHEL de factores humanos, notamos que el elemento humano (Liveware) constituye el centro y los componentes restantes deben ser adaptados y emparejados a este componente central. En aviación, esto es vital; así como los errores podrían ser fatales.

7.3.2 Por ello, los fabricantes estudian la interfaz L-H (elemento humano vs. elemento o máquina) cuando estén diseñando una nueva máquina y sus componentes físicos. Los asientos son diseñados para ajustarse a las características físicas del cuerpo humano, los controles están diseñados con movimiento propio, el arreglo y despliegue de los instrumentos y la información provista, han sido diseñados para adaptarse a las características humanas.

7.3.3 La tarea es aún más ardua, toda vez que el elemento humano, el ser humano, se adapta a las incongruencias enmascarándolas en lugar de removerlas, constituyendo así, un peligro potencial. Ejemplos son la incómoda ubicación de asientos que pueden demorar una evacuación, altímetros de tres agujas, el combustible en tanques expresados en kilos en algunos de los aviones y en libras en otros, etc. Es práctica común que los fabricantes recomienden a las aerolíneas y a su personal profesional participar en las fases de diseño de las aeronaves para evitar incongruencias.

7.3.4 El otro componente que continuamente interactúa con el elemento humano es el soporte lógico. Todos los aspectos no físicos del sistema, como los procedimientos, el despliegue de la lista de verificación, manuales y todo lo que sea introducido, bien sea para regular todo o parte del proceso de interacción SHEL o para crear defensas para minimizar las deficiencias en el proceso. No obstante, los problemas en esta interfaz son más tangibles y en consecuencia, más difíciles de resolver, por ejemplo, mal interpretación de un procedimiento, confusión entre la simbología, etc.

7.3.5 Una de las interfases más dificultosas de combinar en el modelo SHEL es la parte que corresponde al elemento humano. El sistema de aviación opera dentro de un contexto de restricciones y limitaciones sociales, políticas y económicas de naturaleza amplia que usualmente están más allá del control del elemento humano central, pero esos aspectos del ambiente tendrán interacción en esta interfaz. Mientras parte del ambiente ha sido adaptado a los requerimientos humanos (presurización y sistemas de aire acondicionado, atenuación de ruido, etc.) y el elemento humano se adap-

ta fácilmente a los fenómenos naturales (evasión del mal tiempo, turbulencia, etc.), la incidencia de restricciones o limitaciones sociales, políticas o económicas están en el centro del interfaz y deberán ser cuidadosamente consideradas y abordadas por aquellos que gestionan la actividad aérea y tienen suficiente poder para alterar el resultado y suavizar la confrontación.

7.3.6 La interfaz de elemento humano-elemento humano representa la interacción entre los elementos humanos. Agregando individuos competentes, aptos y eficientes para en conjunto formar un grupo o un equipo con puntos de vista coincidentes, no implica que el grupo funcionará automáticamente de una forma competente y efectiva, a menos que funcionen como un equipo. Para que ello ocurra exitosamente, requerimos liderazgo, buena comunicación, coordinación y cooperación entre la tripulación, trabajo en equipo e interacción de personalidades. El CRM y el LOFT han sido diseñados para cumplir tal meta.

7.3.7 En etapas avanzadas, el CRM se convierte en gestión de los recursos corporativos o de la compañía, toda vez que las relaciones entre el personal y la gerencia están dentro del ámbito de esta interfaz, y el ambiente dentro de la corporación más las presiones operativas de la compañía pueden afectar significativamente la performance humana.

7.3.8 En resumen, los Factores Humanos dentro de la aviación apuntan hacia el incremento constante de la concienciación del elemento humano dentro del contexto del sistema y provee las herramientas necesarias para perfeccionar el éxito del concepto SHELL. Esta acción está dirigida a mejorar la seguridad y la eficiencia.

7.4 Seguridad y eficiencia,-

7.4.1 La seguridad y la eficiencia están tan estrechamente interrelacionadas que en muchos casos sus influencias se superponen y los factores que afectan una, también pueden afectar la otra. Los Factores Humanos tienen un impacto directo en este par de áreas amplias.

7.4.2 La seguridad resulta afectada por la interfaz elemento humano – equipo o máquina. Si un cambio afecta tal interfaz, el resultado podría ser catastrófico. En un accidente particular, uno de los factores causales citado en el reporte fue *“variaciones en la disposición del panel de vuelo entre esa aeronave y el resto de la flota había afectado adversamente la performance de la tripulación”*.

7.4.3 La seguridad también es afectada por la interfaz elemento humano – soporte lógico. Información equivocada insertada en la base de datos e inadvertida por la tripulación o erróneamente insertada por ellos mismos, podría resultar en una tragedia. En un caso sucedido, cuando una aeronave se estrelló contra el terreno, se supo que la transferencia de información y errores en el ingreso de los datos fueron cometidos por el personal de navegación, sin que hubieran sido verificados por la tripulación de vuelo. Se determinó que estos errores estuvieron entre los factores causales de la tragedia.

7.4.4 La interfaz elemento humano – elemento humano también juega un rol mayor en la seguridad. Fallas en comunicar información vital puede resultar en pérdida de vidas humanas y de la aeronave. En una colisión en la pista, la interpretación errada de mensajes verbales y la ruptura de los procedimientos normales de comunicaciones, fueron consideradas como los factores causales.

7.4.5 Finalmente, la seguridad es afectada por la interfaz elemento humano – ambiente. Tal interfaz no solamente está limitada por restricciones naturales, sociales o económicas. También es afectada por el clima político, que podría conducir a una tragedia, más allá del control de la tripulación. La más famosa ilustración de tal tragedia es la pérdida del vuelo Pan-Am 101 sobre Lockerbie, Reino Unido en 1988. Un avión aeronavegable que “había sido mantenido en cumplimiento con las reglamentaciones” y volado por una “tripulación licenciada y en condiciones físicas y médicas satisfactorias”, se desintegró en el aire debido a “la detonación de un dispositivo improvisado colocado en un contenedor de equipajes” (AAIB Aircraft Accident Report 2/90, Reino Unido). Como resultado de ese accidente inducido, las condiciones latentes presentes en los sistemas de seguridad en aeródromos y entre aerolíneas fueron identificadas, y esto dio base a que las reglamentaciones y procedimientos fueran redefinidos para tratar más eficientemente esos fallos y evitar su recurrencia.

7.5 La eficiencia también está directamente influenciada por los “factores humanos y su apli-

cación”

- a) por ejemplo, la motivación constituye un mayor impulso para que los individuos efectúen su trabajo con mayor efectividad, lo cual redundará en una operación segura;
- b) tripulaciones debidamente entrenadas y supervisadas trabajando en concordancia con los SOPs probablemente realizarán una performance más eficiente y segura;
- c) el entendimiento que ha de tener la tripulación de cabina sobre la conducta de los pasajeros y sus emociones cuando está a bordo, es importante para establecer una buena relación que mejorará la eficiencia del servicio y también contribuirá al manejo seguro y eficiente de situaciones de emergencia; y
- d) la configuración, disposición y exposición adecuada de los paneles de la cabina de vuelo incrementan la eficiencia al mismo tiempo que promueven la seguridad.

7.6 Factores que afectan la performance de la tripulación. -

7.6.1 Aun cuando el elemento humano es el componente más adaptable del sistema de aviación, ese componente está influenciado por muchos factores que afectarán la performance humana, tales como la fatiga, la perturbación del ritmo circadiano, privación del sueño, salud y estrés. Estos factores son afectados negativamente por limitaciones como temperatura, ruido, humedad, luz, vibración, horas y carga de trabajo.

7.6.2 Fatiga. -

7.6.2.1 La fatiga puede ser fisiológica cuando refleja descanso inadecuado, también como una colección de síntomas (síndrome) asociados con ritmos biológicos desplazados o disturbados. También puede ser psicológica como resultado de estrés emocional, aun cuando se tome un adecuado descanso físico. Fatigas agudas son inducidas por largos períodos de trabajo o una acumulación de tareas particularmente exigentes realizadas en un corto período de tiempo. Fatiga crónica es el resultado de efectos acumulativos de fatiga por largos periodos de tiempo. La temperatura, humedad, ruido, diseño del ambiente de trabajo y la hipoxia, son todos factores que contribuyen a la fatiga.

7.6.3 Disturbios del ritmo circadiano. -

7.6.3.1 Los sistemas del cuerpo humano están regulados en base a periodos de 24 horas, lo que se conoce bajo la designación de ritmo circadiano. Este ciclo es mantenido por diversos agentes: día y noche; comidas, actividades sociales, etc. Cuando se trastorna este ciclo, puede afectar negativamente la seguridad y la eficiencia.

7.6.3.2 Los disturbios del ritmo circadiano o mejor llamados “arritmia circadiana” no sólo se expresan como “Jet lag” producto de vuelos de largo alcance que cruzan muchas “zonas del tiempo” o “husos horarios”, sino que también pueden resultar de vuelos de itinerario de mediano o corto alcance o de vuelos no regulares o programados en noche.

7.6.3.3 Los síntomas de arritmia circadiana se reflejan en perturbaciones del sueño, interrupción de los hábitos alimentarios y del tránsito intestinal, lasitud, ansiedad e irritabilidad. Esto se tornará en reacción lenta, tomas de decisiones lentas, imprecisión en la memoria cercana y errores de computación que afectarán directamente la performance operacional y en consecuencia, la seguridad.

7.6.4 Privación del sueño. -

7.6.4.1 El síntoma más común de arritmia circadiana es la privación del sueño. Su tolerancia varía entre los individuos afectados y se relaciona principalmente a la química del cuerpo y a factores de estrés emocional. En algunos casos esta privación es debida a sobre privación de sueño. Cuando el sueño acumulado ha llegado a esta etapa, se denomina “Insomnio situacional”. Es el resultado directo de una situación particular. En todos los casos, disfrute reducido del sueño, resultará en fatiga.

7.6.4.2 Algunas personas tienen dificultad en conciliar el sueño aun cuando estén viviendo en condiciones normales y en fase con su ritmo circadiano. Este caso es denominado “Insomnio clínico”. Ellos deben consultar un médico y abstenerse de usar drogas, tranquilizantes o alcohol para in-

ducirse el sueño, ya que esto traerá como consecuencias por sus efectos colaterales que sin duda afectaran negativamente su performance y por lo tanto, la seguridad de los vuelos.

7.6.4.3 Para sobreponerse a estos problemas de la privación del sueño, las personas afectadas deben ajustarse a una dieta que guarde estrictamente el horario de sus comidas; que aprendan técnicas de relajación, optimicen el ambiente del sueño, reconozcan los efectos adversos de las drogas y el alcohol y se familiaricen con los efectos perturbadores de la arritmia circadiana para así regular su sueño.

7.6.5 Salud.-

7.6.5.1 Ciertas condiciones patológicas (ataques al corazón, desordenes intestinales, etc.) han causado incapacitación súbita y en raros casos han contribuido a accidentes. Pero tal incapacitación es fácilmente detectable por los otros tripulantes y las acciones correspondientes son tomadas al aplicar los procedimientos establecidos.

7.6.5.2 El tipo más peligroso se desarrolla cuando la reducción en la capacidad es una incapacitación poco obvia o sutil. Tal incapacitación puede pasar inadvertida, hasta por la persona afectada, y usualmente es producida por fatiga, estrés, el uso de algunas drogas o medicinas y ciertas condiciones patológicas suaves, como la hipoglucemia. Como resultado de tales condiciones de salud, la performance humana se deteriora sutilmente, lo que la hace difícil de detectar y por lo tanto, tiene un impacto directo en la seguridad del vuelo.

7.6.5.3 Aun cuando la tripulación está sujeta a exámenes médicos periódicos para tener seguridades de su salud continuada, eso no los desliga de su responsabilidad de tomar las precauciones necesarias para mantener su salud en buena forma. Resulta difícil tener que mencionar que la salud tendrá efectos favorables en las emociones, reduce la tensión y ansiedad e incrementa la resistencia a la fatiga. Los factores conocidos que influyen positivamente en la salud son el ejercicio, una dieta saludable y la gestión de una balanceada dieta. El tabaco, alcohol, drogas, estrés, fatiga y una dieta no balanceada son reconocidos como portadores de efectos dañinos a la salud. Finalmente, es de la responsabilidad individual de cada uno, arribar a su sitio de trabajo “listo para volar”.

7.6.6 Estrés.-

7.6.6.1 El estrés es producto del trabajo en muchos empleos, y el ambiente de la aviación es particularmente rico en situaciones potencialmente estresantes. Algunos de estos factores estresantes han acompañado al ambiente de la aviación desde los días iniciales de la misma; tales como los fenómenos del tiempo o las emergencias en vuelo; otros como el ruido, la vibración y las fuerzas de gravedad (G) han sido reducidos con el advenimiento de la era del jet, mientras que los ritmos circadianos y el vuelo irregular nocturno se han incrementado.

7.6.6.2 El estrés también ha sido asociado con los eventos normales de la vida cotidiana que son independientes del sistema de aviación, pero estrechamente ligados al elemento humano. Tales eventos podrían ser los de tristeza, tales como una separación en la familia u otros felices, como matrimonios o el nacimiento de un niño. En todas las situaciones, las respuestas individuales al estrés podrán variar de persona a persona, y cualquier daño resultante debería ser atribuido a la respuesta, más que al mismo estrés.

7.6.6.3 Dentro del ambiente de las tripulaciones aéreas, los individuos son impulsados a anticipar, reconocer y hacer frente a su propio estrés y percibir y alojar estrés en otros, gestionando el estrés hasta llevarlo a un final seguro. Fracasos en ello, únicamente agravará la situación ya estresante, que podrá conducir a problemas.

7.6.7 Personalidad vs. Actitud.-

7.6.7.1 Los rasgos de la personalidad y las actitudes ejercen influencia en la forma que nos conducimos e interactuamos con otros. Los rasgos de la personalidad son innatos o adquiridos a muy temprana edad. Tienen raíces profundas, estables y resistentes al cambio. Definen a una persona y la clasifican (ambiciosa, dominante, agresiva, ruin, pasiva, etc.).

7.6.7.2 Por el contrario, las actitudes son aprendidas y las tendencias duraderas o con predisposiciones para responder en cierta manera; la respuesta es la conducta. Las actitudes son más sus-

ceptibles de cambiar a través del entrenamiento, conciencia o persuasión.

7.6.7.3 El proceso de selección inicial y de verificación de solicitudes para integrar las tripulaciones aéreas está dirigido hacia la detección de características de personalidad indeseables dentro de solicitantes a una posición de tripulante de vuelo o de cabina. Esto es para evitar problemas mayores en el futuro.

7.6.7.4 El entrenamiento en Factores Humanos está dirigido hacia la modificación de patrones de conducta a través del conocimiento y la persuasión. También la ilustración de ejemplos que revelen el impacto de actitudes y conductas sobre la seguridad de vuelo. Ello permitirá a las tripulaciones tomar rápidas decisiones sobre las acciones a tomar cuando se encaren ciertas situaciones.

7.7 Gestión de los recursos humanos (CRM).-

7.7.1 CRM es la aplicación práctica de los recursos humanos. Dirige a quienes se encargan de la instrucción de los tripulantes, para que utilicen sus estilos de liderazgo y de relaciones interpersonales de la manera que adopten la efectividad necesaria para su funcionamiento como un equipo de tripulantes y no solamente como un montón de individuos técnicamente competentes. O sea, hacer que la tripulación aérea trabaje en “sinergia” (un efecto combinado que excede la suma de los efectos individuales). La tendencia actual en las responsabilidades de la tripulación de vuelo es el manejo sinérgico de las situaciones normales, no normales y de emergencia, en contraposición al criterio antiguo de tipo “militar”, donde el PIC era el hombre orquesta cuyas opiniones eran ordenes finales. Este criterio, presuntamente propagado a resultas del ingreso a las aerolíneas de personal cesante de la segunda guerra mundial y de personal que actualmente se retira de las fuerzas armadas es una desviación del verdadero liderazgo. “Un líder es una persona cuyas ideas y acciones influyen sobre el pensamiento y el comportamiento de los demás. Mediante el uso del ejemplo y la persuasión, así como una comprensión de las metas y deseos del grupo, el líder se convierte en un instrumento de cambio y de influencia”.

7.7.2 Los cambios en la comunidad de la aviación han sido drásticos a través del siglo XX: la edad del jet, el tamaño de las aeronaves, la tecnología sofisticada, desregulación, centros aéreos, amenazas a la seguridad, huelgas industriales, vuelos supersónicos y la era de las computadoras. Cada uno de esos cambios provocó tales reacciones, que alguna gente lo tomó como una amenaza; los tornó ansiosos y preocupados, hasta disgustados, algunas veces.

7.7.3 Cuando se introdujo por primera vez el CRM, algunos lo vieron como una amenaza, “porque constituía un cambio”. Sin embargo, contrastando la mayoría de los accidentes producto de bajones en la performance humana como causal o factor contribuyente, con la aplicación del CRM en la comunidad de la aviación internacional (son cerca de dos décadas), vemos ese “cambio” como una “fortaleza” en la seguridad de la aviación.

7.7.4 El CRM puede ser abordado en muchas formas diferentes, no obstante, hay algunos hechos que deben ser tomados en cuenta: El concepto debe ser entendido, ciertas destrezas deben ser enseñadas y deben lograrse experiencias con grupos interactivos.

7.7.5 Para entender el concepto, uno debe estar al tanto de ciertos tópicos como la sinergia, los efectos de la conducta individual y el efecto de la complacencia sobre los equipos de trabajo, la identificación y utilización de todos los recursos disponibles, la posición estatutaria y reglamentaria del PIC como líder del equipo y comandante, el impacto de la cultura de la compañía y las políticas sobre las relaciones individuales y las interpersonales y su efecto sobre el equipo de trabajo.

7.7.6 Las destrezas que han de desarrollarse incluyen:

- a) Destrezas en la comunicación.- Una comunicación efectiva es la base de un equipo de trabajo exitoso. Las barreras a la comunicación son explicadas como: diferencias culturales, rango, edad, posición del tripulante y actitud errónea. A las tripulaciones se les impulsan sobreponerse a tales barreras a través de la autoestima, la participación, afirmación personal con cortesía, el derecho legítimo de disentir y una adecuada retroalimentación
- b) Conciencia situacional.- La conciencia total del ambiente que nos rodea es enfatizada de tal manera, que se hace necesario para el tripulante diferenciar entre la realidad y la percepción

de la realidad para poder controlar la distracción, incrementar el monitoreo y la comprobación cruzada. Reconocer y tratar con la incapacidad de uno o de otros, especialmente cuando esta sea sutil.

- c) Solución de problemas y toma de decisiones.- Esta destreza está dirigida a desarrollar conflictos gerenciales con limitaciones de tiempo. Un conflicto podría surgir de inmediato o estar ocurriendo y requiere una respuesta inmediata o cierto tacto para controlarlo. Mediante el desarrollo del juicio en la tripulación de vuelo dentro de cierto marco, desarrollamos las destrezas requeridas para llevar los conflictos a un final seguro.
- d) Liderazgo.- Para que un equipo funciones eficientemente necesita un líder. Las destrezas en liderazgo derivan de la autoridad, pero dependen de sus éxitos y del entendimiento de muchos de sus componentes, tales como destrezas gerenciales y de supervisión que pueden ser enseñadas y practicadas, dándose cuenta de la influencia de la cultura sobre los individuos, manteniendo una prudente distancia entre los miembros del equipo, suficiente como para impedir la complacencia sin crear barreras, tomando en cuenta las destrezas profesionales y la credibilidad, la habilidad para mantener la responsabilidad de todos los miembros de la tripulación y la necesidad de establecer un buen ejemplo. La superación de estas destrezas permitirá al equipo funcionar más eficientemente al desarrollar las destrezas del liderazgo requeridas para lograr un exitoso seguimiento del equipo.
- e) Gestión del estrés.- La presión comercial, mental y la aptitud o buena forma para volar, la fatiga, las limitaciones sociales y las restricciones del ambiente son parte de nuestra vida cotidiana, y contribuyen en diversos grados a generar estrés. La gestión del estrés es casi el reconocimiento de esos elementos, tratando de manejar nuestro estrés personal y ayudando a otros a hacer lo suyo. Solamente aceptando las cosas que están más allá de nuestro control, cambiando las cosas que podemos cambiar y conociendo las diferencias entre ambas es como podemos, en forma segura, administrar eficientemente el estrés.
- f) Crítica.- La discusión de casos y aprendiendo a comentar y criticar acciones son excelentes vías para mejorar nuestro conocimiento, destrezas y entendimiento. La discusión sobre diversos ejemplos de accidentes e incidentes entre las aerolíneas actuales, para así crear dilemas para la solución de problemas, donde la tripulación participante actuaría y criticaría mediante la utilización del recurso de la retroalimentación, incrementará el nivel de concienciación de las tripulaciones sobre el ambiente que los rodea, hacerlos reconocer y tratar con problemas similares y ayudarlos a resolver situaciones donde podrían estar involucrados.

7.7.7 Finalmente, para que un programa CRM sea exitoso, debería estar incluido dentro del programa de adopción inicial y debería ser constantemente reforzado y volverse una parte inseparable de la cultura de las organizaciones. El CRM debería ser institucionalizado también como parte regular de la instrucción periódica e incluiría ejercicios de práctica y de retroalimentación como para completar ejercicios dentro del entrenamiento LOFT.

7.8 Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT).-

7.8.1 Se considera la instrucción LOFT como parte integral del entrenamiento CRM, donde la filosofía de las destrezas CRM son reforzadas. LOFT se refiere al adiestramiento de la tripulación de vuelo, donde se involucra ésta en una misión completa de simulación de situaciones, las cuales son representativas de la operación en línea, con énfasis en situaciones que comprenden comunicación, gerencia y liderazgo. De esta forma se considera como una aplicación práctica de la instrucción CRM y así deberá incrementar los principios desarrollados en este capítulo y permitir la forma de medir su efectividad.

Sección 2 – Ergonomía

1. Introducción

1.1 La ergonomía se ha utilizado en el diseño de herramientas, aunque fuera de manera elemental, desde los inicios de la civilización. En la aviación, los esfuerzos desplegados durante las primeras etapas de su desarrollo, e incluso después de muchos años, se centraron en la elaboración

de algunos principios de carácter general que sirvieron de orientación para el diseño de las pantallas (presentaciones visuales) y mandos del puesto de pilotaje. Más adelante, estas tareas se ampliaron a fin de incluir análisis experimentales sobre el diseño y disposición del equipo y se hicieron así mismo análisis de las exigencias y cargas de trabajo que el equipo y las tareas requerían del operador humano. En los métodos de diseño de hoy en día, ya se tienen en cuenta las características del usuario (capacidad, limitaciones y necesidades) durante las primeras etapas del proceso de desarrollo de los sistemas y los aspectos de ingeniería están subordinados en general a dichas características. Los términos “fácil para el usuario” y “tolerante de errores” que se emplean para referirse a los equipos modernos constituyen una indicación del propósito inherente a dichos métodos.

1.2 No se puede negar que se han realizado progresos tecnológicos y que dichos progresos han mejorado la seguridad del vuelo, aunque la experiencia operacional demuestra que los errores humanos todavía se producen en gran medida debido a las deficiencias en el diseño del equipo o en los procedimientos empleados para operar dicho equipo. Solamente se conseguirá mejorar todavía más la seguridad de vuelo si al diseñar los sistemas se toman en consideración los elementos apropiados a los factores humanos. Sería engañoso, no obstante, proponer que el último modo de lograr la seguridad del sistema reside en el mejoramiento del diseño; para lograr la seguridad en la aviación se requiere además utilizar un enfoque que se base en el método de sistemas.

1.3 Esta sección se ocupa de los temas relativos a los Factores Humanos que atañen a la interfaz entre las personas y máquinas en la aviación. Se ha considerado en general, que esta interfaz consistía en presentar soluciones simples mediante “botones, palancas y diales” a los problemas de factores humanos. En algunos casos se trataba de encontrar la solución “consultando” la tabla apropiada. Pero entender el modo de resolver los problemas de Factores Humanos en la interfaz persona – máquina dentro del sistema de aviación, requiere algo más que aprender a mirar y consultar tablas, especialmente porque esas soluciones simples acaso no sean válidas para todas las situaciones.

1.4 Esta sección:

- a) presenta los hechos básicos sobre ergonomía, incluso las diferencias que cabe anotar entre ergonomía y factores humanos;
- b) examina las capacidades humanas que deberían tenerse en cuenta al diseñar el equipo;
- c) examina el diseño de las pantallas (presentaciones visuales) y mandos y el modo de proceder a su integración en el puesto de pilotaje; y
- d) examina los casos de estrés ambiental que tienen relevancia para la ergonomía.

2. Hechos básicos sobre la ergonomía

2.1 Introducción.- Aunque en algunos Estados los términos “ergonomía y factores humanos” se utilizan indistintamente, existe entre ambos términos una pequeña diferencia en cuanto al aspecto que se hace resaltar. El término Factores Humanos ha adquirido un significado más amplio, incluyéndose en su significado ciertos aspectos de la performance de las personas y de las interfaces entre sistemas que por lo general no se tienen en cuenta al hablar de los temas de ergonomía. Se propone que los dos términos se consideren sinónimos, a fin de no entrar en discusiones de carácter académico o semántico y también para no dar lugar a confusiones; sin embargo, también se indica en dicho compendio que el término ergonomía se emplea en muchos Estados para referirse estrictamente al estudio de los aspectos relativos al diseño del sistema ser humano – máquina (persona – máquina). Considerada esta perspectiva, la ergonomía es el estudio de los principios de interacción entre personas y equipos a efectos de aplicar dichos principios al diseño. La ergonomía estudia los atributos humanos para determinar cuales son los requisitos en materia de equipo y soporte lógico que dimanan de las características de las actividades involucradas. La ergonomía trata de solucionar el problema que plantea la tecnología y las condiciones de trabajo del ser humano. A lo largo de todo este capítulo se sigue el concepto que se acaba de mencionar al hacer referencia a la ergonomía y por lo tanto, se diferencia claramente del concepto factores humanos.

2.2 Enfoque sistémico de la seguridad. La seguridad de la aviación y su logro mediante el

diseño, puede alcanzarse mejor si se sigue una estrategia sistémica. El método sistémico es un modo de descomponer el mundo real en sus componentes identificables y ver como interactúan y se integran. La interfaz “elemento humano – equipo” del modelo SHEL, que fue presentado anteriormente, puede considerarse como un sistema “ser humano – máquina”, constituido por personas y máquinas que interactúan en un ambiente para lograr una serie de objetivos del sistema. La ergonomía tratará de optimizar la relación entre personas y máquinas dentro del sistema (la interfaz L – H), al mismo tiempo que se tiene en cuenta la característica de todos los componentes del sistema. (Por ejemplo, el ambiente y también el soporte lógico).

2.3 Otra tarea importante del ergonomista consiste en la asignación de funciones y tareas a los componentes del sistema ser humano – máquina. El equipo de diseño del sistema (incluido el ergonomista) decide que funciones debería asignarse al equipo, al soporte lógico y al ser humano, basándose en consideraciones tales como las características de las personas, las tareas requeridas, la carga de trabajo, los costos, las necesidades en materia de instrucción y las tecnologías disponibles. Si las funciones se asignan de manera inapropiada, acaso se ponga en peligro la efectividad o la seguridad del sistema. La tendencia que existe es hacer comparaciones entre las máquinas y el ser humano, en términos de funciones que los seres humanos pueden realizar mejor que las máquinas y aquellas funciones en que las máquinas son superiores a los seres humanos, no debería dar lugar a un enfoque simplista en materia de asignación total de ciertas funciones al ser humano o la máquina.

2.4 Control de los errores humanos.- El error humano es un problema muy complejo. Esta expresión debe emplearse no obstante con buen juicio, ya que se puede percibir como indicativa de culpa. Además la palabra “error” implica que ha habido una desviación con respecto a lo que constituye un comportamiento correcto o apropiado y definible. De hecho, a menudo es difícil definir lo que constituye comportamiento apropiado y el error humano se está postulando cada vez más como un síntoma de las deficiencias inherentes al diseño del equipo o del desempeño de los sistemas, más bien que a una causa en sí misma. A pesar de estas salvedades, el error humano sigue siendo un concepto importante para comprender la naturaleza de los factores que repercuten en el comportamiento humano y existen varias clasificaciones de errores humanos que han sido propuestas por distintos autores.

2.5 Cada una de las interfases del modelo SHEL tiene posibilidades de errores cuando hay un mal apareamiento entre los componentes. Por ejemplo:

- a) la interfaz *elemento humano – equipo* es una fuente frecuente de errores: si los botones y las palancas está mal colocados o sus códigos no son apropiados, se produce un mal apareamiento en esta interfaz;
- b) en la interfaz *elemento humano – soporte lógico* pueden producirse retrasos y errores cuando se trata de obtener información vital a partir de documentos y cartas que dan lugar a confusiones, que son engañosas o que están excesivamente atestadas de información. También se pueden producir problemas relacionados con la presentación de la información y con el diseño del soporte lógico de la computadora;
- c) los errores relativos a la interfaz *elemento humano – ambiente* están ocasionados por factores ambientales tales como el ruido, calor, luz, calidad del aire y las vibraciones; así como las perturbaciones de los ritmos biológicos;
- d) en la interfaz *elemento humano – elemento humano*, el tema se centra en la interacción entre personas, porque eso puede repercutir en la efectividad de la tripulación y del sistema. Esta interacción también incluye los aspectos de liderazgo y de mando y las deficiencias que puedan reducir la eficacia operacional y puedan reducir la eficacia operacional y pueden provocar malos entendidos y errores; y
- e) todo aquello que permite evitar errores de ese tipo es objeto de estudio por parte de la ergonomía.

Sección 3 – Capacidad humana

1. El sistema visual

1.1 El sistema visual (es decir, los ojos y el sistema nervioso conexo) se considera generalmente como el sistema sensorial más importante, a través del cual el ser humano adquiere información de fuentes externas. Sin discutir la anatomía del sistema visual, haremos hincapié en el sistema visual en funciones de trabajo, lo que puede y lo que no puede hacer. La performance visual depende de varios factores; algunos de ellos son internos al sistema visual (por ejemplo, la agudeza visual, el ajuste y la convergencia, la adaptación a la luz y a la oscuridad, la percepción de los colores, etc.), mientras que otros factores son externos e incluyen variables como las características de la tarea, del objetivo y del medio ambiente (por ejemplo, la intensidad de la luz, contraste, tamaño, ubicación, movimiento y color). Todos estos factores interactúan entre sí para determinar la agudeza y velocidad de la performance visual humana. Si se entienden bien estos Factores Humanos y del sistema, el ergonomista podrá predecir y optimizar la performance del sistema en condiciones operacionales diversas.

1.2 Conviene separar las funciones visuales en sus tres componentes sensoriales: la luz, la forma y el color. El ojo puede funcionar con una amplia gama de intensidades luminosas, desde la débil luz de una estrella, hasta un sol brillante. El ojo necesita tiempo para ajustarse a diversos niveles de intensidad luminosa debido a que el mecanismo es un proceso foto-químico. Al adaptarse de la oscuridad a la claridad, el ojo se ajusta rápidamente, mientras que el proceso inverso es más lento. La adaptación entraña tres procesos. Primero, la cantidad de luz que puede entrar en el ojo (y alcanzar la retina) está regulada por el tamaño de la pupila; esta aumenta cuando la persona trata de ver en la oscuridad y disminuye cuando hay una luz brillante. Segundo, se produce un proceso foto-químico cuando cambia la intensidad de la luz. Tercero, hay dos mecanismos que funcionan a diferentes niveles de intensidad luminosa; la visión que proporcionan los bastoncillos, basada en la función de estos receptores periféricos de la luz en la retina, actúa desde el nivel mínimo hasta el del claro de luna; la agudeza visual en cuanto a las formas es pobre y no pueden distinguirse los colores. A partir de la claridad matinal, la visión que proporcionan los conos, o sea, los receptores centrales de luz en la retina, la agudeza visual en cuanto a las formas y los colores, resulta buena. En otra etapa de la transición, que corresponde aproximadamente al plenilunio, tanto los bastoncillos como los conos están funcionando. Un resultado de este doble mecanismo de percepción de la luz es que, para detectar las luces tenues, uno tiene que mirar fuera del centro. Tratar de proteger la visión nocturna preservando la adaptación de los bastoncillos (iluminación del puesto de pilotaje con la luz roja) es ilusorio en cierto grado dado que muy pocas tareas de vuelo pueden efectuarse con la visión que proporcionan los bastoncillos.

1.3 La agudeza visual es la capacidad con que cuenta el sistema visual para resolver los detalles. Puede expresarse de distintas maneras; corrientemente se expresa en términos de la letra de menor tamaño que puede leer un individuo en el cuadro o escala de Snellen (escala de optotipos) a una distancia de 20ft (6 m), en comparación a la distancia a la que una persona "normal" puede leer esta misma letra. Así pues, si por ejemplo 20/20 es la visión normal, 20/40 significa que el individuo puede leer únicamente a una distancia de 20ft (6 m) lo que una persona normal leerá a una distancia de 40ft (12 m). Hay otros factores que afectan la agudeza visual, tales como el brillo absoluto, el contraste de brillo, el tiempo que se contempla el objeto (sujeto), el movimiento y el deslumbramiento.

1.4 Para ver un objeto en forma nítida, el ojo debe enfocarlo. Al enfocar objetos situados entre el infinito y 5 a 6 metros, el ojo normal no cambia, pero cuando enfoca objetos a distancia más corta (menos de 5 m), suceden dos cosas: los ojos se adaptan (o sea, ajustan su estado de refracción de manera de corresponder a la distancia del objeto) y los globos de los ojos se mueven de modo que los ejes visuales de los dos ojos estén en convergencia con el objeto. Cuando las pistas visuales son tenues o inexistentes, los músculos que controlan la adaptación y la convergencia se ajustan a la distancia de un metro. Este hecho afectará notablemente la performance visual en todos aquellos casos en que la persona trate de distinguir objetos distantes cuando las referencias visuales son débiles, como ocurre al tratar de ver desde el puesto de pilotaje donde se encuentran las aero-

naves notificadas en las informaciones sobre el tránsito aéreo.

1.5 La orientación espacial entraña tanto la función visual como el aparato vestibular (órgano de equilibrio) del oído interno, La propiocepción también desempeña un papel, pero es menos importante y se ve influenciada igualmente por la experiencia anterior.

1.6 Los ojos transmiten habitualmente la información percibida con bastante fidelidad. Sin embargo, puede haber ambigüedades e incertidumbres cuando esta información percibida es procesada por el cerebro y se combina con factores emocionales, con el aprendizaje y con las experiencias pasadas o con las expectativas. Estos factores están incluidos en el propio marco mental y eso se ejemplifica con el dicho popular “uno ve lo que quiere ver”. Así pues, a título de ejemplo, digamos que se puede percibir correctamente una luz de aviso indicativo que hay falla en el sistema, pero si el piloto ha tenido experiencias anteriores en la que ha habido avisos erróneos acaso lo considere una falla de señal y por lo tanto hacer caso omiso de la misma.

1.7 Ilusiones visuales de uno u otro tipo han sido experimentadas por todos los miembros de la tripulación en el puesto de pilotaje. Durante muchos años los fisiólogos y psicólogos han propuesto diferentes teorías para explicarlas y se pueden consultar tales estudios y buscar información general sobre las ilusiones visuales en la aviación, en otras publicaciones. Por lo que respecta a este capítulo, basta con resaltar la vulnerabilidad humana a esos fenómenos.

2. Los sistemas vocal y auditivo

2.1 El *sistema vocal* produce el habla, lo cual es el resultado de la interacción de varios de sus componentes. Voces distintas utilizan distintas gamas de tono y frecuencias y aunque hay muchos modos de deformar el habla, siempre que el patrón de frecuencia se mantenga intacto. El habla será inteligible. El *sistema auditivo* percibe las señales sonoras y el habla y las transmite al cerebro para su procesamiento. El oído externo está formado por el pabellón u oreja, el conducto auditivo y el tímpano. El oído medio tiene tres pequeños huesos denominados huesosillos. El oído medio está conectado con la nariz y con la garganta; al tragar, estornudar y bostezar la presión que existe en el oído medio se iguala con la presión del exterior. El oído interno contiene el aparato vestibular cuyas funciones son, entre otras, mantener el equilibrio y proporcionar al cerebro la información relativas a los movimientos de aceleración y cambios de posición.

2.2 Las deficiencias en la capacidad auditiva puede ser el resultado de que haya bloqueo en las conexiones entre el oído medio y la boca/nariz (por ejemplo, debido a un simple resfriado). Estas deficiencias también pueden deberse a que se hayan depositado en los huesosillos nuevos materiales óseos o de calcio. O acaso puedan deberse a infecciones del oído medio con la consiguiente acumulación de líquido que amortigua el movimiento de los componentes sono-transmisores. Si se está expuesto durante largo tiempo a ruidos intensos (como por ejemplo el ruido de ciertas maquinarias o el de los motores de aeronaves), se pueden dañar permanentemente los nervios del oído interno. Ciertas enfermedades como tumores en el cerebro y ataques apopléjicos pueden interferir en el funcionamiento de aquella región del cerebro que está vinculada con la capacidad auditiva y por última cabe decir que la capacidad auditiva generalmente se deteriora con la edad.

2.3 Hay cuatro características primarias en el sonido del habla, a saber: *intensidad*, que se mide en decibeles (dB) y que produce la sensación de sonoridad; *frecuencia*, que se mide en hertz (Hz) o ciclos por segundo y produce la sensación de tonalidad; *composición armónica*, que se refiere a la calidad del habla; y *factor tiempo*, que refleja la velocidad con que se pronuncian las palabras, la longitud de los distintos sonidos.

2.4 *Ruido* es todo sonido no deseado o un sonido que no tiene ninguna relación con la tarea que se está efectuando. El ruido puede interferir con las comunicaciones orales, molestar al que escucha o afectar la realización de la tarea, y puede tener repercusiones en materia de salud. La relación que existe entre la sonoridad de un sonido “deseado” y el ruido de fondo se denomina *relación señal o ruido*, que es un factor más importante que el nivel absoluto de la señal o del ruido a efectos de determinar la inteligibilidad. El ruido como elemento de estrés ambiental se discute más adelante.

2.5 La *redundancia* en el lenguaje hablado ayuda a transmitir la información incluso cuando el sonido está distorsionado o rodeado de ruido. Uno de los peligros subyacentes en el caso de in-

formación distorsionada reside en el hecho que el oyente completa las lagunas de su comprensión recurriendo a su experiencia pasada, a sus conocimientos y a lo que espera escuchar, por lo cual hay riesgos de que se llegue a falsas hipótesis. El *enmascaramiento* es consecuencia de que un componente del sonido reduce la sensibilidad respecto de otro componente (por ejemplo, una señal sonora o el habla) cuanto mayor cantidad del habla se pierde, por distorsión, ruido, deficiencias personales de la capacidad auditiva, etc. mayores serán los riesgos de que las expectativas respecto a lo que uno espera oír contribuyen a interpretar los mensajes orales y naturalmente, esto puede tener consecuencias desastrosas.

2.6 La ergonomía trata de mitigar los efectos adversos producidos por el ruido en la capacidad auditiva y en la inteligibilidad del habla, para lo cual se enfrenta con el problema en la fuente o en la fase de la transmisión o en el extremo receptor de la señal, del habla o del ruido.

Sección 4 – Procesamiento de la información en el ser humano

1. Memorización

1.1 El ser humano cuenta con un sistema poderoso y amplio para percibir y procesar la información del mundo que le rodea. La percepción y procesamiento de la información puede desglosarse en varias etapas que se presentan de manera general. La información en forma de estímulos debe ser percibida por la persona antes de que pueda reaccionar a dicha información. Existen posibilidades de errores porque los sistemas sensoriales sólo funcionan dentro de una gama estrecha. Una vez percibidos los estímulos, se transmiten y procesan en el cerebro y se llega a una conclusión respecto de la naturaleza y el significado del mensaje recibido. Esta actividad interpretativa que involucra funciones cerebrales de alto nivel se denomina *percepción* y es una gran fuente de errores. Las expectativas, la experiencia, la actitud, la motivación y el interés (viveza de la atención) son todos ellos factores que influyen en la percepción y que pueden asimismo ser causa de errores.

1.2 Después de establecidas las conclusiones sobre el significado de los estímulos, empieza la toma de decisiones. También en este caso, muchos factores pueden dar lugar a decisiones erróneas, a saber: una formación inadecuada/inapropiada o determinadas experiencias pasadas; ciertas consideraciones de carácter emocional; la fatiga, la medicación, la motivación y las condiciones físicas o psicológicas. La acción (o la inacción) es fruto de una decisión. A todo lo largo de estas dos últimas fases mencionadas existen probabilidades de cometer errores.

1.3 La capacidad de recordar es fundamental en el proceso de la información por el ser humano; incluso el sistema más simple no puede funcionar sin memoria. Dado que la memoria humana es un recurso limitado, el ergonomista debe tener cuidado para diseñar sistemas que no sobrecarguen dicha memoria. Hay que distinguir entre una memoria a corto plazo y otra a largos plazos. La memoria a largo plazo está relacionada con la retención y con la recuperación de la información durante un largo período de tiempo. La instrucción y la formación son medios eficaces para mejorar esas capacidades de retención y recuperación. La memoria a corto plazo posibilita la retención y procesamiento de los datos necesarios para las actividades corrientes. Los datos se olvidan fácilmente después de completadas las actividades.

1.4 La memoria a corto plazo tiene una capacidad muy limitada. Se ha determinado que en general se puede retener una pequeña cantidad de información en un momento dado, los elementos (símbolos) que se sitúan al principio de la serie y especialmente, los últimos de la serie, se recuerdan mejor. La capacidad del ser humano para distinguir las informaciones visuales tiene limitaciones análogas. Este hecho debería tomarse en cuenta al presentar la información en el puesto de pilotaje.

Sección 5 – El ser humano

1. Dimensiones del ser humano

1.1 Uno de los objetivos primarios de la ergonomía es ajustar las áreas y puestos de trabajo (y vivienda) a las características del ser humano. Algunas de las características básicas del ser humano son las relacionadas con el tamaño y forma de las diversas partes del cuerpo y sus movimientos. Los mandos de algunos tornos de telares de los utilizados actualmente están colocados en tal

forma que el operador ideal debería medir 1.4 m de altura aproximadamente, tener hombros de unos 60 cm y brazos con una envergadura de aproximadamente 1.2 m; probablemente es más fácil cambiar la máquina que las personas.

1.2 La antropometría estudia las dimensiones del ser humano, tales como peso, estatura, tamaño de las extremidades y otras mediciones concretas como por ejemplo, la altura de los ojos y la distancia a la que alcanzan las extremidades de una persona sentada y esto, calculado según lleve o no aparatos limitadores. Con esta información se puede estimar la altura óptima de las superficies de trabajo y ubicación de los mandos, la altura y profundidad de las áreas de almacenamiento de equipajes y mercancías, el espacio mínimo para las rodillas entre las filas de los asientos, la anchura de los asientos, la longitud de los brazos de las sillas, la altura del reposacabezas, el diseño de las balsas salvavidas, de los cojines y asientos y los requisitos en materia de distancia alcanzable.

1.3 La biomecánica se especializa en la aplicación de la ciencia de la mecánica al estudio de los organismos vivos (el ser humano en este caso). Estudia aspectos tales como el movimiento de las partes del cuerpo y las fuerzas que pueden ejercer. Por ejemplo, no sólo es necesario saber que una fuerza permitirá mover un determinado mando, sino saber también la ubicación del mando respecto al cuerpo y la dirección del movimiento de control.

1.4 La recopilación de datos es una etapa importante. Los datos deben recopilarse a partir de una muestra representativa y bastante amplia de personas que vayan a utilizar el equipo. Al emplear esos datos, ya que las dimensiones físicas humanas pueden cambiar de una generación a otra. Por ejemplo, se sabe que las personas en algunos países desarrollados han ganado en altura durante los últimos 50 años, en este caso el ergonomista debe determinar cuando y de qué modo esos cambios serán un factor de diseño.

2. El diseño de las pantallas de presentación visual, de los mandos y del puesto de pilotaje

2.1 Las pantallas de representación visual y los mandos son el núcleo de la ergonomía. Si nos referimos al modelo SHEL, esos elementos forman parte en su mayoría de las interfaces elemento humano – equipo y elemento humano – soporte lógico. En el caso de las pantallas (presentaciones visuales), la transferencia de información va del equipo al elemento humano. Los mandos se emplean para transmitir la información y las órdenes en la dirección opuesta, es decir, del elemento humano al equipo. Habitualmente este flujo de información se efectúa en un proceso de circuito cerrado y los ergonomistas tienen por misión optimizar el flujo dentro del circuito.

2.2 La pantalla (presentación visual) tiene por función transmitir la información (sobre la situación en que se encuentra el vuelo, por ejemplo) con precisión y rapidez desde la fuente hasta el operador. La capacidad y limitaciones humanas en materia de procesamiento de la información que se han discutido anteriormente deberían ser objeto de consideración al diseñar las pantallas (presentaciones visuales). Se debe presentar al operador una cantidad de información que sea oportuna, apropiada, precisa y adecuada, con arreglo a las necesidades de la tarea. Sería nocivo a efectos de la performance de la tarea y presentar más información de la necesaria, especialmente cuando el operador está sobrecargado, fatigado o bajo estrés.

2.3 Las presentaciones visuales pueden ser dinámicas: altímetros e indicadores de actitud (ADI). También pueden ser estáticas (por ejemplo, letreros, señales y cartas). Dichas presentaciones ofrecen información cuantitativa (por ejemplo, altitud y rumbo) o cualitativas (por ejemplo, situación del tren de aterrizaje). Pueden constituir un aviso (por ejemplo, incendio en los motores) o indicar que se adopte cierta cautela (por ejemplo, instrumento o luz indicadores de presión de aceite).

2.4 Las presentaciones pueden ser también táctiles/cinestésicas (táctil significa relacionado con el sentido del tacto y cinestésico con el sentido del movimiento) o auditivas. Especialmente en aquellos casos en los que el sistema está (o se prevé que va a estar) extremadamente sobrecargado, estas presentaciones pueden ser usadas para comunicar información al operador humano. La transferencia de información táctil/cinética también puede llevarse a cabo en condiciones visuales degradadas. (Buen ejemplo de ello es el aviso de pérdida de velocidad empleando el método de sacudidor (*stick shaker*). El conducto auditivo está particularmente dotado para percibir las alertas tales como avisos. Por esta razón hay tendencia a utilizar estas presentaciones auditivas en el puesto de

pilotaje (cabina de vuelo) con abundancia y a veces de manera indiscriminada. El empleo indiscriminado de alertas auditivas en el puesto de pilotaje ha demostrado ser causa de molestias y confusiones, incluso a llegado a afectar el rendimiento en la ejecución de las tareas. Así pues, en todos esos casos, hay que destacar la importancia que reviste tener debidamente en cuenta los aspectos de Factores Humanos al proceder al diseño de las pantallas (presentaciones visuales).

2.5 Tenemos tres aspectos básicos que deben solucionarse antes de poder diseñar una pantalla (presentación visual) de manera apropiada. Tanto el diseño como la ubicación de las pantallas pueden influir grandemente en la efectividad del diálogo del ser humano – máquina. A continuación se reseñan algunos ejemplos pertinentes:

- a) el altímetro de aguja indicadores y tambor giratorio (cilindro con ventana de presentación) ha sido objeto de lectura errónea en muchos casos a lo largo de la historia, lo cual se ha mencionado en distintos estudios realizados y en sucesos referentes a experiencias reales que se remontan a 1959. La lectura errónea de este instrumento puede producirse en la indicación de miles de pies, especialmente cuando la indicación de la aguja apunta hacia la zona del cero. Los resultados de un estudio llevado a cabo por la NASA indican que el problema se plantea porque el ser humano no puede leer al mismo tiempo de manera eficiente el tambor giratorio y la aguja indicadora. En el estudio también se comprobó que muchas veces se lee la indicación de altitud que aparece en el tambor (cilindro con ventana de presentación) de los altímetros de tambor y aguja indicadora. El tiempo necesario para leer los números del tambor es casi el doble del tiempo necesario para leer un determinado texto. Se considera que este instrumento ha sido objeto de lectura errónea y que ha sido un factor contribuyente, al menos en dos accidentes reseñados a continuación:
- 1) American Airlines B727, Constance, Kentucky (USA), noviembre de 1965;
 - 2) Northeast Airlines DC9, Martha's Vineyard, Massachusetts, USA, junio de 1971
 - 3) Eastern Airlines DC9, Charlotte, NC., USA, septiembre, 1974.
 - 4) National Airlines B727, Pensacola, Florida, USA, mayo de 1978
 - 5) Alitalia DC9, Palermo, Italia, diciembre de 1978 y
 - 6) Iberia B727, Bilbao, España, febrero 1985.

(Fuente: ALPA, USA)

- ¿Cómo, por quién y en que circunstancias se utilizará la pantalla visual?
- las presentaciones auditivas son generalmente omni-direccionales, mientras que las visuales no lo son. ¿Habrá más de una persona, para que alguien vea la pantalla (presentación visual)?
- ¿Cómo influirá la iluminación ambiental en la efectividad de la presentación visual?
- ¿Debería presentarse la información en formato analógico o digital?
- ¿A qué ángulo tendrá que mirarse la pantalla (presentación visual)?
- ¿Habrá problemas de paralaje?
- ¿A qué distancia se mirará la pantalla (presentación visual)?
- ¿Será necesario aumentar el tamaño de los caracteres y de los símbolos para que sean legibles?
- las pantallas que se encuentran en situación de reserva o inactivas deberían indicar su situación con claridad.
- las informaciones dudosas no deberían seguir apareciendo en las presentaciones visuales destinadas al operador.
- habría que tener en cuenta factores tales como el brillo, color, contraste y parpadeo

de una presentación visual.

2.6 La presentación visual en letras y números, conocida como presentación alfanumérica ha sido tema de muchas investigaciones. Las presentaciones mecánicas, electromecánicas y electrónicas plantean varios problemas de ergonomía que merecen la atención. Las presentaciones mecánicas, electromecánicas y electrónicas plantean varios problemas de ergonomía que merecen la atención.

2.7 Las marcas y formas de los diales son dos aspectos que examina el ergonomista.

2.8 La introducción de presentaciones electrónicas (por ejemplo, el tubo de rayos catódicos) ofreció la oportunidad de superar muchas de las restricciones anteriores de las presentaciones electromecánicas, permitió asimismo la integración de las presentaciones y facilitó una mayor flexibilidad y una utilización más eficaz del espacio en los tableros de instrumentación.

2.9 Muchos de los explotadores han introducidos colimadores de vuelo (HUD) como instrumento adicional que permite efectuar operaciones de aproximación y aterrizaje en condiciones de mínimos meteorológicos más bajos. La simbología utilizada por estos aparatos debe ser común a la utilizada en las pantallas.

2.10 Sistemas de asesoramiento, advertencia y aviso.- Los avisos indican una situación en la que se requiere la acción inmediata de la tripulación para mantener la seguridad del sistema y normalmente son de color rojo. Las advertencias indican una situación que puede convertirse en emergencia si se permite que avance o se deteriore. Habitualmente las advertencias requieren que se les preste la atención adecuada pero no inmediata y su color es ámbar. Las indicaciones de asesoramiento son en general, únicamente a título informativo y pueden o no requerir la acción de la tripulación. Son de color azul, blanco o verde. Se aplican tres principios básicos al diseño de los sistemas de aviso del puesto de pilotaje (cabina de vuelo), a saber:

- a) deberían alertar a la tripulación y recabar su atención;
- b) deberían informar de la índole de la información; y
- c) deberían preferentemente proporcionar orientación respecto de la acción apropiada y necesaria.

2.11 Los asesoramientos, advertencias y avisos del puesto de pilotaje pueden agruparse en cuatro amplias categorías, a saber:

- a) los que informan sobre la performance o sobre las desviaciones respecto a las envolventes operacionales o a los perfiles de vuelo seguros (por ejemplo, indicaciones de pérdida de exceso de velocidad y de proximidad del terreno); habitualmente son de gran urgencia;
- b) los que informan sobre la configuración de la aeronave (por ejemplo, la posición del tren de aterrizaje y de los flaps);
- c) los que informan sobre la situación en que se encuentran los sistemas de la aeronave; cabe incluir al respecto las bandas limitadoras y las banderas que aparecen en los instrumentos; y
- d) los que tienen relación con las comunicaciones (por ejemplo, SELCAL e interfono).

2.12 Hay que reiterar el importante principio que se reseña a continuación: en caso de falla, el usuario de una pantalla (presentación visual) no debería recibir en dicha información informaciones poco fiables. La falla debería anunciarse en la propia pantalla o presentación visual y no en un indicador cualquiera. Es muy probable que si en las presentaciones aparecen datos, aunque sean poco fiables, pronto o tarde se emplearán.

3. Mandos

3.1 Los mandos son los medios con que cuenta el operador humano para transmitir mensa-

jes o para dar órdenes a la máquina. El mensaje debería transmitirse dentro de márgenes de precisión especificados y dentro de determinados períodos de tiempo. Distintos tipos de mando ejercen distintas funciones: pueden emplearse para transmitir informaciones discretas (por ejemplo, seleccionar un código de respondedor (*transponder*) o informaciones continuas (por ejemplo, selector de la temperatura de la cabina de pasajeros). Pueden enviar una señal de control a un determinado sistema (por ejemplo, la palanca de manipulación de las aletas o pueden controlar una presentación directamente (por ejemplo, un botón o una perilla de ajuste altimétrico). Al igual que ocurre con las presentaciones, las características de los usuarios deben ser tenidas en cuenta por el diseñador.

3.2 Los requisitos funcionales y la fuerza necesaria para la manipulación de los instrumentos, decidirá cual es el tipo y el diseño de mando que se va a adoptar. A continuación figura un ejemplo de lista de verificación sobre el modo de seleccionar los mandos con arreglo a sus funciones.

<u>Función / fuerza</u>	<u>Tipo de mando</u>
Funciones discretas o fuerzas de baja intensidad	Botones pulsadores, interruptores de presión o de palanca e interruptores rotativos.
Función continua o fuerzas de baja intensidad	Perillas o botones rotativos, ruedecillas moleteadas que se accionan con las pulgares y pequeñas palancas o manivelas.
Fuerzas de control altas	Volantes de mano y grandes palancas, manivelas grandes y pedales para accionar con el pie.

3.3 Otro de los requisitos básicos en materia de mandos, desde el punto de vista de la ergonomía, es la ubicación de dichos mandos en el puesto de trabajo. Con todo, hay que recordar que el emplazamiento óptimo de una presentación visual acaso no sea el mejor lugar a efectos de distancia de accionamiento o de visión.

3.4 Otro de los aspectos que cabe considerar en materia de diseño es la relación mando – presentación, que es la relación que existe entre la cantidad de cambio que aparece en la presentación visual a raíz del accionamiento del mando y la cantidad de cambio que se produce en el mando cuando el operador lo acciona; y también es un aspecto del diseño, la duración en que se mueve el indicador de la presentación visual.

3.5 La utilización de teclados en el puesto de pilotaje ha aumentado constantemente a lo largo de los años, a raíz de la introducción de los sistemas computarizados y de aviónica moderna. Se considera que un mecanógrafo experimentado puede cometer un error no corregido de cada 2000 a 4000 pulsaciones. En general, se estima que los miembros de la tripulación del puesto de pilotaje no son mecanógrafos experimentados. Además, la utilización del teclado acaso se haga en condiciones ambientales adversas (por ejemplo, con poca luz y turbulencia). Cuando se trata de aplicaciones a bordo, la precisión y la detección de errores son mucho más importantes que la velocidad con la que se mecanografía. Al diseñar los teclados hay que tener en cuenta entre otros aspectos, los siguientes: tamaño de las teclas, separaciones entre las teclas para evitar su pulsación inadvertida y soportes adecuados para las manos a fin de evitar vibraciones.

3.6 Durante muchos años, el puesto de pilotaje se consideró el lugar común en el que convergían numerosos sistemas, tales como el hidráulico, eléctrico, controles de vuelo, neumático y de presurización, que por otra parte, no tenían entre sí ninguna relación. Cada uno de los sistemas estaba diseñado por un grupo de especialistas distintos y sus mandos y presentaciones visuales conexas dependían en gran manera de las especificaciones funcionales concretas del sistema en cuestión. La tripulación de vuelo tenía ante sí una serie de presentaciones visuales, interruptores, palancas y botones de mando de diversos tamaños, formas e indicaciones, que habitualmente procedían de distintos catálogos y fabricantes. La principal tarea del diseñador era asegurarse que todas las piezas del equipo se instalaban dentro del espacio disponible. Este método de diseño no ha tenido en cuenta en general el modo de facilitar a la tripulación la realización de sus tareas de la manera más eficiente y efectiva.

3.7 En años recientes, varios grupos de la industria de la aviación civil y militar, incluidos fa-

bricantes, líneas aéreas, pilotos y autoridades han desplegado actividades conjuntas que condujeron al desarrollo del concepto de un diseño de tripulación – sistema. Este concepto resalta la integración funcional de todos los elementos del sistema, teniendo en cuenta los requisitos de la tripulación. Entre los factores afectados al concepto de diseño de sistemas también se incluyen todos los aspectos de geometrías del puesto de pilotaje, el perfil de la nariz del avión para efectos del campo visual en aproximaciones CATII / CATIII, luces ambientales, apoya brazos, ruido, vibraciones etc.

3.8 Este método de sistemas para llevar a cabo el diseño del puesto de pilotaje, está englobado en la actividad denominada ingeniería de sistemas. El propósito de esta actividad es establecer relaciones entre los componentes del sistema, evaluar los efectos que cada uno de ellos tiene en los demás, y en última instancia integrar todos los componentes en una entidad funcional efectiva. Este método considera que el producto final es un conjunto humano – máquina. En consecuencia, la cabina de vuelo se ve como un sistema en el que intervienen los componentes “elemento humano, equipo, soporte lógico y ambiente”.

3.9 El método adoptado por la ergonomía comienza con una evaluación de los requisitos de las tareas y características de los usuarios que repercutirán en las decisiones de diseño, tales como las especificaciones de trazado y configuración del puesto de pilotaje. Además, el diseñador debe tener en cuenta las restricciones que puedan limitar las opciones de diseño. Entre tales restricciones cabe incluir las características aerodinámicas de la aeronave, que tienen relación con la sección transversal del fuselaje y con la forma de la proa. Por ejemplo, la anchura del puesto de pilotaje del Concorde es de 148 cm y representa un entorno relativamente apretado si se compara con la del B747, cuya cabina de vuelo es de 191 cm de ancho.

3.10 La visibilidad hacia abajo durante la aproximación es un requisito que repercute en el diseño del parabrisas y que establece la posición de los ojos del piloto. Este es un punto vital de referencia durante aproximaciones y aterrizajes con mínimos más bajos, pues habilita al piloto a ver las luces necesarias para aterrizajes CATII / CATIII.

4. El ambiente o entorno

4.1 Estrés.- El estrés ha sido definido por Hans Selye como toda representación no física del cuerpo a determinadas circunstancias que se le presentan a la persona. Este concepto supone que existe un estado “normal” u “óptimo” para las funciones corporales y que los elementos causantes del estrés (es decir, los estímulos o situaciones que lo ocasionan) constituyen una desviación de ese “estado normal”. En general el estrés representa un esfuerzo que el cuerpo hace para adaptarse o para encarar exigencias circunstanciales y volver lo antes posible al estado normal. Se diferencia entre los siguientes tipos: estrés vital (actividades de la vida), estrés ambiental y estrés cognitivo. El estrés vital es producido por sucesos adversos que ocurren en la vida de una persona (por ejemplo, divorcio, muerte de un familiar). Los tipos de estrés ambiental y cognitivo incluyen los efectos que tienen factores como la temperatura, la humedad, el ruido, la presión, la iluminación y las vibraciones. El estrés cognitivo atañe a las exigencias cognitivas (o mentales) de la tarea propiamente dicha. Las medidas que existen para contrarrestar o minimizar los posibles efectos dañinos del estrés ambiental y del estrés cognitivo quedan comprendidas dentro del campo de la ergonomía.

4.1.1 El estrés está vinculado tradicionalmente con el interés (viveza de los sentidos), lo cual tiene relación con cambios no específicos (por ejemplo, actividades no hormonales y del cerebro) que ocurren en el cuerpo cuando se producen estímulos externos. En general, los niveles de estrés e interés (viveza) están vinculados positivamente, es decir, un estrés elevado va unido a un nivel de interés elevado.

4.2 Ruido.- El ruido se define como sonido no deseado. Hay dos aspectos importantes del ruido que deben ser objeto de examen, a saber, las fuentes del ruido y los efectos fisiológicos y sociológicos sobre la persona que está expuesta al ruido. El ruido afecta la persona de muchas maneras, dependiendo de si es un ruido esperado, si hace la tarea más difícil y si la persona está relajada o alerta.

4.2.1 Las principales fuentes de ruido en un avión son los motores, el aire acondicionado, la presurización y los sistemas hidráulicos. También la turbulencia en la capa límite. Dentro del avión el

ruido es mayor en los lados del fuselaje que en el centro. En aviones con motores traseros (B727, DC9, MD-80, etc.) el ruido es sensiblemente mayor a medida que el pasajero se va acercando a la cola del avión. En el puesto de pilotaje el nivel de ruido varía según la interacción de la corriente de aire con la superficie del fuselaje.

4.2.2 El efecto patológico más importante del ruido, es la incapacidad auditiva. Entre los efectos fisiológicos se pueden citar los cambios en la presión de la sangre, dolores de cabeza y el número de pulsaciones del corazón, cansancio y problemas gastrointestinales. El ruido de radios HF a alto volumen en la cabina de vuelo causan molestias a la capacidad auditiva.

4.2.3 El ruido afecta la performance, pues se produce interferencia con la detección y comprensión de las señales o del lenguaje atinente a las tareas. El ruido interfiere con las comunicaciones orales (voz) pues modifica la relación señal-a-ruido y disminuye la inteligibilidad del lenguaje. Los miembros de la tripulación deben estar conscientes que el ruido, la conversación, la radio, etc., deterioran el ambiente auditivo y rompen con los SOPs. Debería ser obligatorio y establecido en el MO del explotador el uso de audífonos en las fases críticas del vuelo (rodaje, despegue, ascenso, descenso y aterrizaje), institucionalizar el silencio en la cabina estrictamente, mientras perdure la “cabina estéril” y limitar las conversaciones personales durante el resto del vuelo.

5. Temperatura

5.1 Las temperaturas extremas son unos de los factores más corrientes del estrés ambiental. Dado que el ser humano sólo se encuentra cómodo dentro de una estrecha banda de temperatura, es necesario que la tripulación sea ecuaníme en el manejo de la temperatura para no incomodar a la mayoría de las personas que componen los pasajeros y la tripulación. En caso de aeronaves con problemas de enfriamiento, el PIC debe tomar las medidas necesarias para alertar a mantenimiento sobre este problema, que molesta tanto a pasajeros como tripulantes y valerse de la bitácora de mantenimiento para alertar a la gerencia respectiva, sobretodo en operaciones nacionales de corto alcance, cuando los aviones con enfriamiento defectuoso carecen del tiempo necesario para enfriar el ambiente.

5.1.1 Es labor de los IOs notificar a la tripulación y levantar el acta correspondiente, pues el ambiente caldeado incrementa profundamente el estrés y resta capacidad y disminuye la performance de la tripulación para ejercer su trabajo en condiciones normales y aún peor, en condiciones no normales o de emergencia.

6. Humedad

La humedad puede ser un problema en el caso de aeronaves turbo reactores en vuelos de gran altitud, ya que la humedad relativa resulta ser muy baja a tales alturas. La incomodidad, sobretodo en vuelos de largo alcance es evidente, por los daños que ocasiona a la piel en las tripulaciones, que son viajeros “frecuentes” por su trabajo. Causa deshidratación que puede ser paliada ingiriendo suficiente cantidad de líquidos y evitando los diuréticos como el té y el café. Es recomendable humedecerse la cara y manos con agua suministrada en “sprays”. Por supuesto que los efectos en vuelos nacionales de corta duración y a altitudes menores no son notables.

7. Presión

7.1 La presurización de la cabina elimina muchos problemas conexos con vuelos a gran altitud pero comporta otros posibles problemas, siendo el más importante de ellos el riesgo de una descompresión rápida, especialmente en operaciones ETOPS o en operaciones de rango extendido, sobre agua. El período de tiempo en el que una persona mantiene un estado de conciencia útil (TUC) después de una descompresión rápida o explosiva depende de la altitud de la aeronave, del régimen de caída de la presión y del nivel de actividad física del individuo en el momento en que se produce el hecho. En el caso de las altitudes típicas (35 000 ft) a que vuelan las aeronaves de transporte turbo reactores, la TUC variará entre 33 y 54 segundos. Cabe esperar que estos valores promedio se reduzcan a la mitad cuando la altura sea de 40 000 ft. Esto resalta la importancia que tiene contar con una disponibilidad inmediata de oxígeno complementario para los miembros de la tripulación. Las reglamentaciones establecen que debe haber a bordo suficiente oxígeno para la totali-

dad de la tripulación hasta descender a los 10 000 ft de altura o el MOCA. Habrá a bordo suficiente provisión para todos los pasajeros durante el descenso de emergencia hasta los 13 000 ft y para un porcentaje determinado de pasajeros (10%), según el Anexo 6, Parte I, Capítulo 4 Párrafo 4.3.8, para la porción de altura comprendida entre los 13 000 ft y hasta los 10 000 ft de altura sobre el nivel del mar. Estas alturas son equivalencias a presiones absolutas expresadas en unidades Hecto Pascal (hP).

7.2 La fiabilidad técnica de los sistemas automáticos de suministro de oxígeno, así como el diseño de ciertos tipos de máscaras de rápida colocación destinadas a tripulantes de vuelo, han resultado en ocasiones de nivel inferior al óptimo. Habría que tener en cuenta que los sistemas de oxígeno se emplearán en condiciones de ansiedad y reviste la máxima importancia tanto la simplicidad de uso como la fiabilidad. Los IOs deben estar pendientes durante las inspecciones en ruta, que la tripulación verifique las máscaras, su estado y la cantidad de oxígeno. También, será obligación del PIC o de quién éste comisionado cerciorarse que tanto el inspector que esté a bordo en la cabina de vuelo, como cualquier tripulante extra debidamente autorizado verifiquen la máscara de oxígeno que usará en caso de una emergencia.

8. Iluminación

8.1 El carácter y la cantidad de iluminación en la cabina de vuelo necesaria para determinada tarea, puede variar considerablemente. Son factores de importancia la rapidez y la precisión con las que deben leerse las pantallas, la iluminación ambiente y otras fuentes luminosas, (especialmente la luz del sol) y la presencia de resplandor. Se define el resplandor como una condición de la visión en la que hay incomodidad para ver o la visión está disminuida para percibir objetos importantes o ambas cosas a la vez, debido a una distribución inapropiada o gama de luminosidad (o sea, densidad de la luz o intensidad luminosa por área unitaria proyectada) o a contrastes extremos en el espacio o en el tiempo.

8.1.1 El deslumbramiento es un aspecto importante a efectos de evaluar el entorno iluminado. El deslumbramiento puede estar ocasionado por luces brillantes o reflexión de la luz en las superficies del entorno. Puede ocasionar incomodidad o molestia y puede causar interferencia en la performance visual. El tipo de reflexión de las superficies depende de las propiedades de la misma. Hay pruebas indicativas de que la tolerancia al deslumbramiento contiene un elemento subjetivo. Las técnicas más efectivas para reducir el deslumbramiento son, entre otras, el bloqueo de la superficie deslumbrante o la colocación de luces suplementarias para compensar los efectos del deslumbramiento.

9. Vibración

9.1 La vibración es toda forma de movimiento que cambia periódicamente su magnitud de desplazamiento con relación con un punto determinado y se trata de un fenómeno físico generalizado. El movimiento de los pistones dentro de los cilindros del motor o las perturbaciones que se generan en una aeronave que vuela a través de una turbulencia, son formas de vibración que pueden transmitirse al ser humano. Por lo general la transmisión se transmite por contacto directo del cuerpo y la estructura que vibra y puede tener efectos nocivos.

9.1.1 La vibración reviste importancia operacional en la aviación porque puede menoscabar la agudeza visual, interferir en el control neuromuscular y provocar fatiga. Aunque no tanto como antes, todavía se producen elevados niveles de vibración en los helicópteros y también en las aeronaves de ala fija cuando vuelan a bajo nivel.

9.1.2 Cabe suministrar protección contra la vibración si se presta atención a la fuente de las vibraciones, si se modifica el canal de transmisión o si se cambian las propiedades dinámicas de los componentes de la aeronave. La reducción de la vibración dimanante de los motores de las aeronaves es una tarea primaria que incumbe a los ingenieros de diseño y de mantenimiento. La instalación de dispositivos denominados amortiguadores dinámicos de vibraciones ha conseguido disminuir los niveles de vibración en los helicópteros. Otro medio ergonómico para disminuir la vibración consiste en aislar los asientos de la tripulación de vuelo de las fuentes de vibración.

Sección 6 – El desempeño humano dentro del personal operacional

1. Introducción

1.1 Aunque la falla humana es el factor predominante que contribuye a los accidentes e incidentes aéreos, nunca ha quedado bien claro qué aspectos de las capacidades y limitaciones humanas deberían o podrían tenerse en cuenta en la instrucción. Por otro lado, desde hace algunos años ha quedado establecido que la educación e instrucción en materia de recursos humanos en la aviación. Está dirigido a los que tienen la responsabilidad de preparar y poner en práctica cursos de instrucción sobre el desempeño humano para el personal operacional y comprende lo siguiente:

- a) esbozo de programas de estudios de la OACI para la instrucción sobre el desempeño humano para pilotos, controladores de tránsito aéreo y técnicos de mantenimiento;
- b) un breve comentario sobre los diversos problemas relacionados con la iniciación de la instrucción sobre el desempeño humano en la aviación;
- c) información para los Estados, institutos de formación e instructores para ayudarlos en la preparación de programas de estudios y textos de instrucción apropiados;
- d) un análisis de las cuestiones que se plantean al considerar el contenido y la presentación de la instrucción sobre el desempeño humano; y
- e) ejemplos de cursos sobre el desempeño humano que se utiliza actualmente o que se están elaborando.

1.2 En esta sección y en la Sección 7, se esboza el enfoque de la OACI en materia de Factores Humanos y tiene como centro de su interés principal la instrucción del piloto y del controlador de tránsito aéreo, pero debería ser igualmente útil al considerarse las necesidades de otro personal operacional, incluidos los técnicos de mantenimiento y los EOVDV. En la Parte 2, Sección 2, Instrucción de la tripulación de vuelo CRM de este manual, figura información adicional relativa a la instrucción de algunos aspectos concretos de los factores humanos. Esta sección está especialmente dirigida a responder a las necesidades en materia de conocimientos sobre el desempeño humano especificados en el Anexo 1 y en el Anexo 6, Parte I.

1.3 Esta sección presenta el tema de Factores Humanos en el contexto de los requisitos de instrucción al personal operacional, de acuerdo al Anexo 1:

- a) proporciona un ejemplo de programa sobre el desempeño humano que convendría que los Estados y establecimientos de instrucción consultarán al redactar sus propios cursos de instrucción. La instrucción que se analiza en este capítulo no tiene el propósito de reemplazar la destinada a mejorar la habilidad operacional en Factores Humanos, como por ejemplo, la instrucción relativa a la toma de decisiones del PIC y el CRM. En cambio, el programa de estudios de la OACI complementa dicha instrucción basada en la habilidad y, dado que trata de modo especial el conocimiento, debería, de preferencia, precederlo;
- b) también proporciona los fundamentos y la información básica que convendría que los Estados interesados tuvieran cuenta a seleccionar los instructores y a formular y poner en práctica sus propios cursos de instrucción;
- c) proporciona ejemplos de programas de estudios actualmente en uso o en desarrollo;
- d) proporciona una versión simplificada y condensada de la parte principal del capítulo, destinada a utilizarse como lista de referencia para la verificación rápida; y
- e) proporciona un ejemplo de como verificar los conocimientos en materia de desempeño humano, a través de un modelo de cuestionario.

1.4 Esta sección está redactada para máxima asistencia posible a las personas que tienen la responsabilidad de la instrucción sobre el desempeño humano, independientemente de sus funciones.

2. Puntos sobresalientes de las cuestiones de factores humanos

2.1 En los siguientes párrafos se destacan varias condiciones generales en materia de Factores Humanos, cuyo propósito fundamental es la presentación del concepto de Factores Humanos a los diferentes lectores interesados, que en principio conviene leer antes de formular cualquier curso de instrucción.

2.2 Los factores humanos, reseña general.- Los Factores Humanos conciernen a las personas: se refieren a las personas en sus ambientes de vida, de trabajo y a sus relaciones con máquinas, equipos y procedimientos. Igualmente importante, tratan de sus relaciones con otras personas. Dichos factores entrañan el comportamiento general de los seres humanos dentro del ámbito de la aviación; los Factores Humanos tratan de llevar a su óptima expresión el comportamiento de las personas mediante la aplicación sistemática de las ciencias humanas, integrada a menudo dentro del marco de la estructuración del sistema. Puede considerarse que sus dos objetivos son la seguridad y la eficiencia.

2.3 Los Factores Humanos constituyen esencialmente un campo multidisciplinario que incluye, sin limitarse a ellos, la psicología, ingeniería, fisiología, sociología y antropometría. Es, en efecto, ese carácter multidisciplinario y las superposiciones lo que hace difícil ofrecer una definición completa de los factores humanos.

2.4 Los Factores Humanos afectan diversos aspectos del sistema aeronáutico. Los mismos incluyen el comportamiento y desempeño humano; la toma de decisiones y otros procedimientos cognoscitivos; el diseño de mandos y presentaciones; la disposición general del puesto de pilotaje y de la cabina; los aspectos relativos a las comunicaciones y al soporte lógico de las computadoras; los mapas, cartas y documentación; así como también, el perfeccionamiento en la formación. Cada uno de estos aspectos exige un desempeño humano capacitado y eficaz.

2.5 Dado el hincapié que se hace actualmente en las ciencias sociales dentro de los factores humanos, debería recordarse que la medicina y la fisiología se encuentran en muchas otras fuentes importantes del conocimiento en materia de factores humanos. Así, por ejemplo, la antropometría y la biomecánica, que entrañan las medidas y movimientos del cuerpo humano, son pertinentes a la estructura del lugar de trabajo y a los equipos que allí hay; análogamente, la biología y su subdisciplina, la cronobiología, son necesarias para llegar a una comprensión de aquellos ritmos biológicos que influyen en el comportamiento humano.

2.6 A pesar de las fuentes académicas de información sobre las diversas disciplinas relativas a los Factores Humanos, los Factores Humanos en la aviación se encuentran orientados principalmente hacia la solución de problemas prácticos del mundo real. Como concepto, su relación con las ciencias humanas bien podría asemejarse a las que hay entre la ingeniería y las ciencias físicas y, justamente, así como la tecnología enlaza las ciencias físicas con las diversas aplicaciones de la ingeniería, exista también un creciente número de técnicas o métodos integrados en materia de factores humanos; estas diversas técnicas en vías de elaboración pueden aplicarse a problemas tan variados como la investigación de accidentes y la formación óptima de los pilotos.

3. Accidentes e incidentes

3.1 El error humano es, por encima de todas, la causa más persistente de accidentes e incidentes en sistemas tecnológicamente complejos como lo es el transporte aéreo. Los estudios indican que entre el 80 y el 90% de todos los accidentes de aviones pueden ser atribuidos al error humano de una u otra forma. Una importante base de datos sobre accidentes de aviones de transporte en todo el mundo, indica que el 65% de todos ellos se ha imputado a errores de la tripulación de vuelo. También indica que en las fases de aproximación y aterrizaje, que representan el 4% del tiempo total de exposición del vuelo, se citan errores de la tripulación de vuelo en el 80% de los casos como el factor humano causante. Otras fuentes de error humano, que incluyen el mantenimiento, despacho y significativamente, el control de tránsito aéreo, representan una porción importante de accidentes. Recientemente, el estudio del factor humano se ha ampliado de modo de incluir la influencia del desempeño del personal principal de gerencia superior, en la seguridad operacional de la aviación.

3.2 En términos trágicos de pérdidas de vidas humanas, estos accidentes han sido causan-

tes de muchas muertes. Debe tenerse en cuenta también, que los accidentes de aviones comerciales de transporte representan tan solo una pequeña parte del total; cada año sólo en la aviación general se producen numerosas muertes. Los estudios han demostrado que el desempeño humano puede citarse como causa de casi el 90% de dichos accidentes, por lo que queda bien en evidencia que el comportamiento humano es la cuestión crítica y constante que confrontan los responsables del diseño, operaciones y supervisión de nuestro sistema aeronáutico. Es por lo tanto, indispensable encontrar soluciones a estos complicados problemas de larga duración sobre factores humanos.

3.3 Es muy importante que aquellos dedicados a la operación y los responsables de la administración del sistema aeronáutico reconozcan que por grande que sea la determinación y los esfuerzos para impedirlo, el error humano tendrá un efecto sobre el sistema. Nadie, ya sea proyectista, mecánico de a bordo, administrador, controlador, EOV/DV o piloto podrá desempeñarse perfectamente en todo momento. Lo realmente importante para no crear una cadena de eventos que conduzca a un accidente fatal, es la integración de aquellos “factores de seguridad” que desde distintas áreas, incluyendo la administrativa, ejerzan el control de la seguridad aérea:

- a) el ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para establecer controles estrictos de certificación de explotadores, fabricantes, talleres, personal de vuelo, EOV/DV, centros de instrucción, fabricantes de motores y partes, OMAs;
- b) el ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para establecer controles estrictos para la vigilancia de las operaciones, tanto a nivel de explotadores de todos los servicios aeronáuticos sean nacionales, internacionales, de carga o pasajeros, no regulares, helicópteros, operaciones de trabajos aéreos, turismo, aviación corporativa y aviación general. Esta vigilancia y supervisión de las operaciones se ejercería mediante inspecciones planificadas a los centros de instrucción, control de las operaciones, tripulaciones de vuelo y de cabina, talleres, programas de seguridad operacional, seguridad, operaciones extensas en ruta, inspecciones de plataforma, estación de línea, registros, centros de instrucción, inspección de instalaciones de la estación e inspecciones de base, operaciones ETOPS, Navegación Clase II, despacho de vuelos, seguridad, programas de instrucción, manuales, limitaciones de horas de vuelo y de los períodos de descanso, etc.;
- c) el ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para que los IAs realicen vigilancia sobre los almacenes, las piezas, repuestos, partes o componentes de las aeronaves y sus registros, herramientas, seguridad y manejo. Vigilancia sobre operaciones de línea y constatación de los registros. Vigilancia sobre el estatus de las aeronaves, células, grupos motores, certificados, vencimientos, MEL, servicios de mantenimiento; overhauls y mantenimiento contratado;
- d) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para que los IOs verifiquen los currículos de instrucción de adoctrinamiento básico, inicial, periódico, transición, ascenso, diferencias, verificación de la competencia, experiencia reciente y experiencia operacional, aeródromos especiales, evaluaciones en ruta, instrucción para evaluadores e instructores, CRM, experiencia operacional para EOV/DV. Luego de la verificación de los programas, evaluar los cursos para pilotos, tripulantes de cabina, despachadores, instructores y evaluadores. Inspeccionar los entrenamientos para pilotos (PIC y SIC), FMs, en simuladores y/o aeronaves. Verificación de la competencia de FAs y de sus instructores o supervisores. Verificación de la competencia de los EOV/DV o de los seguidores de vuelos en el ejercicio de sus funciones, así como de los expertos en meteorología y NOTAMs. Verificación de los sistemas empleados para cumplir con el despacho, seguimiento de los vuelos y localización de vuelos. Sistemas de comunicaciones y cobertura en vuelos a larga distancia. Uso de comunicaciones satelitales de datos y/o voz, o comunicaciones por radio HF SSB en tiempo real. Constatación de los registros y de los métodos para la obtención y disseminación de informes y pronósticos meteorológicos. Redespacho o reliberación;
- e) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para verificar que los explotadores cumplan con el deber legal de impartir la instrucción práctica de vuelo en simuladores adecuados y aprobados para la clase de operación y equipos de vuelo y por la cantidad de horas y maniobras establecidas en el programa aprobado, o en caso de impartirlos en vuelo real, o sea, en aeronaves, las maniobras que sólo pueden hacerse en un simulador aprobado deben terminarse en

uno de esos dispositivos de simulación de vuelo, previamente aprobado para el explotador que los use. Verificar que los instructores/evaluadores efectúen el respectivo aleccionamiento previo, así como el pos-aleccionamiento (debriefing);

- f) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para constatar que los explotadores posean o contraten entrenamiento en simuladores del nivel pertinente y que esté aprobado por la AAC del Estado del centro de adiestramiento. El IO designado para evaluar el entrenamiento verificará previamente el simulador y otorgará aprobación al mismo para el explotador usuario. Una de las contrariedades experimentadas a menudo con explotadores de los denominados de “bajo costo” y que repercute notoriamente en la seguridad operacional es la política de trasladar los costos del entrenamiento a los pilotos que están calificándose;
- g) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para constatar a través de sus IOs, que los explotadores han desarrollado técnicas de vuelo normalizadas para cada tipo de aeronave de su parque aéreo y que esa técnica de vuelo se aplica y se cumple no sólo durante las horas de entrenamiento, sino durante las operaciones normales de línea. Que los inspectores de línea del explotador sean los encargados de vigilar la estandarización de los procedimientos, en concordancia con lo establecido en el manual de vuelo del avión. Tendrán el apoyo de los instructores y evaluadores y de PIC durante la operación de línea. La labor de los IOs es constatar la normalización de las operaciones durante las inspecciones de ruta y en inspecciones al AFM;
- h) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para constatar a través de sus IOs, que el explotador ha elaborado y puesto en práctica sus SOPs, sistema avanzado de normalización de las operaciones, por medio del cual las tripulaciones adoptarán un sistema normalizado de operación para todos los tipos de aeronaves, salvo que la técnica de vuelo de esa aeronave indique otra cosa. Los IOs verificarán sobre el manual los aspectos teóricos y constatarán durante el vuelo en inspecciones de ruta la aplicación estricta de los procedimientos, nomenclaturas y “call outs”. Las listas de verificación, su estricto cumplimiento sin interrupciones y la “cabina estéril”. Las listas de verificación del tipo “challenge / do / verify” ha probado ser más eficiente que el estilo de preparar individualmente la cabina y sus paneles por el SIC. Los IOs deberán reforzar y enfatizar el cumplimiento de los SOPs. Los SOPs se publicarán en el MO del explotador con las variantes para tipos diferentes de aeronaves. Los SOPs son un programa voluntario, pero altamente recomendable para todos los explotadores;
- i) ejercicio de la autoridad por parte de las AAC para inspeccionar a los explotadores que utilizan el AQP, combinado con el LOFT. El AQP es un programa voluntario y proporciona un entrenamiento avanzado combinado con verificaciones de la competencia y entrenamientos periódicos donde se simula una operación “normal” ajustada a un vuelo de itinerario del explotador, con todas las características del vuelo de línea, que añaden realismo a una operación de instrucción o de verificación de la competencia, que durante el transcurso del vuelo confrontará incidencias, anomalías y emergencias dentro del esquema de un vuelo regular. El entrenamiento LOFT sólo podrá ser impartido en simuladores de nivel C o D; y
- j) CRM de quinta generación es un programa obligatorio para muchos Estados de la región que utilizados en conjunto con las modernas técnicas de vigilancia del “sistema de gestión de la calidad” y bajo la severa vigilancia de la AAC, añaden calidad en la operación de los explotadores de avanzada.

3.4 Resumen de los fundamentos del éxito de CRM.- Resumiendo esta generación en evolución, existen tres fundamentos que pueden utilizarse para construir medidas estratégicas destinadas a garantizar la importancia y el éxito permanente del CRM:

- b) el error operacional está difundido en la generalidad de las empresas operacionales (es decir: personas / tecnología);
- c) una respuesta no punitiva al error operacional establece el mejor fundamento para identificar condiciones endémicas que producen errores dentro de una organización; y
- d) las aerolíneas que toleran el error operacional y ponen en práctica criterios no punitivos tienen

mayores posibilidades de dotar a las tripulaciones de vuelo con las medidas de protección correctas para hacer frente a los errores operacionales.

3.4.1 Concentrándose en los fundamentos del éxito de los programas CRM, las aerolíneas han observado que los programas CRM eficaces y pertinentes están determinados por ciertas cualidades positivas:

- a) Importancia operacional.- Evitar deliberadamente los juegos de salas de clases, actividades no operacionales y evaluaciones de personalidad;
- b) Utilización de la experiencia propia.- Utilización de los propios accidentes e incidentes que reflejan los problemas típicos de seguridad de la línea aérea. La aerolínea está resuelta a aprender de sus propios errores;
- c) Se permite a las tripulaciones evaluar las amenazas y la gestión de las mismas.- Análisis abierto de las amenazas dentro de la aerolínea y la forma en la cual éstas se detectan, tratan y atenúan; y
- d) Examen eficaz e ineficaz de la gestión de errores.- Se destacan las medidas de protección de errores eficaces e ineficaces, maximizando de ese modo la instrucción.

4. Instrucción sobre la gestión de amenazas y errores (TEM)

4.1 La quinta generación del CRM evolucionó a partir de generaciones anteriores. Compacta el uso coordinado de la automatización y la función de liderazgo de los PIC, tal como se destaca en la tercera generación. El enfoque de gestión de errores debe fortalecer la instrucción proporcionando una demostración extremadamente importante de las razones que existen para poner énfasis en CRM en todos los aspectos de la instrucción de vuelo. Del mismo modo, la integración de CRM en la instrucción técnica y la elaboración de procedimientos CRM, también se inscribe dentro de este modelo y es posible que sea mejor comprendida y aceptada cuando los objetivos se definen claramente y la organización los apoya. Asimismo, los pilotos deberían ser capaces para elaborar estrategias eficaces para la gestión de errores en situaciones en las cuales se carece de procedimientos, así como de proporcionar un elemento de coordinación para las aptitudes CRM, que no son sustituibles de traducirse en procedimientos.

4.2 Los módulos de instrucción, tales como el carácter y la importancia de las exposiciones verbales, pueden considerarse como técnicas básicas de gestión de errores. Del mismo modo, la instrucción conjunta de la tripulación de vuelo y de la tripulación de cabina, puede considerarse como una de las bases para una cultura de conciencia de la seguridad. Finalmente, la aclaración de los objetivos básicos de la instrucción CRM puede ser la mejor forma de convencer a los escépticos, que deberían encontrar difícil negar la importancia de la gestión de errores.

5. Perspectiva sobre los análisis de accidentes e incidentes

5.1 Después que se producen los accidentes e incidentes, se plantean las interrogantes inevitables. ¿Por qué la tripulación no vio lo que era obvio? ¿Si hubieran hecho lo que debían hacer, sin duda no se habría producido un accidente, en primer lugar? y la pregunta más concluyente, “¿Por qué cometió ese error un equipo con capacitación profesional?”

5.2 Una perspectiva tradicional ha consistido en analizar el incidente desde *afuera y retrospectivamente*. La tripulación no pudo hacer frente a las restricciones de la operación debido a una competencia en materia de vuelo escasa o inadecuada. En consecuencia, la respuesta más lógica para garantizar que la tripulación esté debidamente capacitada, consiste evidentemente en impartirle mayor (¿y mejor?) instrucción y supervisión. Las fallas de seguridad son el resultado de personas que cometen errores. Aunque una respuesta de este tipo puede reparar defensas que se han vulnerado como resultado de las acciones o las omisiones de la tripulación, el hecho de enfrentar errores operacionales directos uno por uno, no tiene un efecto duradero, debido a que el número y carácter de los errores operacionales que deben subsanarse serían interminables. Sin embargo, la corrección del último error ha sido el enfoque tradicional adoptado por la aviación al procurar hacer frente a los errores operacionales.

5.3 La otra perspectiva consiste en examinar el evento desde adentro y en contexto, aceptando que las amenazas y los errores operacionales son inherentes a los entornos operacionales y se manifiestan dentro de los mismos. Esto significa que las amenazas y los errores mal administrados por la tripulación ocurren en sistemas, entornos y procedimientos inevitablemente imperfectos. Las fallas de seguridad son el resultado de personas correctas que procuran comprender un contexto operacionalmente confuso, en vez del producto de personas incorrectas que cometen errores.

6. La perspectiva TEM

6.1 La perspectiva TEM.- Aduce que las amenazas y los errores son generalizados en el entorno operacional en el que trabajan las tripulaciones de vuelo. Las amenazas son factores que se originan fuera de la influencia de la tripulación de vuelo, pero deben ser gestionadas por la misma. Las amenazas son externas a la cabina de vuelo. Éstas aumentan la complejidad del entorno operacional y en consecuencia, implican la posibilidad de promover los errores de la tripulación de vuelo. Las malas condiciones meteorológicas, las presiones del tiempo para cumplir con el itinerario, las demoras y más recientemente, los eventos relativos a la seguridad, constituyen uno de los pocos factores de la vida real que afectan las operaciones de los vuelos comerciales.

6.2 Las tripulaciones de vuelo deben gestionar una “lluvia” de amenazas y errores siempre presentes, intrínsecos a las operaciones de vuelo, para alcanzar los objetivos de seguridad y la eficacia del transporte aéreo comercial. A veces estos objetivos producen un conflicto aparente. Sin embargo no se debe presentar la seguridad y la eficacia como un eje x/y, sino como una línea continua. Aunque la eficacia supera la razón de ser de todas las empresas comerciales, los objetivos en materia de seguridad refuerzan la sobrevivencia del comercio. La articulación de este concepto a las tripulaciones de vuelo constituye el fundamento de la instrucción TEM.

7. El modelo TEM y la inevitabilidad de los errores operacionales

7.1 Los conceptos de comunicación, trabajo en equipo, toma de decisiones y liderazgo, siguen siendo los elementos fundamentales de la instrucción CRM. Durante muchos años, éstos se propusieron como “inoculaciones” rutinarias de los pilotos contra el error humano. Expresándolo en forma simple: “Enseñando a los pilotos los comportamientos CRM prescritos e imponiendo su observancia, haría desaparecer el error humano”. Retrospectivamente, este enfoque ignoró el hecho que el error constituye un componente normal del comportamiento humano y, en consecuencia, es inevitable en los contextos operacionales. Mientras los seres humanos participen en el sistema aeronáutico, estos cometerán errores.

7.1.1 En consecuencia, el objetivo del CRM debería consistir en el reconocimiento de las amenazas contra las operaciones seguras como la primera línea de defensa, debido a que esas amenazas son el germen de los errores operacionales. La segunda línea de defensa consiste en la utilización de respuestas adecuadas de gestión de amenazas para cancelar las amenazas y el reconocimiento de los posibles errores que éstas pudieran generar. La última línea de defensa consiste en la utilización de respuestas de gestión de errores adecuadas. Este enfoque, basado en el principio de cuatro capas, respecto a las amenazas sistemáticas y a la gestión de errores operacionales aumentan la capacidad de alcanzar conclusiones que puedan reducir al mínimo los riesgos operacionales y, en última instancia, preservar la seguridad del vuelo. Véase la figura 21.2.

7.1.2 La analogía de una cinta de película ilustrará el proceso. Un solo cuadro de película muestra una imagen estática de cierta escena: una instantánea. Un cuadro único de la película no representa movimiento. Sin movimiento no existe acción. Sin una acción no hay historia. En última instancia, sin una historia no existe una película, ni un mensaje, ni aprendizaje.

7.1.3 El TEM funciona en una forma análoga a una cinta de película, el movimiento y la interacción constante de amenazas, las respuestas de la tripulación y los resultados que se desean para lograr un vuelo seguro constituye el objetivo del TEM. En tanto que el concepto tradicional consistía en separar CRM de los aspectos técnicos del vuelo de una aeronave, la gestión de amenazas y errores no hace una distinción de ese tipo. TEM comprende el proceso total de la gestión de errores en las operaciones de vuelo.

Figura 19-2 – TEM – Un instrumento de instrucción operacional

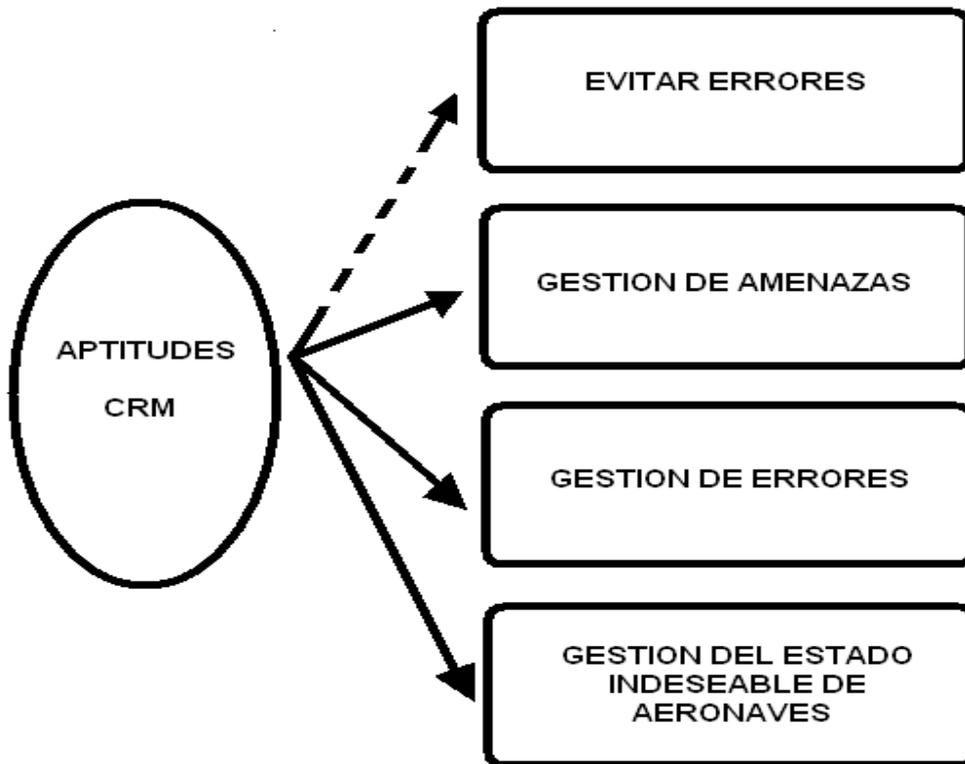
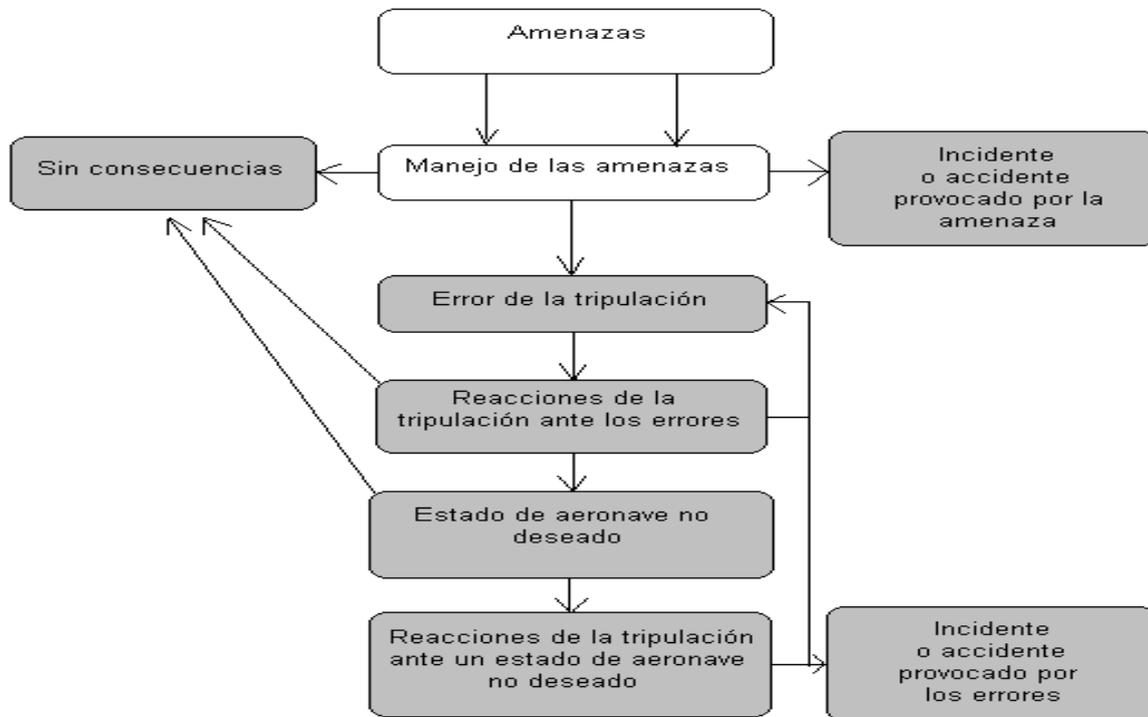


Figura 19-3 – Gestión de las amenazas



7.2 Gestión de las amenazas.- Las amenazas afectan la capacidad de la tripulación para ejecutar un vuelo seguro. Un efecto o factor se califica como amenaza, solamente si es externo al puesto de pilotaje o cabina de vuelo, es decir, si se origina fuera de la influencia de la tripulación (Véase la figura 21-3 – *Gestión de las amenazas*). Las tripulaciones deben hacer frente a las amenazas, mientras procuran cumplir con objetivos comerciales que constituyen el fundamento de las operaciones de líneas aéreas. Las amenazas no constituyen necesariamente deficiencias del sistema aeronáutico, sino que eventos externos aumentan la complejidad de las operaciones de vuelo y en consecuencia, implican la posibilidad de generar errores. Es necesario gestionar las amenazas en las operaciones de vuelo, a fin de mantener la performance en contextos difíciles. La eliminación total de las amenazas solamente sería posible de no volar en absoluto. Lo que importa es que las tripulaciones reconozcan las amenazas y puedan aplicar medidas preventivas para evitar, reducir al mínimo o atenuar su efecto en la seguridad de los vuelos.

7.3 Amenazas y eventos externos fuera de la influencia de la tripulación, que requieren su gestión

<u>Tipo de amenaza</u>	<u>Ejemplo</u>
Ambiental.....	Condiciones meteorológicas adversas Terreno Condiciones aeroportuarias Evento de tránsito/TCAS intensos Aeródromos no familiares
ATC.....	Eventos/errores de mando Dificultades del idioma Signos de llamadas similares
Aeronave.....	Fallas de aeronave Eventos de automatización
Apoyo de tripulación.....	Eventos/errores de despacho Eventos/errores en tierra Eventos/errores MNT
Operacional.....	Presiones de tiempo Operaciones irregulares Desviaciones de vuelos Aproximaciones frustradas
Cabina.....	Eventos de cabina Errores de FAs Eventos de pasajeros

7.4 Gestión de los errores.- Dentro del concepto TEM, el error operacional de las tripulaciones de vuelo se define como una acción o una omisión de la tripulación que puede conducir a desviaciones respecto de las intenciones o expectativas de la organización o de las tripulaciones de vuelo. Los errores operacionales pueden conducir o no, a desenlaces adversos. TEM define cinco categorías de errores:

- Errores intencionales de cumplimiento.- Desviación deliberada de las normas o procedimientos del explotador;
- Error de procedimiento.- Desviación en la ejecución de normas o procedimientos del explotador;
- Error de comunicación.- Mala comunicación, mala interpretación o abstenerse de comunicar información pertinente dentro de la tripulación de vuelo o entre la tripulación de vuelo y un agente externo (por ejemplo, ATC u operaciones de tierra);
- Error de procedimiento.- Desviación en la ejecución de normas o procedimientos del explotador. La intención es correcta pero la ejecución es deficiente. Esto también incluye los errores en los cuales la tripulación olvidó hacer algo;
- Error de competencia.- Falta de conocimiento o de competencia psicomotora (*palanca y timón*); y
- Error de decisión operacional.- Un error en la toma de decisiones que no está normalizado por los reglamentos o los procedimientos del explotador y como tal, compromete innecesariamente la seguridad. Para clasificarlo como un error de decisión, deben existir por lo menos tres condiciones. En primer lugar, la tripulación tenía opiniones más conservadoras en relación con razones operacionales y decidió no adoptarla. La segunda condición consiste en que la decisión no se expresó verbalmente y en consecuencia no se compartió con los miembros de la tripulación. La última condición consiste en que la tripulación tenía tiempo suficiente, pero no lo utilizó en forma eficaz para evaluar la decisión. Si se observan cualquiera de estas condiciones, la acción se considera un error de decisión en el marco de TEM. Un ejemplo incluiría una deci-

sión de la tripulación de volar a través de una cizalladura de viento conocida en una aproximación, en vez de tomar un desvío.

7.4.1 Si la tripulación es incapaz de evitar, detectar o mitigar el error (es decir errores no gestionados), el resultado consiguiente puede conducir a un estado indeseable de la aeronave. Las situaciones típicas que definen un estado indeseable de aeronave son las configuraciones incorrectas, las aproximaciones inestables y las desviaciones verticales, laterales o de velocidad.

7.5 Refuerzo y desarrollo permanente.- El TEM eficaz se basa en la experiencia operacional. La utilización de esa experiencia durante el refuerzo y desarrollo constante de la instrucción CRM resulta esencial. La experiencia operacional de cada explotador de servicios aéreos (línea aérea) es única y es probable que difiera en forma significativa de otras empresas. Las líneas aéreas tienen culturas distintas, vuelan rutas diferentes, son supervisadas por diferentes AAC y con prácticas específicas en la implantación de los SARPS. La utilización de los propios datos de la aerolínea producen los programas de instrucción pertinentes. El examen exhaustivo de eventos reales del explotador de servicios aéreos y su incorporación en la instrucción CRM, produce los mejores resultados.

7.5.1 La utilización del TEM como la base para el desarrollo del CRM permite a las tripulaciones de vuelo evaluar y gestionar las amenazas. Durante la instrucción, se debe otorgar a las tripulaciones de vuelo la oportunidad máxima de estudiar los errores y examinar las técnicas de gestión de errores eficaces e ineficaces. Esta constituye la característica fundamental de la instrucción CRM basada en el TEM. Para lograr esto, resulta importante proporcionar un vínculo directo entre la performance en materia de seguridad de la línea aérea, el desarrollo y el diseño constante de la instrucción CRM. La importancia del programa de instrucción aumenta cuando los eventos reales experimentados por la aerolínea se integran dentro de la instrucción CRM en forma de estudio de casos. Al hacerlo, se advierte a los pilotos de las amenazas específicas del explotador que experimentan otras personas en las operaciones de línea. Más importante aún, la instrucción CRM se convierte en un vehículo para compartir las medidas de protección que han dado buenos resultados.

7.5.2 La forma de impartir la instrucción constituye también un requisito didáctico importante. El CRM debería concentrarse todo el tiempo en operaciones. Esto significa que se evitarán las actividades didácticas que nada tienen que ver con el entorno operacional. Deben excluirse los “juegos” de sala de clase. Las técnicas de educación que deben utilizarse en la instrucción CRM giran en torno al contexto del aprendizaje de adultos. Esto significa que debe existir un equilibrio entre comunicar y facilitar el aprendizaje. En general, las técnicas empleadas para impartir la instrucción, tales como análisis de pequeños grupos, la utilización de videos sobre incidentes/accidentes y las presentaciones que se concentran en experiencias reales de la aerolínea, ofrecen las mejores oportunidades para el aprendizaje para los alumnos

7.6 A continuación se indican las diferentes aptitudes y calificaciones correspondientes que determinan el alcance de la instrucción CRM:

- a) Liderazgo / mando.- Utiliza la autoridad correspondiente para garantizar la concentración en las tareas y los intereses de los miembros de la tripulación. Ayuda a los demás a completar sus tareas;
- b) Toma de decisiones.- Detecta la desviación respecto a la situación deseada, evalúa el problema, genera medidas alternativas, identifica riesgos y selecciona el mejor curso de acción. Posteriormente revisa el curso de acción elegido con el objeto de aprender y modificar el comportamiento;
- c) Comunicación.- Exhibe una utilización clara y eficaz del idioma y reacciona frente a las respuestas; se dan a conocer los planes y se resuelven las ambigüedades. Esto se demuestra especialmente al garantizar exposiciones verbales interactivas;
- d) Conocimiento de la situación.- Comprende las condiciones presentes del sistema y el entorno, y anticipa los cambios futuros durante el vuelo. Tiene la capacidad de proyectar los cambios que puedan ocurrir a medida que el vuelo transcurre;
- e) Formación de equipos.- Establece prioridades para las tareas y utiliza recursos de la tripulación para lograr objetivos;

- f) Gestión del volumen de trabajo.- Establece prioridades y delega en forma eficaz para mantener la concentración de las tareas principales, mantiene a todo el mundo “informado” comunicándose activamente. Supervisa constantemente la evolución del vuelo;
- g) Vigilancia.- Evita conscientemente mostrarse complacido durante el vuelo. Vigila el sistema y los cambios en el entorno, informando a los otros miembros de la tripulación de las posibles amenazas y errores;
- h) Gestión de la automatización.- La utiliza para administrar y ayudar a administrar el vuelo, especialmente en situaciones de alta carga de trabajo. Se mantiene informado de los cambios de modo y anticipa imprevistos;
- i) Desempeño humano.- Está consciente de las limitaciones personales y humanas, reconoce las presiones y demuestra seguridad al tratar sus limitaciones personales o humanas;
- j) Exposiciones verbales.- Establece comunicaciones abiertas e interactivas. Verifica la comprensión de los demás solicitando preguntas o comentarios. Concentra sus exposiciones en asuntos operacionales;
- k) Establece requisitos mínimos.- Está consciente de las acciones de la tripulación, especialmente las violaciones posibles de requisitos mínimos. Expresa verbalmente sus inquietudes y opiniones si los riesgos aumentan la vulnerabilidad con respecto a los errores durante el vuelo;
- l) Gestión de contingencias.- Mantiene una vigilancia constante de los cambios en el transcurso del vuelo. Evalúa las amenazas y los planes para adoptar medidas contingentes de modo de hacer frente a las restricciones que podrían producirse en vuelo;
- m) Evaluación de planes.- Examina la línea de acción tomada. Solicita contribuciones de otros miembros de la tripulación para analizar la forma en la cual se gestionaron las amenazas y los errores, así como la forma de mejorar el desempeño de la tripulación en un futuro; y
- n) Seguridad.- Consulta a otros, especialmente durante situaciones ambiguas, para aclarar las medidas que deben tomarse. Impone sus opiniones en forma constructiva y contribuye a aumentar la eficacia general del equipo.

8. Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas

8.1 Introducción.- La instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) se refiere a la instrucción de la tripulación de vuelo sin riesgo y en instalaciones que comprenden la simulación de una misión completa de situaciones que son representativas de las operaciones de línea aérea. LOFT otorga una importancia especial a las situaciones que incluyen comunicación, gestión y liderazgo. En suma, LOFT representa una instrucción realista, completa y en tiempo real.

8.2 LOFT puede tener un efecto significativo en la seguridad aeronáutica mediante una mejor instrucción y validación de los procedimientos operacionales. LOFT presenta a las tripulaciones de vuelo con escenarios de operaciones cotidianas típicas en su aerolínea con dificultades racionales y realistas, así como emergencias que se introducen para proporcionar educación y evaluación de técnicas correctas de gestión en la cabina de pilotaje, las amenazas que genera el entorno operacional y las estrategias de gestión de amenazas y errores utilizadas por las tripulaciones de vuelo. El resultado es que la aerolínea comprende las deficiencias operacionales de las tripulaciones de línea y evalúa la idoneidad de los procedimientos en la cabina de pilotaje, así como la eficacia general de la instrucción de las tripulaciones.

8.3 Los escenarios LOFT pueden elaborarse a partir de muchas fuentes, pero los informes de incidentes y accidentes proporcionan un punto de partida realista y adecuado. Un programa LOFT realizado correctamente puede proporcionar una visión muy clara del funcionamiento interno de las operaciones y el programa de instrucción de una línea aérea, por las razones siguientes:

- a) si errores similares parecen repetirse en los pilotos, esto puede indicar un problema posiblemente grave como resultado de procedimientos incorrectos, manuales contradictorios y erráticos u otros elementos operacionales;

- b) puede indicar campos en los cuales los programas de instrucción de la tripulación de vuelo son insuficientes o requieren ser reforzados;
- c) puede indicar problemas con las ubicaciones de los instrumentos, la información que se presenta a los pilotos u otras dificultades con la organización física de la cabina de pilotaje determinada; y
- d) las aerolíneas pueden utilizarlo para probar y verificar los procedimientos operacionales en la cabina de pilotaje.

8.4 LOFT no debe utilizarse como un método para verificar el desempeño de individuos, en cambio, es una validación de los programas de instrucción y de los procedimientos operacionales, aun a los individuos o tripulaciones que requieren instrucción adicional después de una sesión LOFT se le debe ofrecer la oportunidad inmediatamente, sin afectar sus antecedentes (políticas del explotador).

8.5 Una sesión LOFT no debe interrumpirse excepto en circunstancias extremas o inhabituales. El hecho de reposicionar el simulador y repetir los problemas no es coherente con los principios de LOFT. Parte de los beneficios de LOFT se derivan del hecho que un individuo o una tripulación puede apreciar rápidamente los resultados, ya sean positivos o negativos de las decisiones operacionales. Después de completar una sesión de ese tipo, debería realizarse una explicación exhaustiva de todos los aspectos correspondientes. Esto podría llevarse a cabo con un aleccionamiento inicial entre la tripulación misma (debriefing) seguido por un aleccionamiento del piloto evaluador o instructor. Esta crítica es habitual en las técnicas de vuelo y SOPs de algunos explotadores aventajados en calidad operacional. Actualmente el LOFT ya es requerido en la instrucción de vuelo inicial, de transición o de ascenso, así como es parte de los segmentos de calificación de la instrucción periódica.

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 20 – Programa de auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea (LOSA)****Índice****Sección 1 – Conceptos básicos de la gestión de los errores**

1. Introducción	PI-VI-C20-02
2. La AAC y el programa de auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-02
3. Abreviaturas	PI-VI-C20-02
4. Antecedentes	PI-VI-C20-03
5. Enfoque moderno del desempeño operacional humano y del error	PI-VI-C20-07
6. El papel de la cultura en la organización	PI-VI-C20-09

Sección 2 – Implantación de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

1. Historial de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-10
2. El modelo de gestión de amenazas y errores	PI-VI-C20-10
3. Características del funcionamiento de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-15
4. Como determinar el alcance de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-18
5. Una vez recopilados los datos	PI-VI-C20-19
6. Redacción del informe	PI-VI-C20-19
7. Factores de éxito para la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-20

Sección 3 – Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea y el proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional (SCP)

1. Introducción	PI-VI-C20-21
2. Escenario en constante evolución	PI-VI-C20-22
3. Ejemplo del Proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional (SCP) de un explotador	PI-VI-C20-24

Sección 4 – Establecimiento de un programa de auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

1. Recopilación de la información	PI-VI-C20-26
2. Apoyo interdepartamental	PI-VI-C20-27
3. El comité directivo de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-27
4. Las etapas clave de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea	PI-VI-C20-28
5. Las claves para una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea eficaz	PI-VI-C20-32
6. Promocionar la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea a las tripulaciones de vuelo	PI-VI-C20-32

Apéndices	PI-VI-C20-33
------------------------	--------------

Sección 1 – Conceptos básicos de la gestión de los errores

1. Introducción

1.1 Históricamente, el modo en que la industria de la aviación ha investigado el impacto del desempeño humano en la seguridad aérea, ha sido a través de los análisis retrospectivos de las acciones del personal operacional que dieron lugar a fallas raras o drásticas. La flaqueza de este enfoque es que la conclusión se formula, generalmente, observando el resultado, con una limitada consideración de los procesos que dieron lugar a los mismos. O sea, los investigadores que analizan el desempeño humano en los sucesos relacionados con la seguridad operacional, tienen la ventaja de una visión retrospectiva. Esta, sin embargo, no es una ventaja con la que contó el personal operacional involucrado en los accidentes e incidentes cuando optaron por los que creyeron que las acciones o decisiones “buenas” o “apropiadas” tomadas en ese momento, los llevarían a resultados “buenos”.

1.2 Las decisiones que toma el ser humano en contextos operacionales, constituyen un compromiso entre los objetivos de producción y los de seguridad. Los errores operacionales ocurren como resultado de una gestión indebida o de una evaluación incorrecta de las tareas o factores de situación en un contexto específico, causándose así un equilibrio fallido entre los objetivos de producción y de seguridad.

1.3 La solución de compromiso entre producción y seguridad, constituye un equilibrio complejo y delicado. Los seres humanos por lo general son muy eficaces en la aplicación de los mecanismos correctos para lograr con éxito este equilibrio, siendo ésta la razón del extraordinario logro de la aviación en materia de seguridad. Se sugiere que la comprensión de la contribución humana a los éxitos y fallas en la aviación, pueden lograrse mejor observando las operaciones normales mas bien que los accidentes e incidentes.

1.4 La auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea (LOSA) es el vehículo que la OACI respalda para observar las operaciones normales.

2. La AAC y el programa de auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

2.1 LOSA es un programa que los explotadores pueden optar por implementar, como una herramienta mas para el mejoramiento de la seguridad en las operaciones aéreas. Dada esta discrecionalidad, la AAC no tiene ingerencia directa (como una aceptación o aprobación) en la adopción de estos programas, pero si es importante que los inspectores asignados a una explotador como el POI, conozcan cabalmente este programa, a los efectos de poder asesorar o controlar al explotador, cuando éste decida implementar este programa, o se detecten problemas de seguridad operacional que ameriten la adopción de un programa LOSA.

2.2 La finalidad de este capítulo es dar a los inspectores el conocimiento de un programa LOSA, como el que se describe a continuación y que sirva de apoyo para el control de los procedimientos y metodología que un explotador podría llevar a cabo, de optar implementar una auditoría LOSA en su empresa.

3. Abreviaturas

3.1 Para los propósitos de este capítulo, son de aplicación las siguientes abreviaturas.-

3.1.1 ADS Vigilancia dependiente automática

3.1.2 CFIT Impacto contra el suelo sin pérdida de control

3.1.3	DFDR	Registrador digital de datos de vuelo
3.1.4	FDA	Análisis de datos de vuelo
3.1.5	FOQA	Aseguramiento de la calidad de las operaciones de vuelo
3.1.6	LOSA	Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea
3.1.7	MCP	Tablero de mando de modo
3.1.8	QAR	Registrador de acceso rápido
3.1.9	RTO	Despegue abortado
3.1.10	SCP	Proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional
3.1.11	TEM	Gestión de amenazas y errores
3.1.12	UTTEM	Modelo de la gestión de amenazas y errores de la universidad de Texas

4. Antecedentes

4.1 Para llegar al enfoque moderno del desempeño operacional humano y del error, se hará un análisis de las diferentes estrategias aplicables:

a) Estrategias reactivas.-

1) Investigación de accidentes:

- la investigación de accidentes es el medio más útil empleado en aviación para documentar y entender el desempeño humano y definir estrategias correctivas. En términos de actuación humana, los accidentes aportan datos que tiene que ver principalmente con acciones y decisiones que fallaron en el logro de la solución de compromiso satisfactoria entre producción y seguridad mencionado anteriormente;
- hay limitaciones derivadas de las lecciones derivadas de los accidentes que podrían aplicarse a las estrategias correctivas respecto a la actuación humana. Por ejemplo, podría ser posible identificar escenarios generales de inducción de accidentes como el CFIT, despegues abortados (RTO), las incursiones en las pistas y los accidentes en los despegues y aterrizajes. Esto, no obstante, proporciona solamente una perspectiva de la punta de un iceberg. La investigación de accidentes, por definición, se concentra en las fallas y en caso de seguir la filosofía propugnada por LOSA, es necesario entender mejor las historias felices para ver si pueden incorporarse como parte de las estrategias correctivas; y
- la investigación de accidentes sigue siendo el vehículo para revelar fallas no previstas en la tecnología. La investigación de accidentes también proporciona un marco de referencia si se observa solamente las operaciones normales y, se define los comportamientos carentes de seguridad, lo cual constituiría una tarea sin contexto. Esto exige un enfoque moderno de la investigación: si la investigación de accidentes se limitara a los análisis retrospectivos mencionados anteriormente, su contribución en términos del error humano sería aumentar la base de datos de la industria existente, pero su utilidad en cuanto a la seguridad operacional sería dudosa. Además, la información podría proporcionar, posiblemente, los fundamentos para procedimientos judiciales y la asignación de culpas y sanciones.

b) Estrategias combinadas de reacción y predicción.-**1) Investigación de incidentes:**

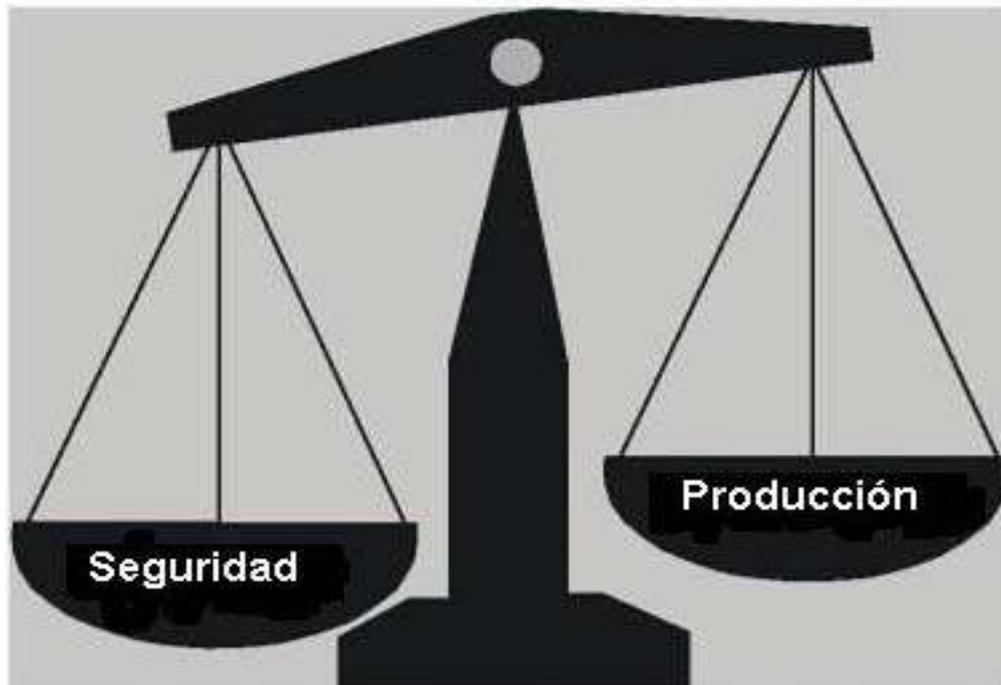
- la notificación de incidentes, es una herramienta cada vez más utilizada por la industria de la aviación, para obtener información sobre el desempeño operacional humano. Los incidentes aportan un relato más completo sobre la seguridad de los sistemas que los accidentes, porque señalan las flaquezas dentro del sistema antes de que el sistema sufra fallas. Además, es un hecho aceptado que los incidentes constituyen elementos precursores de los accidentes. No obstante, hay limitaciones sobre el valor de la información relativa al desempeño operacional humano obtenida a partir de una notificación de incidentes;
- el valor limitativo de los informes de incidentes es, en primer lugar, porque éstos se presentan en la jerga aeronáutica y solo captan las manifestaciones de errores externos (“entendió mal la frecuencia”, “interpretó mal una autorización”) y además están notificados por las personas involucradas y debido a la parcialidad, los procesos o mecanismos notificados subyacentes a los errores, pueden o no reflejar la realidad. Esto significa que los sistemas de notificación de incidentes, consideran el error humano aparente y por lo tanto queda supeditado a un análisis más complejo por parte de los analistas para la evaluación acerca de si las técnicas de detección del error notificados, usados por el personal operacional, impidió realmente la acentuación de los errores que condujeron a la falla del sistema;
- en segundo lugar, y aún mas importante, la notificación de incidentes es vulnerable a lo que se ha denominado “normalización de la desviación”. Con el correr del tiempo el personal operacional desarrolla prácticas de grupo y simplificaciones oficiosas y espontáneas a fin de eludir deficiencias en el diseño del equipo, en los procedimientos o políticas torpes que no son compatibles con las realidades de las operaciones diarias, todo lo cual complica las áreas operacionales;
- estos métodos oficiosos son producto del saber colectivo y de la experiencia práctica de un grupo y eventualmente se convierten en métodos normales. Sin embargo, esto no niega que son desviaciones de los procedimientos que están establecidos y sancionados por la organización, de ahí la expresión “normalización de la desviación”. En la mayoría de los casos este tipo de desviación es eficaz temporalmente, no obstante contradice los métodos en que esta previsto que funcione el sistema y los “aspectos negativos” que conlleva, podrían desencadenar inesperadamente en situaciones carentes de seguridad. Dado que son “normales”, es evidente que ni estas prácticas ni sus aspectos negativos serán mencionados en las notificaciones de incidentes;
- la desviación normalizada se complica más por el hecho de que aún los notificadores mejor dispuestos, pueden no apreciar totalmente qué sucesos son dignos de notificar; y
- la notificación de incidentes no pueden revelar completamente la contribución humana a los éxitos y fallas de la aviación y de qué manera puedan mejorarse las estrategias correctivas para acrecentar el desempeño humano. Los sistemas de notificación de incidentes son mejores que las investigaciones de accidentes, en la comprensión del desempeño de sistemas, pero el verdadero desafío reside en el próximo paso a tomar, que es entender los procesos en los que se apoya el error humano, más bien que considerar los errores por su apariencia. El valor de los datos generados por los sistemas de notificación de incidentes reside en la advertencia temprana sobre las esferas de interés, aunque dichos datos no hagan resaltar las esferas mismas de interés. Para que la industria aeronáutica tenga éxito

en la modificación de los sistemas y de las personas, los errores deben considerarse como síntomas que sugieren donde buscar más.

2) Instrucción:

- la observación de los comportamientos durante la instrucción (por ejemplo durante la instrucción de vuelo con simulador) es otra herramienta sumamente apreciada por la industria de la aviación para entender el desempeño operacional humano. Si bien los comportamientos operacionales durante las operaciones de línea constituyen una solución de compromiso entre los objetivos y la seguridad operacional, los comportamientos durante la instrucción manifiestan absoluta parcialidad a favor de la seguridad operacional. Simplificando, la solución de compromiso entre producción y seguridad operacional, no constituye un factor de toma de decisiones durante la instrucción. Los comportamientos durante la instrucción son “según el reglamento” (Véase Figura 22–1 – *Comportamiento durante la instrucción – Logro de los objetivos de instrucción*); y
- los comportamientos durante las condiciones observadas, como durante la instrucción o las verificaciones de línea, pueden proporcionar una aproximación de la manera en que el personal operacional se conduce cuando no está supervisado. No obstante, sería incorrecto y tal vez arriesgado, presumir que observar al personal durante la instrucción proporcionará la clave para entender el error humano y la toma de decisiones en contextos operacionales no supervisados.

Figura 20–1 - Comportamiento durante la instrucción – Logro de los objetivos de instrucción



3) Encuestas:

- las encuestas a las que responda el personal operacional puede proporcionar también importantes informaciones diagnósticas respecto a las operaciones diarias y por lo tanto, al error humano. Las encuestas proporcionan un mecanismo barato

para obtener información importante relacionada con los múltiples aspectos de la organización que incluyen las percepciones y opiniones del personal de operaciones; la pertinencia de la instrucción para las operaciones de línea; el nivel de trabajo en equipo y de cooperación entre los diversos grupos de empleados; las áreas problemáticas o de atascamiento en las operaciones diarias y las áreas problemáticas eventuales de insatisfacción;

- las encuestas también pueden determinar la cultura en materia de seguridad operacional, por ejemplo ¿el personal, conoce los canales debidos para notificar preocupaciones en materia de seguridad y confía en que la organización tomará medidas respecto a las preocupaciones manifestadas?; y
- las encuestas pueden identificar áreas de disensión o confusión. El lado negativo de las encuestas es que reflejan las percepciones en mayor grado. Las encuestas pueden considerarse similares a la notificación de incidentes y por lo tanto están sujetas a las carencias propias de los sistemas de notificación en términos de comprensión del desempeño operacional humano y de los errores.

4) Registro de datos de vuelo:

- la información del registrador digital de datos de vuelo (DFDR) y el registrador de acceso rápido (QAR) de los vuelos normales, es también un instrumento de diagnóstico valioso. Sin embargo existen limitaciones respecto a los datos obtenidos del DFDR/QAR, ya que proporcionan información sobre las frecuencias de las excedencias y de los lugares en que se producen, pero no proporcionan información sobre los comportamientos humanos que precedieron a los sucesos;
- si bien los datos del DFDR/QAR proporcionan la pista de problemas sistemáticos potenciales, los informes de los pilotos siguen siendo necesarios para proporcionar el contexto dentro del cual pueden diagnosticarse totalmente los problemas; y
- de todas maneras los datos del DFDR/QAR tienen un elevado potencial de relación costo/eficiencia. Si bien son poco utilizados debido a los costos y las consideraciones culturales y legales, los DFDR/QAR pueden ayudar a identificar contextos operacionales dentro de los cuales tiene lugar la tendencia de los comportamientos hacia los límites del sistema.

c) Estrategia de previsión.-

1) Observación de las operaciones de línea normal:

- cualquier vuelo ordinario y típico, entraña errores inevitables aunque totalmente sin consecuencias (selección de frecuencias erróneas, confirmación de lecturas incorrectas, manipulación errónea de conmutadores y palancas, etc.). Algunos errores se deben a fallas en el desempeño humano y otros son fomentados por carencias sistémicas; muchos son combinación de ambos;
- la mayoría de estos errores no tienen consecuencias negativas, debido a que el personal operacional emplea estrategias satisfactorias para afrontarlos y defensas del sistema que actúan como una red de protección. A fin de diseñar estrategias correctivas, la industria de la aviación debe conocer estas estrategias y defensas satisfactorias, más bien que estar concentrándose en las fallas, como históricamente se ha hecho;
- para ilustrar la filosofía LOSA, puede ser útil una analogía médica. El error humano

podría compararse a una fiebre: indicación de una indisposición, pero no de una causa. La fiebre marca el comienzo, más bien que el final de un proceso de diagnóstico. La observación periódica de los vuelos de rutina, es por lo tanto, un examen físico anual: verificación provisional del estado de salud a fin de evitar enfermarse. La observación periódica de los vuelos de rutina entraña medir directamente todos los aspectos del sistema, permitir la identificación de las áreas vigorosas y las áreas de riesgo potencial;

- por otro lado, la investigación de incidentes es como ir al médico para resolver los síntomas de los problemas, que podrían ser graves o no. Por ejemplo ir al médico por una fractura, éste puede tratar la fractura, pero no considera la o las causas esenciales, como podría ser huesos frágiles, dieta pobre, estilo de vida de elevado riesgo, etc. Por lo tanto, el tratar la fractura no es garantía que la persona no se presente un tiempo después con otros síntomas, cuya causa esencial sea la misma;
- finalmente, la investigación de accidentes es como un post mortem: el examen posterior a la muerte para determinar su causa. La autopsia revela el carácter de una patología particular, pero no proporciona una indicación de la predominancia de las circunstancias precipitantes. Lamentablemente muchas investigaciones de accidentes también buscan una causa principal y muy a menudo, el “error de pilotaje” y no se examinan los factores de organización y de sistema que prepararon el camino para la falla. Las investigaciones de accidentes son autopsias del sistema llevadas a cabo después que la salud del sistema ha pasado el estado crítico; y
- hay un consenso creciente dentro de la industria aeronáutica, respecto a la necesidad de adoptar una actitud positiva y prever, más bien que lamentar las consecuencias negativas del error humano en la seguridad del sistema. El modo de lograrlo es procurando enfoques innovadores, más bien que actualizando u optimizando los métodos del pasado.

5. Enfoque moderno del desempeño operacional humano y del error

5.1 La implantación de la observación de las operaciones normales exige un ajuste de los puntos de vista prevalecientes respecto al error humano. Recientemente, muchas investigaciones orientadas hacia las operaciones, basadas en la psicología cognitiva, han proporcionado una perspectiva muy diferente de los errores operacionales. Estas investigaciones han probado, en términos prácticos, un concepto fundamental de la psicología cognitiva: el error es un componente normal del comportamiento humano. Independientemente de la cantidad y calidad de los reglamentos que la industria pueda promulgar, la tecnología que pudiera diseñar o de la instrucción que las personas pudieran recibir, el error continuará constituyendo un factor en los entornos operacionales, debido a que simplemente, es la parte negativa del conocimiento humano.

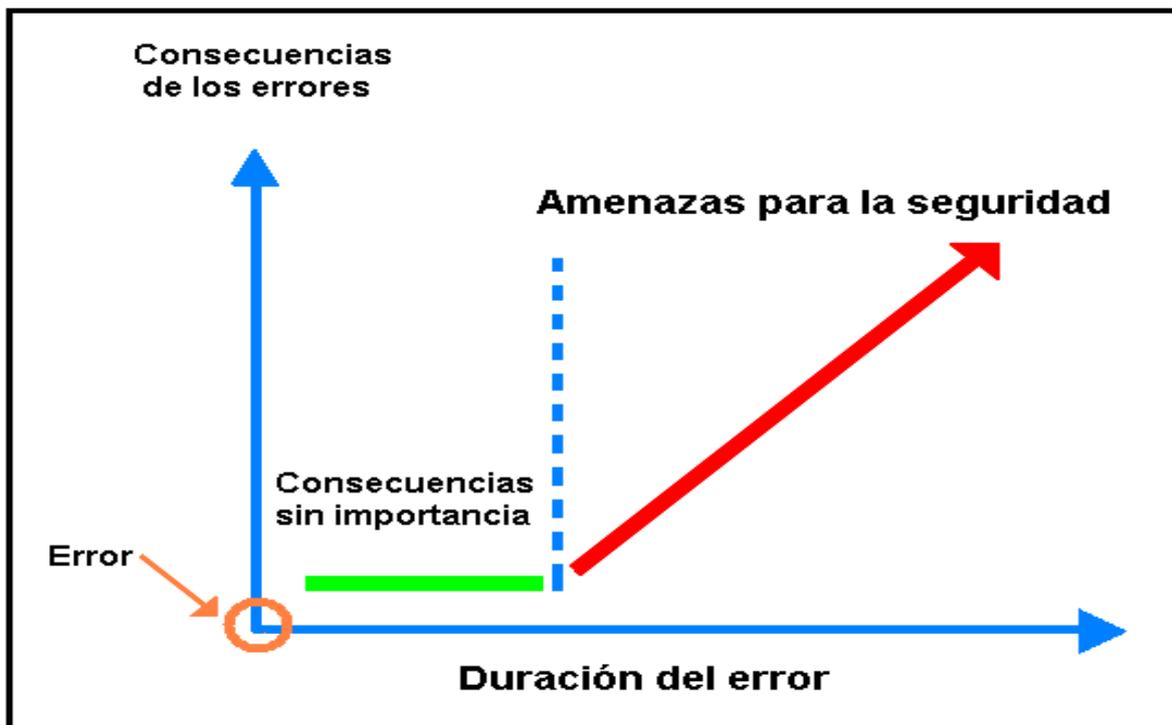
5.2 No hay nada fundamentalmente indebido o perturbador en el error mismo, como manifestación del comportamiento humano. El problema con el error en la aviación es el hecho que pueden generarse consecuencias negativas en los contextos operacionales. Este es el punto esencial en la aviación: si las consecuencias negativas de un error se captan antes de que produzcan daño, entonces el error no tiene consecuencias.

5.3 Las contramedidas al error, que incluyen intervenciones en la instrucción, no deberían limitarse a evitar los errores, sino más bien hacerlos visibles y atraparlos antes de que produzcan consecuencias negativas. Este es el fundamento de la gestión de los errores: el error humano es inevitable pero manejable.

5.4 La gestión de los errores es el elemento central de LOSA y refleja el argumento precedente. Según LOSA, las flaquezas en el desempeño humano y la omnipresencia del error se dan por sentado y en vez de mejorar el desempeño humano, el objetivo se transforma en mejorar el contexto dentro del cual los seres humanos realizan sus actividades.

5.5 Los objetivos del LOSA son (mediante cambios en la concepción, la homologación, la instrucción, los procedimientos, la gestión y la investigación) definir contextos operacionales que incluyen zonas de protección o lapsos entre la comisión de los errores y el punto en el que las consecuencias de los mismos, se convierten en una amenaza para la seguridad operacional. (Ver Figura 22–2 – *Comprensión de los errores operacionales*). La zona de protección o el lapso de tiempo permiten recuperarse de las consecuencias de los errores. Cuanto más robusta sea la protección o más largo el retardo, más fuerte será la resistencia intrínseca y la tolerancia del contexto operacional a las consecuencias negativas del error humano. Los contextos operacionales deberían concebirse de manera que permitan a los explotadores de primera línea, nueva oportunidades de recuperarse de las consecuencias de los errores.

Figura 20–2 – Comprensión de los errores operacionales



5.6 Con el desempeño humano se podría hacer una analogía con los instrumentos de vuelo, considerando que está ubicado en tres bandas: una “banda verde”, una “banda amarilla” y una “banda roja”.

5.7 Dentro de la “banda verde”, las demandas del contexto operacional son bajas. Las tareas y los factores situacionales son compatibles con los recursos cognitivos; si el personal operacional comete mínimos errores y, como lo indica el alto grado de recuperación, el personal operacional cuenta con amplios recursos cognitivos en reserva para recuperarse de las consecuencias negativas de los errores.

5.8 Se encuentra en la “banda amarilla”, cuando las demandas del contexto operacional

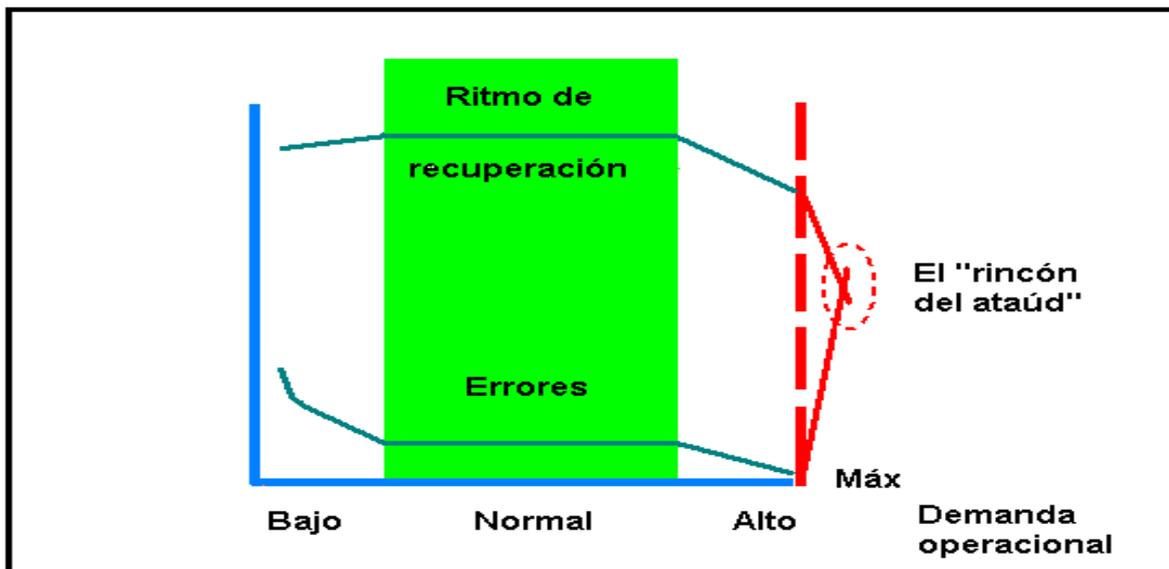
aumentan y se hacen cada vez más complejas y por consiguiente los errores aumentan en número y el índice de recuperación disminuye.

5.9 A medida que las demandas del contexto operacional continúan aumentando y alcanzan un máximo, la tarea y los factores de situación empujan al desempeño humano hacia la “banda roja”. En esta banda, el número de errores aumenta abruptamente y el índice de recuperación cae a un punto en que el control cognitivo se pierde. En este punto, los recursos cognitivos ya no están disponibles para enfrentar la situación que se tiene entre manos; las “baterías mentales” están totalmente agotadas.

5.10 Esta clasificación del desempeño humano en bandas es conveniente para las organizaciones que aplican los datos LOSA. Como ejemplo, el término “rincón del ataúd”, se utiliza para describir el punto en que la envolvente operacional de una aeronave en la que la (baja) velocidad de pérdida y la (alta) velocidad de bataneo son las mismas y la aeronave manifiesta un comportamiento extraño y en un momento pierde el control. Las cartas de capacidad de peso versus altitud y velocidad, y otros instrumentos, proporcionan a las tripulaciones de vuelo la información necesaria para evitar operar las aeronaves en ésta condición y por lo tanto mantenerse dentro de una envolvente de operación segura.

5.11 LOSA genera la información necesaria para que las organizaciones definan la “banda verde” de operaciones seguras en la envolvente del desempeño humano, evitando así llevar el desempeño operacional humano hacia el “rincón del ataúd” del conocimiento. (Véase Figura 22-3 – *Definición de la envolvente*)

Figura 20-3 – Definición de la envolvente



6. El papel de la cultura en la organización

6.1 Para entender el modo en que una organización puede implantar eficazmente soluciones a la gestión de los errores, es indispensable examinar los procesos diarios de la organización, la clase de cultura de empresa que dichos procesos engendran y las actitudes de la organización con respecto a errores y sanciones. Esto hará posible evaluar la eficacia de los controles con los que cuenta la organización para garantizar que sus procesos fomentan la “banda verde” de desempeño operacional humano.

6.2 El ser humano no vive aislado del mundo, de manera que su comportamiento se ve afectado por muchos factores externos. La cultura de la empresa es un mandato de la organización que condiciona las decisiones del personal operacional; y las personas manifiestan las clases de comportamiento que fomenta una organización y por lo tanto suponen que es lo que la organización espera de ellos.

6.3 En conclusión, es importante destacar claramente la distinción entre errores, que son producto de las limitaciones humanas y las violaciones, que tienen un componente motivador.

6.4 Si bien el error debería considerarse como el aspecto negativo inevitable de la inteligencia y de la flexibilidad humana (y que la industria de la aviación debe aprender a vivir con esto), las violaciones deberían considerarse desde otra perspectiva. A los efectos de LOSA, se considera que las violaciones no deberían tolerarse.

Sección 2 – Implantación de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

1. Historial de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

1.1 En 1991, el Proyecto de investigación en factores humanos de la Universidad de Texas de Austin, con financiación de la FAA (División Factores Humanos), creó el programa LOSA destinado a observar las operaciones normales de las líneas aéreas. En su forma inicial, LOSA se concentró principalmente en el desempeño CRM, ya que los investigadores y líneas aéreas querían saber más acerca de la práctica real del CRM. Después que se realizaron auditorías LOSA en más de diez líneas aéreas en los principios del 90, el resultado evidente fue que la práctica real del CRM era muy diferente a la descrita en un departamento de instrucción típico.

1.2 Después de varios años de desarrollo y perfeccionamiento, LOSA se ha convertido en una estrategia de observaciones de línea sistemáticas para proporcionar datos relativos a la seguridad operacional sobre el modo en que está funcionando el sistema de operaciones de vuelo de una línea aérea. Los datos generados por las observaciones de LOSA proporcionan indicadores de diagnóstico del vigor y las flaquezas de la organización en las operaciones de vuelo, así como una evaluación general de la actuación de las tripulaciones, tanto en la esfera técnica como en el desempeño humano.

1.3 LOSA es un enfoque que se basa en datos para elaborar contramedidas ante las amenazas y errores operacionales.

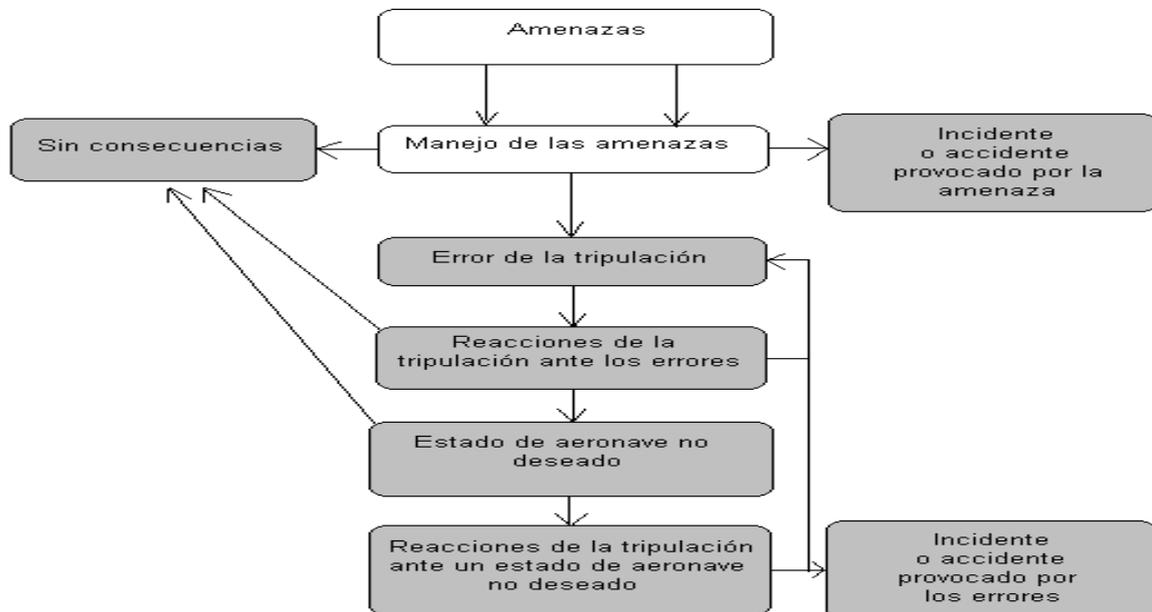
2. El modelo de gestión de amenazas y errores

2.1 El programa LOSA esta basado en el Modelo de gestión de amenazas y errores de la Universidad de Texas (UTTEM). (Véase Figura 22-4 – *Modelo de gestión de amenazas y errores*).

2.2 En esencia, este modelo sostiene que las amenazas y errores son parte integrante de las operaciones diarias de vuelo y que deben ser manejados.

2.3 La observación de la gestión debida o indebida de las amenazas y los errores, pueden aportar una imagen útil del desempeño en el sistema. Una vez que se les explica, los pilotos captan rápidamente los conceptos de amenaza externa. La idea de manejar las amenazas, tiene gran pertinencia para ellos, mas que la gestión de los errores, que sigue albergando connotaciones negativas, a pesar de los intentos de reconocer su omnipresencia y necesidad en la inteligencia humana y el tratamiento de la información. Las contramedidas de la tripulación se consideran los útiles que los pilotos desarrollan para superar las amenazas y errores diarios.

Figura 20–4 – Modelo de gestión de amenazas y errores



2.4 El modelo UTTEM ha sido incorporado con éxito en los programas de instrucción y en algunos casos ha reemplazado la instrucción existente en materia de CRM. Este modelo aporta un marco de referencia cuantificable para recopilar y categorizar los datos. Utilizando dicho marco de referencia es posible plantearse algunas de las siguientes preguntas:

- ¿Qué tipo de amenazas enfrentan más frecuentemente las tripulaciones de vuelo? ¿Cuándo y dónde ocurren y qué tipos son los más difíciles de superar?;
- ¿Cuáles son los errores más frecuentes que cometen las tripulaciones y cuáles son los más difíciles de superar?;
- ¿Qué consecuencias están relacionadas con los errores no superados debidamente? ¿Cuántos culminan con el estado de aeronave no deseado?; y
- ¿Existen diferencias de consideración entre aeropuertos, flotas, rutas o fases de vuelo frente a las amenazas y los errores?

2.5 Definición de las amenazas y los errores.-

2.5.1 En los párrafos siguientes se presenta una breve reseña de los elementos esenciales más importantes del modelo UTTEM.

2.5.2 Amenazas.-

2.5.2.1 Las amenazas son situaciones externas que deben ser manejadas por la tripulación del puesto de pilotaje durante los vuelos diarios, normales. Las amenazas son de esperar o preverse y por lo tanto se puede informar con anticipación, a la tripulación. Las amenazas también pueden ser inesperadas. Las amenazas externas pueden ser relativamente menores o de importancia. Los observadores deben anotar todas las amenazas externas que figuran en las plantillas de códigos o

cualquier otra que pueda considerarse significativa.

2.5.2.2 Los errores que provienen del personal ajeno a la tripulación del puesto de pilotaje, son considerados amenazas externas. Por ejemplo, si la tripulación del puesto de pilotaje detecta un error en la carga de combustible cometido por el personal de tierra, se anotaría como una amenaza externa y no como un error. La tripulación no fue causa del error (aun cuando es ella la que debe manejar la situación, como lo haría con cualquier otra amenaza externa). Otros ejemplos de errores ajenos al personal del puesto de pilotaje que se anotarían como externas, son los errores en las autorizaciones del control de tránsito aéreo descubierto por la tripulación, los errores en la documentación de despacho y las discrepancias en el recuento de pasajeros que se encuentran en el avión, efectuado por los FAs.

2.5.3 Errores.-

2.5.3.1 El error de la tripulación de la cabina de pilotaje se define como una medida o falta de medida por parte de la tripulación, que conduce a desviaciones de los objetivos o de las previsiones de la organización o de la tripulación de la cabina de pilotaje. Los errores en el contexto operacional tienden a reducir el margen de seguridad y aumentan la probabilidad de accidentes o incidentes. Los errores pueden definirse en términos de incumplimiento de los SOP y de las políticas o de la desviación imprevista de los objetivos de la tripulación, la empresa o el ATC.

2.5.3.2 Los errores observados pueden ser menores (selección de la altitud equivocada en el tablero de mando de modo (MCP), pero que se corrige rápidamente), o importantes (olvido de verificar una lista de verificación esencial). Los observadores deben anotar todos los errores de la tripulación del puesto de pilotaje que detecten.

2.5.3.3 Los explotadores establecen SOPs y listas de verificación, como normas para el modo debido y seguro para realizar los vuelos. Los instructores que observan las desviaciones de los SOPs o de las listas de verificación, definirían esto como un error y así lo hace LOSA. Si un miembro de la tripulación no conoce el modo de ejecutar debidamente un procedimiento o no puede controlar la aeronave de la manera prevista, un instructor también consideraría esto como un error y así lo hace LOSA.

2.5.3.4 Las desviaciones de las previsiones del ATC también se clasifican como errores de la tripulación; las mismas incluirían, por ejemplo, desviaciones de altitud o desviaciones importantes alrededor de las zonas de tormenta sin notificación al ATC. Existen reglas en los SOPs o en los manuales del explotador que, por ejemplo, especifican el grado de desvío que puede hacer las tripulaciones alrededor de la zona de tormenta antes de notificar al ATC y los observadores deben estar familiarizados con estas reglas de la empresa y aplicarlas al realizar las observaciones.

2.5.3.5 Los explotadores también tienen políticas que son menos obligatorias que los procedimientos, en los que se describen los modos preferidos de operación. Los pilotos pueden violar las políticas sin violar los SOPs ni aumentar el riesgo y por lo que atañe a LOSA, esto no se define como un error. No obstante, si el observador considera que violar una política innecesariamente, aumenta el riesgo de la seguridad de vuelo, lo definiría como un error.

2.5.3.6 Existen también muchos puntos de decisión en un vuelo normal que no están definidos por los SOPs o los procedimientos. No obstante, cada vez que la tripulación toma una decisión que innecesariamente acrecienta el riesgo de la seguridad de vuelo, eso se define como un error de la tripulación.

2.5.3.7 Los errores de la tripulación pueden no tener ninguna consecuencia, pero sigue siendo necesario que el observador los anote. Por ejemplo, una violación de la regla de puesto de pilotaje estéril puede no tener ninguna consecuencia negativa para el vuelo, pero es una violación del reglamento y por lo tanto debe anotarse como error. Además los errores pueden ser intencionales o

involuntarios. Como esta implícita la definición, cuando una medida de la tripulación es apropiada o prescrita en los SOPs, la ausencia de la medida, también puede definirse como un error.

2.5.3.8 Un comportamiento mediocre de la tripulación que no constituye una violación de los reglamentos ni de los SOPs (y que no tuvo por consecuencia un riesgo acrecentado de seguridad de vuelo), ¿puede considerarse un error? Por ejemplo ¿los observadores deberían anotar un error, si una tripulación efectuó el aleccionamiento previo a la salida de manera que se consideró que entrañaba una “idoneidad mínima”? La respuesta es “no”, si la idoneidad mínima o el aleccionamiento mediocre previo a la salida (o cualquier otro comportamiento imperfecto) no se vinculó con un error de algún tipo, en tal caso no es un error por propio derecho y no debería anotarse en el formulario de observación.

2.5.3.9 LOSA corresponde aplicarse a las cinco categorías de errores de la tripulación siguientes:

- a) Error intencional de cumplimiento.- Desviación voluntaria del reglamento o de los procedimientos del explotador;
- b) Error de procedimiento.- Desviación de la ejecución del reglamento o de los procedimientos del explotador. La intención es correcta pero la ejecución defectuosa. Esta categoría también incluye errores en que el tripulante olvidó hacer algo;
- c) Error de comunicación.- Comunicación errónea, error de interpretación o falta de comunicar la información pertinente entre la tripulación de vuelo o entre la tripulación de vuelo y un agente externo (por ejemplo el ATC o el personal de operaciones de tierra);
- d) Error de aptitud.- Falta de conocimiento o de pericia sicomotriz (“palanca y timón”); y
- e) Error operacional en la decisión.- Error en la toma de decisiones que no esta normalizada por el reglamento o por los procedimientos del explotador y que innecesariamente compromete la seguridad. A fin de darle una categoría como un error operacional de decisión, debe haber existido por lo menos una de las tres condiciones siguientes:
 - 1) la tripulación debe haber contado con opciones más conservadoras dentro de la razón operacional y decidió no aplicarla;
 - 2) la decisión no fue verbalizada y por lo tanto no fue compartida por los miembros de la tripulación; o
 - 3) la tripulación debe haber tenido tiempo pero no lo usó eficazmente para evaluar la decisión.

2.5.3.10 Si se observó cualquiera de estas condiciones, se considera que se cometió un error de decisión operacional dentro del contexto de LOSA. Un ejemplo incluiría la decisión de la tripulación de volar una aproximación a través de una cizalladura del viento conocida, en vez de pasar por al lado.

2.6 Definiciones de la reacción de la tripulación ante los errores.-

2.6.1 LOSA considera tres posibles reacciones de los tripulantes, ante los errores:

- a) Contención.- una respuesta activa de la tripulación de vuelo que al detectar un error los supera de modo que el resultado no tenga consecuencia;
- b) Exacerbación.- Reacción de la tripulación de vuelo en la que el error se detecta pero la acción

o inacción de la tripulación permite que se introduzca un error adicional, el estado de aeronave no deseado, un incidente o un accidente; y

- c) Falta de reacción.- La falta de reacción de una tripulación de vuelo ante un error, ya sea porque es ignorado o pasa desapercibido.

2.7 Definiciones de los resultados de los errores.-

2.7.1 El resultado del error depende de la reacción de la tripulación de vuelo. LOSA considera tres posibles resultados de los errores que dependen de la respuesta de la tripulación:

- a) Sin consecuencias.- un resultado que indica la mitigación de un riesgo que fue provocado previamente por un error;
- b) Estado de aeronave no deseado.- un resultado en que la aeronave se pone innecesariamente en una situación comprometedoras que plantea un riesgo acrecentado para la seguridad; y
- c) Error adicional.- Un resultado que fue consecuencia de un error previo o que está estrechamente vinculado al mismo.

2.8 Estados de aeronaves no deseados.-

2.8.1 Un “estado de aeronave no deseado” se produce cuando la tripulación de vuelo coloca a la aeronave en una situación de riesgo innecesario. Por ejemplo, una desviación de altitud es un estado de aeronave no deseado que presenta un riesgo innecesario. Un estado de aeronave no deseado puede suceder en respuesta a una acción o inacción (error) de la tripulación.

2.8.2 Es importante distinguir entre los errores y estado de aeronave no deseado que pueden resultar. Si se observa un estado de aeronave no deseado, debe tratarse siempre de un error de la tripulación que es responsable de este estado no deseado. Estos errores pueden ser comunicación errónea, falta de aptitud, toma mediocre de decisiones o violación voluntaria del reglamento.

2.8.3 Los estados no deseados de aeronave, también pueden ocurrir como resultado de un desperfecto del equipo o de errores de partes externas, por ejemplo, un desperfecto de altímetro o del sistema de gestión de vuelo (FMS) o un error de instrucción del ATC. Estos no están vinculados a un error de tripulación y se clasificarán como sucesos externos.

2.9 Reacción de la tripulación ante estados de aeronaves no deseados.-

2.9.1 LOSA considera tres posibles reacciones de la tripulación ante estados de aeronaves no deseados:

- a) Mitigación.- una reacción activa de la tripulación de vuelo ante un estado de aeronaves no deseado que resulta en la mitigación del riesgo, haciendo pasar del estado de aeronave no deseado a un vuelo seguro;
- b) Exacerbación.- Una respuesta de la tripulación de vuelo en la que se detecta el estado de aeronave no deseado, pero la acción o inacción de la tripulación de vuelo, permite conducir a un error adicional, un incidente o accidente; y
- c) Falta de reacción.- La falta de reacción activa de la tripulación de vuelo ante un estado de aeronave no deseado, debido a que se le ignora o pasa desapercibido.

2.10 Definiciones de los estados de aeronaves no deseados.-

2.10.1 LOSA considera tres posibles resultados antes los estados de aeronaves no deseados:

- a) Recuperación.- Un resultado que indica la mitigación del riesgo que fue causado previamente por un estado de aeronave no deseado;
- b) Fin del estado/incidente/accidente.- Todo fin no deseado que completa la secuencia de actividades con un resultado final negativo. Estos resultados pueden ser de poca consecuencia, por ejemplo un aterrizaje largo o un aterrizaje demasiado alejado hacia la izquierda o hacia la derecha del eje o puede resultar en un incidente o accidente para notificar; y
- c) Error adicional.- Acción o inacción de la tripulación de vuelo que resulta en otro error de la tripulación del puesto de pilotaje o está estrechamente vinculado al mismo.

3. Características del funcionamiento de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

3.1 LOSA es un programa provisional de recopilación de datos sobre seguridad. Los datos generados proporcionan un retrato de diagnóstico del vigor y las flaquezas de la organización, así como una evaluación general del desempeño de la tripulación de vuelo, en las operaciones de vuelo normales. Por lo tanto, el propósito de LOSA es ayudar a las líneas aéreas a elaborar soluciones basadas en los datos para mejorar la seguridad general de los sistemas. La experiencia ha probado que la supervisión externa de expertos, especialmente en una primera aplicación de LOSA, es indispensable para el éxito.

3.2 LOSA está definida por las diez características de operación siguientes, que obran para garantizar la integridad de la metodología LOSA y de sus datos. Sin dichas características, no hay LOSA. Esas características son:

- a) Observaciones desde el asiento replegable en la cabina de pilotaje durante operaciones de vuelo normales.- Las observaciones de LOSA se limitan a los vuelos regulares. Las verificaciones de línea, la formación inicial de línea u otros vuelos de instrucción están excluidos, debido al nivel adicional de tensión que deben soportar los pilotos durante estos tipos de situaciones. A fin de que los datos sean representativos de las operaciones normales, las observaciones de LOSA deben recopilarse en los vuelos regulares y de rutina;
- b) Patrocinio conjunto de la dirección y de los pilotos.- Para que LOSA tenga éxito como programa de seguridad viable, es indispensable que tanto la dirección de la línea aérea como los pilotos (a través de su asociación profesional, si existiera) apoyen el proyecto. El patrocinio del conjunto proporciona un "equilibrio y contrapeso" para el proyecto a fin de asegurar de que el cambio, de ser necesario, se hará como consecuencia de los datos LOSA. Al considerar si conviene realizar una auditoría LOSA o no, la primera pregunta a responder por la dirección de la línea aérea, es si los pilotos apoyan el proyecto. Si la respuesta es "no", el proyecto no debería iniciarse antes de obtener el respaldo. Esta cuestión es tan crítica para mitigar la aprehensión de los pilotos, que la filosofía existente de LOSA es negar la asistencia a la línea aérea, si no existe un acuerdo firmado antes de comenzar el programa. Debe formarse un comité director LOSA con representantes de ambos grupos y el mismo es responsable de la planificación, de los horarios, del apoyo a los observadores y, más adelante, de la verificación de los datos (véase inciso h) a continuación);
- c) Participación voluntaria de las tripulaciones.- Para el éxito a largo plazo, es sumamente importante mantener la integridad de LOSA dentro de una línea aérea y el conjunto de la industria. Una manera de lograr esta meta es recopilar todas las observaciones con la participación voluntaria de las tripulaciones. Antes de llevar a cabo observaciones LOSA, primero el observador debe obtener la autorización de la tripulación de vuelo para ser

observada. La tripulación tiene la opción de desechar, sin que se le pregunte la razón. El observador simplemente se comunica con otra tripulación de vuelo de otro vuelo y solicita su autorización para observarla. Si una línea aérea lleva a cabo una auditoría LOSA y recibe un número elevado de negativas de las tripulaciones a observar, ello debería servir como índice de que en la línea aérea existen problemas críticos de “confianza”, que se deben abordar en primer término;

- d) Recopilación de datos anónimos, confidenciales y orientados hacia la seguridad operacional.- Se pide a los observadores LOSA que no anoten nombres, ni número de vuelo, ni fechas ni ninguna otra información que pueda identificar a la tripulación. Esto permite un nivel de protección contra medidas disciplinarias. La finalidad de LOSA es recopilar datos sobre la seguridad, no de sancionar pilotos. Las líneas aéreas no pueden permitirse arruinar la única oportunidad de obtener una percepción íntima de sus operaciones, haciendo que sus pilotos teman que una observación LOSA pueda utilizarse contra ellos por razones disciplinarias. Si una observación LOSA fuese utilizada alguna vez por razones disciplinarias, la aceptación del programa dentro de la línea aérea probablemente se pierda para siempre. El proyecto de investigaciones en factores humanos de la universidad de Texas de Austin ha realizado más de 6 000 observaciones LOSA y ninguna ha sido utilizada jamás para aplicar una sanción disciplinaria un piloto;
- e) Instrumento de observación con objetivos.- La actual herramienta para una recopilación de datos a fin de realizar una auditoría LOSA, es el formulario de observaciones LOSA. No es imprescindible que las líneas aéreas utilicen este formulario, pero cualquiera que sea el instrumento que se utilice para la recopilación de datos, tiene que apuntar a cuestiones que afectan al desempeño de la tripulación de vuelo en las operaciones normales. Un ejemplo de formulario LOSA se presenta en el Apéndice A. El formulario se basa en el modelo UTTEM y genera datos para una diversidad de temas, que incluye los siguientes:
- 1) aspectos demográficos de los vuelos y de la tripulación, por ejemplo pares de ciudades, tipos de aeronaves, horas de vuelo, años de experiencia dentro de la misma línea aérea, años de experiencia en el cargo y familiarización con la tripulación;
 - 2) textos narrativos escritos que describen que es lo que la tripulación hizo bien, que es lo que hizo de manera mediocre y cómo manejó las amenazas o errores para cada fase del vuelo;
 - 3) clasificaciones de la actuación CRM utilizando marcadores de comportamiento elaborados por las investigaciones;
 - 4) plantilla técnica correspondiente a las fases de descenso/aterizaje que subraye el tipo de aproximación realizada, pistas en que aterizó y si la tripulación satisfizo los parámetros de aproximaciones estabilizadas de la línea aérea;
 - 5) plantillas relativas al manejo de las amenazas en la que se detalle cada amenaza y cómo fue manejada;
 - 6) plantilla de gestión de errores que enumera cada error observado, el modo en que cada error fue manejado y el resultado final; y
 - 7) entrevistas realizadas con la tripulación durante periodos de baja carga de trabajo del vuelo, como el vuelo en crucero, en las que le pide a los pilotos sus sugerencias para mejorar la seguridad operacional, la instrucción y las operaciones de vuelo.
- f) Observadores capacitados y calibrados que merecen confianza.- Básicamente son los pilotos quienes realizan las auditorías LOSA. Los equipos de observación incluirán normalmente

pilotos de línea, pilotos instructores, pilotos de seguridad operacional, pilotos de la dirección, miembros de grupos de factores humanos y representantes del comité de seguridad de la organización de los pilotos. Otra parte del equipo puede incluir observadores externos que no estén vinculados con la línea aérea. Si no tienen vinculación con la línea aérea, los observadores externos son objetivos y pueden servir como punto de referencia para el resto de los observadores. Los observadores externos expertos y capacitados, añaden un tremendo valor, especialmente si han participado en proyectos LOSA en otras líneas aéreas. Es vital seleccionar observadores que merecen la confianza y el respeto dentro de la línea. Si se cuenta con observadores que no están motivados o que no merecen confianza, LOSA fracasará. La magnitud del equipo de observación depende de la magnitud de la línea aérea, del número de vuelos a observar y del tiempo necesario para realizar las observaciones. Después de haber sido seleccionados, los observadores son formados y calibrados según la filosofía LOSA, lo cual incluye la utilización de formularios de calificación LOSA y especialmente, los conceptos de gestión de amenazas y errores. El hecho de formar los observadores en los conceptos y la metodología LOSA, garantizará que las observaciones se realicen del modo más normalizado. Después de finalizada la instrucción, los observadores pasan un lapso de tiempo (de uno o dos meses), observando vuelos de líneas regulares. El objetivo es poder observar el mayor número posible de tripulaciones y segmentos, dentro del plazo previsto, según los horarios, la logística y los tipos de operaciones a observar;

- g) Lugar para la recopilación de datos que merecen confianza.- A fin de mantener la confidencialidad, las líneas aéreas deben disponer de un emplazamiento para la recopilación de datos que sea fiable. Lo ideal sería poder enviar los datos recopilados a un lugar fuera del ámbito de la línea aérea. Esto garantiza que ninguna observación individual será extraviada o difundida indebidamente a través de la línea aérea;
- h) Mesas redondas de verificación de datos.- Los programas a base de datos como LOSA exigen procedimientos de gestión de la calidad de los datos y verificaciones de coherencia. Para LOSA, dichas verificaciones se efectúan en mesas redondas de verificación de datos. Una mesa redonda consta de tres o cuatro representantes de los departamentos y asociaciones de pilotos que examinan los datos en bruto a los efectos de determinar inexactitudes. Por ejemplo, un observador podría anotar un error de procedimiento por no haberse hecho una relectura de aproximación, para lo cual no existe en realidad ningún procedimiento escrito en el MO de la línea aérea. Por lo tanto, la labor de la mesa redonda sería, detectar y eliminar ese “error” en particular, de la base de datos. El producto final es una base de datos que se valida en cuanto a la coherencia y exactitud de conformidad con las normas y manuales de la línea aérea, antes de realizarse cualquier análisis estadístico;
- i) Objetivos de mejoramiento basados en los datos.- El producto final de una auditoría LOSA consiste en objetivos de mejoramiento LOSA, basados en los datos. A medida que se recopilan y analizan los datos, surgen “características”. Algunos errores se producen más frecuentemente que otros, algunos aeródromos o sucesos aparecen más problemáticos que otros, algunos SOP son ignorados o modificados regularmente y ciertas maniobras plantean mayores dificultades para respetar que otras. Estas “características” se identifican, para la línea aérea, como objetivos de mejoramiento LOSA. A la línea aérea le corresponde elaborar un plan de acción, basados en estos objetivos, utilizando expertos dentro de la línea aérea para analizar los objetivos e implantar estrategias de cambios apropiadas. Después de dos o tres años, la línea aérea puede realizar otra auditoría LOSA para ver si su implantación de los objetivos indica mejoras en el desempeño; y
- j) Retroinformación de los resultados a los pilotos de la línea.- Una vez realizada una auditoría LOSA, la dirección de la línea aérea y la asociación de pilotos, tiene la obligación de comunicar los resultados de LOSA a los pilotos de la línea. Los pilotos querrán ver no solo los resultados, sino también el plan de mejoras de la dirección. Si los resultados se transmiten en forma apropiada, la experiencia ha demostrado que las futuras aplicaciones de LOSA merecerán el beneplácito de los pilotos y serán así más satisfactorios.

3.3 En el transcurso de los años de aplicación, las diez características operacionales mencionadas en el Párrafo 3.2 anterior, han permitido definir LOSA. Ya sea que la línea aérea intente realizar una auditoría por sí misma o por terceros, se recomienda especialmente que las diez características estén presentes en el proceso. En los últimos cinco años, la lección más valiosa aprendida, fue que el éxito de LOSA va más allá de los formularios de recopilación de datos; sino del modo en que se ejecuta el proyecto y se percibe por los pilotos de línea. Si LOSA no cuenta con la confianza del grupo de pilotos, probablemente será una pérdida de tiempo para la línea aérea.

3.4 Cometido de los observadores.-

3.4.1 Normalmente se le exige a los miembros de los equipos de observación, que observen los vuelos en diferentes tipos de aeronaves. Este es un elemento importante del proceso de auditoría de la línea, por varias razones. Una de ellas es que tiene la ventaja de permitir, tanto a los pilotos de línea como a los pilotos instructores de determinadas flotas que “salgan de su entorno” (su propia flota) y comparen las operaciones de flotas distintas. Esto ayudará al equipo a concentrarse en las cuestiones de factores humanos y en los problemas comunes del sistema, más bien que en determinados problemas de la flota. Asimismo, los resultados son más sólidos si los observadores observan muchas flotas en vez de un solo tipo.

3.5 Participación de las tripulaciones de vuelo.-

3.5.1 Normalmente la auditoría de línea se anuncia a los miembros de las tripulaciones mediante una comunicación del más alto nivel de la gerencia, dentro de las operaciones de vuelo, con el respaldo de otro personal pertinente, como ser el jefe de pilotos y los representantes de asociaciones de pilotos. Dichas comunicaciones especifican la finalidad de la auditoría y el hecho de que las observaciones no pueden comprometer al personal y que todos los datos se consideran estrictamente confidenciales.

3.5.2 El anuncio debe preceder a la auditoría de línea, con una anticipación de por lo menos dos semanas y a los observadores de línea se les proporcionan ejemplares de la comunicación para exhibirlos a los miembros de las tripulaciones en caso que se planteen preguntas. Los datos se mantienen anónimos y se garantiza a las tripulaciones que no corren peligro de medidas disciplinarias. Además, las tripulaciones deben tener la opción de rechazar la admisión del observador a efectuar una observación en sus vuelos.

4. Como determinar el alcance de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

4.1 Únicamente las líneas aéreas pequeñas, con un número limitado de flotas considerarían razonable intentar una auditoría de la totalidad de sus operaciones de vuelo, o sea, todos los tipos de operaciones y toda la flota. La mayoría de las líneas aéreas consideran más rentable efectuar una auditoría LOSA únicamente sobre algunas partes de sus operaciones. Las constataciones de LOSA sugieren que las prácticas de las tripulaciones de vuelo varían naturalmente de una flota a otra. Habitualmente, la auditoría de cualquier combinación de tipos de operaciones (interno, internacional, corta distancia, larga distancia), es una buena manera de desglosar la totalidad de una operación en grupos útiles de comparación.

4.2 Idealmente, todas las tripulaciones deberían ser objeto de auditorías, pero muy a menudo esta será imposible o difícil de practicar en términos materiales. En una línea aérea importante y en grandes flotas, observar unas 50 tripulaciones de vuelo seleccionadas al azar, proporcionará datos estadísticos válidos. Para flotas pequeñas, unas 30 tripulaciones seleccionadas al azar proporcionarán datos estadísticamente válidos, aunque el riesgo de llegar a conclusiones que puedan reflejar la realidad aumenta a medida que el número de tripulaciones de vuelo objeto de auditoría, disminuye. Si la auditoría comprende menos de 25 tripulaciones de vuelo, los datos recopilados deberían considerarse como “estudios de casos”, más bien que representativos de la

totalidad del grupo.

4.3 El número de observadores necesarios depende, como ya ha sido mencionado, del alcance previsto de la auditoría. Por ejemplo, una línea aérea podría querer realizar una auditoría de 50 tripulaciones de vuelo en cada una de las dos flotas de vuelos internos, por un total de 100 segmentos. Una regla práctica prudente sería dos observaciones de vuelos internos por día por observador. El objetivo se expresa en términos de tripulaciones de vuelo observadas, más bien que de segmentos.

4.4 En caso de que una línea aérea quisiera realizar la auditoría de una flota internacional, el primer paso sería determinar cuantas observaciones de servicios internacionales pueden efectuarse en un día y esto depende de las distancias de los segmentos. Utilizando pilotos de línea para un mes de observaciones, se podría pedir a cada uno que pase diez días realizando observaciones, más cuatro días para formación/viaje. Esto exige 14 días por observador. Por lo tanto, serían necesarios cuatro observadores para esta auditoría hipotética y esto podría satisfacer fácilmente los objetivos de la auditoría. Es importante ser prudente en las estimaciones porque a veces será necesario observar una tripulación por más de un segmento. Esto se cuenta como una tripulación, no dos.

5. Una vez recopilados los datos

Los datos obtenidos mediante las observaciones deben ser “verificados” y preparados para el análisis y no debería ser subestimado el tiempo involucrado en este proceso. Una vez que se han recopilado los formularios LOSA, la línea aérea está lista para empezar un largo proceso. Normalmente lleva más tiempo preparar los datos LOSA para el análisis y las medidas ulteriores, que para recopilarlos. Las etapas que deben seguirse en este proceso, incluyen la entrada de los datos, las verificaciones de la calidad/coherencia de los datos y la composición final.

6. Redacción del informe

6.1 La última etapa de una auditoría LOSA es un informe escrito que presenta las constataciones generales del proyecto. Con una gran base de datos como la producida a partir de LOSA, es fácil caer en la trampa de tratar de presentar demasiada información. El autor debe ser conciso y presentar únicamente las tendencias más significativas de los datos. Si el informe no proporciona un diagnóstico claro de las flaquezas del sistema para que la dirección actúe al respecto, no se habrá cumplido con el objetivo de la auditoría LOSA.

6.2 En la redacción del informe es donde entra en juego “la astucia en materia de datos” del proceso. Aunque ciertos tipos de comparaciones serán obvios, muchos análisis se basarán en las “intuiciones” y “teorías” del redactor. La utilidad del resultado debe ser el principio rector de este esfuerzo. Si el autor sabe como se manejan las flotas y las operaciones, podrá hacer comparaciones que reflejan esta estructura. Si el autor conoce la clase de información que podría ser útil para la instrucción, la seguridad o las operaciones de vuelos internos/internacionales, los resultados pueden ajustarse a estos aspectos particulares de la operación. La retroinformación de diversos interesados en la línea aérea es vital durante la etapa de redacción del informe. Los autores no deben dudar en distribuir borradores iniciales a personas claves familiarizados con LOSA, para verificar los resultados. Esto no solo ayuda a validar las tendencias deducidas, sino que proporcionan la propiedad del informe, al resto del personal de las líneas aéreas.

6.3 Las constataciones generales a partir de las encuestas, entrevistas y datos de observación deberían constituir la base para la organización del informe final. Un esbozo sugerido para el informe, es el siguiente:

a) Introducción.- Definir LOSA y las razones por las que se llevan a cabo;

- b) Resumen de ejecución.- Incluir un texto resumido de las principales constataciones de LOSA (no más de dos páginas);
- c) Resúmenes de las secciones.- Presentar las constataciones claves de cada sección del informe, lo cual incluirá:
 - 1) aspectos demográficos;
 - 2) resultados de las entrevistas relacionadas con la seguridad operacional;
 - 3) amenazas externas y resultados de la gestión de amenazas;
 - 4) errores de vuelo y resultados de la gestión de errores de la tripulación de vuelo; y
 - 5) resultados de las contramedidas relacionadas con las amenazas y los errores.
- d) Apéndice.- Incluir una lista de cada amenaza externa y error de la tripulación de vuelo observado, con la debida codificación y un texto expositivo del observador sobre el modo en que cada uno fue bien o mal manejados; y
- e) con cada sección del informe, además, se deberían proporcionar las tablas, cuadros y explicaciones de los datos pertinentes.

6.4 Es importante recordar que el trabajo principal del autor es presentar los hechos y abstenerse de formular recomendaciones. Esto mantiene el informe en forma concisa y objetiva. Las recomendaciones y soluciones pueden proponerse más tarde en una documentación de apoyo, después que cada uno haya tenido oportunidad de digerir las constataciones.

7. Factores de éxito para la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

7.1 Los mejores resultados se logran cuando LOSA se realiza en un entorno de confianza y abierto. Los pilotos de línea deben saber que no habrá repercusiones a nivel individual; de otro modo, su comportamiento no reflejará la realidad operacional diaria y LOSA no será más que una verificación elaborada por la línea. La experiencia en diferentes líneas aéreas ha establecido varias estrategias que son la clave para garantizar un ejercicio LOSA exitoso y rico en datos. Dichas estrategias incluyen:

- a) Utilización de supervisión por terceros.- Una manera de crear confianza en el proceso LOSA, es procurar un tercero digno de crédito e imparcial que sea ajeno a los aspectos políticos y al historial de la línea aérea. Los datos pueden enviarse directamente a este tercero, que es entonces el responsable de los análisis de los objetivos y la preparación del informe. El Proyecto de Investigación en Factores Humanos de la Universidad de Texas de Austin, proporciona dicha supervisión de terceros;
- b) Promoción de LOSA.- Utilizar presentaciones para grupos, recortes de medios de información, la experiencia de otras líneas aéreas y las comunicaciones internas de la línea aérea para debatir la finalidad y la logística de una auditoría LOSA con la dirección, los pilotos y cualquier asociación de pilotos. La experiencia demuestra que las líneas aéreas a menudo subestiman la cuantía de la comunicación necesaria, por lo cual deben ser persistentes en sus esfuerzos;
- c) Hacer hincapié en que las observaciones no pueden utilizarse para fines disciplinarios.- Este es el aspecto clave y debe declararse como tal en la comunicación de apoyo;
- d) Información a la autoridad normativa de la actividad propuesta.- Esto es tanto una cortesía como una manera de comunicar la presencia de LOSA;

- e) Creación de un equipo de observadores dignos de crédito.- Una tripulación de línea tiene siempre la prerrogativa de denegar el acceso al puesto de pilotaje a un observador; de ahí que el equipo de observadores es más eficaz cuando está compuesto de pilotos dignos de crédito y bien aceptados a partir de una combinación de flotas y departamentos (por ejemplo instrucción en seguridad). Esto se logró en una línea aérea pidiendo una lista de observadores potenciales de la dirección y de la asociación de pilotos; los pilotos cuyos nombres aparecieran en ambas listas, fueron entonces seleccionados como aceptables para todos;
- f) Utilización del enfoque “hay una mosca en la pared”.- Los mejores observadores aprenden a no ser molestos ni amenazadores; cuando en el puesto de pilotaje, utilizan un cuadernillo de bolsillo, anotando un mínimo de detalles que ampliarán mas tarde. Al mismo tiempo saben cuándo es apropiado hablar si algo les inquieta, sin parecer autoritario;
- g) Comunicación de los resultados.- No esperar demasiado para anunciar los resultados a la línea, porque de otro modo los pilotos creerán que no se esta haciendo nada. Un resumen de auditoría, extractos del informe y estadísticas pertinentes, serán todo de interés para la línea; y
- h) Utilización de los datos.- La auditoría LOSA produce objetivos de mejoramiento, pero es la línea aérea la que crea el plan de acción. Una línea aérea, creó comités para cada uno de los temas de preocupación principales y los mismos fueron responsables de revisar los procedimientos, listas de verificación, etc. e implantar los cambios, donde correspondiera.

Sección 3 – Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea y el proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional (SCP)

1. Introducción

1.1 Cuando una línea aérea se compromete a utilizar LOSA, también debe comprometerse a tomar las medidas que se impongan en virtud de los resultados de la auditoría. LOSA no es más que una herramienta para la recopilación de los datos. Estos, al ser analizados, se utilizan para sustentar los cambios destinados a mejorar la seguridad operacional. Estos pueden ser cambios de políticas, procedimientos o de filosofía operacional. Los cambios pueden afectar múltiples sectores de la organización responsable de las operaciones de vuelo. Es indispensable que la organización cuente con un proceso definido, para emplear eficazmente los datos analizados y dirigir los cambios que se desprenden de los datos.

1.2 Los datos LOSA deben presentarse a la dirección en lo que atañe, por lo menos, a las operaciones, la instrucción, las normas y la seguridad operacional, con un análisis claro que describa los problemas relacionados con cada una de las actividades involucradas, según lo captado por LOSA. El informe LOSA debe describir claramente los problemas que sugieren los datos analizados, pero no debe tratar de proporcionar soluciones. Será mejor que éstas sean suministradas por expertos en cada una de las esferas pertinentes.

1.3 LOSA señala, para la atención de la organización, los problemas más importantes en materia de seguridad que plantean las operaciones diarias y sugiere las preguntas que hay que hacerse al respecto, pero LOSA no ofrece soluciones. Las soluciones se encuentran en las estrategias de la organización. Esta debe evaluar los datos obtenidos a través de LOSA, extraer informaciones apropiadas y entonces efectuar las intervenciones necesarias para abordar los problemas identificados de esa manera. LOSA cumplirá plenamente con su cometido, únicamente si existe una disposición y un compromiso de la organización de tomar medidas en virtud de los datos recopilados y de la información que se basa en dichos datos. Sin este paso necesario, los datos de LOSA se agregarán a la vasta cantidad de datos no utilizados que ya existen a lo largo y a lo ancho de la comunidad de la aviación civil internacional.

1.4 Después de una auditoría LOSA, las siguientes medidas (y no necesariamente en este orden), constituirán lo que normalmente una línea aérea pondría en práctica:

- a) modificación de los procedimientos existentes o implantación de otros nuevos;
- b) nueva definición de las filosofías y directrices operacionales;
- c) disposición de una instrucción específica en materia de gestión de errores y contramedidas por parte de las tripulaciones;
- d) revisión de las listas de verificación para garantizar la pertinencia del contenido y subsiguiente establecimiento de directrices claras para su iniciación y ejecución; y
- e) definición de tolerancias para las aproximaciones estabilizadas, por oposición a los parámetros de “aproximación perfecta” propugnados por los SOP existentes.

2. Escenario en constante evolución

2.1 Las líneas aéreas están involucradas continuamente en cambios que, en un momento dado, influyen en la seguridad operacional. Los factores subyacentes en este proceso continuo de cambios comprenden, entre otros, los cambios reglamentarios (directrices relativas a la aeronavegabilidad, circulares de asesoramiento, etc.); cambios en los sistemas de espacio aéreo nacionales o internacionales (ADS, CPDLC, RVSM, ETOPS, etc.); cambios para mejorar la eficiencia operacional (reducción de costos, mejoramiento de la puntualidad, etc.); sucesos operacionales (desviaciones, aterrizajes interrumpidos, etc.) y avances (ampliación de rutas, modernización de las flotas, nuevas tecnologías, etc.).

2.2 Virtualmente, todos en una línea aérea están involucrados de alguna manera en estos cambios. Por ejemplo, la Gerencia General y su personal deciden la adquisición de equipo nuevo; Marketing abre nuevas rutas; Ingeniería debe instalar nuevos componentes; Operaciones de vuelo debe responder a nuevas necesidades de personal y efectuar ajustes en los procedimientos de la línea; Normas de vuelo debe definir políticas y procedimientos e Instrucción de vuelo tiene que considerar la adquisición de nuevos simuladores.

2.3 Estos cambios se logran y observan, mediante mecanismos establecidos, tanto oficiales como oficiosos, subyacentes en los procesos de cambio. Los mecanismos oficiales incluyen reuniones (diarias, semanales, mensuales y trimestrales), informes y estudios a todos los niveles de la organización. Los mecanismos oficiosos incluyen los intercambios de comentarios, la transferencia espontánea de informaciones y los hechos comunes sabidos por todos los integrantes de la organización. Ambos mecanismos colaboran activamente en el mantenimiento de la atención en torno de los cambios que afectan a la seguridad operacional.

2.4 Por lo tanto, cuando a pesar de estos mecanismos oficiales y oficiosos, una línea aérea experimenta un accidente o un incidente, se plantea inmediatamente la pregunta: ¿Qué es lo que está pasando “ahí”? El hecho es que los cambios en los sistemas y las reacciones de la organización a estos cambios, provocan amenazas activas y latentes a las operaciones diarias de la línea. Las amenazas activas y latentes evolucionan constantemente de modo proporcional a los cambios de los sistemas. Las amenazas activas y latentes se convierten en terreno fértil para errores de las tripulaciones. Por varias razones, muchas organizaciones no están al tanto de estas amenazas activas y latentes, entre las que se cuentan las siguientes:

- a) el panorama general de las operaciones de vuelo está cambiando constantemente debido a la evolución continua del escenario;
- b) las tripulaciones no pueden dar cuenta de las amenazas por temor a las sanciones;

- c) las tripulaciones no pueden dar cuenta de las amenazas porque no reciben ninguna información de retorno con respecto a las modificaciones;
- d) las tripulaciones funcionan sin supervisión la mayoría del tiempo;
- e) las verificaciones de línea (desempeño supervisado) son indicadores deficientes de las operaciones normales; y
- f) la dirección puede tener dificultad en distinguir las inquietudes válidas, transmitidas por las tripulaciones, de las quejas que éstas manifiestan reiteradamente.

2.5 Las amenazas activas y latentes son precursores de accidentes e incidentes. Las amenazas no pueden identificarse a través de la investigación de accidentes o incidentes, antes de que sea demasiado tarde. Sin embargo, la mayoría de las amenazas pueden identificarse de modo previsor a través de LOSA (y de otros programas de recopilación de datos de vuelo) y constituir objetivos de mejoramiento. Por ejemplo, después de una auditoría LOSA, una línea aérea podría establecer los siguientes objetivos de mejoramiento:

- a) las aproximaciones estabilizadas;
- b) las listas de verificación;
- c) los errores de procedimientos;
- d) los errores relacionados con la automatización;
- e) las comunicaciones con el ATC;
- f) la guía relativa a las operaciones de vuelo internacionales; y
- g) el liderazgo de los comandantes (errores voluntarios de incumplimiento).

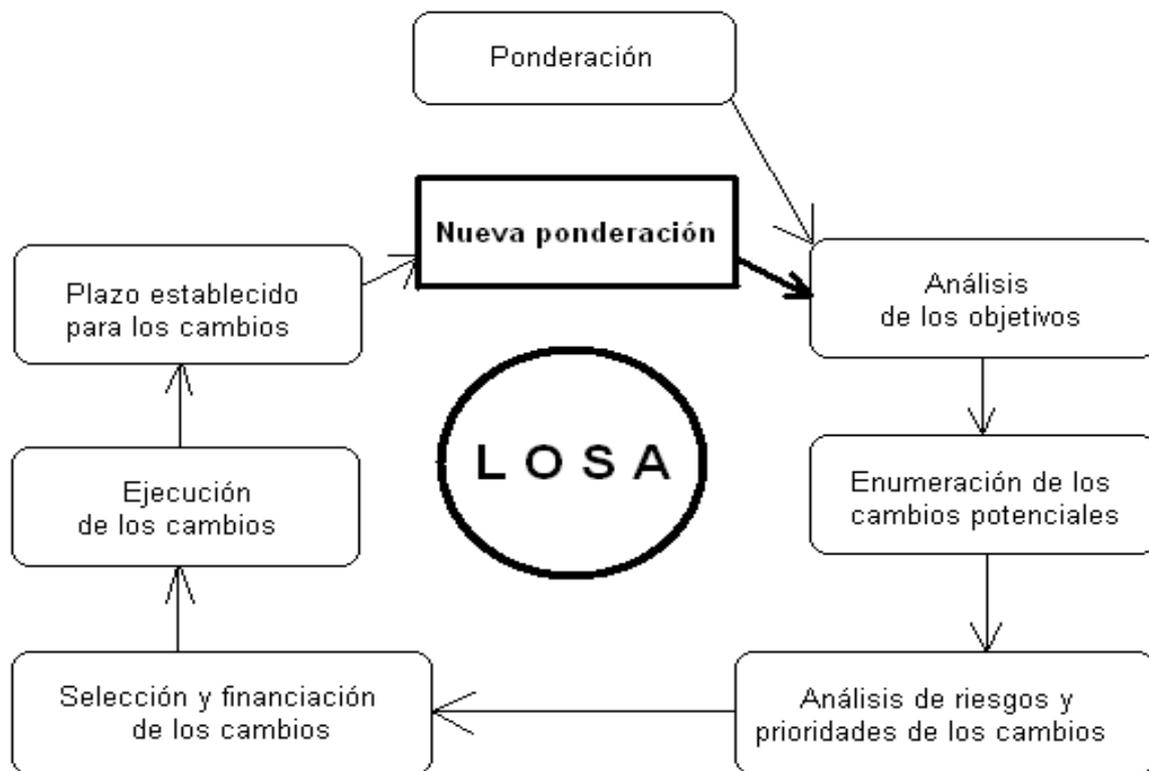
2.6 A fin de mantener la seguridad operacional en un entorno en constante evolución, los datos deben recopilarse y analizarse sobre una base regular para identificar objetivos de mejoramiento y entonces debe haber un proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional (SCP), con el propósito de introducir mejoras. Los pasos básicos del SCP incluyen los siguientes (Véase Figura 22-5 – *Etapas básicas del proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional*):

- a) ponderación (con LOSA) para alcanzar los objetivos;
- b) análisis detallado de los objetivos perseguidos;
- c) enumeración de los cambios potenciales destinados a lograr el mejoramiento;
- d) análisis de riesgos y establecimiento de las prioridades en los cambios;
- e) selección y financiación de los cambios;
- f) implantación de los cambios;
- g) plazos para que los cambios se asienten; y
- h) nueva ponderación de la situación.

2.7 Las líneas aéreas necesitan un SCP definido a fin de mantener la organización actuando de manera mancomunada para lograr los mismos objetivos de seguridad. Un SCP bien definido impide que la organización caiga en querellas de “jurisdicción”, al especificar claramente a quién incumbe y cómo se ven afectadas las operaciones de vuelo. Un SCP también contribuye a mejorar la cultura en materia de seguridad al maximizar las posibilidades de los programas de seguridad vigente y futuros. Por último, y no menos importante, un SCP proporciona un enfoque a base de principios para lograr los objetivos con recursos limitados.

2.8 En el pasado los SCP se basaban en las investigaciones de accidentes e incidentes, en la experiencia y en la intuición. Hoy día, los SCP deben basarse en los “cúmulos de datos”, en los “datos ya almacenados” y en la “extracción analítica”. La ponderación es fundamental, debido a que si una organización no la realiza, sólo esta adivinando. En el pasado, los SCP trataban de accidentes, hoy deben tratar de precursores de los accidentes.

Figura 20-5 – Etapas básicas del proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional



3. Ejemplo del Proceso de cambios relacionados con la seguridad operacional (SCP) de un explotador

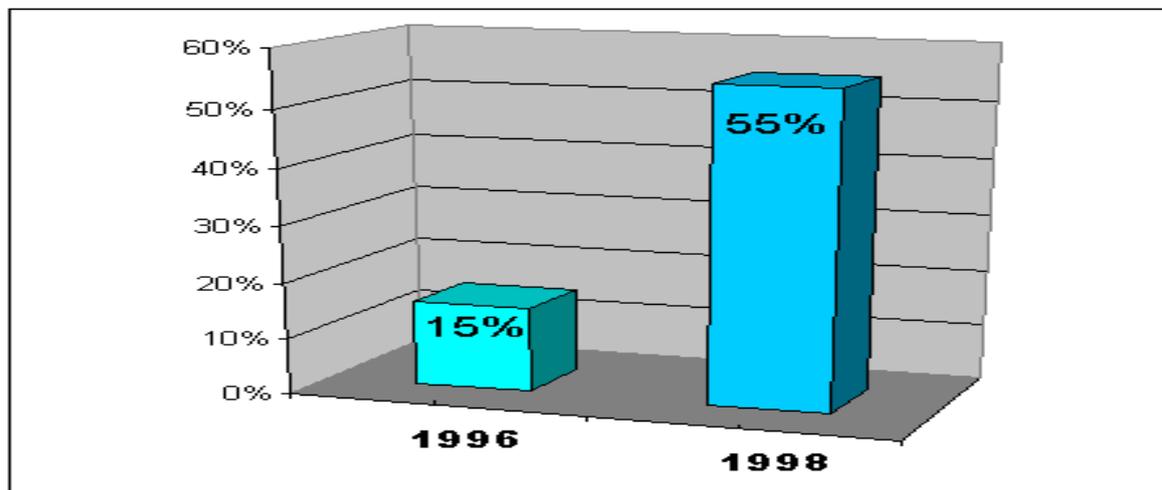
3.1 A continuación se presentará muy brevemente algunos de los resultados muy positivos obtenidos por una línea aérea pionera del programa LOSA en la aviación civil internacional. Los ejemplos representan un periodo de dos años entre 1996 y 1998 y comprenden los datos recopilados en 100 segmentos de vuelo. Durante dicho periodo de dos años, el 85% de las tripulaciones observadas cometió por lo menos un error en uno o más segmentos y el 15% cometieron entre dos y cinco errores. Se registraron errores en 74% de los segmentos observados, con un promedio de dos errores por segmento (véase sección 2, descripción de las categorías de errores LOSA). Estos datos, considerados típicos de las operaciones de línea aérea, constituyeron la prueba de la persistencia del error humano en las operaciones aeronáuticas, poniendo en duda al mismo tiempo,

de modo incuestionable, el mito de una actuación operacional humana exenta de error.

3.2 Las observaciones de LOSA indicaron que el 85% de los errores cometidos no tuvo consecuencia, lo cual dio lugar a dos conclusiones. La primera, que el sistema aeronáutico posee defensas muy fuertes y eficaces y los datos de LOSA permitieron un juicio, basado en principios y datos en cuanto a qué defensas son eficaces y cuáles no y en qué grado las defensas cumplen su misión. La segunda fue que los pilotos intuitivamente desarrollan habilidades especiales para hacer frente a los errores y que es por ello indispensable descubrir qué pilotos obran satisfactoriamente, a fin de promover la seguridad operacional mediante intervenciones de la organización, como una mejor instrucción, procedimientos o diseño perfeccionados, basados en datos “positivos”.

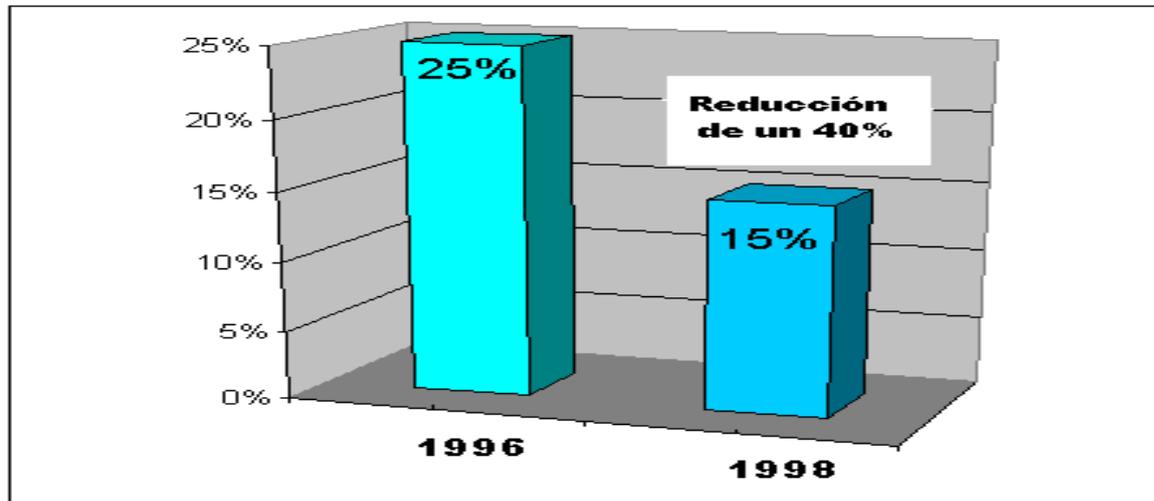
3.3 Cuando la línea aérea comenzó a realizar las observaciones básicas en 1996, el porcentaje de detección de errores por la tripulación era del 15%; o sea que las tripulaciones de vuelo detectaban solo el 15% de los errores que cometían. Después de dos años, luego de la implantación de las estrategias de la organización dirigidas a manejar los errores basados en los datos LOSA, el ritmo de detección de errores por la tripulación, aumento a 55%. (Véase Figura 22–6 – *Porcentaje de detección de errores por parte de las tripulaciones.*)

Figura 20–6 – Porcentaje de detección de errores por parte de las tripulaciones



3.4 Las observaciones básicas de 1996 indicaron la existencia de problemas en la esfera de la actuación relativa a las listas de verificaciones. Después de las intervenciones correctivas (que incluyeron una revisión de los SOPs, del diseño de las listas de verificación y de la instrucción), los errores en la actuación relacionada con las listas de verificación disminuyó, pasando del 25% al 15%, lo cual significó una reducción del 40% en los errores de listas de verificación (Ver Figura 22–7– *Errores relativos a las listas*).

Figura 20–7 – Errores relativos a las listas



3.5 Por último, las observaciones básicas de 1996 indicaron que un 34,2% de las aproximaciones no satisfacían todos los requisitos de los criterios de aproximación establecida de la auditoría, especificados en los SOPs del explotador. Después de las medidas correctivas a través de la organización, las aproximaciones no estabilizadas (utilizando criterios más severos que en la auditoría de 1996) disminuyeron, pasando en 1998, a 13,1% (un 62% menos).

3.6 ¿De qué manera se obtienen este cambio? Adoptando un SCP definido. Posteriormente a la adquisición y al análisis de los datos, la línea aérea decidió formar determinados comités, entre los que se contaron uno para las listas de verificación y otro para aproximaciones no estabilizadas. Cada comité examinó los problemas identificados por el análisis de los datos de LOSA y seguidamente propuso las intervenciones de la organización para resolverlos. Dichas intervenciones incluyeron la modificación de los procedimientos existentes, la implantación de nuevos procedimientos, instrucción especializada y la redefinición de las filosofías operacionales, entre otras cosas. Por ejemplo, se revisaron las listas de verificación a fin de verificar la pertinencia de su contenido y se establecieron directrices claras para su iniciación y ejecución. Se definieron “puertas de aproximación” y tolerancias para aproximaciones estabilizadas, por oposición a los parámetros de “aproximación perfecta” promulgados por los SOPs existentes en dicho momento. Se establecieron directrices para la debida instrucción y verificación, tomando en consideración un enfoque basado en la gestión de los errores, a los efectos de la coordinación de la tripulación.

3.7 El éxito de un SCP manejado debidamente sobre la base de los datos recopilados mediante la observación de las operaciones de línea, se refleja a través de una mejor actuación en la gestión de los errores por las tripulaciones de vuelo, la reducción satisfactoria de los errores en el desempeño relativo a las listas de verificación y la reducción de las aproximaciones no estabilizadas, tal como se mencionaron en los párrafos anteriores. Esto también constituye un ejemplo de la manera en que el análisis de los datos LOSA ofrece la oportunidad de acrecentar la seguridad y mejorar el desempeño operacional humano.

Sección 4 – Establecimiento de un programa de auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

1. Recopilación de la información

Para decidir si la implantación de una auditoría LOSA puede ser beneficiosa, es

necesario entender este proceso. En principio, habría que ponerse en contacto con la OACI, con el Proyecto de investigaciones en factores humanos de la Universidad de Texas de Austin o comunicarse y visitar a otras líneas aéreas que ya hayan realizado dicho tipo de auditoría. Cualquiera de ellos podrá proporcionar la información necesaria y pueden analizar las ventajas que han aportado las auditorías LOSA, en el pasado. Asimismo podría ser posible la concurrencia a los cursos de instrucción de dichas líneas aéreas. Todas estas alternativas darán a un explotador los elementos de juicio para tomar la decisión de implementar una auditoría LOSA en su empresa.

2. Apoyo interdepartamental

2.1 Es muy importante que antes de considerar la aplicación de una auditoría LOSA, se lleve a cabo una reunión con los representantes de los todos los departamentos que potencialmente pueden involucrarse. Esto podría incluir a los departamentos de operaciones de vuelo, instrucción y seguridad operacional, como así también a representantes del sindicato de pilotos. Si LOSA no recibe el apoyo de todos los interesados, su eficacia se verá comprometida.

2.2 Por ejemplo, hace unos años una línea aérea grande, decidió efectuar auditorías de sus vuelos de línea de modo un tanto aleatorio. La auditoría no fue de acuerdo a un programa LOSA, pero tenía algunas similitudes en cuanto utilizaba observadores instalados en los puestos de pilotaje de la línea aérea. El departamento de seguridad operacional de la empresa administraba la auditoría de línea y los datos que se obtenían eran válidos e importantes. Pero el problema que se suscitó, fue que los departamentos de operaciones de vuelo y de instrucción se consideraron un tanto amenazados por el departamento de seguridad operacional, al decirles “que es lo que no andaba” con la línea aérea y por lo tanto no fueron receptivos a las constataciones de esta auditoría de línea en particular.

2.3 Unos años más tarde, esta misma línea aérea realizó una auditoría LOSA muy exitosa. Esta vez, la línea aérea hizo hincapié en que la auditoría no era “propiedad” del departamento de seguridad operacional, sino más bien un producto de los departamentos de operaciones de vuelo, instrucción, seguridad operacional y del sindicato de pilotos. Cada uno de estos departamentos y organizaciones se convirtieron en miembros del “comité directivo LOSA”. El éxito de esta auditoría, lo fue por muchas razones, pero principalmente debido que desde el principio participaron todos los departamentos pertinentes en el desarrollo y en la orientación que tomó LOSA. En resumen, el programa contó con la “aceptación” interdepartamental.

3. El comité directivo de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

3.1 La aceptación y apoyo de otros departamentos es vital, por lo tanto debería considerarse la posibilidad de constituir un “comité directivo de LOSA”. Determinar qué departamentos deberían ser miembros del comité, depende de cada organización, pero como mínimo, debería contarse con los de seguridad operacional, operaciones de vuelo e instrucción, como así también con el sindicato de pilotos. A continuación se describe el rol de cada uno:

- a) Departamento de seguridad operacional.- Idealmente, el departamento de seguridad operacional debería ser el que administre el programa LOSA, por varias razones. Una es que realizar las auditorías constituye típicamente uno de los cometidos del departamento. Otra razón importante es que el departamento de seguridad operacional, a menudo, cuenta con la confianza de los pilotos de línea en cuanto a la confidencialidad de las informaciones. Normalmente, este departamento es el que administra los sistemas confidenciales de notificación de incidentes y el programa FOQA o los programas de observación de los registradores digitales de datos de vuelo;
- b) Departamentos de operaciones de vuelo e instrucción.- Estos departamentos deben participar de lleno en la implantación de un programa LOSA por diversas razones. En primer lugar

constituyen el centro del funcionamiento y cuentan con información de primera mano sobre lo que funciona bien o no. Estos departamentos, normalmente conocen áreas concretas en las que les gustaría que se concentre LOSA. Además, estos departamentos pueden aportar datos valiosos y sugerencias para un desarrollo de LOSA. También podrá ayudar a suministrar el muy necesario personal. Posiblemente la razón más importante para su participación, sea que en última instancia, muchas de las áreas problemáticas que se identifiquen durante una auditoría LOSA, deban ser “rectificadas” o que las mejoras potenciales sean implantadas por dichos departamentos. Como ya se dijo en el Párrafo 2.2 de esta sección, si estos departamentos no apoyan LOSA, podría haber una posible resistencia a las constataciones LOSA; en cambio, si estos departamentos participan activamente en el proceso, la implantación de las mejoras derivadas de LOSA, resulta mas probable; y

- c) Sindicato de pilotos.- La importancia de la participación del sindicato de pilotos y su apoyo a LOSA no debe desdeñarse. Si los pilotos de línea consideran que el sindicato apoya esta actividad, estarán mas fácilmente dispuestos a aceptar los vuelos de observación. Además, si los pilotos creen que éste es un proceso que puede contar con su apoyo, serán mas francos y sinceros para expresar sus puntos de vista y sus inquietudes en materia de seguridad. Por el contrario, si los pilotos ven al programa LOSA como un instrumento de la dirección para espiarlos, en cuyo caso los resultados serán poco productivos. El sindicato de pilotos puede ayudar a difundir los resultados de la auditoría LOSA e informar a los pilotos acerca de cualquier decisión de la compañía como consecuencia de LOSA. Lo más lógico y probable es que el sindicato coincida con las mejoras y las respalde.

4. Las etapas clave de una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea

4.1 A los fines de aportar un encuadre apropiado para un programa LOSA, el comité directivo LOSA, en primer lugar debería ocuparse de los problemas que han sido identificados en el pasado, por todos los departamentos involucrados. Con esta información, el comité puede decidir lo que espera lograr mediante la auditoría LOSA y utilizarlos para establecer objetivos y un plan de acción. También debe tenerse presente que los objetivos y el plan de acción, pueden llegar a modificarse, según los resultados del LOSA.

4.2 Objetivos.-

4.2.1 El comité directivo LOSA, debe reunirse a fin de determinar lo que quisiera lograr mediante la auditoría LOSA. Esto puede variar de una línea aérea a otra, pero algunos de los objetivos establecidos por una línea aérea, son los siguientes:

- a) acrecentar la conciencia del piloto de línea en lo que se refiere a la seguridad operacional;
- b) obtener los datos elementales sobre el modo en que las tripulaciones hacen frente a las amenazas y a los errores;
- c) ponderar y documentar lo que está sucediendo “en el campo de acción”:
 - 1) qué es lo que anda bien; y
 - 2) qué es lo que no anda bien.
- d) proporcionar retro información al sistema a fin de que puedan hacerse mejoras;
- e) informar a los usuarios de última instancia por qué se están haciendo mejoras, especialmente si las mismas se deben a la retroalimentación recibida de los usuarios de última instancia; y
- f) vigilar los resultados de las mejoras aportadas por LOSA.

4.2.2 Una línea aérea declaró desde el comienzo que quería que sus pilotos de línea actuaran como “clientes” de LOSA, cuyo significado era que cualquier problema que se identificara, ellos colaborarían para subsanarlo a fin de que el sistema fuese más seguro y más eficiente para sus pilotos.

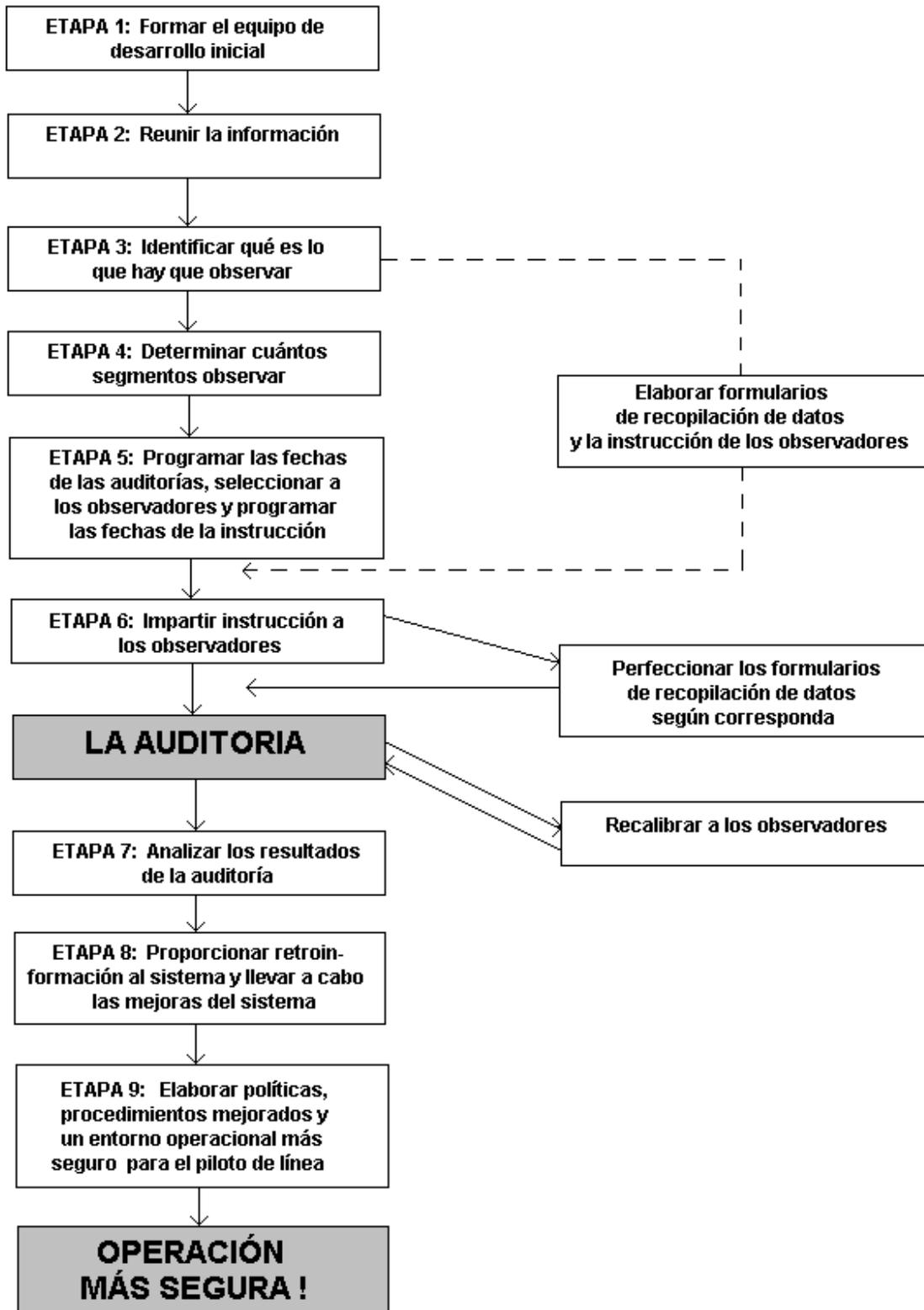
4.3 Plan de acción.-

4.3.1 La Figura 4-1 muestra un ordinograma de las etapas clave de LOSA. Las Etapas 1 a 6 se analizan seguidamente. Cabe notar que las observaciones LOSA que efectivamente se hacen, no constituyen el fin del proyecto sino que, en realidad, son apenas una parte del proceso destinado a ayudar a mejorar la seguridad de los sistemas de una línea aérea. Las Etapas 7 a 9 ya han sido cubiertas al principio del presente capítulo.

- a) Etapa 1 - Formar el equipo de desarrollo inicial.- Este equipo puede ser el mismo que el del comité directivo LOSA o estar constituido por unas pocas personas que podrán mantener al tanto al comité;
- b) Etapa 2 - Reunir la información.- A fin de realizar una auditoría LOSA, el equipo de desarrollo inicial debe entender como se han realizado dichas auditorías en el pasado y deber ser consciente de los beneficios que se han derivado de las mismas. Por lo tanto, debe reunir información sobre el proceso LOSA;
- c) Etapa 3 – identificar qué es lo que hay que observar.-
 - 1) para llevar a cabo una auditoría LOSA que sea lo más eficiente posible, lo mejor es concentrarse en determinados aspectos. Un error común es tratar de abarcar demasiado en el plazo dado. De optarse por este procedimiento, el esfuerzo puede ser enorme y los resultados de los datos pueden ser abrumadores;
 - 2) un enfoque más fácil de manejar puede ser concentrarse en determinadas cosas a observar o considerar los objetivos más importantes. ¿Será que algunos aeropuertos tienen más riesgos o amenazas que otros? ¿Algunas flotas de aeronaves tienen más casos de desplazamiento de cola? ¿Las aproximaciones no estabilizadas son algo con lo que tienen que luchar sus operaciones aéreas?;
 - 3) las decisiones en cuanto a qué observar, debería basarse en los datos y no en intuiciones. Por ejemplo si una línea aérea utilizase un programa FOQA o un sistema de notificaciones confidenciales de incidentes, estas fuentes serían excelentes para ayudar a señalar áreas en las que deberían concentrarse los esfuerzos; y
 - 4) cabe recordar que LOSA no está destinada a examinar la totalidad de las operaciones, sino de proporcionar una muestra representativa o “sección transversal” de las operaciones. Un gran explotador internacional decidió concentrar su primera auditoría LOSA a sus operaciones de vuelos internos, para luego proyectar las mismas a las operaciones internacionales.
- d) Etapa 4 – Determinar cuántos segmentos observar.- El número de vuelos que se observarán dependerá del número de personas que actuarán en calidad de observadores LOSA. También hay que considerar la necesidad de recopilar suficientes datos a fin de contar con una muestra estadística válida de las operaciones. Por ejemplo, las estadísticas del Proyecto de Investigaciones en Factores Humanos de la Universidad de Texas de Austin, han determinado que si una línea aérea quisiera evaluar un determinado aeropuerto, la misma debería observar por lo menos diez vuelos que llegan a ese aeropuerto o salen de él. Para una operación o una flota específica, la auditoría LOSA debería observar por lo menos 50 vuelos de dicha operación o flota;

- e) Etapa 5 – Establecer las fechas de las auditorías, seleccionar a los observadores y programar las fechas de instrucción.-
- 1) Según la magnitud de las operaciones de una línea aérea, una auditoría LOSA podría durar entre tres y ocho semanas. Las observaciones LOSA no deberían extenderse por un periodo extremadamente largo. El objetivo es reunir los datos necesarios para examinar un área específica de operaciones. Si las observaciones insumen un lapso largo, es probable que el esfuerzo quede atenuado.
 - 2) La calidad de los datos recopilados depende enteramente de quién los esta recolectando, por lo cual la selección de los observadores debería ser objeto de cuidadosa consideración. Un buen observador de LOSA es alguien familiarizado con los procedimientos y operaciones de la línea aérea. Al ocupar el asiento trasero del puesto de pilotaje para reunir los datos, los observadores deberían hacerlo sin molestar ni intervenir en forma autoritaria; y
- f) Etapa 6 – Impartir instrucción a los observadores.-
- 1) La instrucción de los observadores LOSA normalmente insumirá, dos días. Durante este plazo, los observadores LOSA deberían poder completar los formularios de clasificación LOSA, utilizando los ejemplos de la instrucción.
 - 2) Asimismo, una vez comenzada la auditoría de línea, es una buena práctica el proporcionar retro información periódicamente a los observadores LOSA, a fin de reforzar los aspectos en los que se desempeñan bien y orientarlos en aquellos en que deben mejorar.

Figura 20–8 – Las etapas clave de LOSA



5. Las claves para una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea eficaz

5.1 Si una auditoría LOSA se lleva a cabo del modo debido, la línea aérea podrá obtener una multitud de información respecto de las amenazas y los errores a los que están expuestas las tripulaciones de vuelo en sus operaciones diarias. Por ejemplo, en la experiencia de una línea aérea, hubo dos elementos claves que determinaron la calidad de los datos obtenidos: las opiniones de la línea aérea en materia de confidencialidad y de no penalidad; y los observadores mismos.

5.2 Confidencialidad y no penalidad.-

5.2.1 Es propio del carácter humano que las personas se comporten de modo un tanto diferente cuando saben que se las está evaluando y por lo que respecta a las líneas aéreas, estas poseen un cúmulo de informaciones sobre el modo en que actúan las tripulaciones de vuelo en las verificaciones en simulador y en vuelo de línea. La idea de LOSA es extraer datos sobre las operaciones de vuelos que no podrían obtenerse de otra manera.

5.2.2 A fin de facilitar la posibilidad de observar el comportamiento natural de las tripulaciones, las líneas aéreas deben promover LOSA como un procedimiento no punible. La idea es que los datos de las observaciones LOSA no se utilizarán para sancionar a un piloto.

5.2.3 Algunas líneas aéreas no se sienten cómodas con el concepto de no penalidad. Como mínimo, a fin de realizar una auditoría LOSA, una línea aérea debe convenir en que los datos de vuelo LOSA son confidenciales y sin indicación de las identidades. Los formularios LOSA no deben contener información que permita identificar ni al vuelo ni a la tripulación de que se trate.

5.2.4 Esto no quiere decir que los resultados generales del programa LOSA de una línea aérea no deban hacerse públicos. De hecho, una vez ejecutada la totalidad del programa, se alienta a la línea aérea a que comparta sus constataciones con sus pilotos. No obstante, de ninguna manera se deben divulgar los resultados de un vuelo determinado, ni una tripulación debe ser sancionada, por los errores que ocurran en un vuelo LOSA.

5.3 El papel del observador.-

5.3.1 Como se indicó anteriormente, el observador LOSA desempeña una función clave en la eficacia de LOSA. Si los observadores son percibidos como amenazas para la carrera de los pilotos que están siendo observados, éstos pueden actuar de modo diferente que en el caso en que los observadores son percibidos simplemente como estando para recopilar datos que ayuden a mejorar la línea aérea.

5.3.2 Algunas líneas aéreas emplean la analogía de que el observador LOSA debería ser como “la mosca que esta posada en la pared”, significando esto que el observador no interferirá con la actuación de la tripulación. Los observadores deben crear un entorno en el que difícilmente las tripulaciones se den cuenta que están siendo observadas. Si una línea aérea utiliza aviadores e instructores de verificación como observadores LOSA, éstos deben de hacer un esfuerzo especial para no asumir sus funciones típicas como evaluadores. Los observadores LOSA deben entender claramente que su papel se limita a recopilar datos y no de disciplinar ni criticar las tripulaciones.

6. Promocionar la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea a las tripulaciones de vuelo

Antes que una línea aérea de comienzo a una auditoría LOSA, se recomienda muy especialmente, que el programa sea objeto de gran publicidad. Los artículos en los boletines de la empresa relacionados con la seguridad operacional pueden ser de gran utilidad para aumentar la aceptación de un ejercicio LOSA por parte de los pilotos de línea. Hay un modo de publicitar una auditoría LOSA que no debe olvidarse y es la comunicación firmada conjuntamente por la dirección de la empresa y los funcionarios sindicales. (Véase el ejemplo del Apéndice B).

Apéndice A

EJEMPLOS DE LOS DIVERSOS FORMULARIOS UTILIZADOS POR LOSA

Formulario de observaciones LOSA – EJEMPLO

Información relativa al observador

Identidad del observador (Número de empleado)	3059
Número de observación	#1

Número de segmento correspondiente a la tripulación que se observó (p.ej., "1 de 2" quiere decir que se trata del primer segmento de dos en los que se observó a la tripulación)	1	de	1
---	---	----	---

Aspectos relacionados con el vuelo

Pares de ciudades (p.ej., PIT-CLT)	PIT-LAX			
Tipo de aeronave (p.ej., 737-300).	B-757			
Piloto al mando (marque uno)	CA		PO	X

Tiempo transcurrido desde la puerta de salida hasta la puerta de llegada (horas minutos)	4:55		
¿Salió atrasado? (Sí o No)	Sí	¿Con qué atraso? (Horas: minutos)	

Aspectos relacionados con la tripulación

	CA	PO	SO/PM	Relevo 1	Relevo 2
Base	PIT	PIT			
Años de experiencia con todas las líneas aéreas	35	5			
Años en el puesto con esta aeronave	7	1 mes			
Años en aeronaves automatizadas (FMC con VNAV y LNAV)	12	1 mes			

Familiaridad con la tripulación (Marque un casillero)	Primera vez que vuelan juntos un tramo	
	Primer día que vuelan juntos	
	Los tripulantes han volado juntos antes	X

Actividades previas a la salida / Rodaje de salida

Texto expositivo	Su texto expositivo debe proporcionar un contexto. ¿Qué fue lo que la tripulación hizo bien? ¿Qué fue lo que hizo de manera mediocre? ¿Cómo hizo frente a las amenazas, a los errores de la tripulación y a los sucesos importantes? Asimismo asegúrese de explicar el por qué de sus calificaciones de los comportamientos.
-------------------------	--

El comandante (CA) estableció un buen clima de equipo – positivo con libertad de comunicación pero parecía estar apurado y no muy dispuesto a dar detalles. El primer oficial (PO), que era relativamente nuevo para el avión, trató de mantener el ritmo pero a veces quedó a la zaga. El comandante no fue de mucha ayuda al interrumpir al PO con conversaciones sin importancia (gestión “marginal” de la carga de trabajo).

Todas las listas de verificación se ejecutaron rápida y mediocremente. El CA también fue descuidado en la verificación de los formularios. Este comportamiento de calidad inferior contribuyó a que un error pasara sin detectarse – el PO no arregló sus indicadores de velocidad aerodinámica para el despegue (“mala supervisión/comprobación mutua). La verificación previa al despegue debería haber señalado el error, pero la tripulación saltó dicho elemento de la lista involuntariamente. Durante el rodaje para el despegue, el PO se dio cuenta del error y dijo, “Esa se nos pasó”.

El aleccionamiento del comandante era interactivo pero no muy minucioso (aleccionamiento “marginal” de los SOPs). No notó el cierre de los 2.000 pies finales de su pista de salida (28R) motivado por la construcción. También las calles de rodaje B7 y B8 al extremo de la pista estaban cerradas. La tripulación recibió la nota “mediocre” en la gestión de contingencias porque no había planes establecidos sobre el modo de afrontar dicha amenaza en caso de haber despegue interrumpido. Felizmente era una pista larga.

1	2	3	4
Mediocre La actuación observada tenía implicaciones en cuanto a la seguridad	Marginal La actuación observada era apenas adecuada	Buena La actuación observada era eficaz	Sobresaliente La actuación observada era verdaderamente notable

Notas sobre el comportamiento relativo a la planificación			Clasificación
ALECCIONAMIENTO RELATIVO A LOS SOPs	El aleccionamiento requerido era interactivo y operacionalmente completo	- Conciso, sin apresuramiento y cumplió con los requisitos de los SOPs - Se establecieron límites inferiores	2
PLANES ESTABLECIDOS	Los planes y las decisiones operacionales fueron	- Comprensión compartida de los planes	3

	comunicados y reconocidos	- "Todos estaban en la misma onda"	
ASIGNACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO	Las funciones y responsabilidades fueron definidas para las situaciones normales y anormales	- Se comunicaron las asignaciones de las cargas de trabajo y las mismas fueron reconocidas	3
GESTIÓN DE CONTINGENCIAS	Los miembros de la tripulación elaboraron estrategias eficaces para afrontar las amenazas a las seguridad operacional	- Las amenazas y sus consecuencias estaban previstas - Se utilizaron todos los recursos disponibles para afrontar las amenazas	1

Notas sobre el comportamiento relativo a la ejecución			Clasificación
SUPERVISIÓN / VERIFICACIÓN MUTUA	La tripulación supervisó y verificó mutuamente los sistemas y los demás miembros de la tripulación	- Se verificó la posición de la aeronave, los reglajes y las acciones de la tripulación	1
GESTIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO	Se establecieron prioridades para las tareas operacionales y las mismas se manejaron debidamente a fin de atender los cometidos principales de vuelo	- Se evitó la fijación de las tareas - No se incurrió en recargo de trabajo	2
VIGILANCIA	La tripulación se mantuvo alerta en cuanto al entorno y la posición de la aeronave	- La tripulación mantuvo conciencia de la situación	3
GESTIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN	La automatización fue manejada debidamente a fin de mantener un equilibrio entre las necesidades de la situación y la carga de trabajo	- Se informó a los demás miembros acerca del reglaje de la automatización - Técnicas de recuperación eficaces con respecto a las anomalías de la automatización	

Notas sobre el comportamiento relativo a las revisiones y modificaciones			Clasificación
EVALUACION DE LOS PLANES	Los planes existentes se revisaron y modificaron cuando fue necesario	- Las decisiones y acciones de la tripulación fueron analizadas libremente a fin de asegurarse de que el plan existente era el mejor	
PREGUNTAS	La tripulación hizo preguntas a fin de averiguar o aclarar	- La tripulación no tuvo temor de manifestar desconocimiento.	3

	los planes de acción en vigor	<i>Actitud de “no dar nada por sentado”</i> - No se incurrió en recargo de trabajo	
SEGURIDAD (AFIRMACIÓN)	La tripulación sostuvo las informaciones o soluciones críticas con la debida persistencia	- La tripulación manifestó su parecer sin titubeo	

Despegue / Ascenso

Texto expositivo	Su texto expositivo debe proporcionar un contexto. ¿Qué fue lo que la tripulación hizo bien? ¿Qué fue lo que hizo de manera mediocre? ¿Cómo hizo frente a las amenazas, a los errores de la tripulación y a los sucesos importantes? Asimismo asegúrese de explicar el por qué de sus calificaciones de los comportamientos.
<p>Salvo por un error, el despegue fue normal. Mientras la tripulación comenzó la limpieza de la aeronave, el PO indicó “flaps arriba” antes de llegar a la velocidad de retracción de los flaps. El CA detectó el error y no retrajo los flaps antes de llegar a la velocidad debida.</p> <p>Después de pasar los 10,000 pies en ascenso hasta el TOC, ni el CA ni el PO efectuaron la verificación mutua de múltiples cambios de altitud. El CA no tenía intención de verificar. Además, dado que esto sucedió varias veces, el observador lo codificó como un incumplimiento voluntario.</p>	

1	2	3	4
Mediocre La actuación observada tenía implicaciones en cuanto a la seguridad	Marginal La actuación observada era apenas adecuada	Buena La actuación observada era eficaz	Sobresaliente La actuación observada era verdaderamente notable

Notas sobre el comportamiento relativo a la ejecución			Clasificación
SUPERVISIÓN / VERIFICACIÓN MUTUA	La tripulación supervisó y verificó mutuamente los sistemas y los demás miembros de la tripulación	- Se verificó la posición de la aeronave, los reglajes y las acciones de la tripulación	1
GESTIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO	Se establecieron prioridades para las tareas operacionales y las mismas se manejaron debidamente a fin de atender los cometidos principales de vuelo	- Se evitó la fijación de las tareas - No se incurrió en recargo de trabajo	3
VIGILANCIA	La tripulación se mantuvo alerta en cuanto al entorno y la posición de la aeronave	- La tripulación mantuvo conciencia de la situación	2
GESTIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN	La automatización fue manejada debidamente a fin de mantener un equilibrio entre las necesidades de la situación y la carga de trabajo	- Se informó a los demás miembros acerca del reglaje de la automatización - Técnicas de recuperación eficaces con respecto a las anomalías de la automatización	

Notas sobre el comportamiento relativo a las revisiones y modificaciones			Clasificación
EVALUACION DE LOS PLANES	Los planes existentes se revisaron y modificaron cuando fue necesario	- Las decisiones y acciones de la tripulación fueron analizadas libremente a fin de asegurarse de que el plan existente era el mejor	
PREGUNTAS	La tripulación hizo preguntas a fin de averiguar o aclarar los planes de acción en vigor	- La tripulación no tuvo temor de manifestar desconocimiento. Actitud de “no dar nada por sentado” - No se incurrió en recargo de trabajo	
SEGURIDAD (AFIRMACIÓN)	La tripulación sostuvo las informaciones o soluciones críticas con la debida persistencia	- La tripulación manifestó su parecer sin titubeo	

Vuelo de crucero

Texto expositivo	Su texto expositivo debe proporcionar un contexto. ¿Qué fue lo que la tripulación hizo bien? ¿Qué fue lo que hizo de manera mediocre? ¿Cómo hizo frente a las amenazas, a los errores de la tripulación y a los sucesos importantes? Asimismo asegúrese de explicar el por qué de sus calificaciones de los comportamientos.
Condiciones ordinarias – sin comentarios.	

Plantilla técnica / Descenso / Aproximación / Aterrizaje

Descenso (por encima de 10,000 pies)

1	¿Se hizo el aleccionamiento relativo a la aproximación antes del TOD? (Sí / no)	Sí
2	¿La tripulación comenzó el descenso antes del FMS TOD o en dicho momento? (Sí / no)	Sí
3	¿La aeronave se puso muy por arriba o muy por debajo de la trayectoria FMS o de la normal? (Sí / no)	No
		En la afirmativa, explicar en el texto expositivo la causa y si la tripulación trató de volver a la trayectoria anterior

Aproximación y aterrizaje (por debajo de 10,000 pies)

4	Tipo de aproximación (Indique cuál)	visual	X	¿Apoyo de instrumentos para la aproximación visual? (Indique sí o no)	Sí	X
					No	
		de precisión		Tipo de aproximación de precisión		
		de no precisión		Tipo de aproximación de no precisión		

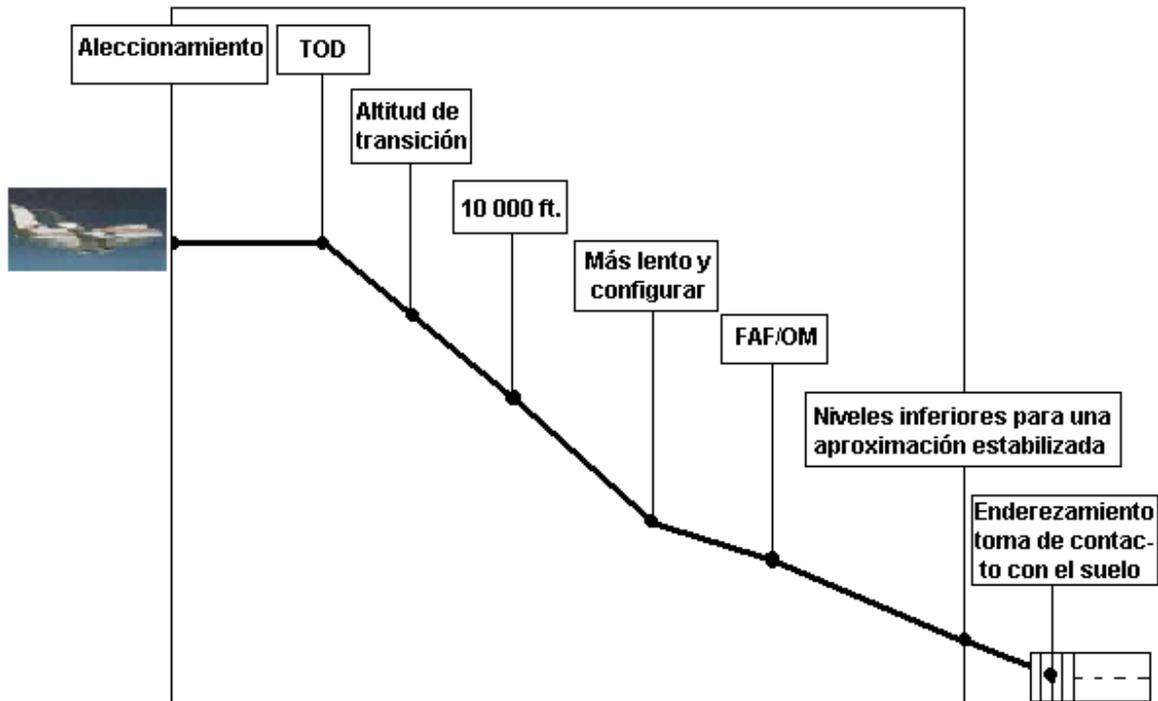
5	Aproximación: ¿vuelo manual o automático?	<i>vuelo manual</i>
---	---	---------------------

6	¿La aeronave se puso considerablemente por encima/por debajo de una trayectoria de descenso conveniente? (Sí / no)	Sí
		En la afirmativa, explicar en el texto expositivo la causa y si la tripulación trató de volver a la trayectoria anterior

7	Al proceder a la extensión de los flaps ¿estaban éstos “bien” extendidos? (Marque lo que corresponda)	Cerca de la velocidad de maniobra o a la mínima de maniobra	
		Cerca de la velocidad máxima de extensión de los flaps o a la velocidad máxima de extensión	X
		Por encima de la velocidad máxima de extensión de los flaps (Si fuera así, no deje de indicarlo en el texto expositivo)	

8	Condiciones meteorológicas (Indique cuál)	VMC	X	IMC	
9	Parámetros de aproximación estabilizada		1500 AFE	1000 AFE	500 AFE
	Objetivo de velocidad aerodinámica entre -5 y + 5		Sí	Sí	Sí
	Velocidad vertical ≤ 1000 FPM		Sí	Sí	Sí
	Simultaneidad de los motores		Sí	Sí	Sí
	Configuración para el aterrizaje (Flaps en final / tren bajado)		Sí	Sí	Sí
	En la trayectoria debida de vuelo (G/S y localizador)		Sí	Sí	Sí

Descenso / Aproximación / Aterrizaje – La Caja Azul



<p>Texto expositivo</p>	<p>Piense en “la caja azul”. Describa los sucesos importantes desde el TOD hasta el aterrizaje utilizando la imagen de arriba para definir los puntos de referencia. Mencione la actuación de la tripulación al hacer frente a las amenazas y a los errores de la tripulación. Asimismo, asegúrese de explicar el por qué de sus calificaciones de los comportamientos.</p>
<p><i>Aleccionamiento relativo al TOD.- El CA y el PO hicieron un buen trabajo con el aleccionamiento relativo a la aproximación, que concluyó al acercarse al TOD. Mucho mejor que con el aleccionamiento relacionado con el despegue. Preveían usar la pista 25L a partir de la llegada a Civet para una aproximación visual en línea recta. Se sacaron los mapas Jeppesen, se habló de las contingencias posibles y todo fue como debía ser. El PO hizo muchas preguntas y el CA fue paciente y de gran auxilio. Muy bien!</i></p> <p><i>10,000 pies hasta desacelerar y configurar.- El ATC autorizó a la tripulación a aterrizar en la 25L, pero a los 8.000 pies, ATC nos cambió la llegada a Mitos para la pista 24R debido a que una aeronave en la 25L se estaba moviendo muy lentamente. El CA cambió la llegada y la aproximación en la FMC y sintonizó los radios. Tan pronto como todo quedó libre, el ATC volvió a llamar para decir a la tripulación que podían aterrizar ya sea en el 25L, ya sea en la 24R, a su discreción. Dado que el tiempo apremiaba, la tripulación debatió el asunto y decidió atenerse a la aproximación en la 24R. La tripulación actuó con flexibilidad y el CA hizo muy buen trabajo al distribuir la carga de trabajo. Encargó al PO de pilotar el avión mientras él verificaba todo una vez más.</i></p> <p><i>La tripulación también actuó mejor en la supervisión y verificación mutua, pero la ejecución de las listas de verificación fue un tanto descuidada: con retardo y apresuramiento.</i></p> <p><i>La tripulación hizo un buen trabajo manteniendo la vigilancia en el tránsito intenso de la zona: utilizó el ATC y el TCAS eficazmente.</i></p> <p><i>Niveles inferiores hasta el enderezamiento y la toma de contacto.- La aproximación se realizó</i></p>	

de manera estable pero el PO dejó desviar el avión hacia la izquierda, con lo cual el aterrizaje fue a la izquierda del eje de pista. Dado que el PO era nuevo con esta aeronave (1 mes de tiempo de vuelo), el observador lo achacó a una falta de habilidad con el mando y el timón.

Rodaje.- *La tripulación hizo un trabajo muy bueno navegando por las calles de rodaje y atravesando la pista 24L en actividad. Buena vigilancia y trabajo de equipo.*

Descenso / Aproximación / Aterrizaje

1	2	3	4
Mediocre La actuación observada tenía implicaciones en cuanto a la seguridad	Marginal La actuación observada era apenas adecuada	Buena La actuación observada era eficaz	Sobresaliente La actuación observada era verdaderamente notable

Notas sobre el comportamiento relativo a la planificación			Clasificación
ALECCIONAMIENTO RELATIVO A LOS SOPs	El aleccionamiento requerido era interactivo y operacionalmente completo	- Conciso, sin apresuramiento y cumplió con los requisitos de los SOPs - Se establecieron límites inferiores	4
PLANES ESTABLECIDOS	Los planes y las decisiones operacionales fueron comunicados y reconocidos	- Comprensión compartida de los planes - "Todos estaban en la misma onda"	4
ASIGNACIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO	Se definieron las funciones y responsabilidades fueron definidas para las situaciones normales y anormales	- Se comunicaron las asignaciones de las cargas de trabajo y las mismas fueron reconocidas	4
GESTIÓN DE CONTINGENCIAS	Los miembros de la tripulación elaboraron estrategias eficaces para afrontar las amenazas a la seguridad operacional	- Las amenazas y sus consecuencias estaban previstas - Se utilizaron todos los recursos disponibles para afrontar las amenazas	3

Notas sobre el comportamiento relativo a la ejecución			Clasificación
SUPERVISIÓN / VERIFICACIÓN MUTUA	La tripulación supervisó y verificó mutuamente los sistemas y a los demás miembros de la tripulación	- Se verificó la posición de la aeronave, los reglajes y las acciones de la tripulación	2
GESTIÓN DE LA CARGA DE TRABAJO	Se establecieron prioridades para las tareas operacionales y las mismas se manejaron debidamente a fin de atender los cometidos principales de vuelo	- Se evitó la fijación de las tareas - No se incurrió en recargo de trabajo	3

VIGILANCIA	La tripulación se mantuvo alerta en cuanto al entorno y a la posición de la aeronave	- <i>La tripulación mantuvo conciencia de la situación</i>	3
GESTIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN	La automatización fue manejada debidamente a fin de mantener un equilibrio entre las necesidades de la situación y la carga de trabajo	- <i>Se informó a los demás miembros acerca del reglaje de la automatización</i> - <i>Técnicas de recuperación eficaces con respecto a las anomalías de la automatización</i>	3

Notas sobre el comportamiento relativo a las revisiones y modificaciones			Clasificación
EVALUACION DE LOS PLANES	Los planes existentes se revisaron y modificaron cuando fue necesario	- <i>Las decisiones y acciones de la tripulación fueron analizadas libremente a fin de asegurarse de que el plan existente era el mejor</i>	4
PREGUNTAS	La tripulación hizo preguntas a fin de averiguar o aclarar los planes de acción en vigor	- <i>La tripulación no tuvo temor de manifestar desconocimiento. Actitud de “no dar nada por sentado”</i> - <i>No se incurrió en recargo de trabajo</i>	3
SEGURIDAD (AFIRMACIÓN)	La tripulación manifestó las informaciones o soluciones críticas con la debida persistencia	- <i>La tripulación manifestó su parecer sin titubeo</i>	

El vuelo en su generalidad

Texto expositivo	Este texto expositivo debería comprender sus impresiones generales con respecto a la tripulación.
<p><i>De modo general, la tripulación realizó un trabajo marginal en lo que atañe a la planificación y a los planes de revisión/modificación durante la etapa previa a la salida, pero fue excelente durante la fase de descenso/aproximación/aterrizaje. Sus comportamientos de ejecución variaron entre marginales y buenos durante la totalidad del vuelo.</i></p> <p><i>Si bien el aleccionamiento relativo al despegue fue marginal, el CA hizo un aleccionamiento sobresaliente para la aproximación. No hubo ningún problema de libertad de comunicación. Hubo buen intercambio de información cuando aumentó la complejidad del vuelo con el cambio tardío de pista. Se ajustaron realmente a la situación.</i></p> <p><i>La única crítica de importancia que se puede hacer a la tripulación se relaciona con las listas de verificación, las verificaciones mutuas y toda la vigilancia en general. Fueron un poco complacientes durante los períodos de baja carga de trabajo (p. ej., no hubo verificaciones de la altitud durante el ascenso). En este sentido, el CA dio mal ejemplo.</i></p> <p><i>Durante la etapa previa a la salida, el CA introdujo un elemento innecesario de estar apremiados que comprometió el manejo de la carga de trabajo. No obstante, su decisión y coordinación durante la fase de descenso/aproximación/aterrizaje influyó en que no se considerara “marginal” su liderato.</i></p>	

1	2	3	4
Mediocre	Marginal	Buena	Sobresaliente

La actuación observada tenía implicaciones en cuanto a la seguridad	La actuación observada era apenas adecuada	La actuación observada era eficaz	La actuación observada era verdaderamente notable
---	--	-----------------------------------	---

Notas sobre el comportamiento general			Clasificación
ENTORNO RELATIVO A LA COMUNICACIÓN	Se estableció y mantuvo un entorno de libertad de comunicación	- <i>Buen intercambio de información, el intercambio de información fue fluido, claro y directo</i>	4
LIDERAZGO	El comandante ejerció su liderazgo, coordinando las actividades del puesto de pilotaje	- <i>Al mando, decidido y alentando la participación de la tripulación</i>	3

¿Observó Ud. que un(a) tripulante de cabina de a bordo efectuara el aleccionamiento durante el primer tramo de pareo? (Responda a una de las opciones)	Sí		Calificación	
	No			
	No hubo oportunidad de observar	X		

	CA	PO
Contribución a la eficacia de la tripulación	2	3
Eficacia general de la tripulación	Calificación	
	3	

Plantilla relativa a la gestión de las amenazas

Amenazas – sucesos o errores que se producen fuera del influjo de la tripulación de vuelo pero que exigen una gestión activa de la tripulación a fin de mantener la seguridad operacional					
Amenaza núm.	Descripción de la amenaza			Gestión de la amenaza	
	Descripción de la Amenaza	Código de la amenaza	Fase del vuelo 1 Previo a la salida/rodaje 2 Despegue / ascenso 3 Crucero 4 Desc. / aprox. aterrizaje 5 Rodaje	¿Se manejó eficazmente? (Sí/No)	¿De qué manera, debida o indebida, manejó la tripulación la amenaza?
T 1	<i>Pista y calle de rodaje en construcción en la pista de salida (2.000 pies finales)</i>	4	1	No	<i>La amenaza se manejó de modo indebido – En su aleccionamiento, el CA no habló de la construcción ni de los cierres. Ningún plan establecido para la eventualidad de un despegue abortado.</i>
T 2	<i>Cambio de pista tardío por el ATC – cambió de pista de la 25L a la 24R debido a aeronave lenta en la 25L</i>	50	4	Sí	<i>La amenaza se manejó debidamente – El CA reprogramó la FMC, se ocupó de las radiocomunicaciones e hizo hincapié en que el PO pilotara la aeronave.</i>
T 3	<i>El ATC volvió</i>				<i>La amenaza se manejó</i>

	<i>a llamar y dijo a la tripulación que utilizaran a su discreción una u otra de las pistas (24R o 25L)</i>	50	4	Sí	<i>debidamente – El CA preguntó al PO cuál era su preferencia. Decidieron de mutuo acuerdo continuar la aproximación hacia la 24R porque ya estaba programada.</i>
T 4	<i>Mucha congestión camino a LAX</i>	3	4	Sí	<i>La amenaza se manejó debidamente – La tripulación vigiló estrechamente el tráfico con ayuda del ATC y del TCAS.</i>
T _					

Códigos de las amenazas					
Amenazas relativas a las salidas/llegadas		Amenazas de carácter operacional	Amenazas relacionadas con la cabina	Amenazas relacionadas con el apoyo a las tripulaciones	
1	Malas condiciones Meteorológicas/Turbulencia/IMC	30	Presión operacional con el tiempo – demoras, OTP, piloto o Aeronave que llegan con atraso	80	Suceso MX
2	Terreno	31	Aproximación frustrada	81	Error de MX
3	Tráfico – congestión en el aire o en tierra, advertencias del TCAS	32	Desvío del vuelo	82	Suceso con el servicio de escala Suceso con el personal del servicio de escala
4	Aeródromo – construcción, señalización, condiciones del terreno	33	Falta de familiaridad con el aeródromo	83	Suceso con el despacho / formularios
5	RA/TA del TCAS	34	Otros sucesos de operación no normales – masa bruta máxima al despegue, despegue abortado	84	Error de despacho / formularios
Amenazas relacionadas con la aeronave				85	Suceso relacionado con los horarios de la tripulación}
20	Desperfectos de la aeronave			86	Manuales / mapas incompletos/incorrectos
21	Hecho o anomalía relacionados con la automatización			87	Otras amenazas
22	Hechos relacionados con las comunicaciones – radio, ATIS, ACARS			99	
			Amenazas relacionadas con el ATC		
			50	Instrucciones del ATC – autorizaciones que plantean problemas, cambios tardíos	
			51	Error del ATC	
			52	Dificultades en el idioma utilizado por el ATC	
			53	Fraseología no normalizada del ATC	
			54	Congestión de las radiocomunicaciones del ATC	
			55	Distintivos de llamada parecidos	

Plantilla relativa a la gestión de los errores

Error núm.	Descripción del error					Reacción ante el error / resultado del mismo		
	Describa el error de la tripulación y los estados conexos indeseables de la aeronave	Fase del Vuelo	Tipo de error	Código de error	¿Quién cometió el error?	¿Quién detectó el error?	Reacción de la tripulación ante el error	Resultado del error
		1 Previo a la salida /rodaje 2 Despegue / Ascenso 3 Crucero 4 Desc./aprox. aterrizaje 5 Rodaje	1 Incumplimiento Voluntario 2 de procedimiento 3 de comunicación 4 de idoneidad 5 de decisión	Utilice la lista de códigos			1 Aislamiento 2 Exacerbación 3 Falta de reacción	1 Sin consecuencia 2 Estado Indeseable 3 Error adicional
E 1	<i>El PO no ajustó sus indicadores de velocidad aerodinámica</i>	1	2	211	2	1	3	3
Error núm.	Gestión del error				Estado indeseable de la aeronave			
	¿Vinculado a una amenaza? (En la afirmativa, indíquese el número de amenaza)	¿Cómo fue manejado el error por la tripulación? ¿Debida o indebidamente?	Código del estado indeseable de aeronave	¿Quién detectó el estado?	Reacción de la tripulación ante el estado indeseable	Resultado del estado indeseable de aeronave		
					1 Mitigación 2 Exacerbación 3 Falta de reacción	1 Sin consecuencia 2 Error adicional		

<i>E 1</i>	<i>No</i>	<i>El error se encadenó al E2</i>					
Códigos de las funciones de quienes cometieron o detectaron los errores		Códigos de los estados de aeronave indeseables					
Tripulación de vuelo 1 Comandante 2 Primer oficial 3 Oficial segundo / FM 4 Oficial de relevo 5 Ocupante del asiento trasero 6 Todos los miembros de la tripulación 7 Nadie	Otras personas 8 ATC 9 Auxiliar de a bordo 10 Despacho 11 Servicio de escala 12 MX Aeronave 20 Sistema de la aeronave 99 Otros	Configuración 1 Configuración incorrecta de la aeronave – mandos de vuelo, frenos, inversores de empuje, tren de aterrizada 2 Configuración incorrecta de la aeronave – sistemas (de combustible, eléctrico, hidráulico, de neumáticos, climatización, presurización, instrumentación) 3 Configuración incorrecta de la aeronave – automatización 4 Configuración incorrecta de la aeronave – motores Situaciones en tierra 20 Dirigiéndose hacia la pista indebida 21 Incursión en pista 22 Dirigiéndose hacia la calle de rodaje/plataforma indebida 23 Incursión en calle de rodaje/ plataforma 24 Puerta equivocada	Situaciones relacionadas con el manejo de la aeronave – Todas las fases 40 Desviación vertical 41 Desviación lateral 42 Penetración innecesaria en WX 43 Penetración no autorizada en el espacio aéreo 44 Velocidad demasiado elevada 45 Velocidad demasiado baja 46 Control abrupto de la aeronave (actitud) 47 Ladeo excesivo 48 Operación fuera de las limitaciones de la aeronave	Estados relacionados con la aproximación/el aterrizaje 80 Desviación por encima de la velocidad con respecto al suelo o de la trayectoria del FMS 81 Desviación por debajo de la velocidad con respecto al suelo o de la trayectoria 82 Aproximación inestable 83 Continuó el aterrizaje – aproximación inestable 84 Aterrizaje duro 85 Aterrizaje con rebotes 86 Aterrizaje fuera del eje de pista 87 Aterrizaje largo fuera de la zona de toma de contacto 99 Otros			

Plantilla relativa a la gestión de los errores

Error núm.	Descripción del error					Reacción ante el error / resultado del mismo		
	Describa el error de la tripulación y los estados conexos indeseables de la aeronave	Fase del Vuelo	Tipo de error	Código de error	¿Quién cometió el error?	¿Quién detectó el error?	Reacción de la tripulación ante el error	Resultado del error
		1 Previo a la salida /rodaje 2 Despegue / Ascenso 3 Crucero 4 Desc./aprox. aterrizaje 5 Rodaje	1 Incumplimiento voluntario 2 de procedimiento 3 de comunicación 4 de idoneidad 5 de decisión	Utilice la lista de códigos			1 Aislamiento 2 Exacerbación 3 Falta de reacción	1 Sin consecuencia 2 Estado Indeseable 3 Error adicional
E 2	Al ejecutar la verificación preliminar al despegue, el PO saltó en la lista la casilla de datos de despegue	1	2	200	2	1	3	1
E 3	El PO indicó "flaps arriba" antes de llegar a la velocidad de retracción de los flaps	2	2	299	2	1	1	1
Error núm.	Gestión del error					Estado indeseable de la aeronave		

	¿Vinculado a una amenaza? (En la afirmativa, indíquese el número de amenaza)	¿Cómo fue manejado el error por la tripulación? ¿Debida o indebidamente?	Código del estado indeseable de aeronave	¿Quién detectó el estado?	Reacción de la tripulación ante el estado indeseable 1 Mitigación 2 Exacerbación 3 Falta de reacción	Resultado del estado indeseable de aeronave 1 Sin consecuencia 2 Error adicional
E 2	No	<i>El error fue manejado de la manera indebida – El error del indicador debía haberse detectado al procederse a la verificación previa al despegue, pero el PO saltó involuntariamente dicha casilla. Todas las verificaciones se ejecutaron mediocrementemente durante esta fase. El PO se dio cuenta del error al hacer el rodaje para el despegue.</i>				
E 3	No	<i>El error fue manejado del modo debido – El CA observó que la aeronave no estaba volando a la velocidad debida y esperó para retraer los flaps. Buena supervisión en este caso.</i>				

Plantilla relativa a la gestión de los errores

Error núm.	Descripción del error					Reacción ante el error / resultado del mismo		
	Describa el error de la tripulación y los estados conexos indeseables de la aeronave	Fase del Vuelo	Tipo de error	Código de error	¿Quién cometió el error?	¿Quién detectó el error?	Reacción de la tripulación ante el error	Resultado del error
		1 Previo a la salida /rodaje 2 Despegue / Ascenso 3 Crucero 4 Desc./aprox. aterrizaje 5 Rodaje	1 Incumplimiento voluntario 2 de procedimiento 3 de comunicación 4 de idoneidad 5 de decisión	Utilice la lista de códigos			1 Aislamiento 2 Exacerbación 3 Falta de reacción	1 Sin consecuencia 2 Estado Indeseable 3 Error adicional
E 4	<i>El CA y el PO no verificaron varios cambios de altitud.</i>	2	1	140	1	6	3	1
E 5	<i>El PO, que era nuevo para la aeronave, la dejó desviarse un poco hacia la izquierda durante la aproximación final con el resultado de un aterrizaje a la izquierda del eje de pista.</i>	4	4	402	2	6	1	2

Error núm.	Gestión del error		Estado indeseable de la aeronave		
	<i>E 4</i>	<i>No</i>	<i>No fue un error de gestión - error voluntario</i>		
<i>E 5</i>	<i>No</i>	<i>Error manejado de manera indebida – El PO trató de corregir pero igual aterrizó a la izquierda del eje de pista. La aproximación fue estable y el rodaje fue hecho a alta velocidad. El CA no señaló la desviación durante la aproximación</i>	<i>86</i>	<i>6</i>	<i>1</i>

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Códigos de error relativos a incumplimientos intencionales

Errores relativos al puesto de pilotaje estéril

- 100 Violación de puesto de pilotaje estéril

Errores relativos a los avisos de acción

- 104 Avisos relativos al despegue omitidos (p.ej. velocidades V)
105 Avisos de ascenso o descenso omitidos
106 Avisos de aproximación omitidos

Errores de comunicaciones de la tripulación al ATC

- 109 Desviación de la altitud sin autorización del ATC
110 Desviación de la derrota o del rumbo sin autorización del ATC (Desviación de más de 20 grados)
111 Utilización de fraseología ATC no normalizada
112 Omisión de notificar posición al ATC
113 Omisión de notificar ausencia de entorno radar al ATC
114 Omisión de indicar distintivo de llamada al ATC

Errores relativos a las listas de verificación

- 120 Lista de verificación ejecutada de memoria
121 Omisión de indicar lista de verificación “terminada”
122 Lista de verificación no ejecutada hasta el final
123 Utilización de protocolo de lista de verificación no normalizado (o sea, utilización de respuestas no normalizadas)
124 Omisión de lista de verificación
125 Lista de verificación ejecutada sin control ni respuesta por otros
126 Omisión de lista de verificación de situaciones anormales
127 Lista de verificación iniciada por cuenta propia sin que la haya pedido el primer oficial
128 Lista de verificación iniciada por cuenta propia sin que la haya pedido el CA
129 Lista de verificación ejecutada con atraso o en el momento indebido

Errores de comprobación recíproca

- 140 Falta de comprobación recíproca de los cambios en el alertador de rumbo magnético MCP/altitud
141 Falta de comprobación recíproca de los cambios de FMC/CDU antes de su ejecución
142 Falta de comprobación recíproca de reglajes del altímetro

Errores relacionados con las advertencias graves

- 160 Falta de reacción ante las advertencias del GPWS
161 Falta de reacción ante las advertencias del TCAS
162 Falta de reacción ante una advertencia de exceso de velocidad

Errores relativos al aleccionamiento

- 170 Omisión del aleccionamiento relativo al despegue
171 Omisión del aleccionamiento relativo a la aproximación
172 Omisión del aleccionamiento a los FAs (únicamente para el primer vuelo de un viaje o de un cambio de tripulación)
173 Omisión del aleccionamiento relativo a un paro de motores
179 Omisión intencional de armar los reductores de sustentación

Errores relativos a las aproximaciones

- 180 Falta de continuar volando sin aterrizar después de pasar las líneas interiores reglamentarias de una aproximación inestable
- 181 Desviarse de la velocidad sin contar con la autorización del ATC
- 183 Volar intencionalmente por debajo de la G/S
- 184 El primer oficial establece sus propios reglajes de mandos de vuelo

Errores relativos a la automatización y al reglaje de los instrumentos

- 185 El primer oficial hace sus propios cambios de rumbo magnético en el MCP
- 186 El primer oficial hace sus propios cambios en la FMC
- 187 Falta de reglaje del alertador de altitud
- 189 Efectuar el reglaje de los altímetros antes de la altitud de transición
- 190 Utilización de equipo rotulado inoperativo

Otros errores de incumplimiento

- 195 Rodaje posterior al aterrizaje o previo al despegue sin guía de ala
- 196 Operación de la aeronave sin resolver elemento de la MEL
- 199 **Otros errores de incumplimiento no enumerados en la lista de códigos**

Códigos de errores de procedimiento**Errores relativos a las listas de verificación**

- 200 Omisión de un elemento de la lista de verificación
- 201 Ejecución de una lista de verificación errónea
- 202 Lista de verificación ejecutada con atraso o en el momento indebido
- 203 Olvido de solicitar lista de verificación
- 206 Respuesta errónea a una petición de confirmación en la lista de verificación (o sea, elemento no verificado al que se respondió como “verificado”)
- 207 Lista de verificación ejecutada a la que no se declaró “lista ejecutada”
- 209 Omisión de lista de verificación
- 233 Omisión de lista de verificación de anomalías

Errores principales relativos a instrumentos o al tablero

- 210 Reglajes del altímetro erróneos
- 211 Reglajes erróneos del indicador de posición (o sea, velocidad aerodinámica o altímetro)
- 212 No ejecución de reglaje del alertador de altitud
- 213 Falta de comprobación recíproca de reglajes del altímetro
- 214 Falta de comprobación recíproca del alertador de altitud

Errores relacionados con las palancas y los conmutadores

- 215 Omisión de extender los flaps en el momento previsto
- 216 Omisión de retraer los flaps en el momento previsto
- 217 Reglaje erróneo del conmutador de presentación visual
- 218 No dejar extendidos los inversores de empuje
- 219 No bajar el tren de aterrizaje en el momento previsto.
- 220 No levantar el tren de aterrizaje en el momento previsto.
- 221 Omisión de extender los frenos aerodinámicos en el momento de aterrizar
- 222 Omisión de retraer los frenos aerodinámicos
- 223 Omisión de poner los inversores de empuje en el aterrizaje
- 224 Omisión de sacar los inversores de empuje después del aterrizaje
- 225 Omisión de encender las luces de aterrizaje
- 226 Reglaje erróneo del conmutador de combustible
- 227 Omisión de encender el TCAS
- 228 Omisión de encender el letrero de abrochar los cinturones de seguridad
- 229 Omisión de armar los reductores de sustentación
- 230 Omisión de poner en marcha los equipos de presurización

- 231 Reglaje erróneo del tablero para arrancar motores
- 278 Reglajes erróneos de la potencia para el despegue
- 279 Reglaje erróneo de los frenos automáticos
- 232 Otros reglajes incorrectos de conmutadores o palancas

Errores en el tablero de mandos de modo (MCP)

- 234 Falta de comprobación recíproca del MCP con los cambios en el alertador de altitud
- 235 Marcación errónea del reglaje de la altitud en el MCP
- 236 Marcación errónea del reglaje de la velocidad vertical en el MCP
- 237 Marcación errónea del reglaje de la velocidad en el MCP
- 238 Marcación errónea del reglaje de la derrota en el MCP
- 239 Marcación errónea del reglaje del rumbo en el MCP
- 240 Reglaje erróneo del piloto automático en el MCP o del conmutador del director de vuelo
- 241 Ejecución errónea del modo en el MCP
- 242 Dejar embragado un modo erróneo en el MCP
- 243 Mando manual mientras hay un modo embragado en el MCP
- 244 No ejecución de un modo del MCP cuando hace falta
- 245 Reglaje erróneo de la selección de navegación en el MCP (conmutador NAV/GPS/ILS/VOR)
- 246 El primer oficial hace los cambios en su propio MCP
- 247 Reglaje erróneo del MCP en el conmutador del acelerador automático

Errores relativos a la computadora de gestión de vuelo (FMC) / UNIDAD DE PRESENTACIÓN VISUAL DE LOS MANDOS (CDU)

- 249 Falta de comprobación recíproca de los cambios / posición de la FMC/CDU
- 250 Ingreso reglajes erróneos de puntos de recorrido / ruta en la FMC
- 251 Omisión de ejecutar un modo de la FMC cuando hace falta
- 252 Ejecución de un modo erróneo en la FMC
- 253 Dejar embragado un modo erróneo en la FMC
- 254 Ingreso erróneo de la posición presente en la FMC
- 255 Ingreso erróneo de los cálculos de equilibrio de la carga en la FMC
- 256 Ingreso erróneo del reglaje de la velocidad en la FMC
- 257 El primer oficial hace sus propios cambios en la FMC
- 258 Formato erróneo para los ingresos en la FMC
- 205 Selección errónea de la aproximación en la FMC
- 204 Otros errores de ingresos o reglajes en la CDU
- 259 Radiofrecuencia de navegación errónea

Errores relativos a las radiocomunicaciones

- 260 Marcaje erróneo de la frecuencia ATIS
- 261 Marcaje erróneo de la frecuencia ATC
- 262 Señal errónea de activación del respondedor

Errores relativos a la documentación

- 263 Error de registro de la información ATIS
- 264 Error de registro de la información relativa a las pistas
- 265 Error de registro de las velocidades V
- 266 Error de registro de la información relativa a la distribución de la carga
- 267 Error de registro de la información relativa al combustible
- 268 Omisión de elementos en la documentación (plan de vuelo, NOTAMS o despacho)
- 269 Elementos de la documentación mal interpretados (plan de vuelo, NOTAMS o despacho)
- 270 Error de cálculo de tiempos en el plan de vuelo
- 271 Error de registro de autorizaciones

Errores relativos a los avisos de acción

- 275 Omisión de avisos de despegue (p.ej., velocidades V)
- 276 Omisión de avisos de ascenso o descenso

277 Omisión de avisos de aproximación

Errores relativos a las secuencias de trabajo

280 Ejecución de los procedimientos correctos de trabajo en la secuencia indebida

Errores de maniobra

281 Desviación lateral involuntaria

282 Desviación vertical involuntaria

286 Desviación involuntaria de la velocidad

Errores de navegación en tierra

283 Intento de giro o giro a la pista indebida

284 Intento de giro o giro a la plataforma/calle de rodaje/puerta indebida

287 Intento de hacer fila o hacer fila para la pista indebida

288 Intento de hacer fila o hacer fila fuera de la C/L

289 No continuar volando sin aterrizar después de pasar las líneas inferiores reglamentarias de una aproximación inestable

Otros errores relativos al aleccionamiento

272 Aleccionamiento incompleto de los FAs

273 Aleccionamiento incompleto con relación al vuelo de crucero

274 Aleccionamiento incompleto con relación a la aproximación

295 Omisión del aleccionamiento relativo al despegue

296 Omisión del aleccionamiento relativo a la aproximación

297 Omisión del aleccionamiento a los FAs

298 Omisión del aleccionamiento relativo a un paro de motores

Otros errores relativos a los procedimientos

299 **Otros errores de procedimientos no enumerados en la lista**

Códigos de errores relativos a las comunicaciones

Errores de las comunicaciones de la tripulación destinadas al ATC

300 Repetición errónea de comprobación o de llamada al ATC

301 Llamadas del ATC no atendidas

302 Omisión de distintivos de llamada al ATC

303 Omisión de repetición de comprobación o de llamada al ATC

305 Omisión de notificación de posición al ATC

306 Omisión de notificación de entorno sin radas al ATC

307 Interpretación equivocada de las instrucciones del ATC

309 Omisión de la tripulación de llamar al ATC

310 Instrucción no atendida de mantenerse en espera

Errores de tripulante a tripulante

319 Indicación errónea de aeródromo

320 Indicación errónea de calle de rodaje

321 Indicación errónea de pista

322 Avisos erróneos de efectuar el despegue

323 Avisos erróneos de efectuar el ascenso o el descenso

324 Avisos erróneos de efectuar la aproximación

325 Indicación errónea de la puerta asignada

335 Comunicación errónea de la tripulación que dio lugar a un error de interpretación

336 Declaración errónea de procedimientos relativos al paro de motores

Otros errores de comunicación

350 Interpretación errónea de ATIS

399 Otros errores de comunicación no enumerados en la lista de códigos**Códigos de errores relacionados con la aptitud**

- 400 Falta de conocimientos relativos a los sistemas
- 401 Falta de conocimientos relativos a la automatización
- 402 Falta de aptitud con la palanca de mando y el timón
- 403 Falta de conocimientos sobre el modo debido de comunicarse con el ATC
- 404 Falta de conocimientos relacionados con los procedimientos
- 405 Falta de conocimientos en materia de meteorología
- 406 Falta de conocimientos relativos a la fraseología normalizada de ATC
- 407 Falta de conocimientos sobre el modo de comunicarse con la compañía (p.ej., asignación de puertas)
- 499 Otros errores relativos a los conocimientos o a las aptitudes no enumeradas en la lista de códigos

Códigos de errores relacionados con las decisiones operacionales**Errores relacionados con el descenso y la aproximación**

- 500 No interrumpió el aterrizaje (no “dió motor”) antes de llegar a los niveles inferiores reglamentarios
- 501 Maniobra baja innecesaria en la aproximación
- 502 Desviación (lateral o vertical) intencional en la aproximación
- 503 Decisión tardía de iniciar el descenso
- 520 Operar dentro de los límites máximos de la envolvente de funcionamiento (falta de margen de protección en caso de error)

Errores relacionados con la navegación

- 510 Navegación a sabiendas a través de malas condiciones meteorológicas que aumentó innecesariamente los riesgos (p.ej., tormentas o cizalladura del viento)
- 512 Decisión de navegar a la altitud errónea (distinta de la asignada)
- 513 Decisión de navegar con una derrota o un rumbo incorrectos
- 514 Decisión de navegar sin tener en cuenta la altura sobre el suelo
- 521 Velocidad demasiado alta para el entorno operacional

Errores relacionados con el ATC

- 530 Aceptación de instrucciones del ATC que aumentaron innecesariamente los riesgos
- 531 Solicitar algo al ATC que aumentó innecesariamente los riesgos
- 532 Omisión de verificar las instrucciones del ATC
- 533 Desviación de la altitud sin notificación al ATC
- 534 Desviación de la derrota o del rumbo sin autorización del ATC
- 535 Aceptación de una maniobra de vuelo visual en condiciones no visuales

Errores de interacción de los tripulantes

- 540 Conversaciones no esenciales en momentos inapropiados

Errores relacionados con la automatización

- 550 Excesiva utilización de la FMC – utilización en momentos indebidos
- 551 Insuficiente utilización de la FMC – no utilizada cuando era necesario
- 552 Utilización de la FMC con la proa inclinada
- 553 Omisión discrecional de los datos de la FMC (p.ej., vientos)

Errores relacionados con los instrumentos

- 560 No utilización del radar meteorológico

Errores relativos a las listas de verificación

570 Ejecución incompleta e impuntual de la lista de verificación (p.ej., después de la lista de verificación de despegue)

Errores relacionados con los documentos y formularios

590 Omisión de comprobación recíproca de la documentación o de los formularios

Otros errores relacionados con las decisiones operacionales

599 Otros errores relacionados con las decisiones operacionales que no figuran en la lista de códigos

Códigos de la planilla relativa a la gestión de las amenazas y de los errores

Códigos relativos a las amenazas					
Amenazas relacionadas con las salidas / llegadas 1 Mal tiempo/turbulencia/IMC 2 Terreno 3 Tráfico – Congestión en el aire o en tierra, advertencia del TCAS 4 Aeropuerto – construcción, señalización, condiciones en tierra 5 TCAS RA/TA Amenazas relacionadas con la aeronave 20 Desperfecto en la aeronave 21 Suceso o anomalía relacionados con la automatización 22 Suceso relacionado con las comunicaciones- radiocomunicaciones, ATIS, ACARS		Amenazas operacionales 30 Presiones operacionales relacionadas con el tiempo – demoras, OTP, piloto o aeronave que llegan con atraso 31 Aproximación frustrada 32 Desviación del vuelo 33 Aeropuerto poco conocido 34 Otros sucesos operacionales no normales – peso bruto máximo al despegue, despegue abortado		Amenazas relacionadas con la cabina 40 Suceso en la cabina / distracción / interrupción 41 Error de los auxiliares de a bordo Amenazas relacionadas con el ATC 50 Instrucción del ATC – autorizaciones problemáticas, cambios tardíos 51 Error del ATC 52 Dificultad con el idioma del ATC 53 Fraseología no normalizada del ATC 54 Congestión de las radiocomunicaciones del ATC 55 Distintivos de llamada similares	Amenazas relacionadas con la tripulación 80 Suceso MX 81 Error de MX 82 Suceso relacionado con el servicio de escala 83 Error del personal del servicio de escala 84 Suceso relacionado con el despacho / formularios 85 Error relacionado con el despacho / formularios 86 Suceso relacionado con los horarios de la tripulación 87 Manuales / mapas incompletos o incorrectos 99 Otras amenazas
Códigos de los cargos/equipos		Códigos relativos a los estados de aeronave no deseados			
Tripulación de vuelo 1 Comandante 2 Primer oficial 3 Oficial segundo / FM 4 Oficial de relevo 5 Ocupante del	Otras personas 8 ATC 9 FAs 10 Despacho 11 Servicio de escala 12 MX	Configuración 1 Configuración incorrecta de la aeronave – mandos de vuelo, frenos, inversores de empuje, tren de	Situaciones relacionadas con el manejo de la aeronave – Todas las etapas 40 Desviación vertical	Estados relacionados con la aproximación/el aterrizaje 80 Desviación por encima de la velocidad con respecto al	

<p>asiento trasero</p> <p>6 Todos los miembros de la tripulación</p> <p>7 Nadie</p>	<p>Aeronave</p> <p>20 Sistemas de la aeronave</p> <p>99 Otros</p>	<p>aterizada</p> <p>2 Configuración incorrecta de la aeronave – sistemas (de combustible, eléctrico, hidráulico, de neumáticos, climatización, presurización, instrumentación)</p> <p>3 Configuración incorrecta de la aeronave – automatización</p> <p>4 Configuración incorrecta de la aeronave – motores</p> <p>Situaciones en tierra</p> <p>20 Dirigiéndose hacia la pista indebida</p> <p>21 Incursión en pista</p> <p>22 Dirigiéndose hacia la calle de rodaje/plataforma a indebida</p> <p>23 Incursión en calle de rodaje/plataforma</p> <p>24 Puerta equivocada</p>	<p>41 Desviación lateral</p> <p>42 Penetración innecesaria en WX</p> <p>43 Penetración no autorizada en el espacio aéreo</p> <p>44 Velocidad demasiado elevada</p> <p>45 Velocidad demasiado baja</p> <p>46 Control abrupto de la aeronave (actitud)</p> <p>47 Ladeo excesivo</p> <p>48 Operación fuera de las limitaciones de la aeronave</p>	<p>suelo o de la trayectoria del FMS</p> <p>81 Desviación por debajo de la velocidad con respecto al suelo o de la trayectoria</p> <p>82 Aproximación inestable</p> <p>83 Continuó el aterrizaje – aproximación inestable</p> <p>84 Aterrizaje duro</p> <p>85 Aterrizaje con rebotes</p> <p>86 Aterrizaje fuera del eje de pista</p> <p>87 Aterrizaje largo fuera de la zona de toma de contacto</p> <p>99 Otros estados no deseados</p>
---	---	---	--	---

LOSA – Entrevista con la tripulación

1. Instrucción
 - a) ¿Hay diferencia entre la instrucción que usted recibió y la realidad de las operaciones de línea?
 - b) De ser así, ¿de qué manera?

2. Normalización
 - a) ¿En qué grado se atienden a las normas los demás tripulantes con los que usted vuela?
 - b) Si hay falta de normalización, ¿cuáles cree usted que sean las razones de que no se cumpla con los procedimientos?

3. Automatización
 - a) ¿Cuáles son las “trampas” más importantes de la automatización en este avión?

4. Mejoras generales de la seguridad operacional – cuestiones que preocupan y sugerencias de mejoramiento
 - a) Operaciones de vuelo
 - b) Despacho
 - c) Aeródromos y ATC
 - d) SOPs

Apéndice B

EJEMPLO DE MEMORANDO INFORMATIVO DE UNA LÍNEA AÉREA A SUS TRIPULACIONES DE VUELO, RESPECTO AL INICIO DE UNA AUDITORÍA LOSA

A: Todos los pilotos de ABC Líneas Aéreas

De: Cdte. Juan Pérez
Director de operaciones de Vuelo

Cdte. Carlos Gómez
Jefe Departamento Instrucción y Normas de vuelo

Cdte. José Migués
Jefe de Seguridad de Vuelo y Mantenimiento de la calidad

Cdte. Abel García
Presidente de la Asociación de Pilotos de Línea Aérea

Asunto: Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea (LOSA)

Fecha: 1° de diciembre de 2005

Comenzando a mediados de diciembre y por un lapso de aproximadamente cinco semanas, ABC Líneas Aéreas llevará a cabo una auditoría de la seguridad de las operaciones de línea aérea (LOSA). A tales efectos, utilizaremos pilotos de ABC Líneas Aéreas para realizar observaciones desde el asiento del observador de la cabina de pilotaje, junto con tres observadores del Proyecto de Investigaciones en Factores humanos de la Universidad de Texas, de Austin.

Las observaciones LOSA no pueden ser punibles y todos los datos tienen el carácter de confidencial y no contienen elementos de identificación. Los datos LOSA se comunican directamente al Programa de Investigación de Factores Humanos de la UT para su ingreso y análisis. Pueden Uds. estar seguros de que estas observaciones no tienen por finalidad servir de prueba de pilotaje. Aún cuando algunos observadores de LOSA pueden ser pilotos de verificación de ABC Líneas Aéreas, su misión no es formular críticas respecto a la actuación de Uds., sino la de actuar como un observador discreto, que una vez finalizado el vuelo, ingresará los datos a recopilar en los formularios correspondientes.

Desde un principio se decidió que el destinatario de la auditoría debería ser el piloto de línea de ABC Líneas Aéreas. De este modo, la auditoría debería ayudarnos a identificar aspectos que suscitan problemas, a fin de rectificarlos y facilitar su labor. ¿Observó Ud. alguna vez un procedimiento que podría efectuarse mejor, pero no consideró posible plantear su idea a fin de incorporarla al sistema para un posible cambio? ¿Existen procedimientos que son mejores que otros para ayudar a evitar, detectar y mitigar errores? LOSA debería ayudarnos a identificar el vigor o las flaquezas de los procedimientos de nuestras tripulaciones y con dicha información la dirección podrá comprometerse a introducir cambios necesarios para mejorar continuamente el modo en que ejercemos nuestras actividades.

En resumen, estamos llevando a cabo una auditoría LOSA a fin de poder mejorar el sistema y ofrecerles un mejor apoyo. Una vez terminada, nos comprometemos a informarles sobre resultados y cómo planeamos poner en práctica las mejoras.

Además de contar con los pilotos de ABC Líneas Aéreas como observadores de LOSA, también utilizaremos tres observadores del Programa de Investigación en Factores Humanos de la UT. Dichas personas son observadores LOSA con gran experiencia por haber trabajado en el programa de la UT durante muchos años. Se trata de (José Sanz, María Loor, Manuel Dávalos) y sus

credenciales pueden ser verificadas pidiéndoles que presenten un ejemplar de su autorización de la AAC para ocupar el asiento de observador de la cabina de pilotaje.

Apreciamos que extiendan sus habituales cortesías profesionales al equipo de observación LOSA y les agradecemos por su inapreciable colaboración.

Atentamente,

Cdte. Juan Pérez
Director de operaciones de Vuelo

Cdte. Carlos Gómez
Jefe Departamento Instrucción y Normas de vuelo

Cdte. José Miguez
Jefe de Seguridad de Vuelo y Mantenimiento de la calidad

Cdte. Abel García
Presidente de la Asociación de Pilotos de Línea Aérea

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 21 – Programa estatal de seguridad operacional (SSP)****Índice**

1. Objetivo	PI-VI-C21-01
2. Contenido	PI-VI-C21-01
3. Componentes y elementos de un SSP	PI-VI-C21-01
4. El marco para el programa estatal de seguridad operacional de la OACI	PI-VI-C21-03
5. Elaboración de un SSP	PI-VI-C21-03
6. Implantación del SSP	PI-VI-C21-05
7. Función del SSP en apoyo de la implantación del SMS	PI-VI-C21-06
8. Elaboración de políticas y procedimientos de cumplimiento del Estado en un entorno SMS	PI-VI-C21-07
9. Análisis de las carencias del programa estatal de seguridad operacional (SSP)	PI-VI-C21-07
Apéndice 1: Lista de verificación - Análisis de las carencias del programa estatal de seguridad operacional (SSP)	PI-VI-C21-11

1. Objetivo

El presente capítulo provee información y guía a las Administraciones de Aviación Civil (AAC) sobre la implantación de un programa estatal de seguridad operacional (SSP). La información contenida en este capítulo se basa en el Doc 9859 – Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM), Segunda edición del 2009, de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

2. Contenido

2.1 En este capítulo se introduce un marco para la elaboración e implantación de un programa estatal de seguridad operacional (SSP) que combina elementos de los enfoques prescriptivos y basados en la eficacia respecto de la gestión de la seguridad operacional. En este capítulo también se analiza la importancia de una implantación realista del SSP como prerrequisito para la implantación de un SMS por los proveedores de servicios. El capítulo comprende los temas siguientes:

- a) componentes y elementos de un SSP;
- b) el marco para el SSP de la OACI;
- c) elaboración de un SSP;
- d) implantación del SSP;
- e) función del SSP en apoyo de la implantación del SMS;
- f) elaboración de políticas y procedimientos de cumplimiento del Estado en un entorno SMS; y
- g) análisis de las carencias del SSP.

3. Componentes y elementos de un SSP

3.1 Un SSP es un sistema para la gestión de la seguridad operacional por los Estados. La implantación de un SSP debe ser directamente proporcional al tamaño y complejidad del sistema de aviación del Estado y puede requerir coordinación entre las distintas autoridades responsables de las funciones de aviación civil correspondientes a cada elemento en el Estado.

3.2 El SSP tiene cuatro componentes, que representan las dos actividades operacionales básicas que el SSP debe emprender, así como los arreglos de organización necesarios para apoyar

dichas actividades operacionales básicas. Los cuatro componentes del SSP son:

- a) política y objetivos de seguridad operacional de los Estados;
- b) gestión de riesgos de seguridad operacional por los Estados;
- c) garantía de la seguridad operacional por los Estados; y
- d) promoción de la seguridad operacional por los Estados.

3.3 Desde el punto de vista de las intervenciones de seguridad operacional y estrategias de mitigación, las dos actividades operacionales básicas de un SSP son la gestión de riesgo de seguridad operacional por los Estados y la garantía de la seguridad operacional por los Estados. Estas dos actividades operacionales básicas tienen lugar en el marco proporcionado por la política y objetivos de seguridad operacional de los Estados y son apoyadas por la promoción de la seguridad operacional por los Estados. La mayoría de los componentes equivalentes de un SMS también se aplican al SSP. No obstante, existe una diferencia: en el marco del SSP, el proceso de investigación de accidentes e incidentes graves, si bien considerado formalmente como elemento de la política y objetivos de los Estados, también es una actividad operacional básica que contribuye a la recopilación, análisis e intercambio de datos de seguridad operacional, así como a la fijación de objetivos para la vigilancia de los elementos más preocupantes (garantía de la seguridad operacional por los Estados).

3.4 Los cuatro componentes analizados en la Sección 4, constituyen los bloques fundamentales básicos de un SSP, en el sentido de que representan los cuatro procesos generales de gestión de la seguridad operacional subyacentes en el sistema de gestión real (SSP). Cada componente se subdivide en elementos, que comprenden los subprocesos específicos, actividades específicas o herramientas específicas que el sistema de gestión real de los Estados deben realizar o utilizar para llevar a cabo la gestión de la seguridad operacional en una forma que combine los enfoques prescriptivos y basado en la eficacia y apoya la implantación de SMS por los proveedores de servicios.

3.5 El componente de política y objetivos de seguridad operacional de los Estados comprende cuatro elementos:

- a) marco legislativo estatal de la seguridad operacional;
- b) responsabilidades y rendición de cuentas del Estado respecto de la seguridad operacional;
- c) investigación de accidentes e incidentes; y
- d) política de cumplimiento.

3.6 El componente de gestión de riesgos de seguridad operacional por los Estados comprende dos elementos:

- a) requisitos de seguridad operacional para los SMS de los proveedores de servicios; y
- b) acuerdo sobre la actuación de los proveedores de servicios en cuanto a seguridad operacional.

3.7 El componente de garantía de la seguridad operacional por los Estados comprende tres elementos:

- a) vigilancia de la seguridad operacional;
- b) recopilación, análisis e intercambio de datos sobre seguridad operacional; y
- c) fijación de objetivos en función de los datos de seguridad operacional para la vigilancia de los elementos más preocupantes o que requieren mayor atención.

3.8 El componente de promoción de la seguridad operacional por los Estados comprende dos elementos:

- a) instrucción, comunicación y divulgación internas de la información sobre seguridad

operacional; y

- b) instrucción, comunicación y divulgación externas de la información sobre seguridad operacional.

Nota.- En el contexto del SSP, el término “proveedor de servicios” se refiere a toda organización que proporciona servicios de aviación. El término incluye a las organizaciones de instrucción reconocidas que están expuestas a riesgos de seguridad operacional mientras prestan servicios, los explotadores de aeronaves, los organismos de mantenimiento reconocidos, las organizaciones responsables del diseño de tipo y/o los fabricantes de aeronaves, los proveedores de servicio de tránsito aéreo y los aeródromos certificados, según corresponda.

4. El marco para el programa estatal de seguridad operacional de la OACI

4.1 Los cuatro componentes, combinados con los elementos analizados en la Sección 2, constituyen el marco de la OACI para SSP, concebido como guía de principios para la elaboración, implantación y mantenimiento de un SSP, como sigue:

- a) Política y objetivos de seguridad operacional de los Estados
- 1) Marco legislativo estatal de la seguridad operacional
 - 2) Responsabilidades y rendición de cuentas del Estado respecto de la seguridad operacional
 - 3) Investigación de accidentes e incidentes
 - 4) Política de cumplimiento
- b) Gestión de riesgos de seguridad operacional por los Estados
- 1) Requisitos de seguridad operacional para los SMS de los proveedores de servicios
 - 2) Acuerdo sobre la actuación de los proveedores de servicios en cuanto a seguridad operacional
- c) Garantía de la seguridad operacional por los Estados
- 1) Vigilancia de la seguridad operacional
 - 2) Recopilación, análisis e intercambio de datos sobre seguridad operacional
 - 3) Fijación de objetivos en función de los datos de seguridad operacional para la vigilancia de los elementos más preocupantes o que requieren mayor atención
- d) Promoción de la seguridad operacional por los Estados
- 5) Instrucción, comunicación y divulgación internas de la información sobre seguridad operacional
 - 6) Instrucción, comunicación y divulgación externas de la información sobre seguridad operacional.

4.2 El marco para SSP que se introduce en este capítulo, y el marco para el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) especificado en la Sección 3, deben considerarse como complementarios aunque distintos.

5. Elaboración de un SSP

5.1 Se propone que los Estados elaboren su SSP en torno a los cuatro componentes y once elementos del marco para el SSP de la OACI. A continuación se describe como implantar los cuatro componentes del SSP:

5.1.1 Política y objetivos de seguridad operacional de los Estados.- Descripción de cómo supervisará el Estado la gestión de la seguridad operacional de sus actividades de aviación. Esto comprende una definición de los requisitos, responsabilidades y rendición de cuentas de las diferentes organizaciones estatales en lo que respecta al SSP, así como el nivel aceptable de

seguridad operacional (ALoS) que debe alcanzar el SSP.

5.1.2 Los tres componentes SSP analizados en los párrafos siguientes pueden implantarse eficazmente sólo como parte de un marco general de rendición de cuentas y responsabilidades. Este marco general se transforma en un “paraguas protector”, bajo el cual tienen lugar la gestión de riesgo de seguridad operacional, la garantía de la seguridad operacional y la promoción de la seguridad operacional por los Estados. El componente de política y objetivos de seguridad operacional de los Estados proporciona políticas explícitas de gestión y de personal, procedimientos, controles administrativos, documentación y procesos de medidas correctivas que mantienen correctamente encausados los esfuerzos de gestión de la seguridad operacional de la administración de aviación civil de los Estados. Este componente también es esencial en la generación de confianza en la capacidad de los Estados de proporcionar liderazgo en seguridad operacional en un sistema de transporte aéreo cada vez más complejo y constantemente cambiante. Una actividad central en el marco de este componente es la elaboración de la política de seguridad operacional de los Estados.

5.1.3 Gestión de riesgos de seguridad operacional por los Estados.- Descripción de cómo identificarán los Estados los peligros y cómo evaluarán los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros en las operaciones de aviación de los Estados. Esto comprende el establecimiento de controles (reglas o reglamentos) que rigen la forma en que los Estados gestionarán la seguridad operacional, reglas o reglamentos que rigen cómo funciona el SMS del proveedor de servicios, así como un acuerdo sobre la eficacia de la seguridad operacional del SMS del proveedor de servicios.

5.1.4 Los principios de gestión de la seguridad operacional afectan a la mayoría de las actividades de la administración de aviación civil de los Estados, comenzando con la formulación de reglas y el desarrollo de políticas. En vez de buscar solamente las causas del accidente más reciente, la formulación de reglas del SSP se basa en análisis completos del sistema de aviación de los Estados. Los reglamentos se basan en los peligros identificados y en el análisis de los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros. Los propios reglamentos proporcionan un marco para el control de riesgos, cuando se les integra en el SMS del proveedor de servicios.

5.1.5 Garantía de la seguridad operacional por los Estados.- Una descripción de cómo asegurarán los Estados que la gestión de la seguridad operacional dentro de los Estados y el funcionamiento del SMS del proveedor de servicios se ajustan a controles establecidos (cumplimiento de los reglamentos), cuán realista será la implantación del SSP (ALoS), mediante una combinación de medidas de seguridad operacional por los Estados y de eficacia de la seguridad operacional por los proveedores de servicios, y cómo la actuación real del SMS del proveedor de servicios (eficacia de la seguridad operacional) se demostrará (medición de la eficacia de la seguridad operacional). Esto comprende el establecimiento de los arreglos necesarios (vigilancia, inspecciones, auditorías, análisis de datos de seguridad operacional y así sucesivamente) necesarios para verificar el cumplimiento y medir la eficacia.

5.1.6 *Actividades de vigilancia del SSP.*- Las actividades de vigilancia del SSP, más allá de la formulación de reglas, están apoyadas por análisis, y las prioridades de asignación de recursos de la administración de aviación civil de los Estados se basan en los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros identificados mediante los análisis. La certificación y las decisiones continuas sobre seguridad operacional se basan en evaluaciones de la eficacia de los procesos del proveedor de servicios, sus productos o servicios. Avanzando desde los reglamentos que tratan peligros definidos, las decisiones de cumplimiento se basan en si el SMS de un proveedor de servicios encara los peligros en los reglamentos dentro del entorno operacional específico del proveedor de servicios. Los procesos de garantía de la seguridad operacional por los Estados se utilizan para obtener confianza en la capacidad de gestión de la seguridad operacional del proveedor de servicios según lo demuestran las evaluaciones de su SMS. Es importante destacar que en el marco del SSP no se requiere establecer mecanismos específicos para dar seguimiento a los ocho elementos críticos esbozados en el Doc 9734 de la OACI, Parte A, *Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional*.

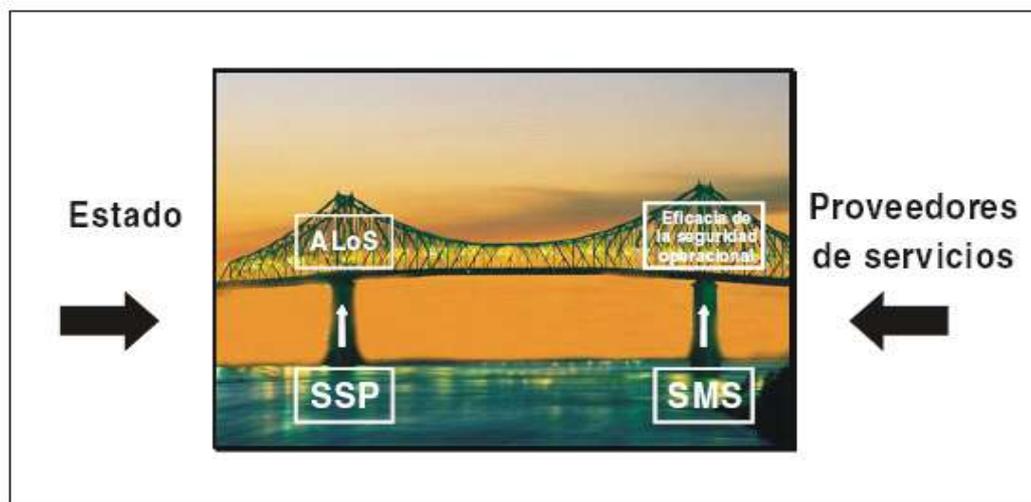
5.1.7 Promoción de la seguridad operacional por los Estados.- Una descripción de los arreglos

establecidos por los Estados para asegurar que se realiza la instrucción en seguridad operacional y la comunicación y difusión de información de seguridad operacional. En el marco de un SSP, esto es una promoción doble; tanto dentro de las organizaciones aeronáuticas de los Estados como entre los proveedores de servicios que éstos supervisan. Comprende el establecimiento de los medios necesarios para proporcionar instrucción y comunicar información de seguridad operacional.

5.1.8 Nada de lo mencionado anteriormente modifica la función de los Estados y sus organizaciones de aviación con respecto al establecimiento de los reglamentos y normas de los Estados o al requisito de que el personal de aviación civil de los Estados posea altos niveles de conocimiento y competencia. Por el contrario, exige competencias adicionales en áreas tales como análisis de riesgos de seguridad operacional, valoración del sistema y evaluación del sistema de gestión, así como en las muchas nuevas tecnologías fundamentales para que la industria de la aviación logre sus objetivos de producción. Esto hace que corresponda a los Estados proporcionar estas competencias mediante instrucción, contratación y gestión de recursos humanos.

5.1.9 Al elaborar el SSP, los principios de gestión de la seguridad operacional proporcionan una plataforma conceptual para el desarrollo paralelo del SSP por los Estados y el SMS por los proveedores de servicios. Un SSP elaborado a partir de principios de gestión de la seguridad operacional y basado en los mismos constituye el puente que cierra la brecha que de otra manera surgiría inevitablemente entre los procesos internos y externos de seguridad operacional dentro de las organizaciones de aviación civil de los Estados y los procesos internos de seguridad operacional de los proveedores de servicios (véase la Figura 20-1 – *El SMS constituye el puente que cierra la brecha entre los procesos de seguridad operacional de los Estados y los del proveedor de servicios*). Como parte del SSP, los Estados promulgan requisitos de SMS para los proveedores de servicios que les exigen demostrar su capacidad de gestión de la seguridad operacional directamente, en vez de esperar que ocurran accidentes, incidentes o casos de incumplimiento de normas de seguridad operacional. Esto permite tanto a los Estados como a los proveedores de servicios adelantarse a los riesgos de seguridad operacional. Los requisitos de SMS en el marco del SSP también proporcionan un marco estructurado que permite a los Estados y a los proveedores de servicios interactuar más efectivamente en la solución de problemas de seguridad operacional. De esta manera el carácter compartido e interactivo del SSP y el SMS rinde sus mejores frutos.

Figura 21-1 - El SMS constituye el puente que cierra la brecha entre los procesos de seguridad operacional de los Estados y los del proveedor de servicios



6. Implantación del SSP

6.1 La implantación del SSP se facilita mediante la identificación de los procesos

relacionados con cada uno de los cuatro componentes del SSP analizados en los párrafos anteriores. Estos procedimientos pueden transformarse a su vez en elementos discretos de cada componente del SSP y, análogamente al marco para SMS analizado en la Sección 1 la combinación de elementos y componentes pasa a ser el marco para el SSP. La disponibilidad de dicho marco proporciona una guía de principios para la implantación del SSP

6.2 En el sitio web de la AAC del Reino Unido www.caa.co.uk figura un ejemplo de SSP elaborado por un Estado, el Programa estatal de seguridad operacional para el Reino Unido, publicado en la Publicación de aviación civil (CAP) 784 del Reino Unido.

7. Función del SSP en apoyo de la implantación del SMS

7.1 Uno de los objetivos del SSP es generar un contexto que apoye la implantación de un SMS por los proveedores de servicios. El SMS del proveedor de servicios no puede funcionar eficazmente en un vacío normativo o en un entorno exclusivamente orientado al cumplimiento. En tales entornos, los proveedores de servicios implantarán y demostrarán solamente los aspectos exteriores de un SMS y las autoridades estatales sólo evaluarán los mismos. El SMS de un proveedor de servicios puede desarrollarse plenamente sólo bajo la cobertura proporcionada por un SSP. Por consiguiente, el SSP es un capacitador fundamental de la implantación de un SMS efectivo por los proveedores de servicios. Por esta razón, dentro del alcance de la implantación general de un SSP, cuatro pasos, dos globales y dos específicos, están concebidos para apoyar la implantación del SMS por los proveedores de servicios.

7.2 El primer paso, general, que ha de adoptar un Estado al implantar su SSP es realizar un análisis de carencias, para evaluar la existencia y el grado de madurez dentro del Estado de los elementos de un SSP. Un ejemplo de análisis de carencias para un SSP se incluye en el Apéndice 1 de este capítulo. Después del análisis de carencias, el Estado está en condiciones de redactar legislación nacional de reglamentos de operación que rigen el funcionamiento del SSP. Entre estos estarán los requisitos para SMS de los proveedores de servicios.

7.3 Uno de los primeros pasos en la implantación del SSP es elaborar un programa de instrucción para el personal de la administración de los Estados. El programa de instrucción debería tener dos objetivos básicos. El primero es proporcionar conocimientos sobre conceptos de gestión de la seguridad operacional, incluyendo los SARPS de la OACI que figuran en los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14, y textos de orientación conexos. Este aspecto de la instrucción se aplica al SSP con carácter general. El segundo objetivo es desarrollar conocimientos para aceptar y supervisar la implantación de componentes clave de un SMS, en cumplimiento de los reglamentos nacionales y SARPS pertinentes de la OACI. Este aspecto de la instrucción se dirige a apoyar la implantación del SMS.

7.4 El primer paso en la implantación del SSP, especialmente dirigido a apoyar la implantación del SMS, es la elaboración de requisitos sobre SMS para proveedores de servicios, así como textos de orientación para la implantación del SMS. Se debe usar como referencia los componentes y elementos del marco de la OACI para SMS analizado en el Capítulo 21 de la Parte II de este manual. Este manual y los cursos de instrucción sobre SMS y SSP de la OACI son fuentes de información para la elaboración de textos de orientación.

7.5 El segundo paso en la implantación de un SSP, dirigido específicamente a apoyar la implantación del SMS, es la revisión de la política de cumplimiento de la autoridad supervisora de la aviación civil. Este paso merece mención especial.

7.6 La esencia del SSP y del SMS es adelantarse a los riesgos de seguridad operacional mediante la elaboración de capacidades de gestión de la seguridad operacional dentro de los Estados así como en la industria, en vez de esperar que ocurran accidentes, incidentes o sucesos de incumplimiento. Una esencia de la gestión, según se analiza en diversas partes de este manual, es la medición, dado que no es posible gestionar lo que no puede medirse. A su vez, la medición requiere datos. Se deduce que la recopilación, análisis e intercambio de datos de seguridad operacional constituye la médula del carácter interactivo del SSP y del SMS.

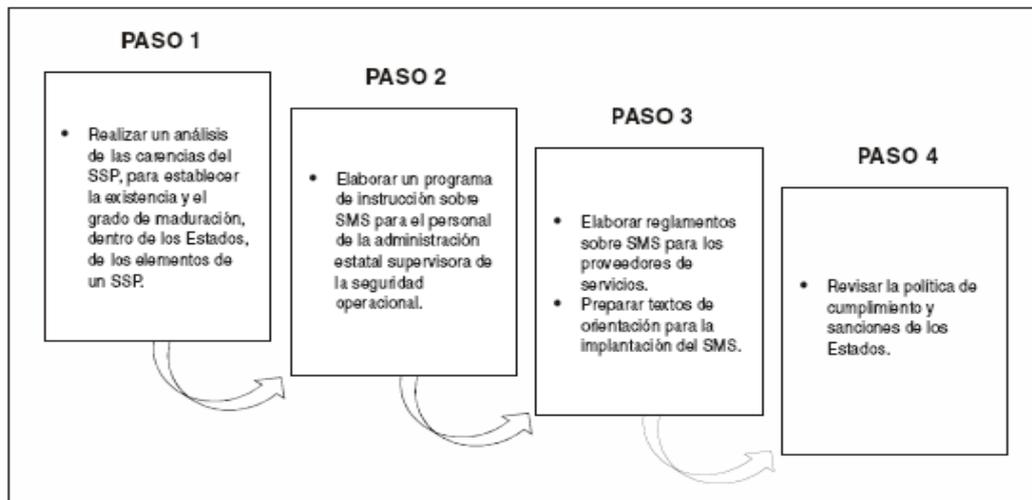
7.7 Durante el transcurso de las actividades normales de gestión de la seguridad operacional

en el marco del SSP y SMS, respectivamente, los Estados y los proveedores de servicios intercambiarán datos de seguridad operacional. Los datos de seguridad operacional del proveedor de servicios recibidos por los Estados serán datos privados, parte de los cuales los Estados convertirán en datos colectivos. Un volumen considerable de todos estos datos se referirá razonablemente a problemas de seguridad operacional identificados en el transcurso normal de los procesos SMS del proveedor de servicio. Si la respuesta de la autoridad supervisora de aviación civil a estos datos es la aplicación de sanciones, el proceso de gestión de la seguridad operacional en los Estados se detendrá repentinamente. Por consiguiente, es esencial que, como parte del SSP, la autoridad supervisora de la aviación civil revise sus políticas de cumplimiento para asegurar la continua circulación e intercambio de datos proactivos y predictivos de gestión de la seguridad operacional con los proveedores de servicios que operan en un entorno SMS. Se proponen las siguientes directrices para esa revisión:

- debería permitirse a los proveedores de servicios que se encarguen internamente de ciertos problemas de seguridad operacional, dentro del contexto de su SMS;
- los proveedores de servicios deberían proporcionar a los Estados una clara definición del problema de seguridad operacional, incluyendo desviaciones o violaciones menores, y un plan de mitigación para su solución, que satisfaga a los Estados;
- el plan de mitigación debería incluir fechas, de modo que los Estados puedan supervisar satisfactoriamente el progreso de las actividades de mitigación; y
- la negligencia grave, la conducta temeraria y las desviaciones intencionales deberían abordarse mediante procedimientos establecidos en cuanto a cumplimiento y sanción.

7.8 En la Figura 20-2 – *Resumen de la función del SSP en apoyo de la implementación del SMS*, se presenta un resumen de la función del SSP en apoyo de la implantación del SMS y medidas propuestas.

Figura 21-2 - Resumen de la función del SSP en apoyo de la implantación del SMS



8. Elaboración de políticas y procedimientos de cumplimiento del Estado en un entorno SMS

8.1 Generalidades.-

En el marco del programa estatal de seguridad operacional (SSP) de [Estado], [la AAC del Estado] es responsable de la vigilancia de los titulares de certificados que operan en un entorno SMS. Los procedimientos de cumplimiento proporcionan orientación para los responsables de la vigilancia de los proveedores de servicios que operan en un entorno SMS asesorándoles sobre la repuesta apropiada a acciones u omisiones para garantizar que si se adoptan medidas de

cumplimiento éstas tendrán éxito. Los procedimientos de cumplimiento desempeñan una función de apoyo en el proceso, y la decisión final sobre cualquier aspecto de cumplimiento es responsabilidad del Ejecutivo responsable.

8.2 Aplicación.-

8.2.1 Estos procedimientos se aplican a transgresiones que pueden haber sido cometidas por personas o proveedores de servicios que realizan actividades en el marco de un SMS.

8.2.2 Estos procedimientos entran en vigor el [fecha]. Reemplazan y sustituyen procedimientos anteriores indicados en [Reglamentos de aviación civil del Estado].

8.2.3 Cuando los proveedores de servicios han demostrado su disposición a realizar sus operaciones en el marco de un SMS, pueden aplicarse procedimientos de cumplimiento de SMS con respecto a aquellos proveedores de servicios que, aunque no cuentan con un SMS aceptado, han implantado algunos componentes básicos esenciales de un SMS y están tramitando la plena implantación.

8.2.4 [AAC del Estado] no aplicará procedimientos de cumplimiento SMS a los proveedores de servicios que, después de iniciarse una investigación de una transgresión, aducen arbitrariamente que están elaborando un SMS. Estos procedimientos se aplicarán a los proveedores de servicios que han participado diligentemente en el desarrollo de un SMS que en última instancia satisfaría los requisitos de los reglamentos SMS pertinentes, y están aplicando un “enfoque en fases” similar al indicado en los textos de asesoramiento publicados [AM-xxx] de [AAC del Estado] — Guía de procedimientos de implantación para SMS.

8.2.5 Cuando los proveedores de servicios no han demostrado estar funcionando en un entorno SMS, las medidas de cumplimiento pueden aplicarse sin las ventajas de los procedimientos que se explican en el Párrafo 3 siguiente.

8.3 Procedimientos.-

8.3.1 Para fines de determinar si debe realizarse una investigación aplicando procedimientos de cumplimiento SMS, será necesario que los investigadores disciplinarios de la aviación determinen la condición de implantación del SMS del proveedor de servicios específico. Esta determinación podría efectuarse inicialmente mediante comunicación entre los investigadores y el inspector principal responsable de la vigilancia y certificación del proveedor de servicios que se está investigando.

8.3.2 El inspector principal determinará si el proveedor de servicios satisface los criterios mencionados anteriormente para los procedimientos de cumplimiento SMS. Para facilitar la evaluación inicial, [AAC del Estado] puede preparar una lista de proveedores de servicios que han iniciado el proceso de elaboración e implantación de un SMS. Si esta lista se pone en conocimiento de los encargados del cumplimiento, ello ayudará a los investigadores en la adopción de decisiones respecto de la aplicación de procedimientos de cumplimiento SMS.

8.3.3 Durante el “enfoque en fases” del SMS del proveedor de servicios, [AAC del Estado] aplicará los procedimientos de cumplimiento del SMS a los proveedores de servicios que no han implantado plenamente el SMS, siempre que se satisfagan ciertas condiciones.

8.3.4 [AAC del Estado] exigirá, como mínimo, que se satisfagan las tres condiciones siguientes antes de poder aplicar los procedimientos de cumplimiento SMS:

- a) el proveedor de servicios cuenta con un programa efectivo de notificación interna de peligros apoyado por la administración superior;
- b) el proveedor de servicios cuenta con un proceso proactivo de análisis de sucesos proporcional al tamaño y complejidad de sus operaciones y adecuado para determinar factores causales y elaborar medidas correctivas;
- c) la información obtenida del proceso a que se hace referencia en este párrafo, adecuadamente

protegida para no poner en peligro el Sistema de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional (SDCPS), se comunica, a petición, al inspector principal asignado al proveedor de servicios específicos.

8.4. Informe inicial de violación.-

Los inspectores de cumplimiento de la aviación deben realizar un análisis preliminar en todos los casos en que se detecte una transgresión o cuando se recibe información sobre una posible transgresión.

8.5. Análisis preliminar.-

8.5.1 Las preguntas siguientes deberían considerarse sobre la base de la información recibida:

- a) ¿Hay motivo razonable para creer que una persona u organización que realiza actividades en el marco de un SMS puede haber cometido una transgresión?
- b) ¿Es el carácter del suceso tan grave que sería necesario considerar medidas disciplinarias?
- c) ¿Existen pruebas perecederas que deberían protegerse para las acciones disciplinarias?

8.6. Provisión de apoyo efectivo.-

8.6.1 Cuando las tres preguntas tienen respuesta afirmativa, deberá notificarse al inspector principal identificando el suceso y la transgresión.

8.6.2 Cuando se solicite, los investigadores de cumplimiento en aviación proporcionarán apoyo efectivo al Ejecutivo responsable brindando asesoramiento sobre la respuesta apropiada a la transgresión, para asegurar que si se adoptan medidas disciplinarias, éstas tendrán éxito. El apoyo al Ejecutivo responsable comprende recoger y asegurar pruebas perecederas.

8.7. Iniciación de una investigación de cumplimiento.-

Una investigación de cumplimiento se iniciará solamente a petición del inspector principal, no de los investigadores de cumplimiento.

8.8. Inmunidad.-

Ninguna información obtenida de un SDCPS establecido en el marco de un SMS se utilizará como base para la adopción de medidas disciplinarias.

Nota.- La política de cumplimiento de SMS y procedimientos conexos también pueden aplicarse a explotadores extranjeros de servicios aéreos que funcionan en el marco de los reglamentos SMS, se ajustan a los requisitos y orientación establecidos

por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y satisfacen las condiciones del párrafo 3.

9. Análisis de las carencias del programa estatal de seguridad operacional (SSP)

9.1 La implantación de un SSP requiere que el Estado realice un análisis de su sistema de seguridad operacional para determinar cuáles son los componentes y elementos del SSP que están actualmente implantados y cuáles deben añadirse o modificarse para satisfacer los requisitos de implantación. Este análisis se conoce como análisis de las carencias y entraña la comparación de los requisitos del SSP respecto de los recursos existentes en un Estado.

9.2 El análisis de las carencias proporciona, en forma de lista de verificación, información para ayudar en la evaluación de los componentes y elementos que integran el marco de la OACI para SSP e identificar los componentes y elementos que deben elaborarse. Una vez completado y documentado el análisis de carencias, constituye una de las bases del plan de implantación del SSP.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice 1

Lista de verificación - Análisis de las carencias del programa estatal de seguridad operacional (SSP)

Referencia OACI (Doc 9859)	Aspecto para analizar o pregunta para contestar	Respuesta	Estado de implantación
Componente 1 - POLÍTICAS Y OJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS ESTADOS			
Elemento 1.1 - Marco legislativo estatal de seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Ha promulgado [Estado] un marco legislativo nacional de seguridad operacional y las reglamentaciones específicas que definen la gestión de la seguridad operacional en el Estado?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha definido [Estado] las actividades específicas relacionadas con la gestión de la seguridad operacional en el Estado en las cuales cada organización de aviación de [Estado] debe participar?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] los requisitos, las responsabilidades y las obligaciones de rendir cuentas con respecto a la gestión de la seguridad operacional en todas las organizaciones de aviación de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se examinan periódicamente el marco legislativo y la reglamentación específica para asegurar que sigan siendo pertinentes y apropiadas para el Estado?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se examinan periódicamente el marco legislativo y la reglamentación específica de [Estado] para asegurar que están actualizados con respecto a las normas internacionales?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] una política de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿La política de seguridad operacional de [Estado] está firmada por el Ejecutivo responsable del SSP de [Estado] o una autoridad superior dentro de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

Capítulo 11	¿Se examina periódicamente la política de seguridad operacional de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿La política de seguridad operacional de [Estado] se comunica con visible endoso a todos los empleados de todas las organizaciones de aviación de [Estado] para que tomen conciencia de sus responsabilidades individuales de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha elaborado [Estado] documentación que describa el SSP, incluyendo las interrelaciones entre sus componentes y elementos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Cuenta [Estado] con un sistema de registro que asegure que la generación y conservación de todos los registros necesarios para documentar y apoyar las actividades del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Proporciona el sistema de registro los procesos de control necesarios para asegurar la apropiada identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, archivo, recuperación, tiempo de conservación y disposición de los registros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 1.2 - Responsabilidades y rendición de cuentas del Estado respecto de la seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Ha identificado y definido [Estado] los requisitos, las responsabilidades y la rendición de cuentas estatales relativos a la creación y mantenimiento del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Incluyen los requisitos directrices y actividades para planificar, organizar, desarrollar, controlar y mejorar permanentemente el SSP de manera tal que cumpla los objetivos de seguridad operacional de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Incluyen los requisitos una declaración clara sobre la provisión de los recursos necesarios para la implantación y mantenimiento del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha identificado y designado [Estado] un Ejecutivo responsable como persona cualificada con responsabilidad directa por la implantación, funcionamiento y	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

	supervisión del SSP?		
Capítulo 11	¿Cumple el Ejecutivo responsable del SSP de [Estado] las funciones y responsabilidades requeridas de su tarea?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Coordina el Ejecutivo responsable de SSP de [Estado], según corresponda, las actividades de las diferentes organizaciones de aviación del Estado en el marco del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Tiene el Ejecutivo responsable del SSP de [Estado] control sobre los recursos necesarios requeridos para la ejecución adecuada del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Verifica el Ejecutivo responsable del SSP de [Estado] que todo el personal de las organizaciones de aviación de [Estado] comprenden sus facultades, responsabilidades y obligaciones de rendir cuentas con respecto al SSP y todos los procesos, decisiones y medidas de gestión de la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Están definidas y documentadas, en todos los niveles, las responsabilidades y obligaciones de rendición de cuentas de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 1.3 - Investigación de accidentes e incidentes			
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado], como parte de la gestión de la seguridad operacional, un proceso independiente de investigación de accidentes e incidentes, cuyo único objetivo es la prevención de accidentes e incidentes, y no la asignación de culpa o responsabilidad?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Mantiene [Estado] la independencia de la organización de investigación de accidentes e incidentes respecto de otras organizaciones estatales de aviación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 1.4 - Política de cumplimiento			
Capítulo 11	¿Ha promulgado [Estado] una política de cumplimiento?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Establece la política de cumplimiento las condiciones y circunstancias en las cuales los proveedores de servicios	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

	pueden encargarse de sucesos que suponen algunas desviaciones respecto de la seguridad operacional, y resolverlos, internamente, en el contexto del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) del proveedor de servicios, a satisfacción de la autoridad estatal competente?		
Capítulo 11	¿Establece la política de cumplimiento las condiciones y circunstancias en las cuales las desviaciones respecto de la seguridad operacional deben abordarse mediante procedimientos establecidos en cuanto a cumplimiento?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Componente 2 - GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL POR LOS ESTADOS			
Elemento 2.1 - Requisitos de seguridad operacional para los SMS de los proveedores de servicios			
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] los controles que rigen la forma en que los proveedores de servicios detectarán los peligros y gestionarán los riesgos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Incluyen esos controles los requisitos, reglamentos específicos de funcionamiento y políticas de implantación para los SMS de los proveedores de servicios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se basan todos los requisitos, reglamentos operacionales específicos y políticas de implantación en los peligros identificados y en el análisis de los riesgos de seguridad operacional que se corren a consecuencia de los peligros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se examinan periódicamente los requisitos, reglamentos específicos del funcionamiento y políticas de implantación para asegurar que siguen siendo pertinentes y apropiados para los proveedores de servicios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existe un proceso estructurado dentro de [Estado] para evaluar cómo los proveedores de servicios gestionarán los riesgos de seguridad operacional relacionados con peligros identificados, expresados en términos de probabilidad y gravedad de ocurrencia?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

Capítulo 11	¿Existe una política de [Estado] que asegure la notificación efectiva de las deficiencias, peligros u ocurrencias de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Incluye la política de [Estado] sobre notificación de deficiencias, peligros u ocurrencias de seguridad operacional las condiciones en las cuales se aplica la protección con respecto a medidas disciplinarias o administrativas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 2.2 - Acuerdo sobre la actuación de los proveedores de servicios en cuanto a seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Ha acordado [Estado] con cada proveedor de servicios la eficacia de la seguridad operacional de sus SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Es la eficacia de la seguridad operacional acordada proporcional a la complejidad del contexto operacional específico de cada proveedor de servicios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Considera la eficacia de la seguridad operacional acordada los recursos de cada proveedor de servicios para tratar los riesgos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se expresa la eficacia de la seguridad operacional acordada mediante múltiples indicadores de seguridad operacional y objetivos de seguridad operacional, en vez de uno solo, así como mediante planes de acción?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se examina periódicamente la eficacia de la seguridad operacional acordada para asegurar que siga siendo pertinente y apropiada para los proveedores de servicios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Componente 3 - GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR LOS ESTADOS			
Elemento 3.1 - Vigilancia de la seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] mecanismos para asegurar que la identificación de peligros y la gestión de riesgos de seguridad operacional por los proveedores de servicios se ajusten a los controles reguladores establecidos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Incluyen los mecanismos	<input type="checkbox"/> Si	

	establecidos inspecciones, auditorías y encuestas para asegurar que los controles reguladores de los riesgos de seguridad operacional se integran apropiadamente en los SMS de los proveedores de servicios?	<input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Aseguran los mecanismos establecidos que los controles regulares de los riesgos de seguridad operacional se llevan a la práctica conforme a su diseño?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Aseguran los mecanismos establecidos que los controles regulares de los riesgos de seguridad operacional tienen el efecto previsto en dichos riesgos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se realizan exámenes regulares y periódicos respecto del ALoS de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Consideran los exámenes cambios que puedan afectar al SSP de [Estado] y su ALoS, recomendaciones de mejoras y mejores prácticas compartidas en todo el Estado?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se realizan exámenes regulares y periódicos para evaluar si el SSP de [Estado] y su ALoS siguen siendo apropiados al alcance y complejidad de las operaciones de aviación en el Estado?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existe un proceso para evaluar la efectividad de los cambios relacionados con el SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 3.2 - Recopilación, análisis e intercambio de datos sobre seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] mecanismos para asegurar la captura y almacenamiento de datos sobre peligros y riesgos de seguridad operacional a nivel tanto individual como global en el Estado?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] mecanismos para preparar información a partir de los datos almacenados y promover el intercambio de información de seguridad operacional con los proveedores de servicios u otros Estados, según corresponda?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Ha establecido [Estado] un nivel aceptable de seguridad operacional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

	(ALoS) relativo a su SSP?		
Capítulo 11	¿Combina el ALoS relativo al SSP de [Estado] elementos de medición de la seguridad operacional y medición de la eficacia de la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Es el ALoS de [Estado] proporcional a la complejidad de las actividades de aviación dentro de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existe dentro de [Estado] un protocolo para elaborar y mantener un conjunto de parámetros para medir la implantación realista del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 3.3 - Fijación de objetivos en función de los datos de seguridad operacional para la vigilancia de los elementos más preocupantes o que requieren mayor atención			
Capítulo 11	¿Ha elaborado [Estado] procedimientos para priorizar las inspecciones, auditorías y encuestas relacionadas con los elementos que plantean más preocupación o que requieren mayor atención en materia de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Es la priorización de inspecciones y auditorías resultado del análisis de datos sobre peligros, sus consecuencias en las operaciones y los riesgos de seguridad operacional evaluados?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Componente 4 - PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL POR LOS ESTADOS			
Elemento 4.1 - Instrucción, comunicación y divulgación internas de la información sobre seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Proporciona [Estado] instrucción interna, conocimiento e intercambio de información relacionada con la seguridad operacional dentro de las organizaciones de aviación de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existen procesos de comunicación dentro de [Estado] para asegurar que la información sobre las funciones y productos del SSP se dan a conocer a las organizaciones de aviación de [Estado] en forma oportuna?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existe un proceso para la difusión de información de seguridad operacional en todas las organizaciones de aviación de [Estado] y un medio para supervisar la efectividad de este	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

	proceso?		
Capítulo 11	¿Son los procesos de comunicación (escritos, reuniones, electrónicos, etc.) proporcionales al tamaño y alcance de las organizaciones de aviación de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se mantienen en un medio adecuado la información de seguridad y la información sobre funciones y productos del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Elemento 4.2 - Instrucción, comunicación y divulgación externas de la información sobre seguridad operacional			
Capítulo 11	¿Proporciona [Estado] educación, conocimiento de los riesgos de seguridad operacional e intercambio de información relacionada con la seguridad operacional externos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existen procesos de comunicación dentro de [Estado] que permitan promover el SSP tanto nacional como internacionalmente?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existe un protocolo para la divulgación externa de información de seguridad operacional a los proveedores de servicios de [Estado] y medios para supervisar la efectividad de dicho proceso?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existen en [Estado] procesos de comunicación para asegurar que la información sobre funciones y productos del SSP se ponen en conocimiento de los proveedores de servicios de [Estado] en forma oportuna?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Existen procesos de comunicación (escrita, reuniones, electrónico, etc.) proporcionales al tamaño y alcance de los proveedores de servicios de [Estado]?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Capítulo 11	¿Se establecen y mantienen en un medio adecuado la información de seguridad operacional y la información sobre funciones y productos del SSP?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN III – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AEREOS****Capítulo 22 – SMS****Índice****Sección 1 – Generalidades**

1. Objetivo	PII-VII-C22-02
2. Antecedentes	PII-VII-C22-02
3. Requisitos reglamentarios	PII-VII-C22-02
4. Definiciones y abreviaturas	PII-VII-C22-02

Sección 2 – Aceptación del SMS

1. Generalidades	PII-VII-C22-04
2. Diferencias entre un explotador solicitante de un AOC y un explotador certificado.....	PII-VII-C22-04

Sección 3 – Fundamentos del SMS

1. Introducción a la gestión de la seguridad operacional	PII-VII-C22-05
2. Recopilación de datos de seguridad.....	PII-VII-C22-05
3. Análisis de datos de la seguridad operacional	PII-VII-C22-07
4. Métodos y herramientas analíticas	PII-VII-C22-07
5. Gestión de la información de seguridad operacional	PII-VII-C22-08
6. Protección de los datos de seguridad operacional	PII-VII-C22-09
7. Indicadores de seguridad operacional y control de rendimiento	PII-VII-C22-09
8. Requisitos basados en rendimiento.....	PII-VII-C22-10

Sección 4 – Marco de trabajo del SMS

1. Generalidades	PII-VII-C22-12
2. Marco de trabajo del SMS	PII-VII-C22-13

Sección 5 – Aceptación provisional del SMS para solicitantes de un AOC

1. Generalidades	PII-VII-C22-14
2. Fase I – Pre solicitud	PII-VII-C22-14
3. Fase II – Solicitud formal	PII-VII-C22-15
4. Fase III – Análisis de la documentación	PII-VII-C22-16
5. Fase IV – Inspección y demostración.....	PII-VII-C22-16
6. Fase V – Aceptación provisional	PII-VII-C22-17

Sección 6 – Implantación del SMS por etapas para explotadores de servicios aéreos certificados

1. Generalidades	PII-VII-C22-18
2. Etapa 1	PII-VII-C22-20
3. Etapa 2	PII-VII-C22-22
4. Etapa 3	PII-VII-C22-23
5. Etapa 4	PII-VII-C22-25

Sección 7 – Criterios de aceptabilidad de los elementos del SMS

1. Generalidades	PII-VII-C22-26
2. Marco de trabajo del SMS y criterios de aceptabilidad	PII-VII-C22-27

Sección 8 – Vigilancia continua

1. RESERVADO	PII-VII-C22-27
--------------------	----------------

Sección 9 – Ayudas de trabajo

1. Introducción	PII-VII-C22-55
2. Procedimientos	PII-VII-C22-55
3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación.....	PII-VII-C22-56
4. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa I del SMS (explot. certificado)....	PII-VII-C22-58
5. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa II del SMS (explot. certificado)....	PII-VII-C22-61
6. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa III del SMS (explot. certificado)...	PII-VII-C22-63
7. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa IV del SMS (explot. certificado) ..	PII-VII-C22-65
8. Ayuda de trabajo para la aceptación del manual del SMS.....	PII-VII-C22-70
9. Ayuda de trabajo para la aceptación provisional del SMS (explotador nuevo).....	PII-VII-C22-77

Sección 1 – Generalidades

1. Objetivo

1.1 Este capítulo tiene como objetivo principal orientar a los inspectores de operaciones de la AAC sobre el proceso de aceptación del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de un proveedor de servicios aéreos certificado bajo el RAB 121 o 135.

2. Antecedentes

2.1 Dentro del contexto de la aviación, la seguridad operacional es “el estado donde la posibilidad de dañar a las personas o las propiedades se reduce y mantiene al mismo nivel o debajo de un nivel aceptable mediante el proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos de la seguridad operacional”.

2.2 Si bien la eliminación de los accidentes o incidentes graves en aeronaves sigue siendo la meta final, se reconoce que el sistema de aviación no puede estar completamente libre de peligros y riesgos asociados. Las actividades humanas o los sistemas construidos por humanos no pueden garantizar estar completamente libres de errores de operaciones y de sus consecuencias. Por lo tanto, la seguridad es una característica dinámica del sistema de aviación, por el cual los riesgos de seguridad operacional deben mitigarse continuamente. Es importante tener presente que la aceptabilidad del rendimiento en materia de seguridad operacional se ve influenciado comúnmente por las normas y la cultura tanto nacionales como internacionales. Siempre y cuando los riesgos de seguridad operacional se mantengan en un nivel de control adecuado, un sistema tan abierto y dinámico como la aviación podrá seguir gestionándose para mantener el equilibrio correcto de producción y protección.

3. Requisitos reglamentarios

3.1 El Capítulo B del RAB 121 compuesto por las Secciones 121.105 a la 121.120 y los Apéndices L y K del RAB 121, así como la Sección 135.055 y los Apéndices B y C del RAB 135, establecen los requisitos para establecer un sistema de gestión de la seguridad operación por parte de los explotadores de servicios aéreos.

4. Definiciones y abreviaturas

4.1 Definiciones.-

4.1.1 Defensas.- Medidas de mitigación específicas, controles preventivos o medidas de recuperación aplicadas para evitar que suceda un peligro o que aumente a una consecuencia indeseada.

4.1.2 Ejecutivo responsable.- Persona única e identificable que es responsable del rendimiento eficaz y eficiente del SSP del Estado o del SMS del explotador.

4.1.3 Errores.- Acción u omisión, por parte de un miembro del personal de operaciones que da

lugar a desviaciones de las intenciones o expectativas de la organización o de un miembro del personal de operaciones.

- 4.1.4 Etapa.- Parte diferenciada en que se divide el desarrollo de una acción o un proceso. Se utiliza este término en este documento para identificar las etapas del proceso de implantación del SMS de los explotadores de servicios aéreos certificados, y diferenciarlas de las “fases” del proceso de certificación.
- 4.1.5 Fase.- Parte diferenciada en que se divide el desarrollo de una acción o un proceso. Se utiliza este término en este documento para identificar las fases del proceso de certificación de un explotador de servicios aéreos, y diferenciarlas de las “etapas” de implantación del SMS de un explotador certificado.
- 4.1.6 Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI).- Parámetro de seguridad basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de seguridad operacional.
- 4.1.7 Indicadores de alto impacto.- Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relacionados con el control y la medición de sucesos de alto impacto, como accidentes o incidentes graves. A menudo, los indicadores de alto impacto se conocen como indicadores reactivos.
- 4.1.8 Indicadores de bajo impacto.- Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relacionados con el control y la medición de sucesos, eventos o actividades de bajo impacto, como incidentes, hallazgos que no cumplen las normas o irregularidades. Los indicadores de bajo impacto se conocen a menudo como indicadores proactivos/predictivos.
- 4.1.9 Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional.- El objetivo proyectado o que se desea conseguir, en cuanto a los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado.
- 4.1.10 Mitigación de riesgos.- Proceso de incorporación de defensas o controles preventivos para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.
- 4.1.11 Nivel aceptable del rendimiento en materia de seguridad operacional (ALoSP).- Nivel mínimo de rendimiento en materia de seguridad operacional de la aviación civil en un Estado, como se define en el programa estatal de seguridad operacional, o de un explotador, como se define en el sistema de gestión de la seguridad operacional, expresado en términos de objetivos e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.
- 4.1.12 Peligro.- Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.
- 4.1.13 Rendimiento en materia de seguridad operacional.- Logro de un Estado o un explotador en lo que respecta a la seguridad operacional, de conformidad con lo definido mediante sus metas e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.
- 4.1.14 Riesgo de seguridad operacional.- La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.
- 4.1.15 Seguridad operacional.- Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen, controlan a un nivel aceptable.
- 4.1.16 Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).- Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye las estructuras organizativas, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.
- 4.1 Abreviaturas y simbología.-
- 4.2.1 AAD Desviación respecto a la altitud asignada

4.2.2	AAC	Administración de Aviación Civil/Autoridad de Aviación Civil
4.2.3	ALoSP	Nivel aceptable del rendimiento en materia de seguridad operacional
4.2.4	AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
4.2.5	ERP	Plan de respuesta ante emergencias
4.2.6	HIRA	Identificación de peligros y evaluación de riesgos
4.2.7	HIRM	Identificación de peligros y mitigación de riesgos
4.2.8	IFSD	Parada de motor en vuelo
4.2.9	LSI	Inspección de la estación de línea
4.2.10	ORP	Perfil de riesgo de la organización
4.2.11	OSC	Cultura de seguridad operacional de la organización
4.2.12	POI	Inspector principal de operaciones
4.2.13	QM	Gestión de la calidad
4.2.14	QMS	Sistema de gestión de la calidad
4.2.15	SAG	Grupo de acción de seguridad operacional
4.2.16	SDCPS	Sistema de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional
4.2.17	SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
4.2.18	SPI	Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional
4.2.19	SRC	Comité de revisión de seguridad operacional
4.2.20	SSP	Programa estatal de seguridad operacional

Sección 2 – Aceptación del SMS

1. Generalidades

1.1 Los Reglamentos RAB 121 y 135 establecen la obligación que tienen los explotadores de servicios aéreos para desarrollar e implantar un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Este sistema debe ser aceptado por la AAC de tal manera que esta última se asegure que el mismo cumple, al menos, con los criterios y contenidos mínimos que le permita alcanzar sus objetivos.

1.2 La aceptación de la AAC implica también el aseguramiento de la compatibilidad entre el SMS propuesto por el explotador y el programa estatal de seguridad operacional del Estado (SSP).

1.3 A continuación se identifican las diferencias de los procesos de aceptación de un SMS de un explotador certificado, y de un solicitante de un AOC.

2. Diferencias entre un solicitante de un AOC y un explotador certificado

2.1 Los procedimientos para la aceptación del SMS para un solicitante de un AOC y los procedimientos de aceptación de un SMS de un explotador que ya está certificado son independientes y no difieren grandemente entre sí. Sin embargo, es fundamental que el inspector de operaciones identifique adecuadamente el procedimiento correcto que corresponde aplicar en cada caso.

2.1.1 Solicitante de un AOC.-

2.1.1.1 El solicitante de un AOC que no haya iniciado la Fase III del proceso de certificación, deberá desarrollar los sub-elementos de las Etapas 1, 2 y 3, excepto el desarrollo de SPIs de alto impacto y una configuración de objetivos y alertas asociada, con anterioridad a la emisión de su

AOC. Vale decir que el solicitante deberá preparar y presentar a la AAC toda la documentación del SMS junto con la carta de solicitud formal y los demás documentos de certificación en la Fase II, y deberá demostrar la forma en como aplica sus procedimientos durante las inspecciones y demostraciones de la Fase IV para conseguir la aceptación provisional de la AAC.

2.1.1.2 Algunos sub-elementos del SMS no pueden ser desarrollados en esta etapa inicial debido a que requieren la recolección de información de las operaciones en línea del explotador, que ocurrirán, lógicamente, con posterioridad a la emisión del AOC. Estos sub-elementos, no serán tomados en cuenta por los inspectores de operaciones para la otorgación de la aceptación provisional del SMS, y serán gradualmente desarrollados e implementados por el explotador de acuerdo con un plan de implementación previamente acordado con la AAC. Una vez que el plan de implementación se hubiera completado satisfactoriamente, la AAC otorgará la aceptación final del SMS del explotador.

2.1.1.3 La Sección 5 de esta circular contiene mayores detalles, así como los procedimientos para los inspectores de operaciones para la aceptación provisional del SMS de un solicitante de un AOC (explotador de servicios aéreos nuevo).

2.1.2 Explotador certificado.- En el caso de un explotador que ya se encuentra certificado la situación merece consideraciones adicionales por dos motivos, primero, porque un explotador certificado ya debe tener en funcionamiento varios de los elementos de un SMS como parte de su programa de prevención de accidentes o seguridad de vuelo, su sistema de calidad y otros y por tanto no le corresponderá desarrollar nuevamente cada uno de los elementos. En este sentido, la implantación del SMS en un explotador certificado es en realidad un proceso mixto de adaptación de ciertos elementos ya existentes y el desarrollo de los elementos faltantes. Por este motivo, el primer paso que debe llevar adelante un explotador es identificar las brechas entre lo que ya tiene y lo que debería tener para poder elaborar su plan de implementación adecuadamente.

2.1.2.1 La implantación del SMS de un explotador certificado se realiza en 4 etapas, que permiten el desarrollo gradual y organizado de las actividades de adecuación, desarrollo e implantación de cada sub-elemento de los 12 elementos que componen un SMS.

2.1.2.2 Similar criterio se aplica a aquellos solicitantes de un AOC que ya hubieran pasado a la Fase III del proceso de certificación en atención a que ya se encuentran desarrollados y en proceso de aprobación/aceptación toda su documentación correspondiente al proceso de certificación.

2.1.1.3 La Sección 6 de esta circular contiene mayores detalles, así como los procedimientos para los inspectores de operaciones para la aceptación de las 4 fases de implantación del SMS de un explotador certificado, o de un solicitante de un AOC que se encuentra en las Fases III o IV de su proceso de certificación.

Sección 3 – Fundamentos del SMS

1. Introducción a la gestión de la seguridad operacional

1.1 La seguridad es una característica dinámica del sistema de aviación, por el cual los riesgos de seguridad operacional deben mitigarse continuamente. Siempre y cuando los riesgos de seguridad operacional se mantengan en un nivel de control adecuado, un sistema tan abierto y dinámico como la aviación podrá seguir gestionándose para mantener el equilibrio correcto de producción y protección.

1.2 En la presente Sección se desarrollan algunos conceptos fundamentales para la adecuada comprensión e implantación del SMS, tales como la recopilación y el análisis de datos de seguridad operacional, los indicadores de seguridad operacional y control de rendimiento, y los requisitos basados en rendimiento. El Documento 9859 de la OACI ofrece también información detallada sobre estos conceptos.

2. Recopilación de datos de seguridad operacional

2.1 La toma de decisiones basada en datos es una de las facetas más importantes de

cualquier sistema de gestión. El tipo de datos de seguridad operacional que se recopila puede incluir accidentes e incidentes, eventos, no cumplimientos o desvíos e informes de peligros. Desafortunadamente, muchas bases de datos carecen de la calidad de datos necesaria para ofrecer una base confiable a fin de evaluar las prioridades y la eficacia de las medidas de mitigación de riesgos. Si no se consideran las limitaciones de los datos usados para respaldar las funciones de la gestión de riesgos de seguridad operacional y el aseguramiento de la seguridad operacional, se generarán resultados erróneos del análisis, los que, a su vez, pueden producir decisiones incompletas y desacreditación del proceso de gestión de la seguridad.

2.2 Es fundamental para el correcto funcionamiento del SMS del explotador, contar con medios adecuados para la recolección y análisis de la información de seguridad operacional.

2.3 En el contexto de la recopilación y análisis de datos de seguridad operacional, el término “base de datos de seguridad” puede incluir el siguiente tipo de datos o información que puede usarse para respaldar los análisis de datos de la seguridad operacional:

- a) datos de la investigación de accidentes;
- b) datos de la investigación de incidentes obligatoria;
- c) datos de la notificación voluntaria;
- d) datos de la notificación de la aeronavegabilidad continua;
- e) datos del control de rendimiento operacional;
- f) datos de la evaluación de riesgos de seguridad operacional;
- g) datos de los informes/hallazgos de la auditoría;
- h) datos de los estudios/revisiones de seguridad operacional; y
- i) datos de seguridad de otros Estados, u organizaciones regionales de vigilancia de la seguridad operacional (SRVSOP) u organizaciones regionales de investigación de accidentes e incidentes (ARCM), etc.

2.4 En la **Figura 22-1** se muestra una vista esquemática del sistema de datos de seguridad operacional de un Estado, indicando las entradas, los procesos y los resultados relacionados con la recopilación, el análisis y el intercambio de datos de seguridad operacional.

Figura 22-1 – Vista esquemática del sistema de datos de la seguridad operacional

Entradas (Recopilación)	<ul style="list-style-type: none"> • informes de accidentes e incidentes; • sistemas de notificación de incidentes voluntarios; • sistemas de notificación de incidentes obligatorios; • sistemas de recopilación de datos operacionales (provistos directamente desde los proveedores de servicio); • sistemas de recopilación de datos de vigilancia de la seguridad operacional.
Procesos (Análisis)	<ul style="list-style-type: none"> • herramientas de recopilación de datos y sistemas de gestión de datos para capturar y almacenar datos desde: <ul style="list-style-type: none"> — sistemas de notificación de accidentes e incidentes; — sistemas de recopilación de datos operacionales; — sistemas de recopilación de datos de vigilancia de la seguridad operacional; — recomendaciones de las investigaciones de accidentes e incidentes graves; • métodos de análisis para evaluar riesgos conocidos y emergentes desde todas las fuentes de datos disponibles; • indicadores de seguridad operacional, niveles de objetivos y alertas (nivel individual o colectivo) para medir el rendimiento en materia de seguridad operacional y detectar las tendencias no deseadas; • desarrollo de procesos de vigilancia de seguridad operacional basada en riesgos, lo que incluye la priorización de las inspecciones y auditorías.
Resultados (Intercambio)	<ul style="list-style-type: none"> • recomendaciones de seguridad operacional emitidas por autoridades pertinentes del Estado, según el análisis de

	<p>todas las entradas del sistema de datos de seguridad operacional;</p> <ul style="list-style-type: none"> • informes sobre los indicadores, los objetivos y las alertas de seguridad operacional (proveedor de servicios y nivel de Estado) generados mediante el análisis de las entradas de datos, como: <ul style="list-style-type: none"> — análisis de “punto de referencia” comparativo; — análisis de tendencia histórica; — correlaciones entre los indicadores proactivos y los resultados de seguridad operacional (accidentes e incidentes graves); • revisiones de los reglamentos del Estado y los procesos de vigilancia, como la priorización de las actividades de vigilancia de acuerdo con áreas de mayor riesgo; • medidas administrativas necesarias para propósitos de seguridad operacional; • el intercambio de información sobre temas de seguridad operacional entre autoridades reglamentarias del Estado y autoridades de investigación de accidentes; • el intercambio de información sobre temas de seguridad operacional entre proveedores de servicios, autoridades reglamentarias, así como también, organizaciones de investigación de accidentes e incidentes, a niveles nacional, regional e internacional.
--	---

3. Análisis de datos de la seguridad operacional

3.1 Luego de recopilar datos de seguridad operacional mediante diversas fuentes, las organizaciones deben realizar el análisis necesario para identificar peligros y controlar sus consecuencias potenciales. Entre otros propósitos, el análisis se puede usar para:

- a) ayudar a decidir qué hechos son necesarios;
- b) determinar factores latentes subyacentes a las deficiencias de seguridad operacional;
- c) ayudar a alcanzar conclusiones válidas; y
- d) controlar y medir las tendencias o el rendimiento en materia de seguridad operacional.

4. Métodos y herramientas analíticas

4.1 Se pueden usar los siguientes métodos de análisis de seguridad operacional:

- a) Análisis estadístico.- Este método puede usarse para evaluar la importancia de las tendencias de seguridad operacional percibidas, que se describen con frecuencia en presentaciones gráficas de resultados de análisis. Aunque los análisis estadísticos pueden producir información significativa sobre la importancia de ciertas tendencias, se debe considerar con cuidado la calidad de los datos y los métodos analíticos para evitar llegar a conclusiones erróneas.
- b) Análisis de tendencia.- Al controlar las tendencias en datos de seguridad operacional, se pueden hacer predicciones sobre eventos futuros. Las tendencias pueden indicar peligros emergentes.
- c) Comparaciones normativas.- Puede que no haya datos suficientes disponibles para proporcionar una base fáctica con la cual se puedan comparar las circunstancias de posibles eventos. En tales casos, puede que sea necesario tomar una muestra de experiencias del mundo real en condiciones operacionales similares.
- d) Simulación y prueba.- En algunos casos, los peligros pueden quedar en evidencia mediante la simulación y también con pruebas de laboratorio para validar las implicaciones de seguridad operacional de tipos de operaciones, equipos o procedimientos nuevos o existentes.
- e) Grupo de expertos.- Las visiones de pares y especialistas pueden resultar útiles para evaluar la naturaleza diversa de peligros relacionados con una condición insegura en particular. Un equipo multidisciplinario formado para evaluar la evidencia de una condición insegura puede ayudar a identificar el mejor curso de la medida correctiva.

f) Análisis de costo-beneficios.- La aceptación de medidas recomendadas de control de riesgos de seguridad operacional puede depender del análisis de costo-beneficios creíble. El costo de implementar las medidas propuestas se compara con los beneficios esperados con el tiempo. El análisis de costo-beneficios puede sugerir que la aceptación de las consecuencias del riesgo de seguridad operacional es tolerable al considerar el tiempo, el esfuerzo y el costo necesarios para implementar la medida correctiva.

5. Gestión de la información de la seguridad operacional

6.7.1 La gestión de la seguridad operacional eficaz se “basa en datos”. Una gestión sólida de las bases de datos de la organización es fundamental para garantizar un análisis eficaz y confiable de las fuentes de datos consolidadas.

6.7.2 El establecimiento y mantenimiento de una base de datos de seguridad operacional proporciona una herramienta fundamental para los problemas de seguridad operacional del sistema de control del personal. Se dispone de forma comercial de una amplia gama de bases de datos electrónicas económicas, compatibles con los requisitos de gestión de datos de la organización.

6.7.3 Según la envergadura y complejidad de la organización, los requisitos del sistema pueden incluir una gama de capacidades para gestionar eficazmente los datos de la seguridad operacional. En general, el sistema debe:

- a) incluir una interfaz sencilla para el usuario para la entrada y consulta de datos;
- b) tener la capacidad de transformar grandes cantidades de datos de seguridad operacional en información útil que respalde la toma de decisiones;
- c) reducir la carga de trabajo para los gerentes y el personal de seguridad operacional; y
- d) operar a un costo relativamente bajo.

6.7.4 Para sacarle provecho a los beneficios potenciales de las bases de datos de seguridad operacional, se requiere una comprensión básica de su operación. Si bien cualquier tipo de información agrupada de forma organizada puede considerarse como una base de datos, el análisis de registros en papel en un sistema de archivo simple será suficiente solo para operaciones pequeñas. El almacenamiento, registro, retiro y la recuperación mediante sistemas en papel son tareas difíciles de manejar. Es preferible que los datos se almacenen en una base de datos electrónica que facilite la consulta de los registros y la generación de resultados del análisis en varios formatos.

6.7.5 Las propiedades y los atributos funcionales de diferentes sistemas de gestión de bases de datos varían y cada uno de ellos debe considerarse antes de decidir el sistema más adecuado. Las funciones básicas deben permitir que el usuario realice tareas como:

- a) registrar eventos de seguridad operacional en varias categorías;
- b) vincular eventos con documentos asociados (por ejemplo, informes y fotografías);
- c) controlar tendencias;
- d) compilar análisis, gráficos e informes;
- e) revisar registros históricos;
- f) compartir datos de seguridad operacional con otras organizaciones;
- g) controlar investigaciones de eventos; y
- h) controlar la implementación de medidas correctivas.

6. Protección de los datos de seguridad operacional

6.8.1 Dado el potencial de mal uso de los datos de seguridad operacional que se compilaron estrictamente para el propósito de potenciar la seguridad operacional de la aviación, la gestión de la base de datos debe incluir la protección de tales datos. Los responsables de la base de datos deben equilibrar la necesidad de la protección de datos con aquella que hará accesible los datos a aquellos que pueden potenciar la seguridad operacional de la aviación. Entre las consideraciones de protección se incluye:

- a) suficiencia de los reglamentos de “acceso a la información” en comparación con los requisitos de gestión de la seguridad operacional;
- b) políticas y procedimientos institucionales sobre la protección de los datos de seguridad operacional que limitan el acceso a aquellos con la “necesidad de saber”;
- c) eliminación de la identificación, al borrar todos los detalles que puedan causar que un tercero infiera la identidad de las personas (por ejemplo, números de vuelo, fechas/horas, ubicaciones y tipos de aeronave);
- d) seguridad de los sistemas de información, almacenamiento de datos y redes de comunicación; y
- e) prohibiciones en el uso no autorizado de los datos.

7. indicadores de seguridad operacional y control de rendimiento

7.1 El resultado del sistema de recopilación y análisis de datos de una organización se describe normalmente en el formato de diagramas o gráficos. Tales diagramas o gráficos, usados comúnmente en sistemas de gestión de calidad/confiabilidad convencionales, muestran típicamente una “instantánea” del análisis de datos resultantes de una consulta única.

7.2 La Figura 22-2 es un diagrama de análisis de datos básico (captura de pantalla) y muestra la cantidad absoluta de incidentes del informe obligatorio de sucesos (MOR) de un explotador por el tipo de flota para el año 2009. Este diagrama básico no refleja la cantidad de aeronaves de cada flota ni explica la cantidad de vuelos de cada flota. Por lo tanto, existe una utilidad limitada que deriva de este tipo de diagrama. No sería adecuado para el propósito de un indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional.

7.3 El análisis usado para controlar continuamente la seguridad operacional debe estar en la forma de una extracción de datos periódica para generar un diagrama o gráfico de tendencia, actualizado de forma mensual o trimestral, como se muestra en la Figura 22.3. Este diagrama de datos proporciona información sobre la tasa de incidentes de notificación mensual, considerando la cantidad de horas de vuelo (FH) acumuladas por la flota del explotador. Una carga periódica (mensual) de los datos de la tasa de incidentes permitirá que el gráfico sirva como un indicador de control de tendencia continua. Luego de aplicar el diagrama del indicador de control de tendencia continuo, el siguiente paso será transformarlo en un indicador de medición del rendimiento en materia de seguridad operacional al configurar los niveles de objetivos y alertas dentro del diagrama. Este paso se debe hacer de preferencia donde los puntos de datos históricos ya se hayan generado en el diagrama. Estos puntos de datos históricos (rendimiento histórico) será la base para configurar o definir niveles de tendencia inaceptables, así como también, cualquier nivel de mejora deseado que se deba lograr dentro de un período especificado. En la Sección 7 así como en el Adjunto G de la CA OPS-119-002 se incluye la orientación para el desarrollo de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y la configuración de objetivos y alertas asociadas.

Figura 22-2 - Diagrama de análisis de datos básico (captura de pantalla)

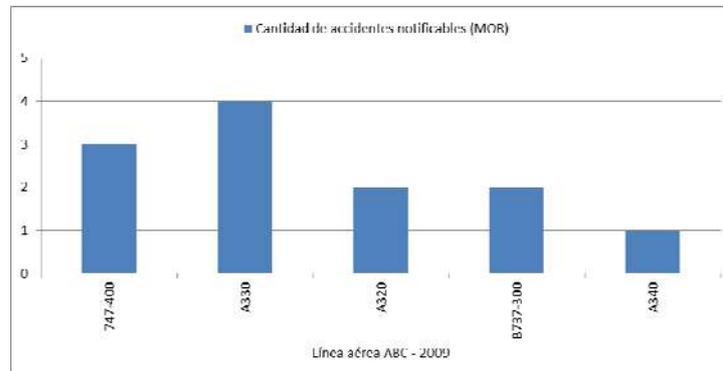
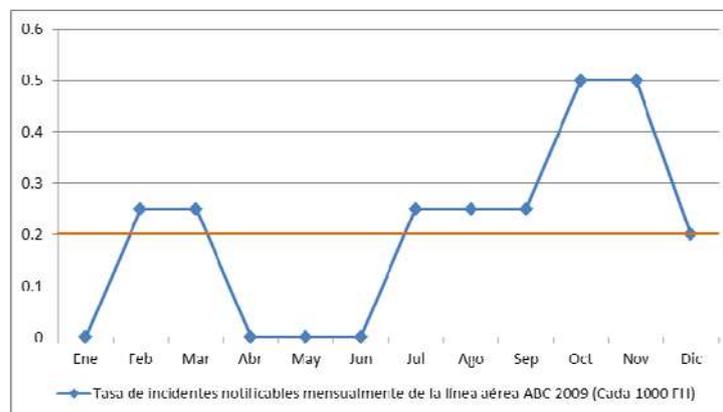


Figura 22-3 - Diagrama del indicador de seguridad operacional de control continuo



8. Requisitos basados en rendimiento

8.1 Comprensión de requisitos basados en rendimiento

8.1.1 Hay una creciente creencia dentro de la comunidad de aviación que señala que la implementación eficaz de un programa estatal de seguridad operacional (SSP) y un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) requiere que un enfoque prescriptivo existente para la seguridad operacional sea complementado con un enfoque basado en rendimiento. Un enfoque basado en rendimiento, con el respaldo de la recopilación y el análisis de datos pertinentes, tiene un buen sentido comercial, mientras proporciona simultáneamente un nivel equivalente de seguridad operacional.

8.1.2 Una meta de un SMS es introducir elementos basados en rendimiento complementarios para conseguir un control más eficaz de los riesgos de seguridad operacional. En un entorno reglamentario convencional basado en cumplimiento, el enfoque de la gestión de seguridad operacional es relativamente rígido y prescriptivo, mediante el cual los reglamentos de seguridad operacional se usan como controles administrativos. Un marco de trabajo reglamentario recibe el respaldo de inspecciones y auditorías para garantizar un cumplimiento reglamentario.

8.1.3 En un entorno de seguridad operacional mejorado, basado en rendimiento, ciertos elementos basados en rendimiento se introducen dentro de un marco de trabajo prescriptivo. Esto permitirá que el aspecto de "cumplimiento" de un reglamento tenga espacio para un rendimiento más flexible basado en riesgos (y, por lo tanto, más dinámico).

8.1.4 Como resultado, algunos elementos dentro de los marcos de trabajo de SMS y SSP pueden administrarse en un enfoque cada vez más basado en rendimiento que tan solo prescriptivo. Estos elementos basados en rendimiento están bajo los componentes del aseguramiento de la seguridad operacional y la gestión de riesgo de seguridad operacional de los marcos de trabajo respectivos.

8.1.5 Los elementos basados en rendimiento dentro de un marco de trabajo de SMS/SSP incluyen el proceso de control y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional a nivel de proveedor de productos y servicios individuales y también a nivel del Estado. Este elemento permite que la organización seleccione sus propios indicadores de control de la seguridad operacional y la configuración de alertas y objetivos pertinentes para su propio contexto, el historial de rendimiento y las expectativas. No existen indicadores de seguridad operacional prescritos fijos (obligatorios) o niveles de alerta o valores prescritos según la expectativa de SMS/SSP.

8.2 Requisitos previos para los requisitos basados en rendimiento

8.2.1 El Estado y sus proveedores de productos y servicios, respectivamente, deben tener implementado un SSP y un SMS. Debe existir una interfaz implementada para que las organizaciones reglamentarias concuerden con los proveedores de productos y servicios sobre los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relacionados con SMS y la configuración de objetivos y alerta asociada. El regulador también necesitará un proceso para el control continuo del rendimiento en materia de seguridad operacional del proveedor de productos y servicios individual. Los nuevos procesos adicionales basados en rendimiento y debidamente aceptados/aprobados por el regulador deben tener indicadores de rendimiento adecuados para controlar tales procesos basados en rendimiento.

8.3 Línea base y nivel equivalente de seguridad operacional

8.3.1 El resultado del rendimiento en materia de seguridad operacional de la introducción de los elementos basados en rendimiento, dentro o complementarios a un marco de trabajo de SMS, no debe ser peor que el de un marco de trabajo reglamentario existente solo prescriptivo. Para evaluar o controlar que tal "equivalencia" sea de hecho el caso, deben existir indicadores de seguridad operacional para controlar el resultado general de los eventos (sucesos de no cumplimiento) del sistema/proceso pertinente para el cual se introducirá el elemento basado en rendimiento.

8.3.2 Como ejemplo, la tasa de incidentes promedio de la planificación de vuelo y gestión de combustible (FPFM) general luego de la introducción de las disposiciones basadas en rendimiento no debe ser peor que la tasa de incidentes antes de la introducción de las disposiciones de FPFM basadas en rendimiento. Mediante un proceso de comparación, el rendimiento de "línea base" previo a la implementación puede verificarse si se compara con el rendimiento posterior a la implementación, para ver si se ha mantenido un nivel de rendimiento "equivalente". Si el rendimiento posterior a la implementación resulta ser mejor, entonces se ha manifestado realmente un "mejor" nivel de rendimiento. Donde exista una degradación del rendimiento del sistema, el explotador debe trabajar junto con el regulador para verificar los factores causativos y tomar medidas según corresponda, las que pueden incluir la modificación del requisito basado en rendimiento o, donde corresponda, la restauración de los requisitos preceptivos básicos. En el Párrafo 3.1 de la Sección 7 y en el Adjunto G de la CA OPS-119-002 se señalan detalles de cómo se puede medir el rendimiento del sistema mediante indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.

8.4 Control y medición basada en rendimiento

8.4.1 El control y la medición de un proceso basado en rendimiento se deben llevar a cabo mediante indicadores de rendimiento, calidad o seguridad operacional adecuados que rastreen continuamente el rendimiento de dicho proceso. Los parámetros de dicho seguimiento de rendimiento pueden ser resultados de sucesos, desviaciones o cualquier tipo de evento que refleje el nivel de seguridad operacional, calidad o riesgo del proceso. Se debe usar un diagrama de tendencia

de datos para rastrear tales resultados. Los sucesos del resultado deben rastrearse normalmente como tasas de sucesos en lugar de números absolutos. Junto con tales indicadores, se deben ajustar los niveles de alertas al igual que los niveles perseguidos de mejora que desee para cada indicador, donde corresponda.

8.4.2 Estos sirven como marcadores para definir qué es una tasa de sucesos anormal/inaceptable, así como también, la tasa (mejora) de objetivos deseada del indicador. La configuración del nivel de alerta servirá eficazmente como la línea demarcada entre la región de tendencia aceptable y la región inaceptable para un indicador de seguridad operacional.

8.4.3 Así que, mientras la tasa de sucesos de un proceso no presente una tendencia que vaya más allá o viole los criterios del nivel de alerta establecidos, la cantidad de tales sucesos se considerará aceptable (no anormal) para ese período de control. Por otra parte, el propósito de un nivel de mejora objetivo es lograr el nivel de mejora deseado dentro de un hito futuro definido o período de control. Con tal configuración de alertas y objetivos, se vuelve aparente que el resultado del rendimiento cualitativo/cuantitativo puede derivarse al final de un período de control dado. Esto se puede hacer al contar la cantidad de violaciones de alertas o la cantidad de objetivos logrados para un indicador individual o un paquete de indicadores de seguridad operacional. Los ejemplos de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y las metodologías de configuración de objetivos/alertas se abordan más a fondo en la Sección 7 y en el Adjunto G de la CA OPS-119-002.

8.5 Vigilancia de los requisitos basados en rendimiento

8.5.1 A diferencia de la auditoría de requisitos prescriptivos independientes, la evaluación de un proceso basado en rendimiento requeriría que el asesor tomara en cuenta el contexto de dicho proceso/elemento dentro de su marco de trabajo reglamentario general, así como también, dentro de la complejidad de la organización auditada.

8.5.2 Puede que no existan criterios simples de "procede/no procede" o de aprobación/reprobación que puedan aplicarse. Un ejemplo sería la aceptabilidad de un sistema de notificación de peligros o la aceptabilidad de los niveles de objetivos/alertas propuestos para un proceso basado en rendimiento, el que puede implicar más interacción, control, negociación y criterio objetivo para el auditor. El nivel o grado de cumplimiento o rendimiento de tales elementos también pueden variar según la complejidad del proceso u operación auditada. Un ejemplo del rendimiento o cumplimiento del elemento, que está sujeto a la complejidad institucional o del proceso, es el proceso de mitigación de riesgos. Un proceso de mitigación de riesgos puede implicar el uso de una sola hoja de cálculo para una tarea de taller de una operación simple de un solo hombre. Por otra parte, la mitigación de riesgos de un proceso complejo y multidisciplinario (por ejemplo, las operaciones en espacio aéreo afectadas por erupciones volcánicas) puede necesitar el uso de software de mitigación de riesgos para realizar una evaluación de seguridad operacional satisfactoriamente integral.

Sección 4 – Marco de trabajo del SMS

1. Generalidades

1.1 Se debe tener presente que la dimensión del marco de trabajo debe ser proporcional a la envergadura de la organización y la complejidad de los productos o servicios proporcionados.

1.2 Es fundamental que los inspectores de operaciones comprendan que cada SMS único así como cada explotador es diferente a cualquier otro explotador. El alcance y la complejidad de cada uno de los elementos del SMS, será definido por la naturaleza de las operaciones, la dimensión y otras características propias de cada explotador. Este concepto es de vital importancia a la hora de definir el nivel de complejidad con el que deben desarrollarse cada uno de los elementos del SMS y especialmente, los plazos de implementación.

1.3 Un explotador que opera con 2 aeronaves pequeñas exclusivamente en el territorio nacional, tendrá un SMS mucho más simple y de menor alcance que el de un explotador que tiene 50 aeronaves de distintos modelos, que opera tanto nacional como internacionalmente y que realiza también operaciones de carga. En este mismo sentido, el primer explotador podría necesitar alrededor de un año para implementar los 12 elementos y sus sub-elementos (4 Etapas) mientras que el segundo explotador podría necesitar 3, 4 o hasta más años para hacer el mismo trabajo.

1.4 Los inspectores de operaciones deberán orientar a los solicitantes de un AOC o a los proveedores de servicios aéreos certificados sobre la importancia de desarrollar un SMS acorde a la naturaleza y alcance de sus operaciones, así como de los riesgos y contratiempos que pueden ocasionar acciones como la de tratar de adaptar o copiar procedimientos de SMS de otros explotadores, principalmente cuando son tipos de operaciones diferentes.

2. Marco de trabajo del SMS

2.1 El marco de trabajo del SMS se refiere esencialmente a su contenido, e incluye cuatro componentes y doce elementos, los que representan los requisitos mínimos para la implementación y aceptación del SMS. Los cuatro componentes de un SMS son:

- a) política y objetivos de seguridad operacional;
- b) gestión de riesgos de seguridad operacional;
- c) aseguramiento de la seguridad operacional; y
- d) promoción de la seguridad operacional.

2.2 Las políticas y objetivos de seguridad operacional crean el marco de referencia para el SMS. El objetivo del componente de gestión de riesgos de seguridad operacional es identificar peligros, evaluar los riesgos relacionados y desarrollar mitigaciones adecuadas en el contexto de la entrega de los productos y servicios de la organización. Se logra el aseguramiento de la seguridad operacional mediante procesos constantes que controlan el cumplimiento de las normas internacionales y los reglamentos nacionales. Es más, el proceso de aseguramiento de la seguridad operacional proporciona confianza en que el SMS funciona como fue diseñado y es eficaz. La promoción de la seguridad operacional proporciona la toma de conciencia y capacitación necesarias.

2.3 El marco de trabajo consta de cuatro componentes y doce elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Política y objetivos de seguridad operacional

- 1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección
- 1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional
- 1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional
- 1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias
- 1.5 Documentación SMS

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

- 2.1 Identificación de peligros
- 2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

3. Aseguramiento de la seguridad operacional

- 3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad
- 3.2 Gestión del cambio
- 3.3 Mejora continua del SMS

4. Promoción de la seguridad operacional

4.1 Instrucción y educación

4.2 Comunicación de la seguridad operacional

2.4 Es menester señalar, nuevamente, que si bien todos los SMS están compuestos por estos 4 componentes y sus 12 elementos, el alcance y complejidad de cada uno de ellos es muy diferente entre un explotador y otro.

Sección 5 – Aceptación provisional del SMS para solicitantes de un AOC

1. Generalidades

1.1 El proceso de aceptación del SMS forma parte integral del proceso de certificación del explotador 121 o 135. La aceptación del SMS es un requisito previo a la otorgación del AOC y las OpSpecs, dado que los procedimientos del SMS deben ser aplicados desde el primer día de operaciones.

1.1 A partir del 1 de enero de 2016, todos los procesos nuevos de certificación para la obtención de un certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) o aquellos que en dicha fecha se encontraran en las Fases I o II del proceso de certificación, deberán incluir el desarrollo de un manual del SMS como parte del manual de operaciones del explotador (OM), y la implementación de todos los elementos descritos en la Sección 4 según los criterios de esta Sección y de la Figura 22-4.

1.2 Aquellos explotadores que obtuvieron su AOC con anterioridad al 1 de enero del 2016, o que en aquella fecha se encuentren en las Fases III o IV del proceso de certificación deberán aplicar el procedimiento de la Sección 6.

1.3 A continuación se describen las acciones que deben llevar a cabo los inspectores de operaciones para la aceptación provisional del SMS de un solicitante de un AOC.

2. Fase 1 – Pre solicitud

2.1 La AAC facilitará al solicitante de un AOC una copia de la Circular de Asesoramiento CA OPS-119-002 durante la Fase 1 del proceso de certificación. Es muy importante que esté familiarizado con su contenido antes de la reunión de pre-solicitud de tal manera de tener listas todas sus preguntas e inquietudes con relación a la implantación del SMS que necesita aclarar con la AAC. Al culminar la Fase I el solicitante debe comprender a cabalidad todo el contenido de esa circular, así como ser capaz de interpretar correctamente cada uno de sus adjuntos.

2.2 Los inspectores de operaciones deberán aleccionar adecuadamente a los solicitantes sobre la importancia del SMS para su organización y su relación con el SSP del Estado, en caso que este último se encontrara desarrollado e implementado.

2.3 En la reunión de pre-solicitud y durante las reuniones sucesivas que podrían requerirse antes de pasar a la Fase II, la AAC y el solicitante acordarán el alcance del SMS en función del tipo y complejidad de las operaciones propuestas. Este es el primer paso para la planificación adecuada del SMS. También es importante adelantar los criterios que serán utilizados para definir el plazo para establecer los indicadores y objetivos de seguridad operacional una vez que el explotador inicie sus operaciones. Sólo una vez que el inspector está satisfecho con el grado de comprensión que el solicitante demuestra sobre el alcance de los requisitos del SMS, se deberá proceder a pasar a la siguiente fase.

2.4 Para facilitar el trabajo del solicitante y para una mayor transparencia, es recomendable facilitar al solicitante el acceso a este procedimiento de aceptación junto con el paquete de certificación.

3. Fase 2 – Solicitud formal

3.1 Durante la Fase II y con anterioridad a la presentación de la carta de solicitud formal, el explotador deberá desarrollar el contenido de todos los elementos descritos en la Sección 4 según los criterios de esta Sección y de la Figura 22-4. Los inspectores de operaciones deberán verificar que el solicitante ha presentado, como parte de la solicitud formal los procedimientos y medios de cumplimiento de todos los elementos del SMS, salvo aquellos sub-elementos en color más oscuro resaltados en negrillas en la Figura 22-4. Los elementos resaltados en negrilla deberán formar parte del plan de implementación, que también deberá ser presentado junto con la carta de solicitud formal, de acuerdo a los criterios y plazos previamente acordados entre la AAC y el solicitante.

3.2 Los inspectores de operaciones deben tener en cuenta que el análisis del faltante no es requerido para un solicitante de un AOC.

3.2 El manual del SMS y el plan de implementación deberán ser presentados a la AAC junto con la carta de solicitud formal y el resto de los documentos del explotador. Es importante recordar que el manual del SMS forma parte del manual de operaciones del explotador, aún si se ha desarrollado como un documento separado. Una vez que se ha presentado la carta de solicitud formal, la AAC llevará adelante una revisión superficial del manual del SMS para verificar que se han cumplido todos los aspectos formales, y notificará la admisión o rechazo del documento. La AAC tiene un plazo de 10 días para pronunciarse con relación al documento. Esta eventual admisión no implica de ninguna manera la aceptación del SMS del explotador ni de su manual, sólo indica que aparentemente está completo y que puede iniciarse su revisión en detalle como parte de la Fase III del proceso de certificación.

Figura 22-4 – Contenido del plan de implementación del SMS de un solicitante de un AOC

<p>1. Elemento 1.1 del SMS (i):</p> <p>a) identificar al ejecutivo responsable del SMS;</p> <p>b) establecer un equipo de implementación del SMS;</p> <p>c) definir el alcance del SMS;</p> <p>d) realizar un análisis de brechas de SMS.</p> <p>2. Elemento 1.5 del SMS (i):</p> <p>a) desarrollar un plan de implementación del SMS.</p> <p>3. Elemento 1.3 del SMS:</p> <p>a) establecer una persona/oficina clave responsable de la administración y el mantenimiento del SMS.</p> <p>4. Elemento 4.1 del SMS (i):</p> <p>a) establecer un programa de capacitación de SMS para el personal, con prioridad para el equipo de implementación del SMS.</p> <p>5. Elemento 4.2 del SMS (i):</p> <p>a) iniciar canales de comunicación del SMS/seguridad operacional.</p>	<p>1. Elemento 1.1 del SMS (ii):</p> <p>a) establecer la política y los objetivos de seguridad operacional;</p> <p>2. Elemento 1.2 del SMS:</p> <p>a) definir las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional en los departamentos pertinentes de la organización;</p> <p>b) establecer un mecanismo/comité de coordinación de SMS/seguridad operacional;</p> <p>c) establecer SAG por departamento/divisional, donde corresponda.</p> <p>3. Elemento 1.4 del SMS:</p> <p>a) establecer un plan de respuesta ante emergencias.</p> <p>4. Elemento 1.5 del SMS (ii):</p> <p>a) iniciar el desarrollo progresivo de un documento/manual de SMS y otra documentación de respaldo.</p>	<p>1. Elemento 2.1 del SMS (i):</p> <p>a) establecer un procedimiento de notificación de peligros voluntaria.</p> <p>2. Elemento 2.2 del SMS:</p> <p>a) establecer procedimientos de gestión de riesgos de la seguridad operacional.</p> <p>3. Elemento 3.1 del SMS (i):</p> <p>a) establecer procedimientos de notificación e investigación de sucesos;</p> <p>b) establecer un sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para los resultados de alto impacto;</p> <p>c) desarrollar SPI de alto impacto y una configuración de objetivos y alertas asociada.</p> <p>4. Elemento 3.2 del SMS:</p> <p>a) establecer un procedimiento de gestión de cambio que incluye la evaluación de riesgos de seguridad operacional.</p> <p>5. Elemento 3.3 del SMS (i):</p> <p>a) establecer un programa interno de auditoría de la calidad;</p> <p>b) establecer un programa externo de auditoría de la calidad.</p>	<p>1. Elemento 1.1 del SMS (iii):</p> <p>a) mejorar el procedimiento disciplinario/política existentes con una debida consideración de los errores o las equivocaciones accidentales de las infracciones deliberadas o graves.</p> <p>2. Elemento 2.1 del SMS (ii):</p> <p>a) integrar los peligros identificados a partir de los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación de peligros voluntaria;</p> <p>b) integrar procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS del subcontratista o el cliente, donde corresponda.</p> <p>3. Elemento 3.1 del SMS (ii):</p> <p>a) mejorar el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto;</p> <p>b) desarrollar SPI de bajo impacto y una configuración de objetivos/alertas asociada.</p> <p>4. Elemento 3.3 del SMS (ii):</p> <p>a) establecer programas de auditoría de SMS o integrarlos en programas de auditoría internos y externos existentes;</p> <p>b) establecer otros programas de revisión/estudio de SMS operacional, donde corresponda.</p> <p>5. Elemento 4.1 del SMS (ii):</p> <p>a) garantizar que se haya completado el programa de capacitación de SMS para todo el personal pertinente.</p> <p>6. Elemento 4.2 del SMS (ii):</p> <p>a) promover la distribución e intercambio de información de la seguridad operacional de forma interna y externa.</p>
<p><i>Nota 1.- Los elementos en color más oscuro y resaltado en negrillas, son aquellos que no pueden ser implementados por un nuevo explotador durante el proceso de certificación y que serán desarrollados de acuerdo con el plan de implementación una vez que el explotador inicie sus operaciones.</i></p> <p><i>Nota 2.- Los elementos en color gris claro son aquellos que deben desarrollarse y establecerse antes de la emisión del AOC.</i></p> <p><i>Nota 2.- El plan de implementación debe ser aceptado por la AAC antes de la emisión del AOC.</i></p>			

4. Fase 3 – Análisis de la documentación

4.1 Una vez que los documentos han sido admitidos como parte de la solicitud formal, a la AAC le corresponde revisar el manual del SMS y el plan de implementación en detalle, utilizando como referencia la ayuda de trabajo del Adjunto D de la CA OPS-119-002. Durante esta fase, es muy importante que el inspector a cargo de la revisión mantenga una comunicación fluida con el solicitante para poder resolver oportunamente cualquier observación que surja durante la revisión del manual y el resto de los documentos.

4.2 Algunos aspectos complementarios al manual, así como la aplicación de los procedimientos, serán verificados en la Fase IV del proceso de certificación del explotador durante las inspecciones y demostraciones.

4.3 Una vez que el explotador haya subsanado todas las observaciones de la AAC con relación al manual del SMS y al plan de implementación, le corresponde a la AAC aceptar dichos documentos como parte del manual de operaciones (OM) del explotador.

4.4 Durante esta etapa la AAC revisará el contenido del curso de SMS del explotador como parte de su programa de instrucción y le otorgará, si corresponde, una aprobación inicial para que el explotador proceda a impartir esta capacitación.

4.5 En función de la disponibilidad de recursos, los inspectores de la AAC deberán maximizar sus esfuerzos para verificar las primeras sesiones de instrucción del SMS al personal del solicitante, para comprobar que se están impartiendo en armonía con el programa aprobado.

4.6 En la Sección 7, se incluye una explicación del contenido de cada elemento, así como los criterios de aceptabilidad que deberán ser tomados en cuenta por el inspector de operaciones durante la revisión de la documentación del SMS del solicitante.

4.7 Resumiendo la Fase III, al inspector de operaciones le corresponde revisar y aceptar el manual del SMS y el plan de implementación, y aprobar inicialmente el programa de instrucción del SMS como parte del programa de instrucción del explotador.

5. Fase 4 – Inspección y demostración

5.1 La Fase IV del proceso de certificación ofrece a la AAC una excelente oportunidad para evaluar el establecimiento del SMS y la efectividad de la instrucción. En este momento del proceso de certificación, el explotador ya debería encontrarse listo para iniciar sus operaciones comerciales, hecho que será demostrado mediante las inspecciones y las pruebas de demostración.

5.2 En esta etapa los inspectores de operaciones de la AAC utilizarán la ayuda de trabajo para la aceptación provisional del SMS (explotador nuevo) de la Sección 8 para verificar que todos los elementos del SMS han sido debidamente desarrollados e incorporados por el explotador.

5.3 La AAC revisará y verificará el correcto funcionamiento del sistema de base de datos y registros del SMS del explotador para asegurarse que cumplen con los criterios de aceptabilidad y que son adecuados para el tipo de operaciones que se pretende realizar.

5.4 Como parte de las demostraciones, la AAC debería solicitar la simulación de un proceso completo de gestión de los riesgos, desde la identificación y reporte de un peligro, hasta la determinación de las medidas adecuadas y los medios para hacerle seguimiento.

5.5 Si el inspector de operaciones queda satisfecho con el resultado de las inspecciones y demostraciones del SMS, emitirá un informe interno sobre la **aceptación provisional** del SMS del explotador, que se consolidará con el resto de aceptaciones y aprobaciones que forman parte del proceso principal de certificación. En caso de que la AAC tenga algunas observaciones o que hubiera determinado que alguno de los elementos del SMS no cumplen con los criterios de aceptación, comunicará al explotador los detalles por escrito para que sean subsanados oportunamente. La Fase IV no puede darse por concluida hasta que el explotador haya solucionado, a satisfacción de la AAC, todas las observaciones.

5.6 En la Sección 7, se incluye una explicación del contenido de cada elemento, así como los criterios de aceptabilidad que deberán ser tomados en cuenta por el inspector de operaciones durante la revisión de los procedimientos del SMS del solicitante.

6. Fase 5 – Aceptación provisional

6.1 La **aceptación provisional** del SMS por parte de la AAC es un requisito previo a la emisión del AOC y las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) del explotador.

6.2 A partir del primer día de las operaciones, el explotador implementará su SMS, poniendo en funcionamiento todos los procesos y procedimientos establecidos y aceptados por la AAC durante el proceso de certificación. A partir de este día, el explotador recopilará datos de seguridad operacional, identificará peligros, determinará sus consecuencias, gestionará los riesgos e implementará las medidas de mitigación correspondientes.

6.3 Paralelamente, el explotador iniciará gradualmente el desarrollo de aquellos sub-elementos contemplados en letra más oscura en la Figura 22-4, de acuerdo con las condiciones y plazos acordados entre el explotador y la AAC en el plan de implementación aceptado.

6.4 Al cabo del período determinado el explotador procederá a acordar con la AAC sus indicadores y niveles de objetivos y alertas, una vez que cuente con suficiente información de seguridad operacional, con lo cual se dará por finalizado el proceso de aceptación del SMS (aceptación final) y se continuará con la vigilancia del mismo.

6.3 Durante el período de implementación, el explotador revisará su sistema para hacer las mejoras en sus procesos y procedimientos y completará gradualmente los sub-elementos pendientes.

6.3 Una vez que el explotador cumpla con el contenido del plan de implementación, de acuerdo con el plazo fijado, la AAC procederá a emitir la aceptación final del SMS del explotador.

Sección 6 - Implantación del SMS por etapas para explotadores de servicios aéreos certificados

1. Generalidades

1.1 Para aquellos explotadores que obtuvieron su AOC con anterioridad al 1 de enero del 2016, o que en aquella fecha se encuentren en las Fases III o IV del proceso de certificación, se prevé un proceso de adecuación o implantación del SMS por etapas, en virtud a que la mayor parte de los elementos del SMS descritos en la Sección 4 ya forman parte del programa de prevención de accidentes, sistema de calidad y otros procesos anteriores al desarrollo del concepto de los SMS. En este sentido, lo que hace falta es en primer lugar es que el explotador identifique los elementos que ya están desarrollados y ajustarlos a los criterios del SMS, y lógicamente, desarrollar aquellos elementos que no estuvieran todavía desarrollados. El Adjunto H de la CA OPS-119-002 contiene orientación sobre el análisis de brechas y el plan de implementación.

1.2 Un esquema general del contenido y organización de las 4 etapas de implantación se observa en la Figura 22-5.

1.3 El proceso de transición o adaptación, también llamado de implantación del SMS puede durar desde algunos meses hasta varios años, dependiendo del tamaño, complejidad y naturaleza de las operaciones del explotador, y el resultado del análisis de los elementos faltantes o brechas. La duración de este proceso debe ser acordada entre el explotador y la AAC. Los inspectores de operaciones deberán tener en cuenta que los plazos que se citan a manera de ejemplos en este Capítulo, así como en otros documentos de orientación sobre el SMS, corresponden a los **plazos máximos**, aplicables consecuentemente a aquellos operadores muy grandes y complejos. Con esto en mente, el inspector de operaciones apoyará al explotador a sincerar los plazos que se ajusten a su tipo de operación.

1.4 Para facilitar el proceso de implantación, el mismo se ha dividido en etapas. El número de etapas y la duración de cada una de estas dependerán del resultado del análisis de brecha, y del

tamaño, naturaleza y complejidad de las operaciones del explotador de acuerdo con el criterio comentado en el numeral anterior. En el Adjunto H de la Circular de Asesoramiento AC OPS119-002 se ofrece una lista de las preguntas correspondiente al análisis de brechas para facilitar la evaluación sistemática de los procesos existentes de los explotadores y la identificación de los elementos o sub-elementos faltantes.

1.5 En base al resultado del análisis de brechas, el explotador deberá desarrollar un plan de implementación de SMS que incluya cronologías e hitos coherentes, acordes con la envergadura del explotador y la complejidad de sus productos o servicios. El plan debe abordar la coordinación con organizaciones o contratistas externos, donde corresponda, y deberá ser aceptado por la AAC. Una vez que este plan ha sido aceptado, le corresponderá al inspector de operaciones hacer un seguimiento al cumplimiento del mismo.

1.6 El plan de implantación del explotador puede documentarse de diferentes formas, lo que varía de una simple hoja de cálculos hasta software especializado de gestión de proyectos. El plan de implantación debe abordar las brechas mediante la finalización de medidas e hitos específicos de acuerdo con la cronología determinada. La asignación de cada tarea garantiza una responsabilidad en todo el proceso de implementación. El plan debe revisarse y actualizarse regularmente, según sea necesario.

1.7 Más adelante se presenta una descripción genérica de un proceso de implantación por etapas, es fundamental comprender que dicho texto se presenta solamente como una orientación y recalcar que: el número de etapas y la duración de cada una de estas dependerán del resultado del análisis de brecha, y del tamaño, naturaleza y complejidad de las operaciones del explotador. En este sentido se recuerda que las referencias de las etapas y la duración de las mismas que se incluyen en los párrafos siguientes son solamente de muestra y representan los límites máximos.

1.8 La implementación de un SMS es un proceso sistemático. Sin embargo, este proceso puede resultar ser una tarea bastante desafiante dependiendo de los factores, como la disponibilidad del material guía y recursos necesarios para la implementación, así como también, el conocimiento preexistente del explotador de los procesos y procedimientos del SMS. Es muy importante que el inspector de operaciones acompañe de cerca el proceso de implantación del SMS para asegurar que se respeten los plazos establecidos en el plan y que cada elemento está siendo desarrollado adecuadamente.

1.9 Entre los motivos para un enfoque en etapas para la implementación de SMS se incluyen:

- a) la disposición de una serie de pasos gestionables que se deban seguir para la implementación de un SMS, como la asignación de recursos;
- b) la necesidad de permitir la implementación de elementos del marco de trabajo del SMS en varias secuencias, según los resultados de cada análisis de brechas del proveedor de servicios;
- c) la disponibilidad inicial de los datos y procesos analíticos para respaldar las prácticas de gestión de la seguridad operacional reactiva, proactiva y predictiva; y
- d) la necesidad de un proceso metodológico para garantizar la implementación de SMS eficaz y sustentable.

1.10 El enfoque en etapas reconoce que la implementación de un SMS completamente maduro es un proceso que puede tomar varios años, especialmente para explotadores muy grandes y/o complejos. Un enfoque de implementación en etapas permite que el SMS sea mucho más sólido a medida que se completa cada etapa de implementación. Se completan los procesos de gestión de la seguridad operacional fundamentales antes de pasar a etapas sucesivas que impliquen procesos de mayor complejidad.

1.11 Se describen como ejemplo cuatro etapas de implementación para un SMS. Cada etapa se asocia con varios elementos y subelementos según el marco de trabajo del SMS. Resulta aparente que la configuración particular de los elementos en este material guía no esté diseñada para ser absoluta. La AAC y el explotador deben hacer estos ajustes como mejor se considere según

2. Etapa 1

2.1 El objetivo de la Etapa 1 de la implantación del SMS es proporcionar un plan de cómo se cumplirán los requisitos de SMS y se integrarán en los sistemas de control de la organización, así como también, un marco de trabajo de responsabilidad para la implementación del SMS.

2.2 Durante la Etapa 1, el explotador establece una planificación básica y la asignación de responsabilidades. Un aspecto central en la Etapa 1 es el análisis de brechas. A partir del análisis de brechas, una organización puede determinar el estado de sus procesos de gestión de la seguridad operacional existentes y puede comenzar a planificar el desarrollo de otros procesos de gestión de la seguridad operacional. El resultado importante de la Etapa 1 es el plan de implementación del SMS.

2.3 Al finalizar la Etapa 1 el inspector de operaciones deberá verificar, que se han finalizado las siguientes actividades, de tal forma que cumplan las expectativas de la autoridad de la AAC, como se establece en los requisitos de los RAB y el material guía pertinente:

2.3.1 Compromiso y responsabilidad de la gestión — Elemento 1.1 (i)

- a) Identificar al ejecutivo responsable y las responsabilidades de seguridad operacional de los gerentes. Esta actividad se basa en los Elementos 1.1 y 1.2 del marco de trabajo del SMS.
- b) Establecer un equipo de implementación del SMS. El equipo debe componerse de representantes de los departamentos pertinentes. El papel del equipo es impulsar la implementación de SMS desde la etapa de planificación hasta la implementación final. Otras funciones del equipo de implementación incluirán, entre otras:
 - 1) desarrollar el plan de implementación del SMS;
 - 2) garantizar la capacitación adecuada del SMS y experiencia técnica del equipo para implementar eficazmente los elementos del SMS y los procesos relacionados; y
 - 3) controlar y notificar el progreso de la implementación del SMS, proporcionar actualizaciones regulares y coordinar con el ejecutivo responsable del SMS.
- c) Definir el alcance de las actividades de la organización (departamentos/divisiones) según el cual el SMS será aplicable. El alcance de la aplicabilidad del SMS de la organización se deberá describir posteriormente en el manual del SMS, según corresponda. Esta actividad se basa en el Elemento 1.5 del marco de trabajo del SMS.
- d) Realizar un análisis de brechas de los sistemas y procesos actuales de la organización en relación con los requisitos del marco de trabajo del SMS (o los requisitos reglamentarios de SMS pertinentes). En el Adjunto H de la CA OPS-119-002 se encuentra una guía sobre un análisis de brechas de SMS para un proveedor de servicios.

2.3.2 Plan de implementación del SMS — Elemento 1.5 (i)

Desarrollar un plan de implementación del SMS acerca de cómo la organización implementará el SMS sobre la base del sistema identificado y las brechas del proceso que se generan del análisis de brechas. En el Adjunto H de la CA OPS-119-002 se muestra un ejemplo de un plan de implementación de SMS básico.

2.3.3 Nombramiento del personal de seguridad operacional clave — Elemento 1.3

- a) Identificar la persona de SMS clave (seguridad operacional/calidad/función) dentro de la organización que será responsable de administrar el SMS en nombre del ejecutivo responsable.
- b) Establecer la oficina de servicios de seguridad operacional.

2.3.4 Capacitación y educación — Elemento 4.1 (i)

- a) Realizar un análisis de las necesidades de capacitación;
- b) Organizar y configurar programas para la capacitación correcta de todo el personal, de acuerdo con sus responsabilidades individuales y su participación en el SMS.

- c) Desarrollar la capacitación de la seguridad operacional, considerando:
 - 1) la capacitación inicial (seguridad operacional general) específica del trabajo; y
 - 2) la capacitación periódica.
- d) Identificar los costos asociados con la capacitación.
- e) Desarrollar un proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación.
- f) Establecer un sistema de registros de capacitación de la seguridad operacional.

2.3.5 Comunicación de la seguridad operacional — Elemento 4.2 (i)

- a) Iniciar un mecanismo o medio para una comunicación de seguridad operacional.
- b) Establecer un medio para transferir información de seguridad operacional mediante cualquiera de las siguientes opciones:
 - 1) folletos informativos, noticias y boletines de seguridad operacional;
 - 2) sitios web;
 - 3) correo electrónico.

2.3.6 El inspector de operaciones deberá completar y firmar la ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa 1 de la Sección 8 antes de informar al POI para que proceda a aceptar la Etapa 1. Los plazos para completar la Etapa 2 corren automáticamente desde la aceptación de la Etapa 1.

3. Etapa 2

3.1 El objetivo de la Etapa 2 es implementar procesos de gestión de seguridad operacional fundamentales, mientras que al mismo tiempo de corrigen las posibles deficiencias en los procesos de gestión de seguridad operacional existentes. La mayoría de las organizaciones tendrán implementadas ciertas actividades de gestión de seguridad operacional básicas, en diferentes niveles de implementación. Esta etapa está orientada a consolidar las actividades existentes y desarrollar aquellas que todavía no existen.

3.2 Al finalizar la Etapa 2 el inspector de operaciones deberá verificar, que se han finalizado las siguientes actividades, de tal forma que cumplan las expectativas de la autoridad de la AAC, como se establece en los requisitos de los RAB y el material guía pertinente:

3.2.1 Compromisos y responsabilidades de la gestión — Elemento 1.1 (ii)

- a) Desarrollar una política de seguridad operacional.
- b) Solicitar que el ejecutivo responsable firme la política de seguridad operacional.
- c) Comunicar la política de seguridad operacional en toda la organización.
- d) Establecer un programa de revisión de la política de seguridad operacional para garantizar que sigue siendo pertinente y adecuada para la organización.
- e) Establecer objetivos de seguridad operacional para el SMS mediante el desarrollo de normas de rendimiento en materia de seguridad operacional en términos de:
 - 1) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional;
 - 2) niveles de objetivos y alertas de rendimiento en materia de seguridad operacional; y
 - 3) planes de acción.
- f) Establecer los requisitos del SMS para los subcontratistas:
 - 1) establecer un procedimiento para escribir requisitos del SMS en el proceso contratante;
 - 2) establecer los requisitos del SMS en la documentación de licitación.

3.2.2 Responsabilidades de la seguridad operacional — Elemento 1.2

- a) Definir las responsabilidades de la seguridad operacional y comunicarlas en toda la organización.
- b) Establecer el grupo de acción de seguridad operacional (SAG).
- c) Establecer el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.
- d) Definir las funciones claras para el SAG y el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.
- e) Establecer líneas de comunicación entre la oficina de servicios de seguridad operacional, el ejecutivo responsable, el SAG y el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.
- f) Asignar un ejecutivo responsable como el líder del comité de coordinación de seguridad operacional/SMS.
- g) Desarrollar un programa de reuniones para la oficina de servicios de seguridad operacional para reunirse con el comité de coordinación de seguridad operacional/SMS y el SAG, según sea necesario.

3.2.3 Coordinación de la planificación de respuesta ante emergencias — Elemento 1.4

- a) Revisar la descripción del ERP relacionado con la delegación de autoridad y asignación de responsabilidades de emergencia.
- c) Establecer procedimientos de coordinación para medidas mediante el personal clave durante la emergencia y volver a las operaciones normales.
- c) Identificar entidades externas que interactuarán con la organización durante situaciones de emergencia.
- d) Evaluar los ERP respectivos de las entidades externas.
- e) Establecer la coordinación entre los diferentes ERP.
- f) Incorporar información acerca de la coordinación entre los diferentes ERP en la documentación de SMS de la organización.

3.2.4 Documentación del SMS — Elemento 1.5 (ii)

- a) Crear un sistema de documentación del SMS para describir, guardar, recuperar y archivar toda la información y los registros relacionados con SMS al:
 - 1) desarrollar un documento de SMS que sea un manual independiente o una sección distinta dentro de un manual institucional controlado existente (véase el Adjunto D de la CA OPS-119-002) para una guía sobre el desarrollo de un manual de SMS;
 - 2) establecer un sistema de archivo de SMS para recopilar y mantener los registros actuales en relación con los procesos de SMS constantes de la organización;
 - 3) mantener registros para proporcionar una referencia histórica, así como también, el estado actual de todos los procesos de SMS, como por ejemplo: un registro de peligros; un índice de evaluaciones de seguridad operacional completadas; registros de capacitación de SMS/ seguridad operacional; los SPI actuales y los objetivos de seguridad operacional asociados; informes de auditoría interna de SMS; actas de la reunión del comité de SMS/seguridad operacional y el plan de implementación de SMS;
 - 4) mantener registros que servirán como evidencia de la operación de SMS y las actividades durante la evaluación o auditoría internas o externas del SMS.

3.3 El inspector de operaciones deberá completar y firmar la ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa 2 de la Sección 8 antes de informar al POI para que proceda a aceptar la

Etapa 2. Los plazos para completar la Etapa 3 corren automáticamente desde la aceptación de la Etapa 2.

4. Etapa 3

4.1 El objetivo de la Etapa 3 es establecer procesos de gestión de riesgos de la seguridad operacional. Hacia el final de la Etapa 3, la organización estará lista para recopilar datos de seguridad operacional y realizar los análisis de seguridad operacional basados en la información obtenida mediante diversos sistemas de notificación.

4.2 Al finalizar la Etapa 3 el inspector de operaciones deberá verificar, que se han finalizado las siguientes actividades, de tal forma que cumplan las expectativas de la autoridad de la AAC, como se establece en los requisitos de los RAB y el material guía pertinente:

4.3.1 Identificación de peligros — Elemento 2.1 (i)

- a) Establecer un procedimiento de notificación voluntaria. Véase el Adjunto E de la CA OPS-119-002 para guía.
- b) Establecer un programa/plan para la revisión sistemática de todos los procesos/equipos relacionados con la seguridad operacional de aviación aplicables, que sean idóneos para el proceso de HIRM.
- c) Establecer un proceso para la priorización y asignación de peligros identificados para la mitigación de riesgos.

4.3.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional — Elemento 2.2

- a) Establecer un procedimiento de gestión de riesgos de la seguridad operacional que incluya su aprobación y un proceso de revisión periódico.
- b) Desarrollar y adoptar matrices de riesgos de seguridad operacional pertinentes para los procesos operacionales y de producción de la organización.
- c) Incluir matrices de riesgos de seguridad operacional adoptados e instrucciones asociadas en el material de capacitación de la gestión de riesgos o SMS de la organización.

4.3.3 Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional — Elemento 3.1 (i)

- a) Establecer un procedimiento interno de notificación e investigación de sucesos. Esto puede incluir informes obligatorios de defectos (MDR) o informes importantes, donde corresponda.
- b) Establecer la recopilación, el procesamiento y el análisis de los datos de seguridad operacional de los resultados de alto impacto.
- c) Establecer indicadores de seguridad operacional de alto impacto (ALoSP inicial) y su configuración de objetivos y alertas asociados. Entre los ejemplos de indicadores de seguridad operacional de alto impacto se incluyen tasas de accidentes, tasas de incidentes graves y el control de los resultados de no cumplimiento de alto riesgo. Véase el Adjunto G de la CA OPS-119-002 para guía sobre los indicadores de rendimiento en seguridad operacional.
- d) Lograr un acuerdo con la autoridad de vigilancia del Estado sobre los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y objetivos de rendimiento en materia de seguridad operacional.

4.3.4 La gestión de cambio — Elemento 3.2

- a) Establecer un proceso formal para la gestión de cambio que considera:

- 1) la vulnerabilidad de los sistemas y actividades;
 - 2) la estabilidad de los sistemas y entornos operacionales;
 - 3) rendimiento pasado;
 - 4) cambios reglamentarios, industriales y tecnológicos.
- b) Garantizar que los procedimientos de la gestión de cambio aborden el impacto de los registros existentes de rendimiento en materia de seguridad operacional y de mitigación de riesgos antes de implementar nuevos cambios.
- c) Establecer procedimientos para garantizar que se lleve a cabo (o se considere) la evaluación de seguridad operacional de las operaciones, los procesos y los equipos relacionados con la seguridad operacional de la aviación, según corresponda, antes de ponerlos en servicio.

4.3.5 Mejora continua del SMS — Elemento 3.3 (i)

- a) Desarrollar formularios para las evaluaciones internas.
- b) Definir un proceso de auditoría interna.
- c) Definir un proceso de auditoría externa.
- d) Definir un programa para la evaluación de instalaciones, equipos, documentación y procedimientos que se deben completar mediante auditorías y estudios.
- e) Desarrollar documentación pertinente para el aseguramiento de la seguridad operacional.

4.3 El inspector de operaciones deberá completar y firmar la ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa 3 de la Sección 8 antes de informar al POI para que proceda a aceptar la Etapa 3. Los plazos para completar la Etapa 4 corren automáticamente desde la aceptación de la Etapa 3.

5. Etapa 4

5.1 La Etapa 4 es la etapa final de la implementación de SMS. Esta etapa implica la implementación madura de la gestión de riesgos de la seguridad operacional y el aseguramiento de la seguridad operacional. En esta etapa, el aseguramiento de la seguridad operacional se evalúa mediante la implementación de control periódico, retroalimentación y una medida correctiva continua para mantener la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional.

5.2 Al finalizar la Etapa 4 el inspector de operaciones deberá verificar, que se han finalizado las siguientes actividades, de tal forma que cumplan las expectativas de la autoridad de la AAC, como se establece en los requisitos de los RAB y el material guía pertinente:

5.2.1 Compromiso y responsabilidad de la gestión — Elemento 1.1 (iii)

- a) Mejorar el procedimiento disciplinario/la política existentes con una debida consideración de errores/equivocaciones accidentales de las infracciones deliberadas/graves.

5.2.2 Identificación de peligros — Elemento 2.1 (ii)

- a) Integrar los peligros identificados en los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación voluntaria.
- b) Integrar los procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS del subcontratista o del cliente, donde corresponda.
- c) Si fuera necesario, desarrollar un proceso para priorizar peligros recopilados para la mitigación

de riesgos según las áreas de mayor necesidad o preocupación.

5.2.3 Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional — Elemento 3.1 (ii)

- a) Mejorar el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto.
- b) Establecer indicadores de seguridad operacional/calidad de bajo impacto con el control del nivel de objetivos/alertas, según corresponda (ALoSP maduro).
- c) Lograr un acuerdo con la autoridad de vigilancia del Estado sobre indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional de bajo impacto y niveles de objetivos/alertas de rendimiento en materia de seguridad operacional.

5.2.4 Mejora continua del SMS — Elemento 3.3 (ii)

- a) Establecer auditorías de SMS o integrarlas en los programas de auditoría interna o externa existentes.
- b) Establecer otros programas de revisión/estudio de SMS operacional, donde corresponda.

5.2.5 Capacitación y educación — Elemento 4.1 (ii)

- a) Completar un programa de capacitación de SMS para todo el personal pertinente.

5.2.6 Comunicación de seguridad operacional — Elemento 4.2 (ii)

- a) Establecer mecanismos para promover la distribución y el intercambio de información de seguridad operacional de forma interna y externa.

5.2.7 Elementos del SMS implementados progresivamente a través de las Etapas 1 a 4. En la implementación del enfoque en etapas, los siguientes tres elementos clave se implementan progresivamente en cada una de las etapas:

5.2.8 Documentación del SMS — Elemento 1.5

5.2.8.1 A medida que el SMS madura progresivamente, el manual del SMS pertinente y la documentación de la seguridad operacional deben revisarse y actualizarse en conformidad. Esta actividad será inherente a todas las etapas de la implementación del SMS y también deberá mantenerse después de la implementación.

5.2.9 Capacitación y educación — Elemento 4.1 y comunicación de la seguridad operacional — Elemento 4.2

5.2.9.1 Al igual que con la documentación de SMS, la capacitación, la educación y la comunicación de seguridad operacional son actividades continuas importantes en todas las etapas de la implantación del SMS. A medida que evoluciona el SMS, pueden entrar en vigencia nuevos procesos, procedimientos o reglamentos o los procedimientos existentes pueden cambiar para proveer los requisitos del SMS. Para garantizar que todo el personal que participa en las tareas relacionadas con la seguridad operacional comprenden e implementan realmente estos cambios, es vital que la capacitación y comunicación sigan siendo actividades continuas en toda la implementación del SMS y luego de completarse.

5.2.10 El inspector de operaciones deberá completar y firmar la ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa 4 de la Sección 8 antes de informar al POI para que proceda a aceptar la Etapa 4.

Sección 7 – Criterios de aceptabilidad de los elementos del SMS

1. Generalidades

1.1 A continuación se incluyen para orientación del inspector de operaciones, una descripción de cada elemento del SMS, así como los criterios de aceptabilidad que deben ser tomados en cuenta al momento de evaluar la documentación y los procedimientos del explotador. Esta misma orientación está contenida en la CA OPS-119-002.

2. Marco de trabajo del SMS y criterios de aceptabilidad

2.1 El marco de trabajo consta de cuatro componentes y doce elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Política y objetivos de seguridad operacional

- 1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección
- 1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional
- 1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional
- 1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias
- 1.5 Documentación SMS

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

- 2.1 Identificación de peligros
- 2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

3. Aseguramiento de la seguridad operacional

- 3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad
- 3.2 Gestión del cambio
- 3.3 Mejora continua del SMS

4. Promoción de la seguridad operacional

- 4.1 Instrucción y educación
- 4.2 Comunicación de la seguridad operacional

2.2 A continuación se describen cada uno de los elementos del SMS, y se acompañan orientaciones sobre los medios aceptables de cumplimiento así como los criterios de aceptabilidad por parte de la AAC.

1. Política y objetivos de seguridad operacional

La política de seguridad operacional describe los principios, procesos y métodos del SMS de la organización para lograr los resultados deseados de la seguridad operacional. La política establece el compromiso de la administración superior para incorporar y mejorar continuamente la seguridad operacional en todos los aspectos de sus actividades. La administración superior desarrolla objetivos de seguridad operacional a nivel de la organización medibles y asequibles que puedan alcanzarse.

1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección

1.1.1 El explotador deberá definir su política de seguridad operacional de acuerdo con requisitos internacionales y nacionales. La política de seguridad operacional deberá:

- a) reflejar el compromiso institucional acerca de la seguridad operacional;

- b) incluir una clara declaración sobre la disposición de los recursos necesarios para la implementación de la política de seguridad operacional;
- c) incluir procedimientos de notificación de seguridad operacional;
- d) indicar claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables, en relación con las actividades de aviación del explotador e incluir las circunstancias según las cuales no se aplicaría una medida disciplinaria;
- e) tener la firma de un ejecutivo responsable de la organización;
- f) comunicarse, con un respaldo visible, en toda la organización; y
- g) revisarse periódicamente para garantizar que sigue siendo pertinente y adecuado para el explotador.

1.1.2 En la Adjunto A de la CA OPS-119-002 se muestra un ejemplo de una declaración de política de seguridad operacional.

1.1.3 Luego de haber desarrollado una política de seguridad operacional, la administración superior deberá:

- a) respaldar visiblemente la política;
- b) comunicar la política a todo el personal correspondiente;
- c) establecer objetivos de seguridad operacional para el SMS y la organización (de acuerdo con 1.1.4); y
- d) establecer objetivos de seguridad operacional que identifiquen lo que intenta alcanzar la organización en términos de gestión de la seguridad operacional (de acuerdo con 1.1.4).

1.1.4 Los objetivos de seguridad operacional del explotador son declaraciones de alto nivel que describen el contexto general de lo que el SMS pretende lograr. Los objetivos de seguridad operacional deben ser específicos, medibles, alcanzables y realistas. Algunos ejemplos de estos objetivos son los siguientes:

- Minimizar las consecuencias y la gravedad de los accidentes e incidentes cuando ocurran.
- Reducir la cantidad de accidentes e incidentes.
- Incorporar la seguridad operacional en todas las actividades operativas, de mantenimiento e instrucción.
- Evitar daños y lesiones a la propiedad y el personal de la empresa.
- Considerar las implicaciones en materia de seguridad operacional cuando se incorporan nuevos equipos de vuelo, instalaciones o procedimientos.
- Cumplir con las leyes, reglamentos y políticas y procedimientos internos relacionados con la seguridad operacional.
- Etc.

1.1.5 Los objetivos de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI) que se detallan en el Párrafo 3.1 de esta sección y en el Adjunto G de la CA OPS-119-002, están directamente relacionados y se derivan de los objetivos de seguridad operacional.

1.1.6 *La responsabilidad funcional y compromiso de la dirección será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *Se ha desarrollado la política de acuerdo con el Adjunto A de la CA OPS-119-002 y está firmada por el ejecutivo responsable.*
- *La alta dirección ha respaldado abiertamente esta política, por ejemplo con asignación de una partida presupuestaria adecuada para las actividades relacionadas con el SMS.*
- *Existe evidencia objetiva de que se ha comunicado la política y es accesible a todo el personal del explotador.*
- *Se han establecido y publicado en el manual del SMS o documento equivalente los objetivos de seguridad operacional del explotador, según el Párrafo 1.1.4, y están alineados a los ALoSP del Estado si éstos han sido desarrollados.*

1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional

1.2.1 El explotador:

- a) identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la responsabilidad funcional y obligación de rendición de cuentas definitivas, en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento del SMS;
- b) definirá claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para toda la organización, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior;
- c) determinará la obligación de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como la de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS;
- d) documentará y comunicará la información relativa a las responsabilidades funcionales, la obligación de rendición de cuentas y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización; y
- e) definirá los niveles de gestión con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de riesgos de seguridad operacional.

1.2.2 En el contexto de SMS, responsabilidad significa ser el responsable final del rendimiento en materia de la seguridad operacional, ya sea a nivel de SMS general (ejecutivo responsable) o a niveles específicos del producto/proceso (miembros del equipo de gestión). Esto incluye ser responsable de garantizar que se tomen medidas correctivas adecuadas para abordar los peligros y errores notificados, así como también, responder ante accidentes e incidentes.

1.2.3 Al exigir que el explotador identifique al ejecutivo responsable, la responsabilidad del rendimiento en materia de seguridad operacional general se ubica en un nivel en la organización que tenga la autoridad para tomar medidas a fin de garantizar que el SMS sea eficaz. En el contexto del SMM, el término “responsabilidades” puede considerarse como aquellas responsabilidades que no pueden delegarse.

1.2.4 El ejecutivo responsable que identificó el explotador es la única persona con total responsabilidad del SMS, incluida la responsabilidad de proporcionar los recursos esenciales para su implementación y mantenimiento. Las autoridades y responsabilidades del ejecutivo responsable incluyen, entre otras:

- a) la disposición y asignación de recursos humanos, técnicos, financieros y de otro tipo necesarios para el rendimiento eficaz y eficiente del SMS;
- b) la responsabilidad directa de la conducta de los asuntos de la organización;

- c) la autoridad final sobre las operaciones con certificación/aprobación de la organización;
- d) el establecimiento y la promoción de la política de seguridad operacional;
- e) el establecimiento de los objetivos de seguridad operacional de la organización;
- f) actuar como promotor de la seguridad operacional de la organización;
- g) tener la responsabilidad final para la resolución de todos los problemas de seguridad operacional; y
- h) el establecimiento y mantenimiento de la competencia de la organización para aprender del análisis de los datos recopilados mediante sus sistemas de notificación de seguridad operacional.

1.2.5 Las responsabilidades descritas anteriormente no pueden delegarse.

1.2.6 Según la envergadura, estructura y complejidad de la organización, el ejecutivo responsable puede ser:

- a) el funcionario ejecutivo principal de la organización del explotador;
- b) el presidente del consejo de directores;
- c) un socio principal; o
- d) el propietario.

1.2.7 Todos los puestos, las responsabilidades y las autoridades relacionadas con la seguridad operacional de la aviación deben definirse, documentarse y comunicarse en toda la organización. Las responsabilidades de la seguridad operacional de cada gerente superior (líder de departamento o persona responsable de una unidad funcional) son componentes integrales de sus descripciones laborales. Dado que la gestión de la seguridad operacional es una función comercial principal, cada gerente superior tiene un grado de participación en la operación del SMS.

1.2.8 El explotador es responsable del rendimiento en materia de seguridad operacional de los productos o servicios que proporcionan los subcontratistas que no requieren una certificación o aprobación de seguridad operacional por separado.

1.2.9 Si bien es cierto que no se requiere que todos los subcontratistas tengan necesariamente un SMS, sigue siendo la responsabilidad del explotador garantizar que se cumplan sus propios requisitos de rendimiento en materia de seguridad operacional. En cualquier caso, es fundamental que el SMS del explotador interactúe lo más perfectamente posible que se pueda con los sistemas de seguridad operacional o los subcontratistas que proporcionan productos o servicios pertinentes para la operación segura de la aeronave. La interfaz entre el SMS de la organización y aquel del sistema de seguridad operacional del proveedor de subproductos o subservicios debe abordar la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y el desarrollo de estrategias de mitigación de riesgos, donde corresponda. El explotador debe garantizar que:

- a) haya una política que establezca claramente un flujo de responsabilidad y autoridad de seguridad operacional entre el explotador y el subcontratista;
- b) el subcontratista tenga un sistema de notificación de seguridad operacional proporcional a su envergadura y complejidad, que facilite la identificación temprana de peligros y averías sistémicas de interés para el explotador;
- c) el consejo de revisión de seguridad operacional del explotador incluya la representación del subcontratista, donde corresponda;
- d) se hayan creado indicadores de seguridad operacional/calidad para controlar el rendimiento del subcontratista, donde corresponda;
- e) el proceso de promoción de la seguridad operacional del explotador garantiza que los

empleados del subcontratista cuenten con las comunicaciones de seguridad operacional correspondientes de la organización; y

- f) se haya desarrollado y probado cualquier papel, responsabilidad y función del subcontratista pertinente para el plan de respuesta ante emergencias del explotador.

1.2.10 Las responsabilidades y autoridades relacionadas con SMS de todos los gerentes superiores correspondientes deben describirse en el manual del SMS de la organización. Las funciones de seguridad operacional obligatorias que realiza el gerente de seguridad operacional, la oficina de seguridad operacional, los grupos de acción de seguridad operacional, etc., pueden incorporarse en las descripciones, los procesos y los procedimientos de trabajo existentes.

1.2.11 La función del gerente de seguridad operacional se describe en detalle en la Sección 1.3.

1.2.12 A partir de una perspectiva de responsabilidad, la persona que realiza la función del gerente de seguridad operacional es responsable del rendimiento del SMS ante el ejecutivo responsable y de la entrega de servicios de seguridad operacional a los otros departamentos en la organización.

1.2.13 *La obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El ejecutivo responsable está plenamente identificado y ha sido designado observando la orientación de 1.2.3 y 1.2.6.*
- *Las obligaciones en materia de seguridad operacional así como las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional, para toda la organización, incluidos la de la administración superior, el encargado o gerente del SMS y los gerentes o responsables de área están claramente definidas, documentadas y disponibles.*
- *Los niveles de atribución para la toma de decisiones sobre la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional están claramente definidas, documentadas y disponibles.*
- *La autoridad y responsabilidades del ejecutivo responsable incluyen al menos aquellas señaladas en 1.2.4.*
- *Existe una declaración expresa de que las responsabilidades del ejecutivo responsable en materia de seguridad operacional no pueden delegarse.*
- *Los puestos, las responsabilidades y las autoridades relacionadas con la seguridad operacional han sido definidas, publicadas y comunicadas a toda la organización.*
- *Existe una declaración expresa de que el explotador es responsable del rendimiento en materia de seguridad operacional de los productos o servicios que proporcionan los subcontratistas.*
- *Se han establecido y publicado los procedimientos del explotador que garantizan el cumplimiento de 1.2.9 con relación a los subcontratistas.*
- *Todos los puntos anteriores están documentados en el manual de SMS del explotador.*

1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional

1.3.1 El explotador designará un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz.

1.3.2 El nombramiento de un gerente de seguridad operacional calificado es clave para la implementación y el funcionamiento eficaces de una oficina de servicios de seguridad operacional.

Las funciones del gerente de seguridad operacional incluyen, entre otras:

- a) gestionar el plan de implementación del SMS en nombre del ejecutivo responsable;
- b) realizar/facilitar la identificación de peligros y el análisis de riesgos de seguridad operacional;
- c) controlar las medidas correctivas y evaluar sus resultados;
- d) proporcionar informes periódicos sobre el rendimiento en materia de la seguridad operacional de la organización;
- e) mantener registros y documentación de la seguridad operacional;
- f) planificar y facilitar una capacitación de seguridad operacional para el personal;
- g) proporcionar consejos independientes sobre asuntos de seguridad operacional;
- h) controlar las preocupaciones de seguridad operacional en la industria de la aviación y su impacto percibido en las operaciones de la organización orientadas a la entrega de servicios;
- i) coordinarse y comunicarse (en nombre del ejecutivo responsable) con la autoridad de vigilancia del Estado y otras entidades estatales, según sea necesario, sobre temas relacionados con la seguridad operacional; y
- j) coordinarse y comunicarse (en nombre del ejecutivo responsable) con organizaciones internacionales sobre temas relacionados con la seguridad operacional.

1.3.3 Los criterios de selección de un gerente de seguridad operacional deben incluir, entre otros, los siguientes:

- a) experiencia de gestión de seguridad operacional/calidad;
- b) experiencia operacional;
- c) antecedentes técnicos para comprender los sistemas que respaldan las operaciones;
- d) habilidades para relacionarse con las personas;
- e) habilidades analíticas y de solución de problemas;
- f) habilidades de gestión de proyectos; y
- g) habilidades de comunicaciones oral y escrita.

1.3.4 El gerente de seguridad operacional es la persona responsable de la recopilación y el análisis de los datos de seguridad operacional y la distribución de información de seguridad operacional asociada a los gerentes de línea.

1.3.5 El Adjunto B de la CA OPS-119-002 contiene una muestra de descripción de trabajo de un gerente de seguridad operacional. El personal adicional, cuando corresponde, designado para apoyar las actividades que realiza el gerente de seguridad operacional dependerá de la dimensión y complejidad del explotador. Para las organizaciones pequeñas, puede ser viable combinar las funciones de gestión de calidad y seguridad operacional dentro de la misma oficina.

1.3.6 El gerente de seguridad operacional es la persona responsable de la recopilación y el análisis de los datos de seguridad operacional y la distribución de información de seguridad operacional asociada a los gerentes de línea. La distribución de la información de seguridad operacional mediante la oficina de servicios de seguridad operacional es el primer paso en el proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional. Esta información la deberán usar los gerentes de línea para mitigar los riesgos de seguridad operacional, que inevitablemente requieren la asignación de los recursos. Los recursos necesarios podrían estar disponibles fácilmente para los gerentes de línea para este propósito.

1.3.7 Además, se requiere de un proceso formal para evaluar la eficacia y eficiencia de cualquier estrategia de mitigación usada para lograr los objetivos de rendimiento en materia de seguridad

operacional acordados de la organización. Es recomendable la creación de un comité de revisión de seguridad operacional (SRC). El SRC proporciona la plataforma para lograr los objetivos de la asignación de recursos y para evaluar la eficacia y eficiencia de las estrategias de mitigación de riesgos. El SRC es un comité de muy alto nivel, liderado por un ejecutivo responsable y se compone de gerentes superiores, lo que incluye gerentes de línea responsables de las áreas funcionales, así como también, de aquellos departamentos administrativos pertinentes. El gerente de seguridad operacional participa en el SRC solo en una función de asesoría. El SRC puede reunirse con poca frecuencia, a menos que circunstancias excepcionales indiquen lo contrario. El SRC:

- a) controla la eficacia del SMS;
- b) controla que se tome cualquier medida correctiva necesaria de forma oportuna;
- c) controla el rendimiento en materia de seguridad operacional en comparación con la política y los objetivos de seguridad operacional de la organización;
- d) controla la eficacia de los procesos de gestión de seguridad operacional de la organización, la que respalda la prioridad empresarial declarada de la gestión de seguridad operacional como otro proceso comercial principal;
- e) controla la eficacia de la supervisión de seguridad operacional de las operaciones subcontratadas; y
- f) garantiza que los recursos correspondientes estén asignados para lograr el rendimiento en materia de seguridad operacional más allá de lo que requiere el cumplimiento reglamentario.

1.3.8 El SRC es estratégico y aborda temas de alto nivel relacionados con políticas, la asignación de recursos y el control del rendimiento institucional. Luego que el SRC desarrolla una dirección estratégica, se deben coordinar las estrategias de seguridad operacional en toda la organización. Esto puede lograrse al crear un grupo de acción de seguridad operacional (SAG). Los SAG se componen de gerentes de línea y personal de primera línea, y los lidera normalmente un gerente de línea designado.

1.3.9 Los SAG son entidades tácticas que abordan problemas de implementación específicos según la dirección del SRC. Los SAG:

- a) supervisan el rendimiento en materia de seguridad operacional dentro de las áreas funcionales de la organización y garantizan que se lleven a cabo las actividades de gestión de riesgos de seguridad operacional correspondientes, con participación del personal, según sea necesario, para generar conciencia de la seguridad operacional;
- b) coordinan la resolución de las estrategias de mitigación para las consecuencias de los peligros identificadas y garantizan que existan disposiciones satisfactorias para la captura de los datos de seguridad operacional y los comentarios del empleado;
- c) evalúan el impacto de la seguridad operacional relacionado con la introducción de cambios operacionales o nuevas tecnologías;
- d) coordinan la implementación de planes de medidas correctivas y garantizan que se tome la medida correctiva de forma oportuna;
- e) revisan la eficacia de las recomendaciones de seguridad operacional anteriores; y
- f) supervisan las actividades de promoción de la seguridad operacional, según sea necesario, para aumentar la conciencia de los empleados sobre temas de seguridad operacional y para garantizar que se les proporcione oportunidades adecuadas para participar en las actividades de la gestión de seguridad operacional.

1.3.10 La designación del personal clave de seguridad operacional será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:

- *El explotador ha definido los requisitos y ha designado un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz debidamente calificado según la orientación de 1.3.3 y del Adjunto B de la CA OPS-119-002.*

- *En el manual del SMS se describen las funciones del gerente de seguridad operacional que incluyen como mínimo los criterios de 1.3.2 y del Adjunto B de la CA OPS-119-002.*
- *Se han establecido y documentado en el manual del SMS el comité de revisión de seguridad operacional (SRC) y el grupo de acción de seguridad operacional (SAG), incluyendo la descripción de sus funciones, sus miembros, la frecuencia y circunstancias de sus reuniones, etc. según la orientación de 1.3.7 y 1.3.9.*

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

1.4.1 El explotador garantizará que el plan de respuesta ante emergencias se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deba interactuar al suministrar sus servicios o productos.

1.4.2 Un plan de respuesta ante emergencias (ERP) describe por escrito lo que se debe hacer después de un accidente o una crisis de aviación y quién es responsable de cada medida.

1.4.3 Un plan de respuesta ante emergencias (ERP) documenta las medidas que deberá tomar todo el personal responsable durante las emergencias relacionadas con la aviación. El propósito de un ERP es garantizar que exista una transición ordenada y eficiente de operaciones normales a operaciones de emergencia, incluida la asignación de responsabilidades de emergencia y la delegación de la autoridad. En el plan también se incluye la autorización de las medidas realizadas por personal clave, así como también, los medios para coordinar esfuerzos necesarios para hacer frente a la emergencia. El objetivo general es salvar vidas, la continuación segura de las operaciones y el retorno a las operaciones normales, lo antes posible. Véase el Adjunto C de la CA OPS-119-002 para guía detallada sobre ERP.

1.4.4 Una respuesta satisfactoria ante una emergencia comienza con la planificación eficaz. Un ERP representa la base de un enfoque sistemático para gestionar los asuntos de la organización durante las consecuencias de un evento no planificado importante, en el peor de los casos, un accidente importante.

1.4.5 El propósito de un plan de respuesta ante emergencias es para garantizar:

- a) la delegación de la autoridad de emergencia;
- b) la asignación de responsabilidades de emergencia;
- c) la documentación de procedimientos y procesos de emergencia;
- d) la coordinación de esfuerzos de emergencia de forma interna y con partes externas;
- e) la continuación segura de las operaciones fundamentales, mientras se gestiona la crisis;
- f) la identificación proactiva de todos los posibles eventos/escenarios de emergencia y sus medidas de mitigación correspondientes, etc.

1.4.6 Para ser eficaz, un ERP debe:

- a) ser adecuado según la envergadura, naturaleza y complejidad de la organización;
- b) estar fácilmente accesible para todo el personal pertinente y otras organizaciones, donde corresponda;
- c) incluir listas de verificación y procedimientos pertinentes a las situaciones de emergencia específicas;
- d) tener detalles de contacto de referencia rápida de todo el personal pertinente;
- e) probarse regularmente mediante ejercicios;
- f) revisarse y actualizarse periódicamente cuando cambian los detalles, etc.

1.4.4 *La coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha desarrollado y documentado una planificación de respuesta ante emergencias de acuerdo con 1.4.6 y con la orientación del Adjunto C de la CA OPS-119-002.*
- *La planificación de respuesta ante emergencias puede ser parte integral del manual del SMS o puede desarrollarse como un manual independiente.*

1.5 Documentación SMS

1.5.1 La documentación del SMS está compuesta por el manual del SMS, los registros del SMS y el plan de implantación.

1.5.2 El componente principal de la documentación del SMS adopta la forma de un manual del SMS en el que se describe:

- a) su política y objetivos de seguridad operacional;
- b) sus requisitos del SMS;
- c) todos los procesos y procedimientos del SMS;
- d) sus obligaciones de rendición de cuentas, responsabilidades funcionales y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS; y
- e) sus resultados esperados del SMS. Véase el Adjunto D de la CA OPS-119-002 para más información sobre el desarrollo y contenido del manual del SMS del explotador.

1.5.3 El desarrollo, control y mantenimiento de la documentación relacionada con el SMS son esenciales para una eficiente gestión de la seguridad operacional. En este sentido el explotador deberá establecer un proceso de control de la documentación del SMS para asegurar que ésta se revisa y actualiza continuamente, y que la versión disponible sea siempre la más reciente.

1.5.4 En el caso de explotadores certificados o que se encuentren en proceso de certificación al 31 de diciembre de 2015, la documentación del SMS, además del manual, deberá incluir un plan de implantación del SMS, aprobado formalmente por la organización, en el que se definirá el enfoque de la organización respecto de la gestión de la seguridad operacional, de manera que se cumplan los objetivos de la organización en materia de seguridad operacional. Véanse las Secciones 8 y 9 para más información sobre el proceso de implantación.

1.5.5 Otro aspecto de la documentación de SMS es la compilación y el mantenimiento de registros que corroboran la existencia y operación continua del SMS. Tales registros deben organizarse de acuerdo con los elementos de SMS respectivos y los procesos asociados.

1.5.6 La documentación de SMS aborda todos los elementos y procesos del SMS y normalmente incluye:

- a) una descripción consolidada de los componentes y elementos de SMS, como por ejemplo:
 - 1) gestión de documentos y registros;
 - 2) requisitos del SMS reglamentarios;
 - 3) marco de trabajo, alcance e integración;
 - 4) política y objetivos de seguridad operacional;
 - 5) responsabilidades de la seguridad operacional y personal clave;
 - 6) sistema de notificación de peligros voluntaria;

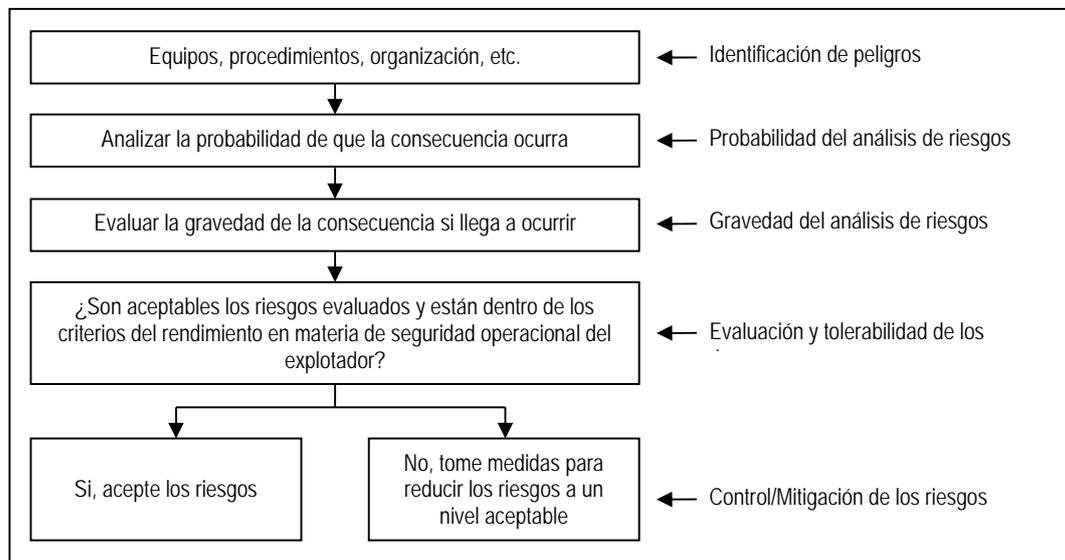
- 7) procedimientos de notificación e investigación de incidentes;
 - 8) procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos;
 - 9) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional;
 - 10) capacitación y comunicación de seguridad operacional;
 - 11) mejora continua y auditoría de SMS;
 - 12) gestión de cambio; y
 - 13) planificación de contingencia de emergencia u operaciones;
- b) una compilación de registros y documentos relacionados con SMS actuales, como por ejemplo:
- 1) registro del informe de peligros y muestras de los informes reales;
 - 2) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y gráficos relacionados;
 - 3) registros de evaluaciones de seguridad operacional completadas o en progreso;
 - 4) registros de revisión o auditoría internas de SMS;
 - 5) registros de promoción de seguridad operacional;
 - 6) registros de capacitación de SMS/seguridad operacional del personal;
 - 7) actas de la reunión del comité de SMS/seguridad operacional; y
 - 8) plan de implementación del SMS (durante el proceso de implementación).

1.5.7 *La documentación SMS será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha desarrollado un manual del SMS de acuerdo con 1.5.2, 1.5.6 (a) y con el Adjunto D de la CA OPS-119-002.*
- *El explotador mantiene un sistema de registros adecuado, de acuerdo con 1.5.6 (b).*
- *El explotador ha desarrollado un plan de implantación de acuerdo con las Secciones 8 o 9, según corresponda.*

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

Los proveedores de servicios deben garantizar que los riesgos de seguridad operacional encontrados en las actividades de aviación están bajo control para alcanzar sus objetivos de eficacia de la seguridad operacional. Este proceso se conoce como gestión de riesgos de seguridad operacional e incluye la identificación de peligros, la evaluación de riesgos de seguridad operacional y la implementación de medidas de solución adecuadas. El proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional se ilustra en la Figura 22-6.

Figura 22-6 – Proceso de gestión de riesgos de la seguridad operacional

2.1 Identificación de peligros

2.1.1 Los peligros existen en todos los niveles en la organización y son detectables mediante el uso de sistemas de notificación, inspecciones o auditorías. Los contratiempos ocurren cuando los peligros interactúan con ciertos factores activadores. Como resultado, los peligros deben identificarse antes de que produzcan accidentes, incidentes u otros sucesos relacionados con la seguridad operacional.

2.1.2 El explotador definirá y mantendrá un proceso que garantice la identificación de los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.

2.1.3 La identificación de los peligros se basará en una combinación de métodos reactivos, preventivos y de predicción para recopilar datos sobre seguridad operacional, como se describe en el Párrafo 2.1.3.

2.1.4 Las tres metodologías para identificar peligros son:

- Reactiva.** Esta metodología implica el análisis de resultados o eventos pasados. Los peligros se identifican mediante la investigación de sucesos de seguridad operacional. Los incidentes y accidentes son claros indicadores de deficiencias del sistema y, por lo tanto, pueden usarse para determinar peligros que contribuyeron con el evento o que estén latentes.
- Proactiva.** Esta metodología implica el análisis de situaciones existentes o en tiempo real, lo cual es el principal trabajo de la función de aseguramiento de la seguridad operacional con sus auditorías, evaluaciones, notificación de empleados y los procesos de análisis y evaluación asociados. Esto implica la búsqueda activa de peligros en los procesos existentes.
- Predictiva.** Esta metodología implica la recopilación de datos para identificar resultados o eventos futuros posiblemente negativos, el análisis de los procesos del sistema y del entorno para identificar posibles peligros futuros y el inicio de medidas de mitigación.

2.1.5 La gestión de riesgos de seguridad operacional requiere que el explotador desarrolle y mantenga un proceso formal para identificar peligros que pueden contribuir con los sucesos relacionados con la aviación. Los peligros pueden existir en las actividades de aviación continuas o

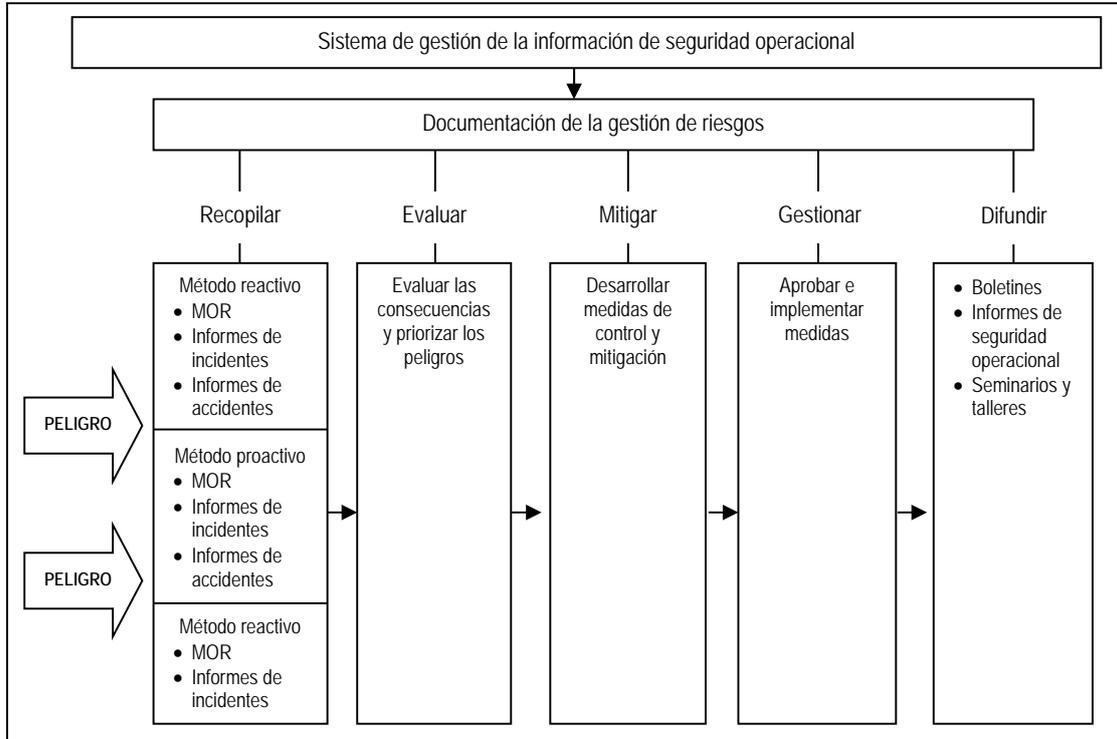
introducirse accidentalmente en una operación cada vez que se producen cambios al sistema de aviación. En este caso, la identificación de peligros es una parte integral de los procesos de la gestión de cambio, como se describe en el Elemento 3.2 del SMS — La gestión de cambio.

2.1.6 La identificación de peligros es el primer paso en el proceso de gestión de riesgos de la seguridad operacional. Los riesgos de seguridad operacional correspondientes se evalúan dentro del contexto de las consecuencias potencialmente dañinas relacionadas con el peligro. Donde se evalúe que los riesgos de seguridad operacional son inaceptables, se deben incorporar controles de riesgos de seguridad operacional adicionales en el sistema.

2.1.7 El sistema de gestión de la información de la seguridad operacional del explotador debe incluir la documentación de la evaluación de seguridad operacional que contiene descripciones de peligros, las consecuencias relacionadas, la probabilidad evaluada y la gravedad de los riesgos de seguridad operacional, además de los controles de riesgos de la seguridad operacional necesarios. Las evaluaciones de la seguridad operacional existentes deben revisarse cada vez que se identifican peligros nuevos y se anticipan propuestas para otros controles de riesgos de la seguridad operacional.

2.1.7 La Figura 22-7 ilustra la documentación de peligros y el proceso de gestión de riesgos de seguimiento. Los peligros se identifican constantemente mediante varias fuentes de datos. Se espera que el explotador identifique peligros, elimine estos peligros o mitigue los riesgos asociados. En el caso de peligros identificados en los productos o servicios suministrados mediante subcontratistas, una mitigación podría ser el requisito del explotador para que tales organizaciones tengan un SMS o un proceso equivalente para la identificación de peligros y la gestión de riesgos.

Figura 22-7 - Documentación de peligros y seguimiento del proceso de gestión de riesgos



2.1.8 El sistema de información de la gestión de seguridad operacional se convierte en una fuente de conocimientos de seguridad operacional que se usará como referencia en los procesos de

toma de decisiones de la seguridad operacional institucional. Este conocimiento de la seguridad operacional proporciona el material para el análisis de tendencia de la seguridad operacional, así como también, para la educación de la seguridad operacional.

2.1.9 Los peligros pueden identificarse mediante las metodologías proactivas y predictivas o como resultado de investigaciones de accidentes o incidentes. Existe una variedad de fuentes de datos de identificación de peligros que pueden ser internos o externos a la organización. Entre los ejemplos de fuentes de datos de la identificación de peligros internos se incluyen:

- a) diagramas de control de operación normal (por ejemplo, análisis de datos en vuelo para los explotadores de aeronaves);
- b) sistemas de notificación voluntaria y obligatoria;
- c) estudios de seguridad operacional;
- d) auditorías de seguridad operacional;
- e) comentarios de la capacitación; y
- f) investigación e informes de seguimiento sobre accidentes/incidentes.

Entre los ejemplos de fuentes de datos externos para la identificación de peligros se incluyen:

- a) informes de accidentes industriales;
- b) sistemas de notificación de incidentes obligatoria estatal;
- c) sistemas de notificación de incidentes voluntaria estatal;
- d) auditorías de vigilancia estatal; y
- e) sistemas de intercambio de información.

2.1.10 La notificación precisa y oportuna de información relevante relacionada con peligros, incidentes o accidentes es una actividad fundamental de la gestión de la seguridad operacional. Los datos usados para respaldar los análisis de seguridad operacional se informan usando múltiples fuentes. Una de las mejores fuentes de datos es la notificación directa del personal de primera línea, ya que estos observan los peligros como parte de sus actividades diarias. Un lugar de trabajo donde se haya capacitado y se aliente constantemente al personal a informar sus errores y experiencias es un requisito previo para lograr una notificación de seguridad operacional eficaz. En el Adjunto E de la CA OPS-119-002 figura orientación sobre los sistemas de notificación voluntaria y confidencial.

2.1.11 El tipo de tecnologías usadas en el proceso de identificación de peligros dependerá de la envergadura y complejidad del explotador y sus actividades de aviación. En todos los casos, el proceso de identificación de peligros del explotador se describe claramente en la documentación de SMS/seguridad operacional de la organización. El proceso de identificación de peligros considera todos los peligros posibles que puedan existir dentro del alcance de las actividades de aviación del explotador, como las interfaces con otros sistemas, tanto dentro como fuera de la organización.

2.1.12 El Programa de análisis de datos de vuelo (FDAP) es parte integral del SMS y es una herramienta adicional para la identificación de peligros. La orientación para la implementación de un FDAP, así como los medios aceptables de cumplimiento, se encuentran detallados en la CA-119-003.

2.1.13 *La Identificación de peligros será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha definido de manera clara y detallada en su manual del SMS los medios y procedimientos que garanticen la identificación de los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.*
- *La identificación de peligros del explotador está compuesta por una combinación de métodos reactivos, preventivos y de predicción para recopilar datos sobre seguridad operacional.*

- *El explotador ha establecido y documentado un sistema de notificación voluntaria y obligatoria, incluyendo las situaciones que requieren ser reportadas en cada uno de estos sistemas, los procedimientos de notificación, los formularios, y la garantía de protección de la información.*
- *El explotador ha establecido un Programa de análisis de datos de vuelo de acuerdo con LA CA-OPS-119-003.*
- *Existe un método adecuado para la documentación y registro de los peligros identificados.*

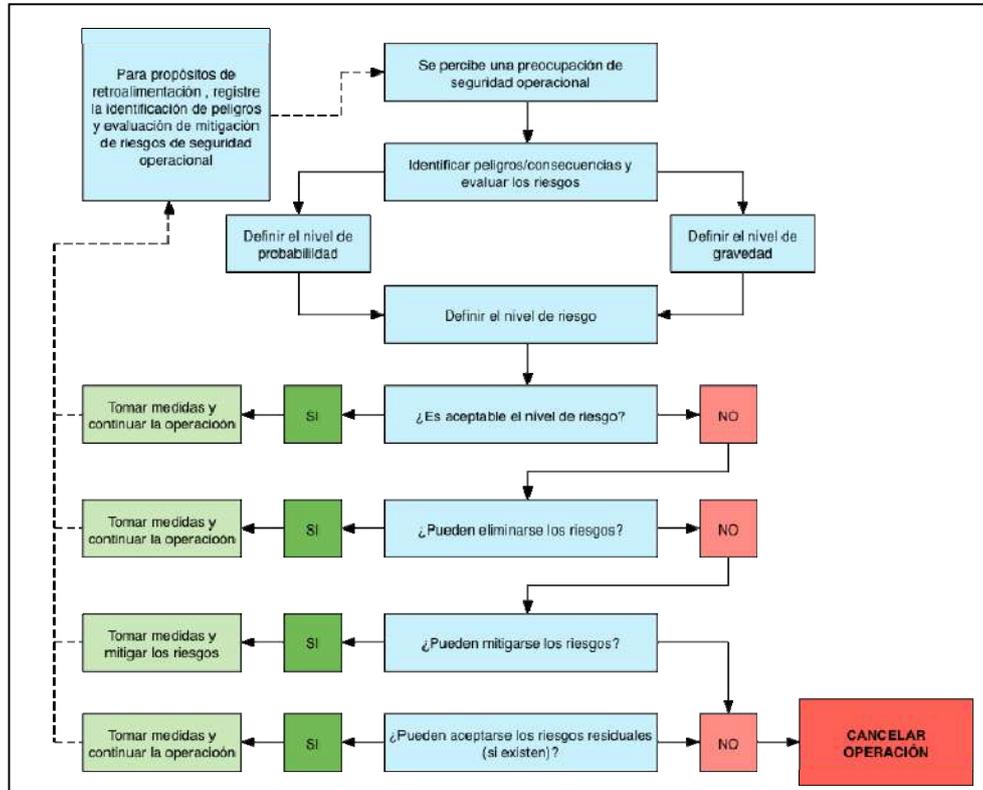
2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

2.2.1 El riesgo de seguridad operacional es la probabilidad y gravedad proyectada de la consecuencia o el resultado de una situación o peligro existente. Aunque el resultado puede ser un accidente, una "consecuencia/evento intermedio inseguro" puede identificarse como "el resultado más creíble". La disposición de la identificación de tales consecuencias en capas se asocia normalmente con un software de mitigación de riesgos más sofisticado. La hoja de cálculo de mitigación de riesgos de seguridad operacional ilustrada en el Adjunto F de la CA OPS-119-002 también tiene esta disposición.

2.2.2 El explotador definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.

2.2.3 La Figura 22-8 presenta el proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional por completo. El proceso comienza con la identificación de los peligros y sus posibles consecuencias. Los riesgos de seguridad operacional se evalúan en términos de probabilidad y gravedad, para definir el nivel de riesgos de seguridad operacional (índice de riesgo de seguridad operacional). Si los riesgos de seguridad operacional evaluados se consideran tolerables, se debe tomar una medida adecuada y la operación puede continuar. La identificación de peligros completada y el proceso de evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional se documentan y aprueba como corresponda y forma parte del sistema de gestión de información de seguridad operacional. Luego de identificar los peligros, se deben determinar sus consecuencias (es decir, cualquier evento o resultado específico).

Figura 22-8 - Proceso de gestión de riesgos de la seguridad operacional



2.2.4 En muchos casos será necesario priorizar los peligros de acuerdo con la gravedad/probabilidad de sus consecuencias proyectadas. Esto facilita la priorización de las estrategias de mitigación de riesgos, tanto como para usar recursos limitados de la forma más eficaz. La Figura 22-9 presenta un ejemplo de un procedimiento de priorización de peligros.

Figura 22-9 – Ejemplo de un procedimiento de priorización de peligros

	Opción 1 (Básico)	Opción 2 (Avanzado)																
Criterios	Priorización en relación con la categoría de peor consecuencia posible del peligro (gravedad del incidente).	Priorización en relación con la categoría del índice de riesgo (gravedad y probabilidad) de la peor consecuencia posible del peligro.																
Metodología	a) proyectar la peor consecuencia posible del peligro; b) proyectar la clasificación de suceso probable de esta consecuencia (es decir, ¿se considerará un accidente, incidente grave o incidente?); c) concluir que la priorización del peligro es: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Consecuencia proyectada</th> <th>Nivel de peligro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Accidente</td> <td>Nivel 1</td> </tr> <tr> <td>Incidente grave</td> <td>Nivel 2</td> </tr> <tr> <td>Incidente</td> <td>Nivel 3</td> </tr> </tbody> </table>	Consecuencia proyectada	Nivel de peligro	Accidente	Nivel 1	Incidente grave	Nivel 2	Incidente	Nivel 3	a) proyectar el número de índice de riesgo (según la matriz de gravedad y probabilidad pertinente) de la peor consecuencia posible del peligro (véase la Figura 2-13 de este capítulo); b) en relación con la matriz de tolerabilidad relacionada, determine la categoría de tolerabilidad del índice de riesgo (es decir, intolerable, tolerable o aceptable) o terminología/categorización equivalente; c) concluir que la priorización del peligro es: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Índice de riesgo proyectado</th> <th>Nivel de peligro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intolerable/alto riesgo</td> <td>Nivel 1</td> </tr> <tr> <td>Tolerable/riesgo moderado</td> <td>Nivel 2</td> </tr> <tr> <td>Aceptable/bajo riesgo</td> <td>Nivel 3</td> </tr> </tbody> </table>	Índice de riesgo proyectado	Nivel de peligro	Intolerable/alto riesgo	Nivel 1	Tolerable/riesgo moderado	Nivel 2	Aceptable/bajo riesgo	Nivel 3
Consecuencia proyectada	Nivel de peligro																	
Accidente	Nivel 1																	
Incidente grave	Nivel 2																	
Incidente	Nivel 3																	
Índice de riesgo proyectado	Nivel de peligro																	
Intolerable/alto riesgo	Nivel 1																	
Tolerable/riesgo moderado	Nivel 2																	
Aceptable/bajo riesgo	Nivel 3																	
Observaciones	La Opción 1 considera solo la gravedad de la consecuencia proyectada del peligro.	La Opción 2 considera la gravedad y probabilidad de la consecuencia proyectada del peligro; este es un criterio más completo que la Opción 1.																

2.2.5 La evaluación de riesgos de seguridad operacional implica un análisis de peligros identificados que incluye dos componentes:

- a) la gravedad de un resultado de seguridad operacional; y
- b) la probabilidad que sucederá.

2.2.6 El proceso de controlar los riesgos de seguridad operacional comienza al evaluar la probabilidad de que las consecuencias de los peligros se materialicen durante las actividades de aviación realizadas por la organización. La probabilidad de riesgo de seguridad operacional se define como la probabilidad o frecuencia de que pueda suceder una consecuencia o un resultado de la seguridad operacional. Con las siguientes preguntas se puede ayudar a determinar dicha probabilidad:

- a) ¿Existe un historial de sucesos similar al que se considera o es éste un suceso aislado?
- b) ¿Qué otros equipos o componentes del mismo tipo tienen defectos similares?
- c) ¿Cuántos miembros del personal siguen los procedimientos en cuestión, o están sujetos a ellos?
- d) ¿Qué porcentaje del tiempo se usa el equipo sospechoso o el procedimiento cuestionable?
- e) ¿Hasta qué grado existen implicaciones institucionales, administrativas o reglamentarias que pueden reflejar mayores amenazas para la seguridad pública?

2.2.7 Cualquier factor subyacente a estas preguntas ayudará a evaluar la probabilidad de que exista un peligro, considerando todos los casos potencialmente válidos. La determinación de la probabilidad puede usarse para ayudar a determinar la probabilidad del riesgo de seguridad operacional.

2.2.8 La Figura 22-10 presenta una tabla de probabilidad de riesgo de seguridad operacional

típica, en este caso, una tabla de cinco puntos. La tabla incluye cinco categorías para denotar la probabilidad relacionada con un evento o una condición inseguros, la descripción de cada categoría y una asignación de valor a cada categoría.

Figura 22-10 – Tabla de probabilidad de riesgo de seguridad operacional

Probabilidad	Significado	Valor
Frecuente	Es probable que suceda muchas veces (Ha ocurrido frecuentemente)	5
Ocasional	Es probable que suceda algunas veces (Ha ocurrido con poca frecuencia)	4
Remoto	Es poco probable que ocurra, pero no imposible (Rara vez ha ocurrido)	3
Improbable	Es muy poco probable que ocurra (No se sabe si ha ocurrido)	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que ocurra el evento	1

2.2.9 Luego de completar la evaluación de probabilidad, el siguiente paso es evaluar la gravedad del riesgo de seguridad operacional, considerando las posibles consecuencias relacionadas con el peligro. La gravedad del riesgo de seguridad operacional se define como el grado de daño que puede suceder razonablemente como consecuencia o resultado del peligro identificado. La evaluación de la gravedad puede basarse en:

- Fatalidades/lesión. ¿Cuántas vidas podrían perderse? (empleados, pasajeros, peatones y público general)
- Daño. ¿Cuál es el grado probable de daño para la aeronave, la propiedad y los equipos?

2.2.10 La evaluación de gravedad debe considerar todas las posibles consecuencias relacionadas con una condición o un objeto inseguros, considerando la peor situación predecible. La Figura 22-11 presenta una tabla de gravedad de riesgo de seguridad operacional típico. Incluye cinco categorías para denotar el nivel de gravedad, la descripción de cada categoría y la asignación de valor a cada categoría. Al igual que con la tabla de probabilidad del riesgo de seguridad operacional, esta tabla solo es un ejemplo.

Figura 22-11 – Tabla de gravedad de riesgo de seguridad operacional

Gravedad	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> Equipo destruido Varias muertes 	5
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> Una gran reducción de los márgenes de seguridad operacional estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en los explotadores para que realicen sus tareas con precisión o por completo Lesiones graves Daño importante al equipo 	4
Grave	<ul style="list-style-type: none"> Una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores para tolerar condiciones de operación adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o como resultado de condiciones que afecten su eficiencia Incidente grave Lesiones para las personas 	3
Leve	<ul style="list-style-type: none"> Molestias Limitaciones operacionales Uso de procedimientos de emergencia Incidente leve 	2
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> Pocas consecuencias 	1

2.2.11 El proceso de evaluación de la probabilidad y gravedad del riesgo de seguridad operacional puede usarse para derivar un índice de riesgo de seguridad operacional. El índice que se crea mediante la metodología descrita anteriormente consta de un identificador alfanumérico, que indica los resultados combinados de las evaluaciones de probabilidad y gravedad. Las combinaciones de gravedad/probabilidad respectivas se presentan en la matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional en la Figura 22-12.

Figura 22-12 – Ejemplo de una matriz de evaluación (índice) de riesgos de seguridad operacional.

PROBABILIDAD DEL RIESGO	GRAVEDAD DEL RIESGO				
	Catastrófico A	Peligroso B	Importante C	Leve D	Insignificante E
Frecuente 5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Sumamente Improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

2.2.12 El tercer paso en el proceso es determinar la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional. Primero, es necesario obtener los índices en la matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional. Por ejemplo, considere una situación donde una probabilidad de riesgo de seguridad operacional se haya evaluado como ocasional (4) y una probabilidad de riesgo de seguridad operacional que se haya evaluado como peligrosa (B). La combinación de probabilidad y gravedad (4B) es el índice de riesgo de seguridad operacional de la consecuencia.

2.2.13 El índice obtenido de la matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional debe exportarse a una matriz de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional (véase la Figura 11) que describe los criterios de tolerabilidad para una organización en particular. Al usar el ejemplo anterior, el criterio del riesgo de seguridad operacional evaluado como 4B cae en la categoría “inaceptable bajo las circunstancias existentes”. En este caso, el índice de riesgo de seguridad operacional de la consecuencia es inaceptable. Por tanto, la organización debe:

- a) tomar medidas para reducir la exposición de la organización a un riesgo en particular, es decir, reducir el componente de probabilidad del índice de riesgo;
- b) tomar medidas para reducir la gravedad de las consecuencias relacionadas con el peligro, es decir, reducir el componente de gravedad del índice de riesgo; o
- c) cancelar la operación si la mitigación no es posible.

2.2.14 La pirámide invertida en la Figura 22-13 refleja un esfuerzo constante para impulsar el índice de riesgo hacia el vértice inferior de la parte inferior de la pirámide. La Figura 22-14 proporciona un ejemplo de una matriz de tolerabilidad de riesgo de seguridad operacional alternativa.

Figura 22-13 – Matriz de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

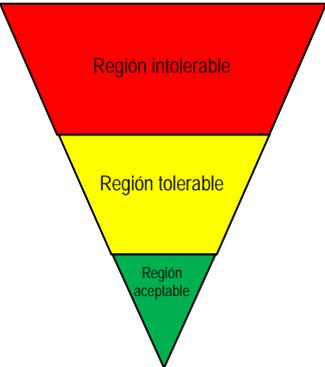
Descripción de la tolerabilidad	Índice de riesgo evaluado	Criterios sugeridos
	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Inaceptable según las circunstancias existentes
	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Aceptable según la mitigación de riesgos. Puede necesitar una decisión de gestión.
	3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Aceptable

Figura 22-14 – Matriz de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional alternativa

Rango del índice de riesgo	Descripción	Medida recomendada
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Riesgo alto	Cese o disminuya la operación oportunamente si fuera necesario. Realice la mitigación de riesgos de prioridad para garantizar que haya controles preventivos adicionales o mejorados implementados para reducir el índice de riesgos al rango moderado o bajo
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Riesgo moderado	Programe el performance de una evaluación de seguridad operacional para reducir el índice de riesgos hasta el rango bajo, si fuera factible.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Riesgo bajo	Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior.

2.2.15 Al usar esta matriz, los riesgos pueden categorizarse de acuerdo con una evaluación de su posible gravedad y probabilidad. La matriz de evaluación de riesgos puede personalizarse para reflejar el contexto de cada estructura institucional y actividades de aviación del explotador y puede estar sujeta al acuerdo de su autoridad reglamentaria. Según este ejemplo de matriz, los riesgos reflejados como inaceptables (categorías roja y amarilla) deben mitigarse para reducir su gravedad o probabilidad. El explotador debe considerar la suspensión de cualquier actividad que siga exponiendo a la organización a riesgos de seguridad operacional intolerables en la ausencia de medidas de mitigación que reduzcan los riesgos a un nivel aceptable.

2.2.16 Después de evaluar los riesgos de seguridad operacional, se pueden implementar medidas de mitigación adecuadas. Debe describirse una estrategia de mitigación de riesgos, y alguna forma de retroalimentación para asegurarse que funciona correctamente. Esto es necesario para garantizar la integridad, eficiencia y eficacia de las defensas según las nuevas condiciones operacionales.

2.2.17 Cada ejercicio de mitigación de riesgos se documentará de manera progresiva. Esto puede lograrse al usar una variedad de aplicaciones, desde hojas de cálculo o tablas básicas hasta software personalizado de mitigación de riesgos comercial. Los documentos de mitigación de riesgos completos deben recibir la aprobación del nivel correspondiente de la administración. Para conocer un ejemplo de una hoja de cálculo de mitigación de riesgos de peligros básica, véase el Adjunto F de la CA OPS-119-002.

2.2.18 *La evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha establecido y documentado en su manual del SMS un proceso de evaluación y mitigación de los riesgos que garantice el análisis, la evaluación y el control de los riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.*
- *El proceso de evaluación y mitigación de los riesgos incluye los procedimientos para :*
 - *la priorización de los peligros;*
 - *la evaluación del nivel de riesgos asociados a los peligros identificados en términos de probabilidad y gravedad;*
 - *la determinación de la tolerabilidad del riesgo;*
 - *la definición de las medidas adecuadas y las estrategias de mitigación de riesgos; y*
 - *alguna forma de retroalimentación.*
- *Existe un método y procedimientos adecuados para la documentación y archivo de la identificación de peligros y la evaluación y mitigación de los riesgos. De acuerdo con 2.2.17.*
- *El explotador ha desarrollado tablas de probabilidad y severidad para identificar los valores y definiciones respectivas, de acuerdo con 2.2.8, 2.2.9 y 2.2.10.*
- *El explotador ha desarrollado una matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional de acuerdo con 2.2.11.*
- *El explotador ha desarrollado una matriz de tolerabilidad de riesgo de acuerdo con 2.2.13 y 2.2.14.*
- *Como parte de la estrategia de control de riesgos, está considerada la posibilidad de cancelar la operación cuando la mitigación no fuera posible.*

3. Aseguramiento de la seguridad operacional

El aseguramiento de la seguridad operacional consta de procesos y actividades realizadas por el explotador para determinar si el SMS funciona de acuerdo con las expectativas y los requisitos. El explotador controla continuamente sus procesos internos, así como también, su entorno de operación para detectar cambios o desviaciones que puedan introducir riesgos de seguridad operacional emergentes o la degradación de los controles de riesgos existentes. Tales cambios o desviaciones podrían abordarse entonces con el proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional.

3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional

3.1.1 El explotador desarrollará y mantendrá los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.

3.1.2 El rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador se verificará en referencia a los indicadores y las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS.

La información usada para medir el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización se genera mediante sus sistemas de notificación de la seguridad operacional. Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional se analizan en detalle a partir del Párrafo 3.1.8 de esta sección y en el Adjunto G de la CA OPS-119-002.

3.1.3 Existen dos tipos de sistemas de notificación:

- a) sistemas de notificación de incidentes obligatoria; y
- b) sistemas de notificación de incidentes voluntaria.

3.1.4 Los sistemas de notificación voluntaria pueden ser confidenciales, lo que requiere que cualquier información que dé la identidad del notificador la sepan solo los "puntos de entrada" para permitir una medida de seguimiento. Los sistemas de notificación de incidentes confidencial facilitan la divulgación de peligros que generan errores humanos, sin miedo a retribuciones o dificultades. Los informes de incidentes voluntarios pueden archivarse y su identidad eliminarse luego de haber tomado cualquier medida de seguimiento necesaria. Los informes sin identidad pueden respaldar futuros análisis de tendencias para rastrear la eficacia de la mitigación de riesgos y para identificar los peligros emergentes.

3.1.5 Para ser eficaces, las herramientas de notificación de seguridad operacional deben estar accesible fácilmente para el personal operacional.

3.1.6 Otras fuentes de información de seguridad operacional para respaldar el control y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional pueden incluir:

- a) revisiones de seguridad operacional;
- b) estudios de seguridad operacional;
- c) auditorías; e
- d) investigaciones internas.

3.1.7 El resultado final del control y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional es el desarrollo de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, basado en el análisis de los datos recopilados mediante las fuentes nombradas anteriormente. El proceso de control y medición implica el uso de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional seleccionados y niveles de objetivos y alertas del rendimiento en materia de seguridad operacional correspondientes. A partir del párrafo 3.1.8 de esta sección y en el Adjunto G de la CA OPS-119-002 podrá encontrar una guía sobre la selección de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y su configuración de objetivos y alertas.

3.1.8 Un SMS define los resultados del rendimiento medible para determinar si el sistema funciona verdaderamente en acuerdo con las expectativas de diseño y no cumplen simplemente con requisitos reglamentarios. Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional se usan para controlar los riesgos de seguridad operacional conocidos, detectar riesgos de seguridad operacional emergentes y para determinar cualquier medida correctiva necesaria.

3.1.9 Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional también proporcionan evidencia objetiva para que la AAC evalúe la eficacia del SMS del explotador y controle el logro de sus objetivos de seguridad operacional. Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador consideran factores como la tolerancia de los riesgos de seguridad operacional de la organización, el costo/beneficios que conlleva la implementación de las

mejoras al sistema, los requisitos reglamentarios y las expectativas públicas. Se deben seleccionar y desarrollar indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional en coordinación y con el asesoramiento de la AAC. Este proceso es necesario para facilitar la agregación de la AAC y la armonización de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador para el mismo sector de aviación. Aún en caso que la AAC no hubiera implementado su SSP o no hubiera definido los indicadores y objetivos de seguridad operacional del Estado, el explotador deberá establecer sus propios indicadores, alertas y objetivos de seguridad operacional en estrecha coordinación con la AAC.

3.1.10 Algunos ejemplos típicos de indicadores de rendimiento de seguridad operacional (SPI) para explotadores de servicios aéreos son los siguientes:

- Declaraciones de emergencia relacionadas con baja cantidad de combustible por cada (XX) horas de vuelo o ciclos de operación.
- Ocurrencias o incidentes en tierra ocurridos en la plataforma o en las calles de rodaje que podrían haber resultado en daños a la aeronave o a equipos en tierra o lesiones a personas, por cada (XX) horas de vuelo o ciclos de operación.
- Incursiones de pista por cada (XX) ciclos de operación.
- Excursiones de pista por cada (XX) ciclos de operación.
- Despegues interrumpidos por encima de 80 kt por cada (XX) ciclos de operación.
- Retorno en vuelo al aeropuerto de origen por fallas mecánicas por cada (XX) ciclos de operación.
- Cortes de motor en vuelo (INSD) por cada (XX) ciclos de operación.
- Desviaciones de velocidad, altitud o rumbo no intencionales que resulten en una activación de alerta, alarma o llamada del ATC, por cada (XX) ciclos de operación.
- Incapacitación de algún miembro de la tripulación por cada (XX) ciclos de operación.
- Daño estructural, pérdida de altitud mayor a 300 pies, lesiones a pasajeros o dificultad para controlar la aeronave provocada por turbulencia u otros factores meteorológicos por cada (XX) ciclos de operación.
- Activación de TCAS/RA por cada (XX) ciclos de operación.
- Aproximaciones no estabilizadas por cada (XX) ciclos de operación.
- Activación del EGPWS por cada (XX) ciclos de operación.
- Aterrizajes bruscos (*Hard landing*) por cada (XX) ciclos de operación.
- Mercancías peligrosas no declaradas por cada (XX) ciclos de operación.
- Eventos relacionados con fuego o humo por cada (XX) ciclos de operación.
- Etc.

3.1.11 Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y los objetivos asociados debe aceptarlos la AAC del explotador. Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional son complementarios a cualquier requisito legal o reglamentario y no exime al explotador de sus obligaciones reglamentarias.

3.1.12 En la práctica, el rendimiento en materia de seguridad operacional de un SMS se expresa mediante indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI) y sus valores de alertas y objetivos correspondientes.

3.1.13 El proveedor de servicios debe controlar el rendimiento de los indicadores actuales en el contexto de tendencias históricas para identificar cambios anormales en el rendimiento en materia de seguridad operacional. De igual forma, la configuración de objetivos y alertas debe considerar el rendimiento histórico reciente para un indicador determinado. Los objetivos de mejora deseados deben ser realistas y alcanzables para el explotador y el sector de aviación asociado.

3.2.14 En el caso de un solicitante de un AOC, que carece de datos históricos, los indicadores se generarán a partir de la experiencia operativo una vez que se inicien las operaciones y el explotador almacene y analice la información sobre seguridad operacional. Sin embargo, un solicitante de un AOC puede utilizar inicialmente indicadores genéricos y objetivos de seguridad operacional de fuentes externas. Estas fuentes pueden ser organizaciones internacionales como la OACI, IATA, ALTA, FSF, etc., el SSP de su Estado, u otros explotadores que operan en el mismo segmento y contexto operacional. A medida que el explotador reúne experiencia mediante su operación, irá reuniendo información de seguridad operacional por medio de sus propias fuentes y podrá migrar gradualmente hacia indicadores, objetivos y niveles de alerta propios. El período de transición deberá ser acordado con la AAC en función a la dimensión y complejidad del explotador. En el Adjunto G de la CA OPS-119-002 se incluyen ejemplos de objetivos de seguridad operacional, indicadores de seguridad operacional y niveles de alerta.

3.1.15 El establecimiento de un nivel de alerta para un indicador de seguridad operacional es pertinente desde una perspectiva de control de riesgos. Un nivel de alerta es un criterio común para delinear las regiones de rendimiento aceptable de aquellas inaceptables para un indicador de seguridad operacional particular. Según los libros de métricas genéricas de seguridad operacional, un método objetivo básico para ajustar los criterios de alertas fuera de control (OOC) es el uso del principio de desviación estándar. Este método considera la desviación estándar y los valores promedio de los puntos de datos históricos previos para un indicador de seguridad operacional determinado. Estos dos valores se usan entonces para establecer el nivel de alerta para el siguiente período de control del indicador.

3.1.16 Una gama de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional de alto y bajo impacto proporcionan una comprensión más integral acerca del rendimiento en materia de seguridad operacional del proveedor de servicios. Esto garantiza que se aborden los resultados de alto impacto (por ejemplo, accidentes e incidentes graves), así como también, los eventos de bajo impacto (por ejemplo, incidentes, informes de no cumplimiento, desviaciones). Los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional son básicamente diagramas de tendencias de datos que rastrean los sucesos en términos de tasas de eventos (por ejemplo, cantidad de incidentes cada 1 000 horas de vuelo). En el Adjunto G de la CA OPS-119-002 se incluyen ejemplos de objetivos de seguridad operacional, indicadores de seguridad operacional y niveles de alerta.

3.1.17 Los indicadores de alto impacto deben abordarse primero, mientras que los indicadores de bajo impacto pueden desarrollarse más adelante.

3.1.18 Luego de definir los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y su configuración de objetivos y alertas correspondiente, el resultado del rendimiento de cada indicador debe actualizarse y controlarse de forma regular. Puede rastrearse el estado de rendimiento respectivo del nivel de objetivos y alertas para cada indicador.

3.1.19 También se puede compilar/agregar un resumen consolidado del resultado de rendimiento general de objetivos y alertas de todo el paquete de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional para un período de control determinado. Se pueden asignar valores cualitativos (satisfactorio/insatisfactorio) para cada "objetivo logrado" y cada "nivel de alerta no violado". O bien, se pueden usar valores numéricos (puntos) para proporcionar una medición cuantitativa del rendimiento general del paquete de indicadores. En el Adjunto G de la CA OPS-119-002 se ofrecen ejemplos de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y sus criterios de configuración de objetivos y alertas.

3.1.18 La observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:

- El explotador ha desarrollado métodos y procedimientos para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de la seguridad operacional que incluya al menos:
 - Los indicadores, objetivos y alertas de seguridad operacional en base a datos históricos del explotador o a los criterios de 3.2.13 y 3.2.14, de acuerdo con esta sección y con el Adjunto G de la CA OPS-119-002.
 - Los indicadores, objetivos y alertas de seguridad operacional alineados con los del SSP del Estado si están disponibles.
 - Procedimientos para el monitoreo continuo del Estado de los indicadores y para las acciones a tomar frente a la activación de los niveles de alerta.
 - Procedimientos para el control y actualización regular de los indicadores, alertas y objetivos de seguridad operacional.
 - Procedimientos para la producción y emisión de resúmenes consolidados para períodos determinados de tiempo (Por ejemplo, meses, años, etc.)

3.2 Gestión del cambio

3.2.1 El explotador definirá y mantendrá un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios. Un ejemplo de los cambios que deben gestionarse es la incorporación de un nuevo tipo de aeronaves, la apertura de una nueva ruta, modificaciones importantes en la dimensión del explotador, la incorporación de un nuevo tipo de operación o tecnología, las adquisiciones o funciones entre empresas, cambio de base principal de operaciones, etc.

3.2.2 Un proceso de análisis de los riesgos es un aspecto fundamental de la gestión de los cambios.

3.2.3 El proceso de gestión de cambio de la organización debe considerar las siguientes tres consideraciones:

- a) Criticidad.- Las evaluaciones de criticidad determinan los sistemas, los equipos o las actividades que son fundamentales para la operación segura de la aeronave. Aunque la criticidad se evalúa normalmente durante el proceso de diseño del sistema, también es relevante durante una situación de cambio. Los sistemas, los equipos y las actividades que tengan una criticidad de seguridad operacional más alta deben revisarse después del cambio para asegurarse de que las medidas correctivas se tomaron para controlar los riesgos de seguridad operacional potencialmente emergentes.
- b) Estabilidad de los sistemas y entornos operacionales.- Los cambios pueden ser planificados y estar bajo el control directo de la organización. Dichos cambios incluyen el crecimiento y la contracción institucional, la expansión de los productos o servicios suministrados o la introducción de nuevas tecnologías. Los cambios no planificados pueden incluir aquellos relacionados con ciclos económicos, descontento laboral, así como también, cambios en los entornos políticos, reglamentarios u operacionales.
- c) Rendimiento pasado.- El rendimiento pasado de los sistemas críticos y el análisis de tendencias en el proceso de aseguramiento de la seguridad operacional debe usarse para anticipar y controlar el rendimiento en materia de seguridad operacional bajo situaciones de cambio. El control del rendimiento pasado también garantiza la eficacia de las medidas

correctivas tomadas para abordar deficiencias de seguridad operacional identificadas como resultado de auditorías, evaluaciones, investigaciones o informes.

3.2.4 *La gestión del cambio será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha desarrollado y publicado en su manual del SMS un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios, teniendo en cuenta las consideraciones de 3.2.4.*
- *El proceso de identificación y efecto de los cambios también incluye los arreglos que deberán incorporarse con anterioridad a la implementación de los cambios, así como los controles y mitigación de riesgos que ya no serán necesarios o efectivos una vez que el cambio haya surtido efecto.*
- *La gestión del cambio incluye un análisis de los riesgos asociados a dicho cambio.*

3.3 Mejora continua del SMS

3.3.1 El explotador observará y evaluará la eficacia de sus procesos SMS para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS.

3.3.2 La mejora continua se mide mediante el control de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y se relaciona con la madurez y eficacia de un SMS. Los procesos del aseguramiento de la seguridad operacional respaldan las mejoras al SMS mediante la verificación continua y las medidas de seguimiento. Estos objetivos se logran mediante la aplicación de evaluaciones internas y auditorías independientes del SMS.

3.3.3 Las evaluaciones internas implican la evaluación de las actividades de aviación del explotador que pueden proporcionar información útil a los procesos de toma de decisiones de la organización. Es aquí donde se realiza la actividad clave del SMS, la identificación de peligros y mitigación de riesgos (HIRM). Las evaluaciones realizadas a raíz de este requisito deben realizarlas personas u organizaciones que sean funcionalmente independientes de los procesos técnicos evaluados. La evaluación interna incluye la evaluación de las funciones de la gestión de la seguridad operacional, el diseño de políticas, la gestión de riesgos de la seguridad operacional, el aseguramiento de la seguridad operacional y la promoción de la seguridad operacional en toda la organización.

3.3.4 Las auditorías internas implican la examinación sistemática y programada de las actividades de aviación del explotador, lo que incluye aquellas específicas para la implementación del SMS. Para lograr la máxima eficacia, las auditorías internas las llevan a cabo personas o departamentos que son independientes de las funciones que se evalúan. Tales auditorías proporcionan al ejecutivo responsable, así como también, a los funcionarios de administración superior responsables del SMS, la capacidad de rastrear la implementación y eficacia del SMS, al igual que sus sistemas de respaldo.

3.3.5 La AAC como responsable de la aceptación del SMS del explotador, puede realizar las auditorías externas del SMS. Adicionalmente, las auditorías pueden realizarlas asociaciones industriales u otros terceros que selecciona el explotador. Estas auditorías externas mejoran el sistema de auditoría interna, así como también, proporcionan vigilancia independiente.

3.3.6 En resumen, los procesos de evaluación y auditoría contribuyen con la capacidad del explotador de lograr una mejora continua en el rendimiento en materia de seguridad operacional. El control continuo del SMS, sus controles de seguridad operacional relacionados y los sistemas de respaldo garantizan que el proceso de gestión de la seguridad operacional logre sus objetivos.

3.3.7 *La mejora continua del SMS será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha establecido las políticas, características, frecuencia y procedimientos (incluidas las ayudas de trabajo) relacionados con las evaluaciones internas y auditorías independientes de su SMS.*
- *Existen en el manual del SMS disposiciones relativas a que las evaluaciones internas serán realizadas por personas u organizaciones funcionalmente independientes de los procesos técnicos evaluados.*
- *Las evaluaciones internas incluyen al menos la evaluación de:*
 - *las funciones de la gestión de la seguridad operacional;*
 - *el diseño de las políticas;*
 - *la gestión de los riesgos;*
 - *el aseguramiento de la seguridad operacional; y*
 - *la promoción de la seguridad operacional en toda la organización*
- *El explotador ha establecido la frecuencia y las circunstancias para recibir auditorías externas de asociaciones industriales, u otras empresas seleccionadas por el explotador para la evaluación de su SMS.*
- *Las políticas y procedimientos relacionados con las auditorías externas incluyen los criterios de selección de las organizaciones auditoras, y el compromiso y procedimientos para el tratamiento de los hallazgos y no conformidades.*

4. Promoción de la seguridad operacional

La promoción de la seguridad operacional alienta una cultura de seguridad operacional positiva y crea un entorno que propicia el logro de los objetivos de seguridad operacional del explotador. Esto se logra mediante la combinación de competencias técnicas que mejoran continuamente con la capacitación y educación, las comunicaciones eficaces y la distribución de información. La administración superior proporciona el liderazgo para promover la cultura de seguridad operacional en toda la organización.

El explotador debe establecer e implementar procesos y procedimientos que faciliten la comunicación eficaz en todos los niveles de la organización. Los proveedores de servicios deben comunicar sus objetivos de seguridad operacional, así como también, el estado actual de cualquier actividad o evento relacionado. Los proveedores de servicios también deben alentar la comunicación "jerárquica ascendente", lo que ofrece un entorno que permite a la administración superior recibir comentarios abiertos y constructivos del personal de operaciones.

4.1 Instrucción y educación

4.1.1 El explotador creará y mantendrá un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.

4.1.2 El alcance del programa de instrucción en seguridad operacional será apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.

4.1.3 El gerente de seguridad operacional debe proporcionar información actual y facilitar la capacitación pertinente para los temas de seguridad operacional específicos que encuentran las unidades institucionales. La entrega de la capacitación al personal adecuado, sin importar su nivel en la organización, es un indicio del compromiso de la gestión con un SMS eficaz. El programa de

capacitación y educación de seguridad operacional debe constar de lo siguiente:

- a) políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos;
- b) funciones de seguridad operacional institucional y responsabilidades relacionadas con la seguridad operacional;
- c) principios básicos de la gestión de riesgos de la seguridad operacional;
- d) sistemas de notificación de la seguridad operacional;
- e) respaldo de la gestión de la seguridad operacional (lo que incluye los programas de evaluación y auditoría);
- f) líneas de comunicación para la disseminación de información de seguridad operacional;
- g) un proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación; y
- h) adoctrinamiento inicial documentado y requisitos de capacitación recurrente.

4.1.4 Los requisitos de capacitación coherentes con las necesidades y la complejidad de la organización deben documentarse para cada área de actividad. Se debe desarrollar un archivo de capacitación para cada empleado, incluida la administración.

4.1.5 La capacitación de seguridad operacional dentro de una organización debe garantizar que el personal sea competente para realizar tareas relacionadas con la seguridad operacional. Los procedimientos de capacitación deben especificar normas de capacitación de seguridad operacional inicial y periódica para el personal de operaciones, los gerentes y supervisores, los gerentes superiores y el ejecutivo responsable. La cantidad de capacitación de seguridad operacional debe ser adecuada para la responsabilidad y participación de la persona en el SMS. La documentación de capacitación del SMS también debe especificar las responsabilidades para el desarrollo del contenido y programación de la capacitación, así como también, la gestión de los registros de la capacitación.

4.1.6 La capacitación debe incluir la política de seguridad operacional y las funciones y responsabilidades de la seguridad operacional de la organización, los principios de SMS relacionados con la gestión de riesgos de la seguridad operacional y el aseguramiento de la seguridad operacional, así como también, el uso y los beneficios de los sistemas de notificación de seguridad operacional de la organización.

4.1.7 La capacitación de la seguridad operacional para los gerentes superiores debe incluir el contenido relacionado con el cumplimiento de los requisitos de seguridad operacional nacionales e institucionales, la asignación de recursos y la promoción activa del SMS, lo que incluye la comunicación eficaz de seguridad operacional entre los departamentos. Además, la capacitación de seguridad operacional para los gerentes superiores debe incluir material acerca del establecimiento de niveles de objetivos y alertas del rendimiento en materia de seguridad operacional.

4.1.8 Finalmente, el programa de capacitación de la seguridad operacional debe incluir una sesión diseñada específicamente para el ejecutivo responsable. Esta sesión de capacitación debe estar en un alto nivel, dándole al ejecutivo responsable una comprensión del SMS y su relación con la estrategia comercial general de la organización.

4.1.9 *La instrucción y educación será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha establecido dentro de su programa de instrucción, la instrucción inicial y periódica del SMS para todas las personas involucradas en actividades de seguridad operacional que garantice el nivel de competencia de su personal. El programa establece que la instrucción de SMS debe ser recibida al menos por:*
 - *el gerente responsable*;*
 - *los gerentes superiores y supervisores; y*
 - *el personal de operaciones*
- *El alcance y duración de cada curso de instrucción del SMS es apropiado para cada área de actividad.*
- *El contenido de la instrucción aborda al menos lo establecido por 4.1.3.*
- *Está claramente establecida la responsabilidad por el desarrollo de los contenidos de los cursos, la programación y el mantenimiento de los registros de capacitación.*
- **La capacitación del ejecutivo responsable ha sido especialmente diseñada para ser una sesión de alto nivel, que asegure la comprensión sus responsabilidades con relación al SMS, así como la descripción general del SMS y su relación con la estrategia comercial de la organización.*

4.2 **Comunicación de la seguridad operacional**

4.2.1 El explotador creará y mantendrá un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional que:

- a) garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;
- b) difunda información crítica para la seguridad operacional;
- c) explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional; y
- d) explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.

4.2.2 El explotador debe comunicar los objetivos y procedimientos del SMS de la organización a todo el personal de operaciones. El gerente de seguridad operacional debe comunicar regularmente información sobre las tendencias de rendimiento en materia de seguridad operacional y temas de seguridad operacional específicos mediante los boletines y las sesiones informativas. El gerente de seguridad operacional también debe garantizar que las lecciones aprendidas a partir de las investigaciones, las historias de casos o las experiencias, ya sean internas o de otras organizaciones, se distribuyan ampliamente. El rendimiento en materia de seguridad operacional será más eficiente si se alienta activamente para que el personal de operaciones identifique e informe los peligros.

4.2.3 Entre los ejemplos de iniciativas de comunicación institucional se incluye:

- a) la diseminación del manual del SMS;
- b) los procesos y procedimientos de seguridad operacional;
- c) los folletos informativos, las noticias y los boletines de seguridad operacional; y
- e) sitios web o correo electrónico.

4.2.4. *La comunicación de la seguridad operacional será aceptable para la AAC si se han observado los siguientes criterios:*

- *El explotador ha establecido un método oficial de comunicación sobre seguridad operacional que cumpla con 4.2.1 y 4.2.3.*
- *Se han comunicado debidamente a todo el personal de operaciones los objetivos y procedimientos del SMS.*
- *Se han desarrollado y documentado procedimientos para la comunicación regular de información sobre tendencias de rendimiento en materia de seguridad operacional y temas de seguridad relevantes, incluyendo la responsabilidad por la preparación y publicación de esta información.*
- *Se han determinado los medios apropiados para distribuir la información del punto anterior, de tal forma de garantizar su amplia distribución.*
- *Se han establecido mecanismos para alentar al personal de operaciones que identifique e informe sobre los peligros.*
- *Todo el personal del explotador está familiarizado con el acceso y el uso de los medios de notificación de peligros.*

Sección 8 – Vigilancia continua

RESERVADO

Sección 9 – Ayudas de trabajo

1. Introducción

1.1 La presente Sección contiene las siguientes ayudas de trabajo relacionadas con la aceptación del SMS de un explotador de servicio aéreos:

- I. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa I del SMS de un explotador certificado (Tabla 9-1)
- II. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa II del SMS de un explotador certificado (Tabla 9-2)
- III. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa III del SMS de un explotador certificado (Tabla 9-3)
- IV. Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa IV del SMS de un explotador certificado (Tabla 9-4)
- V. Ayuda de trabajo para la aceptación del manual del SMS (Tabla 9-5)
- VI. Ayuda de trabajo para la aceptación provisional del SMS de un solicitante de un AOC (Tabla 9-6)

1.2 Para realizar la evaluación del SMS, es necesario estar familiarizado con los procedimientos establecidos en el manual del inspector de operaciones (MIO) y poseer un conocimiento básico del solicitante del AOC en cuanto a su tamaño y nivel de complejidad de las operaciones que efectuará, según sus especificaciones relativas a las operaciones.

2. Procedimientos

2.1 Programación.- Es necesario que el inspector de operaciones (IO) prevea que la revisión del SMS requiere de examinación en detalle y mucha dedicación. En función a la extensión

del SMS, puede requerirse que la documentación y otras evidencias sean revisadas por más de un inspector. Cuando corresponda, algunas partes del SMS deberían ser revisadas por inspectores especializados u otros especialistas en las áreas correspondientes. (Lenguaje de la base de datos, algoritmos de procesamiento de la información, etc.)

2.2 Antecedentes.- El IO revisará los procedimientos definidos en el MIO que serán utilizados para orientación de los inspectores a cargo de la revisión de SMS, y utilizarán la presente ayuda de trabajo (AT) durante la revisión.

2.3 Coordinación.- El jefe del equipo de certificación (JEC) coordinará con el directivo responsable del explotador o del solicitante del AOC, según corresponda, la fecha de inicio de inspección, de acuerdo al cronograma de actividades.

2.4 No conformidades.- Todas las no conformidades encontradas durante la revisión del SMS, serán comunicadas al explotador o al solicitante de un AOC mediante el uso del Formulario de notificación de no conformidades.

3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación

Con el objetivo de lograr un documento legible y facilitar la adecuada interpretación por parte del inspector de aeronavegabilidad en el registro de la lista de verificación, se proporciona la siguiente instrucción:

- Casilla 1** El nombre del explotador o del solicitante del AOC.
- Casilla 2** Nombre completo del representante del explotador o del solicitante del AOC para fines de coordinación durante la revisión del SMS.
- Casilla 3** Información de contacto del representante del solicitante, para fines de coordinación y comunicación durante la revisión del SMS.
- Casilla 4** Fecha de inicio y finalización de la revisión del SMS por parte de la AAC.
- Casilla 5** Jefe del Equipo de Certificación (JEC) o persona designada por este, responsable por la revisión del SMS.
- Casilla 6** Utilizada para indicar la referencia del requisito RAB 119, 121 o 135 aplicable, según corresponda.
- Casilla 7** Se describen las preguntas aplicables al requisito RAB 119, 121 o 125 a verificar. En algunos casos se puede dar la posibilidad de que exista más de una pregunta para el mismo requisito, o que una pregunta esté asociada a más de un requisito.
Se incluirá un número de identificación de la pregunta en forma secuencial.
- Casilla 8** Se registra el estado de cumplimiento de ese ítem con respecto al RAB. Esta casilla está asociada con la Casilla 13. Por ejemplo, un inspector puede marcar en esta casilla SI, y en la Casilla 13 No satisfactorio .
- Casilla 9** Es utilizada para describir los aspectos y criterios que el inspector de operaciones debe evaluar durante la revisión del SMS. Tiene el objeto de clarificar la pregunta de la Casilla 8, con orientaciones sobre las pruebas que deberían examinarse.
El inspector debe examinar cada una de las orientaciones de la Casilla 9.
El SMS del solicitante, deberá contemplar **todos** los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la Casilla 9, para que la respuesta a la pregunta de la Casilla 8 pueda ser considerada como satisfactoria. **Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del SMS, provocará que la respuesta a pregunta de la Casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no conformidad.**
- Casilla 10** Utilizada para indicar el resultado de la pregunta después de haber revisado las pruebas. Si un explotador o solicitante de un AOC no presenta pruebas, en la mayoría de los casos recibirá una calificación de “No satisfactorio” en esta columna (Estado de

implementación) de la pregunta correspondiente de esta lista de verificación. Todas las preguntas de esta lista de verificación con una calificación de “No satisfactorio” se reflejan en las constataciones. Cada constatación debe comprender por lo menos una pregunta del requisito.

Esta columna que denota el estado de implantación, tiene varias aplicaciones que relacionamos a continuación:

1. Satisfactorio.- Significa que cumple el requisito y no requiere mayor detalle;
2. No satisfactorio.- Significa que da cumplimiento sólo en forma parcial, o que no se da cumplimiento a un requisito.
3. No aplicable.- Esta aplicación la utiliza el inspector cuando lo indicado en la Casilla 8 “Pregunta del requisito a verificar”, no es aplicable para el solicitante del AOC que se está evaluando.

El SMS del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la Casilla 9, para que la respuesta a la pregunta de la Casilla 8 pueda ser considerada como satisfactoria. Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del OM, provocará que la respuesta a pregunta de la Casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad.

Casilla 11 “Pruebas/notas/comentarios”. Se incluye para que el inspector documente las pruebas presentadas por el solicitante del AOC y los aspectos que ha examinado para responder a la pregunta de la lista de verificación y también permite al inspector realizar comentarios adicionales y detallar la naturaleza de las observaciones o constataciones encontradas. Esta casilla debe respaldar lo indicado en la Columna 10. Existen diferentes combinaciones de situaciones que tienen que estar justificadas en esta casilla. Si el espacio no es suficiente, se hace una referencia codificada utilizando la identificación del ítem (ver explicación de la Casilla 7), y ampliando en la casilla 14 de observaciones que es parte de la lista de verificación.

Esta casilla también puede ser utilizada como una lista de cumplimiento para que el explotador, o el solicitante a un AOC, indique en la Casilla 11, las pruebas o sección de los manuales o documentos correspondientes, contienen el respaldo para cada una de las orientaciones de la Casilla 9 para cada pregunta. Esto facilitará en gran medida el trabajo de revisión del inspector a cargo.

Casilla 12 “*Resultado de la revisión*” En esta casilla debe marcarse el resultado global de la evaluación. Para que el resultado de la evaluación sea satisfactorio, ninguna de las preguntas deberá encontrarse en estado INSATISFACTORIO en la columna 10. **Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del SMS, provocará que la respuesta a la pregunta de la Casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no conformidad, y consecuentemente derivará en un resultado INSATISFACTORIO de la evaluación.**

Casilla 13 “*Nombre y firma del inspector responsable*” deberá contener el nombre y la firma del inspector a cargo de la revisión del SMS o de la etapa correspondiente de implantación, y por tanto de haber determinado el resultado global de la evaluación.

Casilla 14 “Observaciones”. Es utilizada para ampliar cualquier explicación de la Casilla 11, para realizar comentarios en caso de que el resultado global de la evaluación hubiera tenido resultado insatisfactorio, o para incluir cualquier comentario u observación que el inspector considere conveniente para clarificar el contenido de la evaluación.

Tabla 9-1 - Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa I del SMS de un explotador certificado

 AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DE LA ETAPA I DEL SMS – EXPLOTADORES CERTIFICADOS					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-SMSE1-1 ¿Ha identificado el explotador al ejecutivo responsable del SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el ejecutivo responsable esté plenamente identificado. 2. Verificar que las responsabilidades del ejecutivo responsable se ubiquen en un nivel en la organización que tenga la autoridad para tomar medidas a fin de garantizar que el SMS sea eficaz. 3. Verificar que, de acuerdo con la envergadura, estructura y complejidad de la organización, el ejecutivo responsable sea: a) el funcionario ejecutivo principal de la organización del explotador; b) el presidente del consejo de directores; c) un socio principal; o d) el propietario. 4. Verificar que la autoridad y responsabilidades del ejecutivo responsable incluya al menos: a) la disposición y asignación de recursos humanos, técnicos, financieros y de otro tipo necesarios para el rendimiento eficaz y eficiente del SMS; b) la responsabilidad directa de la conducta de los asuntos de la organización; c) la autoridad final sobre las operaciones con certificación/aprobación de la organización; d) el establecimiento y la promoción de la política de seguridad operacional; e) el establecimiento de los objetivos de seguridad operacional de la organización; f) actuar como promotor de la seguridad operacional de la organización; g) tener la responsabilidad final para la resolución de todos los problemas de seguridad operacional; y h) el establecimiento y mantenimiento de la competencia de la organización para aprender del análisis de los datos recopilados mediante sus sistemas de notificación de seguridad operacional. 5. Verificar que exista una declaración expresa de que las responsabilidades del ejecutivo responsable en materia de seguridad operacional no pueden delegarse.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	119-C-SMSE1-2 ¿Ha establecido el explotador un equipo de implantación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el equipo de implantación del SMS esté compuesto por los representantes de los departamentos pertinentes.</p> <p>2. Verificar que el papel del equipo sea impulsar la implementación de SMS desde la etapa de planificación hasta la implementación final.</p> <p>3. Verificar que entre las funciones del equipo de implantación se incluyan, entre otras:</p> <p>a) desarrollar el plan de implementación de SMS;</p> <p>b) garantizar la capacitación adecuada de SMS y experiencia técnica del equipo para implementar eficazmente los elementos del SMS y los procesos relacionados; y</p> <p>c) controlar y notificar el progreso de la implementación del SMS, proporcionar actualizaciones regulares y coordinar con el ejecutivo responsable de SMS.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE1-3 ¿Ha definido adecuadamente el explotador el alcance del SM?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se haya definido el alcance de las actividades de la organización (departamentos/divisiones) según el cual el SMS será aplicable.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE1-4 ¿Ha realizado el explotador un análisis de brechas de SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se haya realizado un análisis de brechas de los sistemas y procesos actuales de la organización en relación con los requisitos del marco de trabajo del SMS, de acuerdo con el contenido del Adjunto I de la CA OPS-119-002.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE1-5 ¿Ha desarrollado la organización un plan de implementación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya desarrollado un plan de implementación del SMS acerca de cómo implementará el SMS sobre la base del sistema identificado y las brechas del proceso que se generan del análisis de brechas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE1-6 ¿Ha designado/establecido el explotador una persona/oficina clave responsable de la administración y el mantenimiento del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los requisitos y haya designado un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz, y que esté debidamente calificado. Los criterios de selección de un gerente de seguridad operacional deben incluir, entre otros, los siguientes:</p> <p>a) experiencia de gestión de seguridad operacional/calidad;</p> <p>b) experiencia operacional;</p> <p>c) antecedentes técnicos para comprender los sistemas que respaldan las operaciones;</p> <p>d) habilidades para relacionarse con las personas;</p> <p>e) habilidades analíticas y de solución de problemas;</p> <p>f) habilidades de gestión de proyectos; y</p> <p>g) habilidades de comunicaciones oral y escrita.</p> <p>2. Verificar que se haya establecido la oficina de servicios de seguridad operacional o equivalente.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE1-7 ¿Ha establecido el explotador un programa de capacitación de SMS para el personal, con prioridad para el equipo de implementación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya establecido dentro de su programa de instrucción, la instrucción inicial y recurrente del SMS para todas las personas involucradas en actividades de seguridad operacional que garantice el nivel de competencia de su personal.</p> <p>2. Verificar que el programa de instrucción establezca que la instrucción de SMS debe ser recibida al menos por:</p> <p>a) el gerente responsable;</p> <p>b) los gerentes superiores y supervisores;</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>c) el personal de operaciones</p> <p>3. Verificar que el alcance y duración de cada curso de instrucción del SMS es apropiado para cada área de actividad.</p> <p>4. Verificar que el contenido de la instrucción aborda al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos; b) funciones de seguridad operacional institucional y responsabilidades relacionadas con la seguridad operacional; c) principios básicos de la gestión de riesgos de la seguridad operacional; sistemas de notificación de la seguridad operacional; e) respaldo de la gestión de la seguridad operacional (lo que incluye los programas de evaluación y auditoría); f) líneas de comunicación para la diseminación de información de seguridad operacional; g) un proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación; y h) adoctrinamiento inicial documentado y requisitos de capacitación recurrente. <p>5. Verificar que la capacitación del ejecutivo responsable ha sido especialmente diseñada para ser una sesión de alto nivel, que asegure la comprensión sus responsabilidades con relación al SMS, así como la descripción general del SMS y su relación con la estrategia comercial de la organización.</p> <p>6. Verificar que el explotador haya establecido un sistema de registros de capacitación de la seguridad operacional.</p>		
	119-C-SMSE1-8 ¿Ha iniciado el explotador canales de comunicación del SMS/seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya iniciado un mecanismo o medio para una comunicación de seguridad operacional.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya establecido un medio para transferir información de seguridad operacional mediante cualquiera de las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) folletos informativos, noticias y boletines de seguridad operacional; b) sitios web; y/o c) correo electrónico. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
12. Resultado de la revisión: <input type="checkbox"/> SATISFACTORIA <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA			13. Nombre y firma del inspector responsable:		
14. Observaciones y/o comentarios del inspector:					

Tabla 9-2 - Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa II del SMS de un explotador certificado

 AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DE LA ETAPA II DEL SMS – EXPLOTADORES CERTIFICADOS					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-SMSE2-1 ¿Ha establecido el explotador la política de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se ha desarrollado una política de seguridad operacional que al menos: <ol style="list-style-type: none"> refleje el compromiso institucional acerca de la seguridad operacional; incluya una clara declaración sobre la disposición de los recursos necesarios para la implementación de la política de seguridad operacional; incluya procedimientos de notificación de seguridad operacional; indique claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables, en relación con las actividades de aviación del explotador e incluir las circunstancias según las cuales no se aplicaría una medida disciplinaria; 2. Verificar que la política de seguridad está firmada por el ejecutivo responsable. 3. Verificar que la política de seguridad se ha comunicado en toda la organización, que cuenta con un respaldo visible y objetivo de la alta dirección. 4. Verificar que la política de seguridad está disponible y fácilmente accesible para el personal del explotador. 5. Se ha establecido un programa o procedimiento de revisión de la política de seguridad operacional para garantizar que sigue siendo pertinente y adecuada para la organización en el tiempo.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE2-2 ¿Ha establecido el explotador sus objetivos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador ha establecido los objetivos de seguridad operacional de alto nivel que describen el contexto general de lo que el SMS pretende lograr. 2. Verificar que estos objetivos de seguridad operacional sean: <ol style="list-style-type: none"> específicos; medibles; alcanzables; y realistas. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE2-3 ¿Ha establecido el explotador requisitos del SMS para sus sub-contratistas?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que existe una declaración expresa de que el explotador es responsable del rendimiento en materia de seguridad operacional de los productos o servicios que proporcionan los subcontratistas. 2. Verificar que el explotador ha desarrollado procedimientos para asegurar que el	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>subcontratista tenga un sistema de notificación de seguridad operacional proporcional a su envergadura y complejidad, que facilite la identificación temprana de peligros y averías sistémicas de interés para el explotador.</p> <p>3. Verificar que el explotador ha establecido procedimientos para incorporar los requisitos de SMS durante los procesos de licitación y contratación de sub-contratistas.</p>		
	119-C-SMSE2-4 ¿Ha definido el explotador las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional en los departamentos pertinentes de la organización?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que las obligaciones en materia de seguridad operacional así como las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional, para toda la organización, incluidos la de la administración superior, el encargado o gerente del SMS y los gerentes o responsables de área están claramente definidas, documentadas y disponibles.</p> <p>2. Verificar que los niveles de atribución para la toma de decisiones sobre la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional están claramente definidas, documentadas y disponibles.</p> <p>3. Los puestos, las responsabilidades y las autoridades relacionadas con la seguridad operacional han sido definidas, publicadas y comunicadas a toda la organización.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE2-5 ¿El explotador ha establecido un mecanismo/comité de coordinación de SMS/seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya establecido un comité de revisión de seguridad operacional (SRC) y que sus funciones están claramente definidas y documentadas de tal manera de asegurar que, al menos,:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) controle la eficacia del SMS; b) controle que se tome cualquier medida correctiva necesaria de forma oportuna; c) controle el rendimiento en materia de seguridad operacional en comparación con la política y los objetivos de seguridad operacional de la organización; d) controle la eficacia de los procesos de gestión de seguridad operacional de la organización, la que respalda la prioridad empresarial declarada de la gestión de seguridad operacional como otro proceso comercial principal; e) controle la eficacia de la supervisión de seguridad operacional de las operaciones subcontratadas; y f) garantice que los recursos correspondientes estén asignados para lograr el rendimiento en materia de seguridad operacional más allá de lo que requiere el cumplimiento reglamentario. <p>2. Verificar que el explotador ha asignado al ejecutivo responsable como el líder del comité de coordinación de seguridad operacional/SMS.</p> <p>3. Verificar que se han establecido líneas de comunicación entre la oficina de SMS, el ejecutivo responsable, el SAG y el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.</p> <p>4. Verificar que se ha desarrollado y documentado un programa de reuniones para la oficina de SMS para reunirse con el comité de coordinación de seguridad operacional/SMS y el SAG, según sea necesario.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	119-C-SMSE2-6 ¿El explotador ha establecido un grupo de acción de seguridad operacional (SAG)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se ha establecido un grupo de acción de seguridad operacional (SAG) para abordar problemas de implementación específicos según la dirección del SRC, y que sus funciones están claramente definidas y documentadas de tal manera de asegurar que, al menos,:</p> <p>a) supervisen el rendimiento en materia de seguridad operacional dentro de las áreas funcionales de la organización y garantizan que se lleven a cabo las actividades de gestión de riesgos de seguridad operacional correspondientes, con participación del personal, según sea necesario, para generar conciencia de la seguridad operacional;</p> <p>b) coordinen la resolución de las estrategias de mitigación para las consecuencias de peligros identificadas y garantizan que existan disposiciones satisfactorias para la captura de los datos de seguridad operacional y los comentarios del empleado;</p> <p>c) evalúen el impacto de la seguridad operacional relacionado con la introducción de cambios operacionales o nuevas tecnologías;</p> <p>d) coordinen la implementación de planes de medidas correctivas y garantizan que se tome la medida correctiva de forma oportuna;</p> <p>e) revisen la eficacia de las recomendaciones de seguridad operacional anteriores; y</p> <p>f) supervisen las actividades de promoción de la seguridad operacional, según sea necesario, para aumentar la conciencia de los empleados sobre temas de seguridad operacional y para garantizar que se les proporcione oportunidades adecuadas para participar en las actividades de la gestión de seguridad operacional.</p> <p>2. Verificar que se han establecido líneas de comunicación entre la oficina de SMS, el ejecutivo responsable, el SAG y el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.</p> <p>3. Verificar que se ha desarrollado y documentado un programa de reuniones para la oficina de SMS para reunirse con el comité de coordinación de seguridad operacional/SMS y el SAG, según sea necesario.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE2-7 ¿El explotador ha establecido un plan de respuesta ante emergencias (ERP)?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se haya desarrollado en la descripción del ERP los aspectos relacionados con la delegación de autoridad y asignación de responsabilidades de emergencia en caso de una emergencia.</p> <p>2. Verificar que se han establecido procedimientos de coordinación para tomar las medidas de seguridad mediante el personal clave durante la emergencia, y para volver a las operaciones normales.</p> <p>3. Verificar que se hayan identificado las entidades externas que interactuarán con la organización durante situaciones de emergencia.</p> <p>4. Verificar que el explotador haya establecido los procedimientos para evaluar los ERP respectivos de las entidades externas.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>5. Verificar que el explotador haya establecido los procedimientos para la coordinación entre los diferentes ERP.</p>		
	<p>119-C-SMSE2-8 ¿El explotador ha iniciado el desarrollo progresivo de un sistema de documentación SMS?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que el explotador ha iniciado el desarrollo de un manual del SMS que forme parte del manual de operaciones (OM) en el que se describan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) su política y objetivos de seguridad operacional; b) sus requisitos del SMS; c) todos los procesos y procedimientos del SMS; d) sus obligaciones de rendición de cuentas, responsabilidades funcionales y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS; y e) sus resultados esperados del SMS. <p>2. Verificar que en el manual del SMS ya se encuentren desarrollados, al menos, aquellos procedimientos requeridos para dar cumplimiento a los aspectos correspondientes a las Etapas I y II del proceso de implantación.</p> <p>3. Verificar que el explotador ha iniciado el desarrollo de un sistema de registros para el archivo, recopilación y recuperación fácil de los procesos de SMS constantes de la organización tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) registro del informe de peligros y muestras de los informes reales; b) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y gráficos relacionados; c) registros de evaluaciones de seguridad operacional completadas o en progreso; d) registros de revisión o auditoría internas de SMS; e) registros de promoción de seguridad operacional; f) registros de capacitación de SMS/seguridad operacional del personal; g) actas de la reunión del comité de SMS/seguridad operacional; y h) plan de implementación del SMS (durante el proceso de implementación). <p>4. Verificar que el explotador haya desarrollado un plan de implantación del SMS que incluya los principales hitos y fechas detalladas para el cumplimiento de cada una de las fases de implantación del SMS.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>12. Resultado de la revisión:</p> <p><input type="checkbox"/> SATISFACTORIA</p> <p><input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA</p>			<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>		
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>					

Tabla 9-3 – Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa III del SMS de un explotador certificado

 AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DE LA ETAPA III DEL SMS – EXPLOTADORES CERTIFICADOS					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-SMSE3-1 ¿Ha establecido el explotador procedimientos para la identificación de peligros?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido de manera clara y detallada en su manual del SMS los medios y procedimientos que garanticen la identificación de los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.</p> <p>2. Verificar que La identificación de peligros del explotador está compuesta por una combinación de métodos reactivos, preventivos y de predicción para recopilar datos sobre seguridad operacional.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya establecido y documentado un sistema de notificación voluntaria y obligatoria de peligros, incluyendo las situaciones que requieren ser reportadas en cada uno de estos sistemas, los procedimientos de notificación, los formularios, y la garantía de protección de la información.</p> <p>4. Verificar que se haya establecido el procedimiento documentado de notificación voluntaria y confidencial del explotador y que defina al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el objetivo del sistema de notificación; b) el alcance de los sectores/áreas que aborda el sistema; c) quien pueda hacer un informe voluntario; d) cuando se debe hacer dicho informe; e) el formato de la notificación; f) cómo se procesan los informes; y g) los canales de comunicación con la oficina/personal del SMS. <p>5. Verificar que el explotador haya establecido un Programa de análisis de datos de vuelo (FDAP).</p> <p>6. Verificar que el explotador cuenta con un método adecuado para la documentación y registro de los peligros identificados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSF3-2 ¿Ha establecido el explotador procedimientos para la evaluación y gestión de los riesgos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya establecido y documentado en su manual del SMS un proceso de evaluación y mitigación de los riesgos que garantice el análisis, la evaluación y el control de los riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>2. Verificar que el proceso de evaluación y mitigación de los riesgos incluye los procedimientos para :</p> <p>a) la priorización de los peligros;</p> <p>b) la evaluación del nivel de riesgos asociados a los peligros identificados en términos de probabilidad y gravedad;</p> <p>c) la determinación de la tolerabilidad del riesgo;</p> <p>d) la definición de las medidas adecuadas y las estrategias de mitigación de riesgos; y</p> <p>e) alguna forma de retroalimentación.</p> <p>3. Verificar que existe un método y procedimientos adecuados para la documentación y archivo de la identificación de peligros y la evaluación y mitigación de los riesgos.</p> <p>4. Verificar que el explotador haya desarrollado tablas de probabilidad y severidad para identificar los valores y definiciones respectivas.</p> <p>5. Verificar que el explotador haya desarrollado una matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional.</p> <p>6. Verificar que el explotador haya desarrollado una matriz de tolerabilidad de riesgo.</p> <p>7. Verificar que, como parte de la estrategia de control de riesgos del explotador, está considerada la posibilidad de cancelar la operación cuando la mitigación no fuera posible.</p>		
	119-C-SMSE3-3 ¿Ha desarrollado el explotador métodos y procedimientos para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador ha establecido indicadores de alto impacto, objetivos y alertas de seguridad operacional en base a datos históricos del explotador.</p> <p>2. Verificar que los indicadores, objetivos y alertas de seguridad operacional alineados con los del SSP del Estado estén disponibles.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya establecido y documentado procedimientos para el monitoreo continuo del estado de los indicadores y para las acciones a tomar frente a la activación de los niveles de alerta.</p> <p>4. Verificar que el explotador haya establecido y documentado procedimientos para el control y actualización regular de los indicadores, alertas y objetivos de seguridad operacional.</p> <p>5. Verificar que el explotador haya establecido y documentado procedimientos para la producción y emisión de resúmenes consolidados para periodos determinados de tiempo (Por ejemplo, meses, años, etc.)</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE3-4 ¿Ha establecido el explotador un procedimiento de gestión de cambio que incluye la evaluación de riesgos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya desarrollado y publicado en su manual del SMS un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios, teniendo en cuenta:</p> <p>a) Criticidad;</p> <p>b) Estabilidad de los sistemas y entornos operacionales; y</p> <p>c) Rendimiento pasado.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>2. Verificar que el proceso de identificación y efecto de los cambios también incluya los arreglos que deberán incorporarse con anterioridad a la implementación de los cambios, así como los controles y mitigación de riesgos que ya no serán necesarios o efectivos una vez que el cambio haya surtido efecto.</p> <p>3. Verificar que los procedimientos del explotador asociados a la gestión del cambio incluyan un análisis de los riesgos asociados a dicho cambio.</p>		
	119-C-SMSE3-5 ¿Ha establecido el explotador procedimientos para asegurar la mejora continua de su SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya establecido las políticas, características, frecuencia y procedimientos (incluidas las ayudas de trabajo) relacionados con las evaluaciones internas y auditorías independientes de su SMS.</p> <p>2. Verificar que existan en el manual del SMS del explotador disposiciones relativas a que las evaluaciones internas serán realizadas por personas u organizaciones funcionalmente independientes de los procesos técnicos evaluados.</p> <p>3. Verificar que las evaluaciones internas incluyen al menos la evaluación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) las funciones de la gestión de la seguridad operacional; b) el diseño de las políticas; c) la gestión de los riesgos; d) el aseguramiento de la seguridad operacional; y e) la promoción de la seguridad operacional en toda la organización f) el explotador ha establecido la frecuencia y las circunstancias para recibir auditorías externas de asociaciones industriales, u otras empresas seleccionadas por el explotador para la evaluación de su SMS. <p>4. Verificar que las políticas y procedimientos relacionados con las auditorías externas incluyan los criterios de selección de las organizaciones auditoras, y el compromiso y procedimientos para el tratamiento de los hallazgos y no conformidades.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
<p>12. Resultado de la revisión:</p> <input type="checkbox"/> SATISFACTORIA <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA			<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>		
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>					

Tabla 9-4 – Ayuda de trabajo para la aceptación de la Etapa IV del SMS de un explotador certificado

 AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DE LA ETAPA IV DEL SMS – EXPLOTADORES CERTIFICADOS					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-SMSE4-1 ¿Ha actualizado el explotador la política de seguridad operacional y/o el proceso disciplinario?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se ha actualizado el procedimiento disciplinario y/o la política de seguridad operacional existentes a partir de la consideración de los errores y equivocaciones así como de las infracciones deliberadas/graves.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE4-2 ¿Ha integrado el explotador los procedimientos de identificación de peligros?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se hayan integrado los peligros identificados en los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación voluntaria. 2. Verificar que se haya integrado los procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS de los subcontratistas. 3. Verificar que exista un proceso para priorizar peligros recopilados para la mitigación de riesgos según las áreas de mayor necesidad o preocupación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE4-3 ¿Ha mejorado el explotador el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador haya mejorado el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE4-4 ¿Ha establecido el explotador indicadores de rendimiento de la seguridad operacional de bajo impacto?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador haya establecido indicadores de seguridad operacional/calidad de bajo impacto con el control del nivel de objetivos/alertas, según corresponda (ALoSP maduro). 2. Verificar que exista un acuerdo con la autoridad de vigilancia del Estado sobre indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional de bajo impacto y niveles de objetivos/alertas de rendimiento en materia de seguridad operacional. <i>Nota.- En caso que el Estado no hubiera implantado su SSP, la Pregunta 2 no se aplicará a la evaluación del SMS del explotador.</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE4-5 ¿El explotador ha establecido programas de auditoría del SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se hayan establecido auditorías de SMS o que éstas se hayan integrado en los programas de auditoría interna o externa existentes. 2. Verificar si, en caso que corresponda, se han establecido otros programas de	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			revisión/estudio de SMS operacional.		
	119-C-SMSE4-6 ¿El explotador ha completado el desarrollo de la documentación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador haya completado el desarrollo del manual del SMS, sistema de registros del SMS y que haya cumplido con todos los aspectos relacionados con su plan de implantación.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMSE4-7 ¿El explotador ha completado la capacitación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que todo el personal del explotador haya recibido el curso inicial del SMS del explotador. 2. Verificar que, cuando corresponda, se haya impartido los cursos periódicos de SMS del explotador 3. Verificar que el explotador dispone de los registros de capacitación debidamente completados y actualizados. 4. Verificar que el contenido de la instrucción del SMS del explotador ha sido actualizada para reflejar los cambios producidos por la implantación gradual del SMS en la organización.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
12. Resultado de la revisión:			13. Nombre y firma del inspector responsable:		
<input type="checkbox"/> SATISFACTORIA <input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA					
14. Observaciones y/o comentarios del inspector:					

Tabla 9-5 - Ayuda de trabajo para la aceptación del manual del SMS del explotador

AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DEL MANUAL DEL SMS DEL EXPLOTADOR					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-MSMS-1 ¿Ha desarrollado el explotador un manual del SMS como parte de su manual de operaciones?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el manual del SMS del explotador incluya al menos el siguiente contenido: a) Control de documentos; b) Requisitos reglamentarios del SMS; c) Alcance e integración del sistema de gestión de la seguridad operacional; d) Política de seguridad operacional; e) Objetivos de seguridad operacional; f) Responsabilidades de la seguridad operacional y personal clave; g) Notificación de seguridad operacional y medidas correctivas; h) Identificación de peligros y evaluación de riesgos; i) Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional; j) Investigaciones relacionadas con la seguridad operacional y medidas correctivas; k) Capacitación y comunicación de seguridad operacional; l) Mejora continua y auditoría de SMS; m) Gestión de los registros de SMS; n) Gestión de cambio; y o) Plan de respuesta ante emergencias/contingencia.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-2 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción sobre cómo se mantendrá actualizado y cómo garantizará que el personal que participa en las tareas relacionadas con la seguridad operacional tenga la versión más actual.	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos: a) Copia impresa o medio electrónico controlado y lista de distribución. b) La correlación entre el manual de SMS y otros manuales existentes, como el manual de control de mantenimiento (MCM) o el manual de operaciones. c) El proceso de revisión periódica del manual y sus formularios/documentos relacionados para garantizar su sustentabilidad, suficiencia y eficacia constantes. d) El proceso de administración, aprobación y aceptación reglamentaria del manual.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-3 ¿El manual del SMS del explotador incluye una referencia a los requisitos reglamentarios sobre el SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos: a) Una explicación en detalle los requisitos vigentes sobre SMS. b) Una explicación sobre la importancia y las implicaciones de los reglamentos para la organización. c) Una correlación con otros requisitos o normas relacionados con la seguridad operacional, donde corresponda.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	119-C-MSMS-4 ¿El manual del SMS del explotador describe el alcance de la aplicación del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que la declaración del alcance del SMS del explotador incluya:</p> <p>a) Una explicación de la naturaleza del negocio de aviación del explotador y su posición o función dentro de la industria como un todo.</p> <p>b) Identificación de las áreas, los departamentos, y las instalaciones principales de la organización, dentro de las cuales se aplicará el SMS.</p> <p>c) Identificación de los procesos, las operaciones y los equipos principales que se consideran idóneos para el programa HIRM del explotador, especialmente aquellos que son pertinentes para la seguridad operacional de la aviación. (Si el alcance de los procesos, las operaciones y los equipos idóneos de HIRM es demasiado detallado o extenso, se puede controlar de acuerdo con un documento complementario, según corresponda).</p> <p>d) Si se prevé que el SMS se opere o administre en un grupo de organizaciones o contratistas interconectados, una clara definición y documentación de dicha integración y las responsabilidades asociadas, según corresponda.</p> <p>e) Si existen o están previstos otros sistemas de control/gestión relacionados dentro de la organización, como QMS, OSHE y SeMS, una identificación sobre la integración (donde corresponda) dentro del SMS del explotador.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-5 ¿El manual del SMS del explotador incluye la política de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se en la política de seguridad operacional se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) La política de seguridad operacional sea adecuada para la envergadura y complejidad de la organización.</p> <p>b) La política de seguridad operacional señala las intenciones de la organización, sus principios de gestión y el compromiso con la mejora continua en la seguridad operacional de la aviación.</p> <p>c) El ejecutivo responsable aprueba y firma la política de seguridad operacional.</p> <p>d) El ejecutivo responsable y el resto de los gerentes promueven la política de seguridad operacional.</p> <p>e) La política de seguridad operacional se revisa periódicamente.</p> <p>f) El personal en todos los niveles participa en el establecimiento y mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad operacional.</p> <p>g) La política de seguridad operacional se comunica a todos los empleados con la intención de crear conciencia de sus obligaciones de seguridad operacional individuales.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-6 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción de los objetivos de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>h) Verificar que se hayan establecido los objetivos de seguridad operacional.</p> <p>i) Verificar que los objetivos de seguridad operacional se expresan como una declaración de nivel superior que describe el compromiso de la organización para lograr la seguridad operacional.</p> <p>j) Verificar que exista un proceso formal para desarrollar un conjunto coherente de</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>objetivos de seguridad operacional.</p> <p>k) Verificar que existan procedimientos para que los objetivos de seguridad operacional se difundan y distribuyan.</p> <p>l) Verificar que se hayan asignado recursos para lograr los objetivos.</p> <p>m) Verificar que los objetivos de seguridad operacional se vinculen con los indicadores de seguridad operacional para facilitar el control y la medición, como corresponda.</p>		
	<p>119-C-MSMS-7 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción de las funciones y responsabilidades de la seguridad operacional para el personal que participa en el SMS?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que en el manual se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) El ejecutivo responsable se encarga de garantizar que el sistema de gestión de la seguridad operacional se implemente correctamente y se desempeñe según los requisitos en todas las áreas de la organización.</p> <p>b) Se asignó un gerente (oficina) de seguridad operacional correspondiente, un comité de seguridad operacional o grupos de acción de seguridad operacional, según corresponda.</p> <p>c) Las autoridades y responsabilidades de seguridad operacional del personal en todos los niveles de la organización están definidos y documentados.</p> <p>d) Todo el personal comprende sus autoridades y responsabilidades en relación con los procesos, las decisiones y las medidas de la gestión de seguridad operacional.</p> <p>e) Se dispone de un diagrama de responsabilidades institucionales del SMS.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
	<p>119-C-MSMS-8 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción de los sistemas de notificación reactivos y proactivos/predictivos?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que en el manual se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) Se incluya un sistema de notificación que incluya medidas reactivas (informes de accidentes/incidentes, etc.) y medidas proactivas/predictivas (informes de peligros).</p> <p>b) Se describan los sistemas de notificación respectivos.</p> <p>c) Que se incluya: el formato del informe, la confidencialidad, los destinatarios, los procedimientos de investigación/evaluación, las medidas correctivas/preventivas y la divulgación del informe.</p> <p>d) el procedimiento para la captura de sucesos internos, como accidentes, incidentes y otros sucesos pertinentes para el SMS.</p> <p>2. Verificar que se distinga entre los informes obligatorios (accidentes, incidentes graves, defectos importantes, etc.) que se deben notificar a la CAA y otros informes de sucesos de rutina, que permanecen dentro de la organización.</p> <p>3. Verificar que exista un sistema de notificación de peligros/sucesos voluntaria y confidencial, que incorpora la protección de identidad/datos adecuada, según corresponda.</p> <p>4. Verificar que los procesos de notificación respectivos sean simples, accesibles y proporcionales a la envergadura de la organización.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>5. Verificar que los informes de alto impacto y las recomendaciones asociadas se abordan y revisan según el nivel de gestión correspondiente.</p> <p>6. Verificar que los informes se recopilen en una base de datos adecuada para facilitar el análisis necesario.</p>		
	119-C-MSMS-9 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción del sistema de identificación de peligros y cómo se recopilan tales datos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que en el manual del SMS se describa cómo se lleva a cabo el proceso de evaluación de seguridad operacional y cómo se implementan planes de acción preventiva, de acuerdo a los siguientes aspectos:</p> <p>a) Los peligros identificados se evalúan, priorizan y procesan para la evaluación de riesgos, según corresponda.</p> <p>b) Existe un proceso estructurado para la evaluación de riesgos que implica la evaluación de gravedad, probabilidad, tolerabilidad y controles preventivos.</p> <p>c) Los procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos se centran en la seguridad operacional de la aviación, así como también, en su contexto fundamental.</p> <p>d) El proceso de evaluación de riesgos usa hojas de cálculo, formularios o software correspondientes a la complejidad de la organización y las operaciones involucradas.</p> <p>e) El nivel de gestión correspondiente aprueba las evaluaciones de seguridad operacional completadas.</p> <p>f) Existe un proceso para evaluar la eficacia de las medidas correctivas, preventivas y de recuperación que se han desarrollado.</p> <p>g) Existe un proceso para la revisión periódica de las evaluaciones de seguridad operacional completadas y la documentación de sus resultados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-10 ¿El manual del SMS del explotador incluye una descripción del control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS. Esto incluye los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI) del SMS de la organización.	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) Un proceso formal para desarrollar y mantener un conjunto de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y sus objetivos eficaces asociados.</p> <p>b) Correlación establecida entre los SPI y los objetivos de seguridad operacional de la organización, donde corresponda, y el proceso de aceptación reglamentaria de los SPI, donde sea necesario.</p> <p>c) Un proceso de control del rendimiento de estos SPI, incluido el procedimiento de medidas correctivas, cada vez que se activen tendencias inaceptables o anormales.</p> <p>d) Cualquier otro criterio o proceso de control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional o de SMS complementario.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-11 ¿El manual del SMS del explotador se describe cómo se investigan y procesan los accidentes/incidentes/sucesos dentro de la organización, incluida la correlación con el sistema de identificación de peligros y gestión de riesgos del SMS de la organización?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) Procedimientos para garantizar que se investiguen de forma interna los accidentes e incidentes notificados.</p> <p>b) Procedimientos para la divulgación interna de los informes de investigación</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>completados al igual que a la CAA, según corresponda.</p> <p>c) Un proceso para garantizar que se lleven a cabo las medidas correctivas tomadas o recomendadas y para evaluar sus resultados/eficacia.</p> <p>d) Procedimiento sobre la consulta y las medidas disciplinarias asociadas con los resultados del informe de investigación.</p> <p>e) Condiciones definidas claramente según las cuales se podrían considerar medidas disciplinarias punitivas (por ejemplo, actividad ilegal, imprudencia, negligencia grave o conducta impropia deliberada).</p> <p>f) Un proceso para garantizar que las investigaciones incluyan la identificación de averías activas, así como también, factores y peligros que contribuyen.</p> <p>g) El procedimiento para el procesamiento de factores o peligros contribuyentes que se identifican durante las investigaciones.</p>		
	119-C-MSMS-12 ¿El manual del SMS del explotador describe la capacitación relacionada con la seguridad operacional que recibirá el personal y el proceso para garantizar la eficacia de esta capacitación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se hayan tomado en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) Procedimiento para documentar el programa de capacitación, la idoneidad y los requisitos.</p> <p>b) Proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación.</p> <p>c) Capacitación inicial, recurrente y de actualización, donde corresponda.</p> <p>d) La capacitación de SMS de la organización es parte del programa de capacitación general de la organización.</p> <p>e) Se incorpora la toma de conciencia de SMS en el programa de empleo o adocctrinamiento.</p> <p>f) Los procesos/canales de comunicación de la seguridad operacional dentro de la organización.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-13 ¿El manual del SMS del explotador describe el proceso para la revisión y mejora continuas del SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el manual del SMS del explotador incluya:</p> <p>a) Un proceso para una auditoria/revisión internas regulares del SMS de la organización para garantizar su continua sustentabilidad, suficiencia y eficacia.</p> <p>b) Una descripción de cualquier otro programa que contribuya con la mejora continua del SMS de la organización y el rendimiento en materia de seguridad operacional, por ejemplo, MEDA, estudios de seguridad operacional, sistemas ISO.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-MSMS-14 ¿El manual del SMS del explotador describe el método de almacenamiento de todos los registros y documentos relacionados con SMS?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el manual del SMS del explotador incluya:</p> <p>a) Una descripción del sistema de registros de SMS o un sistema de archivo que garantiza la conservación de todos los registros generados en conjunto con la implementación y operación del SMS.</p> <p>b) Los registros que deben guardarse incluyen informes de peligros, informes de evaluación de riesgos, notas de grupos de acción de</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>seguridad operacional/reuniones de seguridad operacional, diagramas de indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, informes de auditoría del SMS y registros de la capacitación de SMS.</p> <p>c) Los registros deben permitir que se rastreen todos los elementos del SMS y que estén accesibles para la administración de rutina del SMS, así como también, para propósitos de auditorías internas y externas.</p>		
	<p>119-C-MSMS-15 ¿El manual del SMS del explotador describe el proceso de la organización para gestionar los cambios que pueden tener un impacto en los riesgos de la seguridad operacional y cómo tales procesos se integran con el SMS?</p>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el manual del SMS del explotador incluya:</p> <p>a) Procedimientos para garantizar que los cambios institucionales y operacionales sustanciales consideran cualquier impacto que puedan tener en los riesgos existentes de la seguridad operacional.</p> <p>b) Procedimientos para garantizar que se lleva a cabo una evaluación de seguridad operacional correspondiente antes de la introducción de nuevos equipos o procesos que tengan implicaciones de riesgos de seguridad operacional.</p> <p>c) Procedimientos para la revisión de evaluaciones de seguridad operacional existentes cada vez que se apliquen cambios al proceso o equipo asociado.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	<p>119-C-MSMS-16 ¿El manual del SMS del explotador describe el procedimiento de la organización acerca de situaciones de emergencia y sus controles de recuperación correspondientes, además de su compromiso para abordar dichas situaciones?</p>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el manual del SMS del explotador incluya:</p> <p>a) Un plan de emergencia que describe las funciones y responsabilidades en caso de un incidente, una crisis o un accidente importante.</p> <p>b) Un proceso de notificación que incluye una lista de llamadas de emergencia y un proceso de movilización interno.</p> <p>c) Disposiciones con otras agencias para recibir ayuda y la disposición de servicios de emergencia, según corresponda.</p> <p>d) Procedimientos para las operaciones del modo de emergencia, donde corresponda.</p> <p>e) Procedimiento para vigilar el bienestar de todas las personas afectadas y para notificar al familiar más cercano.</p> <p>f) Procedimientos para tratar con los medios de comunicación y temas relacionados con el seguro.</p> <p>g) Responsabilidades de investigación de accidentes definidas dentro de la organización.</p> <p>h) Requisito para preservar la evidencia, asegurar el área afectada y la notificación obligatoria/gubernamental está claramente declarada.</p> <p>i) Capacitación de preparación y respuesta ante emergencias para el personal afectado.</p> <p>j) Un plan de evacuación en caso de una aeronave o un equipo averiado con el asesoramiento de propietarios de aeronaves/equipos, explotadores de aeródromo u otras agencias, según corresponda.</p> <p>k) Un procedimiento para registrar las actividades durante una respuesta ante emergencias.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

<p>12. Resultado de la revisión:</p> <p><input type="checkbox"/> SATISFACTORIA</p> <p><input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA</p>	<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>	

Tabla 9-6 - Ayuda de trabajo para la aceptación provisional del SMS de un solicitante de un AOC

 AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION PROVISIONAL DEL SMS DE UN SOLICITANTE DE UN AOC					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
	119-C-SMS-1 ¿Ha establecido claramente el solicitante la responsabilidad funcional y compromiso de la dirección con relación al SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el solicitante haya desarrollado su política de seguridad operacional de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) refleja el compromiso institucional acerca de la seguridad operacional; b) incluye una clara declaración sobre la disposición de los recursos necesarios para la implementación de la política de seguridad operacional; c) incluye procedimientos de notificación de seguridad operacional; d) indica claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables, en relación con las actividades de aviación del explotador e incluir las circunstancias según las cuales no se aplicaría una medida disciplinaria; e) está firmada por el ejecutivo responsable de la organización; f) se han desarrollado los procedimientos para asegurar que la política se revise periódicamente para garantizar que sigue siendo pertinente y adecuado para el explotador. <p>2. Verificar que la alta dirección ha respaldado abiertamente esta política, por ejemplo con asignación de una partida presupuestaria adecuada para las actividades relacionadas con el SMS.</p> <p>3. Verificar que exista evidencia objetiva de que se ha comunicado la política al personal del solicitante y es accesible a todo el personal.</p> <p>4. Verificar que se hayan establecido y publicado en el manual del SMS o documento equivalente los objetivos de seguridad operacional del solicitante.</p> <p>5. Verificar que los objetivos de seguridad operacional del solicitante estén alineados a los ALoSP del Estado si éstos han sido desarrollados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMS-2 ¿Ha establecido el solicitante los criterios y procedimientos relacionados con la obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el ejecutivo responsable esté plenamente identificado.</p> <p>2. Verificar que las responsabilidades del ejecutivo responsable se ubiquen en un nivel en la organización que tenga la autoridad para tomar medidas a fin de garantizar que</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>el SMS sea eficaz.</p> <p>3. Verificar que, de acuerdo con la envergadura, estructura y complejidad de la organización, el ejecutivo responsable sea:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el funcionario ejecutivo principal de la organización del explotador; b) el presidente del consejo de directores; c) un socio principal; o d) el propietario. <p>4. Verificar que la autoridad y responsabilidades del ejecutivo responsable incluya al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la disposición y asignación de recursos humanos, técnicos, financieros y de otro tipo necesarios para el rendimiento eficaz y eficiente del SMS; b) la responsabilidad directa de la conducta de los asuntos de la organización; c) la autoridad final sobre las operaciones con certificación/aprobación de la organización; d) el establecimiento y la promoción de la política de seguridad operacional; e) el establecimiento de los objetivos de seguridad operacional de la organización; f) actuar como promotor de la seguridad operacional de la organización; g) tener la responsabilidad final para la resolución de todos los problemas de seguridad operacional; y h) el establecimiento y mantenimiento de la competencia de la organización para aprender del análisis de los datos recopilados mediante sus sistemas de notificación de seguridad operacional. <p>5. Verificar que exista una declaración expresa de que las responsabilidades del ejecutivo responsable en materia de seguridad operacional no pueden delegarse.</p> <p>6. Verificar que las obligaciones en materia de seguridad operacional así como las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional, para toda la organización, incluidos la de la administración superior, el encargado o gerente del SMS y los gerentes o responsables de área estén claramente definidas, documentadas y disponibles.</p> <p>7. Verificar que los niveles de atribución para la toma de decisiones sobre la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional estén claramente definidas, documentadas y disponibles.</p> <p>8. Verificar que los puestos, las responsabilidades y las autoridades relacionadas con la seguridad operacional hayan sido definidas, publicadas y comunicadas a toda la organización.</p> <p>9. Verificar si existe una declaración expresa de que el explotador es responsable del rendimiento en materia de seguridad operacional de los productos o servicios que proporcionan los subcontratistas.</p> <p>10. Verificar si se han establecido y publicado los procedimientos del explotador que garanticen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) que el subcontratista tenga un sistema de notificación de seguridad 		
--	--	--	---	--	--

			<p>operacional proporcional a su envergadura y complejidad, que facilite la identificación temprana de peligros y averías sistémicas de interés para el explotador;</p> <p>b) que el consejo de revisión de seguridad operacional del explotador incluya la representación del subcontratista, donde corresponda;</p> <p>c) que se hayan creado indicadores de seguridad operacional/calidad para controlar el rendimiento del subcontratista, donde corresponda;</p> <p>d) que el proceso de promoción de la seguridad operacional del explotador garantice que los empleados del subcontratista cuenten con las comunicaciones de seguridad operacional correspondientes de la organización; y</p> <p>e) que se haya desarrollado y probado cualquier papel, responsabilidad y función del subcontratista pertinente para el plan de respuesta ante emergencias del explotador.</p> <p>11. Verificar que todos los puntos anteriores están documentados en el manual de SMS del explotador.</p>		
	119-C-SMS-3 ¿Ha designado el solicitante al personal clave de seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los requisitos y haya designado un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz debidamente calificado según los siguientes criterios:</p> <p>a) cuenta con experiencia de gestión de seguridad operacional/calidad;</p> <p>b) cuenta con experiencia operacional;</p> <p>c) tiene antecedentes técnicos para comprender los sistemas que respaldan las operaciones;</p> <p>d) tiene habilidades para relacionarse con las personas;</p> <p>e) tiene habilidades analíticas y de solución de problemas;</p> <p>f) tiene habilidades de gestión de proyectos; y</p> <p>g) tiene habilidades de comunicaciones oral y escrita.</p> <p>2. Verificar que en el manual del SMS se describan las funciones del gerente de seguridad operacional que incluyan como mínimo:</p> <p>a) gestionar el plan de implementación del SMS en nombre del ejecutivo responsable;</p> <p>b) realizar/facilitar la identificación de peligros y el análisis de riesgos de seguridad operacional;</p> <p>c) controlar las medidas correctivas y evaluar sus resultados;</p> <p>d) proporcionar informes periódicos sobre el rendimiento en materia de la seguridad operacional de la organización;</p> <p>e) mantener registros y documentación de la seguridad operacional;</p> <p>f) planificar y facilitar una capacitación de seguridad operacional para el personal;</p> <p>g) proporcionar consejos independientes sobre asuntos de seguridad operacional;</p> <p>h) controlar las preocupaciones de seguridad operacional en la industria de la aviación y su impacto percibido en las operaciones de la organización</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>orientadas a la entrega de servicios;</p> <p>i) coordinar y comunicar (en nombre del ejecutivo responsable) con la autoridad de vigilancia del Estado y otras entidades estatales, según sea necesario, sobre temas relacionados con la seguridad operacional; y</p> <p>j) coordinar y comunicar (en nombre del ejecutivo responsable) con organizaciones internacionales sobre temas relacionados con la seguridad operacional.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya establecido un comité de revisión de seguridad operacional (SRC) y que sus funciones están claramente definidas y documentadas de tal manera de asegurar que, al menos,:</p> <p>a) controle la eficacia del SMS;</p> <p>b) controle que se tome cualquier medida correctiva necesaria de forma oportuna;</p> <p>c) controle el rendimiento en materia de seguridad operacional en comparación con la política y los objetivos de seguridad operacional de la organización;</p> <p>d) controle la eficacia de los procesos de gestión de seguridad operacional de la organización, la que respalda la prioridad empresarial declarada de la gestión de seguridad operacional como otro proceso comercial principal;</p> <p>e) controle la eficacia de la supervisión de seguridad operacional de las operaciones subcontratadas; y</p> <p>f) garantice que los recursos correspondientes estén asignados para lograr el rendimiento en materia de seguridad operacional más allá de lo que requiere el cumplimiento reglamentario.</p> <p>4. Verificar que el explotador ha asignado al ejecutivo responsable como el líder del comité de coordinación de seguridad operacional/SMS.</p> <p>5. Verificar que se han establecido líneas de comunicación entre la oficina de SMS, el ejecutivo responsable, el SAG y el comité de coordinación de la seguridad operacional/SMS.</p> <p>6. Verificar que se ha desarrollado y documentado un programa de reuniones para la oficina de SMS para reunirse con el comité de coordinación de seguridad operacional/SMS y el SAG, según sea necesario.</p> <p>7. Verificar que en el manual del SMS se hayan establecido la descripción de funciones, sus miembros, la frecuencia y circunstancias de sus reuniones, etc., del comité de revisión de seguridad operacional (SRC) y del grupo de acción de seguridad operacional (SAG).</p>		
	<p>119-C-SMS-4 ¿Ha definido el solicitante procedimientos de coordinación para la planificación de respuestas ante emergencias?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que el solicitante haya desarrollado y documentado una planificación de respuesta ante emergencias que garantice:</p> <p>a) la delegación de la autoridad de emergencia;</p> <p>b) la asignación de responsabilidades de emergencia;</p> <p>c) la documentación de procedimientos y procesos de emergencia;</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

			<p>d) la coordinación de esfuerzos de emergencia de forma interna y con partes externas;</p> <p>e) la continuación segura de las operaciones fundamentales, mientras se gestiona la crisis; y</p> <p>f) la identificación proactiva de todos los posibles eventos/escenarios de emergencia y sus medidas de mitigación correspondientes, etc.</p> <p>Y que:</p> <p>g) sea adecuado según la envergadura, naturaleza y complejidad de la organización;</p> <p>h) esté fácilmente accesible para todo el personal pertinente y otras organizaciones, donde corresponda;</p> <p>i) incluya listas de verificación y procedimientos pertinentes a las situaciones de emergencia específicas;</p> <p>j) tenga detalles de contacto de referencia rápida de todo el personal pertinente;</p> <p>k) se someta a pruebas regulares mediante ejercicios; y</p> <p>l) contenga los procedimientos para que sea revisado y actualizado periódicamente cuando cambian los detalles, etc.</p> <p><i>Nota. - La planificación de respuesta ante emergencias puede ser parte integral del manual del SMS o puede desarrollarse como un manual independiente.</i></p>		
	119-C-SMS-5 ¿Ha desarrollado el solicitante la documentación del SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el solicitante haya desarrollado un manual del SMS donde se describa:</p> <p>a) la política y objetivos de seguridad operacional;</p> <p>b) los requisitos del SMS;</p> <p>c) todos los procesos y procedimientos del SMS;</p> <p>d) las obligaciones de rendición de cuentas, responsabilidades funcionales y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS; y</p> <p>e) los resultados esperados del SMS.</p> <p>Y que incluya al menos una descripción consolidada de los componentes y elementos del SMS, como por ejemplo:</p> <p>a) gestión de documentos y registros;</p> <p>b) requisitos reglamentarios del SMS;</p> <p>c) marco de trabajo, alcance e integración;</p> <p>d) política y objetivos de seguridad operacional;</p> <p>e) responsabilidades de la seguridad operacional y personal clave;</p> <p>f) sistema de notificación de peligros voluntaria;</p> <p>g) procedimientos de notificación e investigación de incidentes;</p> <p>h) procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos;</p> <p>i) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional;</p> <p>j) capacitación y comunicación de seguridad operacional;</p> <p>k) mejora continua y auditoría de SMS;</p> <p>l) gestión de cambio; y</p> <p>m) planificación de contingencia de emergencia u operaciones;</p> <p>2. Verificar que el solicitante cuenta con los procedimientos y formatos correspondientes al sistema de registros para almacenar de</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>manera segura y adecuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) registro del informe de peligros y muestras de los informes reales; b) indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y gráficos relacionados; c) registros de evaluaciones de seguridad operacional completadas o en progreso; d) registros de revisión o auditoría internas de SMS; e) registros de promoción de la seguridad operacional; f) registros de capacitación de SMS/seguridad operacional del personal; g) actas de la reunión del comité de SMS/seguridad operacional; y <p>3. Verificar que el solicitante ha desarrollado un plan de implantación que abarque los siguientes sub-elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) desarrollo de SPI de alto impacto y una configuración de objetivos y alertas asociadas; b) mejoras del procedimiento disciplinario/la política existentes con una debida consideración de los errores o las equivocaciones accidentales de las infracciones deliberadas o graves. c) integración de los peligros identificados a partir de los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación de peligros voluntaria; d) integración de los procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS del subcontratista o el cliente, donde corresponda. e) mejoras del sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto; f) desarrollo de SPI de bajo impacto y una configuración de objetivos/alertas asociadas. g) establecimiento de programas de auditoría de SMS o integrarlos en programas de auditoría internos y externos existentes; h) establecimiento de otros programas de revisión/estudio de SMS operacional, donde corresponda. i) garantía de que se haya completado el programa de capacitación de SMS para todo el personal pertinentes. j) promoción de la distribución e intercambio de información de la seguridad operacional de forma interna y externa. 		
	119-C-SMS-6 ¿Ha establecido el solicitante los medios y procedimientos para la identificación de peligros?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar si el solicitante ha definido de manera clara y detallada en su manual del SMS los medios y procedimientos que garanticen la identificación de los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.</p> <p>2. Verificar que la identificación de peligros del solicitante está compuesta por una combinación de métodos reactivos, preventivos y de predicción para recopilar datos sobre seguridad operacional.</p> <p>3. Verificar si el solicitante ha establecido y documentado un sistema de notificación voluntaria y obligatoria, incluyendo las situaciones que requieren ser reportadas en cada uno de estos sistemas, los procedimientos de notificación, los formularios, y la garantía de protección de la</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			información. 4. El explotador ha establecido un Programa de análisis de datos de vuelo (FDAP). 5. Verificar que exista un método adecuado para la documentación y registro de los peligros identificados.		
	119-C-SMS-7 ¿Ha establecido el solicitante un proceso de evaluación y mitigación de riesgos?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar si el solicitante ha establecido y documentado en su manual del SMS un proceso de evaluación y mitigación de los riesgos que garantice el análisis, la evaluación y el control de los riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.</p> <p>2. Verificar que el proceso de evaluación y mitigación de los riesgos incluye los procedimientos para :</p> <p>a) la priorización de los peligros; b) la evaluación del nivel de riesgos asociados a los peligros identificados en términos de probabilidad y gravedad; c) la determinación de la tolerabilidad del riesgo; d) la definición de las medidas adecuadas y las estrategias de mitigación de riesgos; y e) alguna forma de retroalimentación.</p> <p>3. Verificar que se haya establecido un método y procedimientos adecuados para la documentación y archivo de la identificación de peligros y la evaluación y mitigación de los riesgos.</p> <p>4. Verificar si el solicitante ha desarrollado tablas de probabilidad y severidad para identificar los valores y definiciones respectivas.</p> <p>5. Verificar si el solicitante ha desarrollado una matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional.</p> <p>6. Verificar si el solicitante ha desarrollado una matriz de tolerabilidad de riesgo.</p> <p>7. Verificar si como parte de la estrategia de control de riesgos, está considerada la posibilidad de cancelar la operación cuando la mitigación no fuera posible.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMS-8 ¿Ha desarrollado el solicitante métodos y procedimientos para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el solicitante haya desarrollado los procedimientos para el monitoreo continuo del estado de los indicadores y para las acciones a tomar frente a la activación de los niveles de alerta.</p> <p>2. Verificar que el solicitante haya desarrollado los procedimientos para el control y actualización regular de los indicadores, alertas y objetivos de seguridad operacional.</p> <p>3. Verificar que el solicitante haya desarrollado los procedimientos para la producción y emisión de resúmenes consolidados para periodos determinados de tiempo (Por ejemplo, meses, años, etc.)</p> <p><i>Nota.- La definición de los indicadores, alertas y objetivos, así como la aplicación de los procedimientos a los que hacen referencia los Numerales 1, 2 y 3 serán verificados con posterioridad al inicio de operaciones, en el plazo establecido en el plan de implantación presentado por el</i></p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<i>solicitante.</i>		
	119-C-SMS-9 ¿Ha definido el solicitante un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el solicitante haya desarrollado y publicado en su manual del SMS un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios, teniendo en cuenta las consideraciones de 3.2.3. 2. Verificar que el proceso de identificación y efecto de los cambios también incluye los arreglos que deberán incorporarse con anterioridad a la implementación de los cambios, así como los controles y mitigación de riesgos que ya no serán necesarios o efectivos una vez que el cambio haya surtido efecto. 3. Verificar que la gestión del cambio incluye un análisis de los riesgos asociados a dicho cambio.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMS-10 ¿Ha desarrollado el solicitante los procedimientos para evaluar la eficacia de sus procesos SMS para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar si el solicitante ha establecido las políticas, características, frecuencia y procedimientos (incluidas las ayudas de trabajo) relacionados con las evaluaciones internas y auditorías independientes de su SMS. 2. Verificar que se haya incluido en el manual del SMS disposiciones relativas a que las evaluaciones internas serán realizadas por personas u organizaciones funcionalmente independientes de los procesos técnicos evaluados. 3. Verificar que las evaluaciones internas incluyen al menos la evaluación de los siguientes aspectos: a) las funciones de la gestión de la seguridad operacional; b) el diseño de las políticas; c) la gestión de los riesgos; d) el aseguramiento de la seguridad operacional; y e) la promoción de la seguridad operacional en toda la organización 4. Verificar que el solicitante haya establecido la frecuencia y las circunstancias para recibir auditorías externas de asociaciones industriales, u otras empresas seleccionadas por el explotador para la evaluación de su SMS. 5. Verificar que las políticas y procedimientos relacionados con las auditorías externas incluyan los criterios de selección de las organizaciones auditoras, y el compromiso y procedimientos para el tratamiento de los hallazgos y no conformidades.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-C-SMS-11 ¿Ha desarrollado el solicitante un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el solicitante haya establecido dentro de su programa de instrucción, la instrucción inicial y recurrente del SMS para todas las personas involucradas en actividades de seguridad operacional que garantice el nivel de competencia de su personal. 2. Verificar que el programa establece que la instrucción de SMS debe ser recibida al menos por: <ul style="list-style-type: none"> • el gerente responsable*; • los gerentes superiores y supervisores; • el personal de operaciones 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>3. Verificar que el alcance y duración de cada curso de instrucción del SMS es apropiado para cada área de actividad.</p> <p>4. Verificar que el contenido de la instrucción aborda al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) políticas de seguridad operacional institucional, metas y objetivos; b) funciones de seguridad operacional institucional y responsabilidades relacionadas con la seguridad operacional; c) principios básicos de la gestión de riesgos de la seguridad operacional; d) sistemas de notificación de la seguridad operacional; e) respaldo de la gestión de la seguridad operacional (lo que incluye los programas de evaluación y auditoría); f) líneas de comunicación para la diseminación de información de seguridad operacional; g) un proceso de validación que mide la eficacia de la capacitación; y h) adocctrinamiento inicial documentado y requisitos de capacitación recurrente. <p>5. Verificar que esté claramente establecida la responsabilidad por el desarrollo de los contenidos de los cursos, la programación y el mantenimiento de los registros de capacitación.</p> <p>6. Verificar que la capacitación del ejecutivo responsable haya sido especialmente diseñada para ser una sesión de alto nivel, que asegure la comprensión sus responsabilidades con relación al SMS, así como la descripción general del SMS y su relación con la estrategia comercial de la organización.</p> <p><i>Nota.- Durante la Fase IV del proceso de certificación deberá verificarse que toda la instrucción inicial del SMS para el personal involucrado en actividades de seguridad operacional haya sido completado.</i></p>		
	119-C-SMS-12 ¿El solicitante ha establecido y documentado un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el solicitante haya establecido un método oficial de comunicación sobre seguridad operacional que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe; b) difunda información crítica para la seguridad operacional; c) explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional; y d) explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional. <p>2. Verificar que se han comunicado debidamente a todo el personal de operaciones los objetivos y procedimientos del SMS.</p> <p>3. Verificar si se han desarrollado y documentado procedimientos para la comunicación regular de información sobre tendencias de rendimiento en materia de seguridad operacional y temas de seguridad relevantes, incluyendo la responsabilidad por la preparación y publicación de esta información.</p> <p>4. Verificar si se han determinado los medios</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>apropiados para distribuir la información del punto anterior, de tal forma de garantizar su amplia distribución.</p> <p>5. Verificar si se han establecido mecanismos para alentar al personal de operaciones que identifique e informe sobre los peligros.</p> <p>6. Verificar que todo el personal del explotador está familiarizado con el acceso y el uso de los medios de notificación de peligros.</p>		
<p>12. Resultado de la revisión:</p> <p><input type="checkbox"/> SATISFACTORIA</p> <p><input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA</p>			<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>		
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>					

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 23 – Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)****Índice****Sección 1 - Generalidades**

1. Antecedentes	PII-VII-C23-01
2. Objetivo	PII-VII-C23-02
3. Base reglamentaria	PII-VII-C23-02
4. Definiciones y abreviaturas.....	PII-VII-C23-03

Sección 2 - Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga

1. Política y documentación sobre el FRMS.....	PII-VII-C23-05
2. Procesos de gestión de los riesgos asociados a la fatiga	PII-VII-C23-06
3. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS	PII-VII-C23-07
4. Procesos de promoción del FRMS	PII-VII-C23-07

Sección 3 - El proceso de aprobación del FRMS

1. Enfoque de implantación por fases del FRMS	PII-VII-C23-08
2. Proceso de aprobación del FRMS.....	PII-VII-C23-14

Sección 4 - Vigilancia de un FRMS

1. Funciones de la planificación reglamentaria.....	PII-VII-C23-21
2. Requisitos especiales de la vigilancia del FRMS	PII-VII-C23-21
3. Acciones de cumplimiento	PII-VII-C23-22

Apéndices

Apéndice A – Listas de verificación reglamentarias para la implantación del FRMS	PII-VII-C23-23
Apéndice B – Lista de verificación reglamentaria para la vigilancia del FRMS	PII-VII-C23-29
Apéndice C – Lista de verificación para la evaluación del FRMS	PII-VII-C23-31

Sección 1 - Generalidades**1. Antecedentes**

1.1 Tradicionalmente en la aviación y otros sectores del transporte, la fatiga se ha gestionado en general mediante reglamentos prescriptivos que establecen un límite máximo de horas de trabajo y períodos de descanso mínimo durante las jornadas de trabajo y entre ellas. No obstante, la hipótesis de que con la limitación de las horas de trabajo, se cuenta siempre con personal bien descansado cuyo desempeño no se ve afectado por la fatiga, no es válida en todos los casos. Los reglamentos prescriptivos relativos a períodos de vuelo y de servicio tienen la ventaja de que establecen limitaciones claramente identificables, pero presentan también dos desventajas importantes:

- ofrecen una sola solución de gestión de la fatiga, en tanto que las fuentes de fatiga son numerosas y diversas, y los niveles de fatiga que deben gestionarse corresponden específicamente a determinadas condiciones operacionales y de cada uno de los miembros de la tripulación; y
- crean la ilusión de que existe un punto límite de seguridad operacional, lo que hace suponer que estar dentro de los límites equivale a estar seguro y que estar fuera de ellos implica estar en condiciones de riesgo.

1.2 Los conocimientos científicos adquiridos en los últimos 25 años respaldan un enfoque más integral, un enfoque que tiene por objeto la gestión de los riesgos relacionados con la fatiga

independientemente de su origen, a fin de mejorar la seguridad operacional en el lugar de trabajo. Este enfoque más completo constituye la base para la introducción del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS). El FRMS emplea instrumentos y procesos que están diseñados específicamente para detectar, clasificar, analizar, priorizar, atenuar y/o controlar los riesgos relacionados con la fatiga, independientemente de su origen. Dado que depende de datos de carácter operacional, el FRMS permite responder de manera flexible, específica y oportuna a las necesidades operacionales que cambian constantemente.

1.3 El grupo especial sobre FRMS (FRMSTF), creado en agosto de 2009 por la OACI, formuló y propuso normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación destinados a facilitar tanto el desarrollo e implantación de los FRMS por los explotadores, como la reglamentación, evaluación y supervisión de los FRMS por las AAC. Las SARPS actuales incluyen los requisitos de un FRMS funcional, mientras que los textos de orientación sobre la implantación de FRMS proporciona información, tanto a las AAC como a los explotadores, acerca de lo que se necesita para desarrollar e implantar un FRMS.

1.4 Asimismo, las SARPS actuales combinan las normas anteriores contenidas en los Capítulos 4, 9 y 12 del Anexo 6 - *Operación de aeronaves*, Parte I - *Transporte aéreo comercial internacional - Aviones*, con las nuevas normas sobre FRMS, bajo el título general de “gestión de la fatiga” del Capítulo 4 del Anexo 6 Parte I. Cabría notar que, para los Estados, se mantienen sin cambio los requisitos relativos a limitaciones de tiempo de vuelo y período de servicio, en tanto que el establecimiento de reglamentos relativos a FRMS es optativo. Sólo cuando un Estado prevea autorizar a sus explotadores para que implanten un FRMS, se requerirá establecer reglamentos sobre FRMS.

2. Objetivo

Este capítulo provee orientación y guía a los IO responsables de la aprobación del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) de explotadores de servicios aéreos RAB 121 y 135.

3. Base reglamentaria

3.1 El Capítulo N del Reglamento Aeronáutico Boliviano (RAB) 121 y el Capítulo F del RAB 135 establecen los requisitos de gestión de la fatiga. De manera específica las Secciones 121.1910 y 135.910 prescriben lo siguiente:

- a) El explotador, de acuerdo con sus leyes y reglamentos nacionales y con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá:
 - 1) limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso; o
 - 2) un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) para todas las operaciones; o
 - 3) un FRMS para parte de sus operaciones y requisitos prescriptivos para el resto de sus operaciones.
- b) Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la AAC puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.
- c) La AAC aprobará el FRMS del explotador antes de que dicho sistema pueda reemplazar a uno o a todos los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga. Los FRMS aprobados proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

- d) Para asegurar que el FRMS aprobado del explotador proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, la AAC:
- 1) requerirá que el explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso. Estos valores se basarán en principios y conocimientos científicos, con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional, y aceptables para la AAC;
 - 2) autorizará una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del explotador indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y
 - 3) aprobará un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del explotador para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos relativos a fatiga.
- e) Todo explotador que implante un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, tendrá, como mínimo, que:
- 1) incorporar principios y conocimientos científicos en el FRMS;
 - 2) identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;
 - 3) asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;
 - 4) facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y
 - 5) facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.
- f) El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina, durante el período especificado por la AAC.
- g) Los requisitos específicos del FRMS se describen en el Apéndice Q del RAB 121 y en el Apéndice L del RAB 135.

3.2 En cuanto a los requisitos prescriptivos, el Panel de Expertos de Operaciones del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) acordó que los Estados utilicen sus propios requisitos mientras se busca la manera de poderlos armonizar en la Región.

4. Definiciones y abreviaturas

4.1 Definiciones.-

4.1.1 Fatiga.- Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

4.1.2 Garantía de la seguridad operacional ante la fatiga.- Los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS verifican la totalidad de éste para comprobar que funciona según lo previsto y que satisface los objetivos en cuanto a seguridad operacional de la política y de los requisitos reglamentarios del FRMS. Los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS también identifican los cambios operativos y organizativos que podrían afectar al FRMS y establecen las áreas donde podría mejorarse el comportamiento en cuanto a seguridad operacional del FRMS (mejora continua).

4.1.3 Gestión del riesgo asociado a la fatiga (FRM).- Control de la fatiga de una manera adecuada al nivel de exposición al riesgo y la naturaleza de la operación, con el fin de minimizar los efectos adversos de la fatiga en la seguridad de las operaciones.

4.1.4 Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS).- Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

4.1.5 Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga (FSAG).- Grupo integrado por representantes de todos los colectivos interesados (gestión, programación de horarios, representación de la tripulación, junto a especialistas científicos y en análisis datos y expertos médicos, en caso necesario), que se encarga de coordinar en la organización todas las actividades de gestión de la fatiga.

4.1.6 Medidas de mitigación.- Intervenciones a nivel del sistema concebidas para reducir un riesgo específico identificado de fatiga. Algunos ejemplos: aumento del número de miembros de la tripulación en una base; utilización de la tripulación de reserva; instrucción de los miembros de la tripulación en cuanto a la forma de optimizar el sueño durante el vuelo; y discreción del comandante para reorganizar las disposiciones de descanso en vuelo del día del vuelo, respondiendo a los niveles de fatiga de los tripulantes y las condiciones operativas.

4.1.7 Modelo biomatemático.- Programa de computador diseñado para predecir los niveles de fatiga de los miembros de la tripulación, basado en la comprensión científica de los factores que contribuyen a la fatiga. Todos los modelos biomatemáticos tienen limitaciones que han de entenderse para poder utilizarlos adecuadamente en un FRMS. Se trata de una herramienta (no un requisito) facultativa para la predicción de los peligros asociados a la fatiga (Apéndice Q del RAB 121, Párrafo b.1. y Apéndice L del RAB 135, Párrafo b.1.).

4.1.8 Operaciones con radio de acción excepcionalmente grande (ULR).- Operaciones en que intervienen todos los sectores entre un par concreto de ciudades entre las que el tiempo previsto de vuelo excede de 16 horas, teniendo en cuenta las condiciones de viento medio y los cambios estacionales (que define el *Ultra-Long Range Crew Alertness Steering Committee*, Fundación para la seguridad operacional de los vuelos (2005), *Flight Safety Digest 26*).

4.2 Abreviaturas.-

4.2.1	AAC	Autoridad de Aviación Civil.
4.2.2	FRM	Gestión del riesgo asociado a la fatiga.
4.2.3	FRMS	Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga.
4.2.4	FRMSTF	Grupo especial sobre FRMS.
4.2.5	FSAG	Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga.
4.2.6	RAB	Reglamentos Aeronáuticos Bolivianos.
4.2.7	SARPS	Normas y métodos recomendados.
4.2.8	SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
4.2.9	SRVSOP	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional
4.2.10	URL	Operaciones con radio de acción excepcionalmente grande.

Sección 2 - Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga

Nota 1.- El Manual de FRMS (Doc. 9966) contiene orientación acerca del desarrollo, implantación, aprobación y vigilancia de los FRMS

Los sistemas de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos de conformidad con el Párrafo 3.1 e) de la Sección 1, incluirán, como mínimo, lo siguiente:

1. Política y documentación sobre el FRMS

1.1 Criterios FRMS.-

1.1.1 El explotador definirá su política en materia de FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

1.1.2 La política requerirá que en el manual de operaciones se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS.

1.1.3 La política:

- a) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen;
- b) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;
- c) llevará la firma del funcionario responsable de la organización;
- d) se comunicará, con un respaldo visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;
- e) declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;
- f) declarará el compromiso de la administración respecto de la provisión de recursos adecuados para el FRMS;
- g) declarará el compromiso de la administración respecto a la mejora continua del FRMS;
- h) requerirá que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de rendición de cuentas para la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen; y
- i) requerirá revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

Nota.- En el manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) se describe la notificación efectiva de la seguridad operacional.

1.2 Documentación FRMS.- El explotador elaborará y mantendrá actualizada la documentación relativa al FRMS, en la que se describirá y registrará lo siguiente:

- a) política y objetivos del FRMS;
- b) procesos y procedimientos del FRMS;
- c) rendición de cuentas, responsabilidades y autoridades respecto de los procesos y procedimientos;
- d) mecanismos para contar con la participación permanente de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que interviene;
- e) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;
- f) tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso programados y reales, con desviaciones significativas y motivos por los que se anotaron las desviaciones; e

Nota - Las desviaciones significativas se describen en el Manual sobre FRMS (Doc. 9966).

- g) información elaborada por el FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas adoptadas.

2. Procesos de gestión de los riesgos asociados a la fatiga

2.1 Identificación de los peligros.- El explotador establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

2.1.1 *Proceso predictivo.*- El proceso predictivo identificará los peligros asociados a la fatiga mediante el examen del horario de la tripulación y la consideración de factores que conocidamente repercuten en el sueño y la fatiga y que afectan al desempeño. Los métodos de análisis podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) experiencia operacional del explotador o de la industria y datos recopilados en tipos similares de operaciones;
- b) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y
- c) modelos biomatemáticos.

2.1.2 *Proceso proactivo.*- El proceso proactivo identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;
- b) estudios sobre fatiga de la tripulación;
- c) datos pertinentes sobre el desempeño de los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina;
- d) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles; y
- e) análisis de la relación entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales.

2.1.3 *Proceso reactivo.*- El proceso reactivo identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso podrá iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

- a) informes de fatiga;
- b) informes confidenciales;
- c) informes de auditoría;
- d) incidentes; y
- e) sucesos relacionados con el análisis de los datos de vuelo.

2.2 Evaluación de los riesgos.- El explotador elaborará e implantará procedimientos de evaluación de los riesgos que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relacionados con la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

2.2.1 Los procedimientos de evaluación de los riesgos permitirán examinar los peligros detectados y vincularlos a:

- a) los procesos operacionales;
- b) su probabilidad;
- c) las posibles consecuencias; y
- d) la eficacia de las barreras y controles de seguridad operacional existentes.

2.3 Mitigación de los riesgos.-

2.3.1 El explotador elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

- a) seleccionar estrategias de mitigación apropiadas;
- b) implantar estrategias de mitigación; y
- c) controlar la aplicación y eficacia de las estrategias

3. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

3.1 El explotador elaborará y mantendrá procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

- a) prever la supervisión continua de la actuación del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos podrán incluir lo siguiente:
 - 1) notificación e investigación de los peligros;
 - 2) auditorías y estudios; y
 - 3) exámenes y estudios sobre fatiga;
- b) contar con un proceso oficial para la gestión del cambio que habrá de incluir, entre otras cosas, lo siguiente:
 - 1) identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS;
 - 2) identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS; y
 - 3) consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios; y
- c) facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:
 - 1) la eliminación y/o modificación de los controles de los riesgos que han tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesitan debido a cambios en el entorno operacional o de la organización.
 - 2) evaluaciones ordinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y
 - 3) la determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

4. Procesos de promoción del FRMS

4.1 Los procesos de promoción del FRMS respaldan el desarrollo permanente del FRMS, la mejora continua de su actuación global y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El explotador establecerá y aplicará lo siguiente, como parte de su FRMS:

- a) programas de instrucción para asegurar que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina, y todo otro miembro del personal que participe en el marco del FRMS previsto; y
- b) un plan de comunicación FRMS eficaz que:
 - 1) explique los criterios, procedimientos, y responsabilidades de todos los que participan; y
 - 2) describa las vías de comunicación empleadas para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

Sección 3 - El proceso de aprobación del FRMS

Una vez que el Estado ha decidido que presentará una reglamentación del FRMS, será necesario que la AAC identifique exactamente qué espera que hagan los explotadores a lo largo del

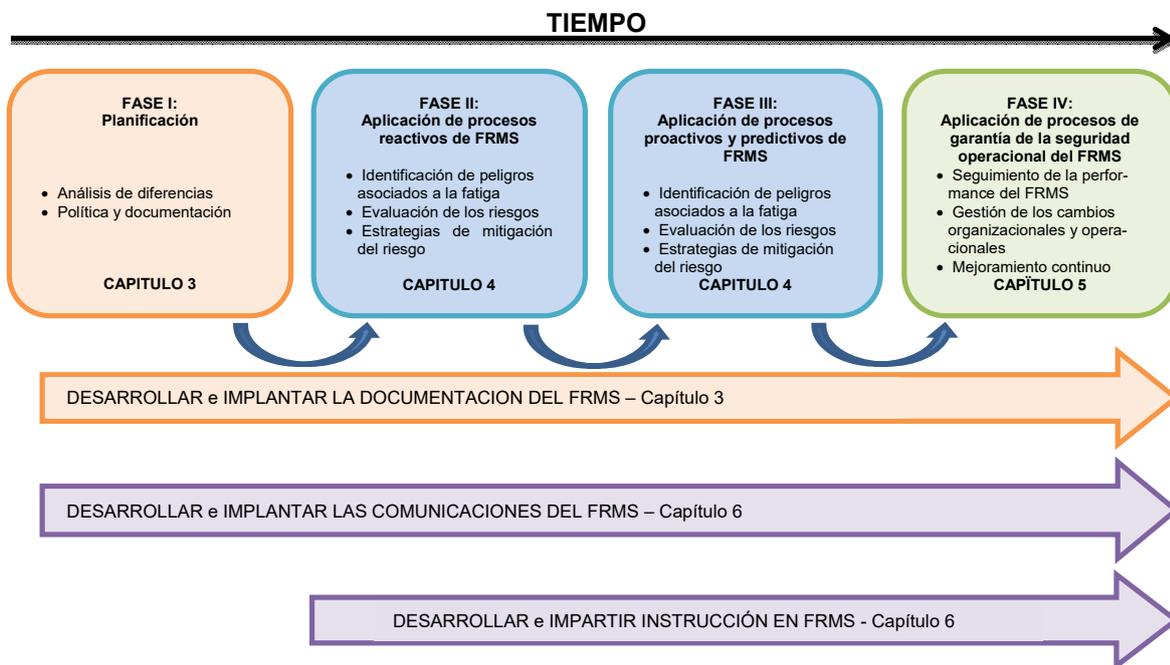
proceso de implantación para obtener la aprobación final de un FRMS. La AAC debe documentar sus requisitos en detalle. Esta sección trata de la forma de establecer un proceso de aprobación **documentado**.

1. Enfoque de implantación por fases del FRMS

No hay una versión "llave en mano" del FRMS que se adapte a todos los explotadores. Cada explotador debe desarrollar un FRMS que sea apropiado para su organización y funcionamiento, así como para la naturaleza y el nivel de los riesgos asociados a la fatiga. Un FRMS en pleno funcionamiento no se logra de la noche a la mañana. Lleva tiempo planificar y desarrollar los procesos del FRMS por lo que el explotador tiene que implantar sus FRMS por etapas, como se recomienda para los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) en el Doc 9859 - Manual de gestión de la seguridad operacional en su Capítulo 10.

La Figura 23 - 1 resume un enfoque por fases para la implantación del FRMS e indica los capítulos relacionados del Doc 9966 - Manual FRMS para los encargados de la reglamentación.

Figura 23-1 – Enfoque de implantación por fases del FRMS



1.1 **Fase I: Planificación.**- El objetivo de la Fase I es que el explotador alcance un plan global para demostrar a la AAC cómo funcionará el FRMS, cómo se integrará con otras partes de la organización del explotador, quién será responsable del FRMS y quién será el encargado de garantizar que la implantación del FRMS concluya con éxito.

1.1.1 Algunos explotadores podrían utilizar consultores externos que les provean un FRMS como una forma rápida y relativamente sin dolor de cumplir con sus obligaciones reglamentarias. Sin embargo, un FRMS requiere la propiedad y el compromiso de los que lo van a utilizar, y la AAC tiene que ver la evidencia de esa propiedad y ese compromiso desde las primeras etapas de su creación. Si bien los expertos pueden ofrecer una ayuda muy valiosa en un FRMS en ciertos momentos, no tienen el conocimiento operativo y la experiencia del explotador.

1.1.2 Los asesores no deben ser el interfaz entre el explotador y la AAC. La relación entre la AAC y el explotador sobre la utilización del FRMS debe ser idéntica a su relación por lo que atañe a las limitaciones prescriptivas del tiempo de vuelo y de servicio

1.1.3 **Análisis de las diferencias y elaboración de un plan de implantación del plan.**- Muchos de los elementos necesarios para un FRMS pueden ya estar presentes en la organización de un explo-

tador. Uno de los primeros pasos en la implantación del FRMS consiste por tanto, en que el explotador lleve a cabo un análisis de diferencias para:

- a) identificar elementos del FRMS que ya están disponibles en los actuales sistemas y procesos;
- b) identificar los sistemas y procesos existentes que podrían modificarse para cumplir las necesidades del FRMS (para minimizar el efecto de reinventar la rueda); e
- c) identificar dónde hay que desarrollar nuevos sistemas y procesos para el FRMS.

Por ejemplo, un explotador puede ya disponer de un sistema de información confidencial sobre la seguridad operacional en su SMS. Puede ser necesario modificar los actuales formularios de informe a fin de incluir la información necesaria para analizar el papel de la fatiga en los eventos que afectan a la seguridad operacional. Puede ser necesario impartir instrucción adicional al personal encargado de analizar los datos de seguridad operacional, con el fin de asegurarse de que sabe cómo analizar el papel de la fatiga en los diversos eventos. Tendrá que añadirse un procedimiento para obtener información sobre los eventos relacionados con la fatiga que deben comunicarse de forma regular al *Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga (FSAG)*. También pueden utilizarse los informes de fatiga como indicador de la performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS. En este caso, tendría que añadirse un procedimiento para evaluar periódicamente esta información como parte de los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.

1.1.4 Según la reglamentación sobre limitaciones prescriptivas de tiempo de vuelo y de servicio, se debe recoger los datos programados y reales sobre tiempos de vuelo y de servicio. Un explotador que esté trasladando algunas de sus operaciones al FRMS podría agregar una variable a las bases de datos actuales sobre tiempos de vuelo y de servicio para identificar las intervenciones cubiertas por el FRMS, de forma que pueda analizar esta información por separado, tal como se requiere para el FRMS. Tendrán que añadirse procedimientos para poder comunicar esta información al FSAG y registrarla según sea necesario en la documentación del FRMS

1.1.5 El explotador también puede ya disponer de los datos sobre las listas de turnos para los indicadores de performance del FRMS, por ejemplo, los rebasamientos mensuales de los límites de tiempo de servicio, la utilización de la discreción del comandante, la utilización de tiempos de servicio ampliados o la transgresión de los informes de sucesos. Tendrá que añadirse un procedimiento para poder evaluar regularmente esta información, como parte de los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.

1.1.6 Puede ser eficaz programar la instrucción en materia de FRMS para coincidir con otras actividades de formación que ya reúnen a los grupos considerados destinatarios.

1.1.7 Los resultados del análisis de diferencias se utilizan como base para el desarrollo del plan de implantación del FRMS del explotador. Esencialmente, ello ofrece una hoja de ruta que describe cómo avanzará en el tiempo el desarrollo de cada uno de los procesos del FRMS.

1.1.8 Al final de la Fase I, el explotador debe ya tener:

- a) un análisis de diferencias completo.
- b) una declaración de la política del FRMS firmada por el director ejecutivo. El desarrollo de la política al inicio de los procesos de implantación del FRMS ayudará a definir el ámbito del FRMS.
- c) un plan de implantación del FRMS.
- d) un plan de documentación del FRMS. Este puede evolucionar conforme el FRMS llegue a estar operacional.
- e) un plan de comunicación del FRMS. Este puede evolucionar conforme el FRMS llegue a estar operacional.
- f) la disponibilidad de los recursos financieros y humanos. El director ejecutivo responsable del FRMS tiene que tener la autoridad y la capacidad de control para garantizar que esto ocurra.

g) un FSAG (o equivalente) ya establecido. La fase en que se establece el FSAG variará de acuerdo al tamaño y complejidad de la organización y del FRMS y de si se cuenta con personal cualificado en otras áreas de la organización disponibles para iniciar las actividades de la Fase I.

1.1.9 Para pasar a la Fase II, se exigirá al explotador que presente su plan del FRMS a la AAC para que lo revise. Esta es una oportunidad para que la AAC evalúe e identifique posibles áreas de problemas, antes de que la AAC o explotador inviertan tiempo y esfuerzo excesivos.

1.2 Fase II: Implantación de procesos reactivos de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRM).-

1.2.1 La Fase II requiere al explotador que aplique (la primera versión de) los procesos de FRM. Lo hace mediante la recopilación y el análisis de las fuentes existentes de información y datos que son pertinentes para las operaciones que contempla el FRMS. Los tipos de información que pueden estar disponibles incluyen informes confidenciales de seguridad operacional, informes de accidentes e investigación de incidentes, auditorías y datos históricos de turnos (por ejemplo, los datos sobre vuelo programado y real y los tiempos de servicio y excedencias). En efecto, las actividades de la Fase II consolidan los procesos y procedimientos actuales de gestión de los riesgos asociados a la fatiga de la organización e introducen controles y medidas de mitigación para la gestión de las deficiencias identificadas en el sistema actual.

1.2.2 Al final de la Fase II, el explotador debe haber realizado los siguientes pasos:

- a) los procesos de FRM basados en la identificación reactiva de peligros son operacionales, incluyendo la evaluación de riesgos y el desarrollo, implantación y supervisión de los controles y medidas de mitigación adecuadas.
- b) los procesos de documentación del FRMS están establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.
- c) las actividades de instrucción FRMS están establecidas en apoyo de la versión actual del FRMS. (Las partes interesadas necesitan recibir capacitación a fin de asegurar su competencia para emprender sus responsabilidades en el FRMS a medida que se despliega el plan de implantación).
- d) los procesos de comunicación del FRMS están establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.
- e) el explotador está listo para emprender análisis coordinados de seguridad operacional de esta primera versión del FRMS, similar al proceso utilizado en la implantación del SMS.

1.3 Fase III: Implantación de procesos proactivos y predictivos de FRM.-

1.3.1 En la Fase III se añaden procesos proactivos y predictivos de identificación de los peligros asociados a la fatiga a los procesos de FRM establecidos en la Fase II.

1.3.2 Al final de la Fase III, el explotador debe haber realizado los siguientes pasos:

- a) los procesos de FRM basados en la identificación reactiva, proactiva y predictiva de peligros son operacionales, incluyendo la evaluación del riesgo y el desarrollo, implantación y supervisión de los controles y medidas de mitigación adecuados.
- b) los procesos de documentación de FRMS están establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.
- c) las actividades de instrucción están establecidas en apoyo a la versión actual del FRMS. (Un programa único al nivel necesario para la implantación plena del FRMS puede ser más eficiente que una instrucción parcial en cada fase de la implantación)
- d) los procesos de comunicación de FRMS están establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.

- e) El explotador está listo para emprender análisis coordinados sobre seguridad operacional en esta versión del FRMS.
- 1.4 Fase IV: Implantación de procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.-
- 1.4.1 Fase IV activa los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.
- 1.4.2 Al final de esta fase, se debe haber realizado lo siguiente:
- a) Se han establecido roles y responsabilidades para asegurar la performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS.
 - b) Están activas las autoridades y canales de comunicación necesarios.
 - c) Se han elaborado y convenido los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS.
 - d) Se han establecido los procedimientos y procesos para la evaluación periódica de los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional.
 - e) Se ha establecido la retroalimentación adecuada entre los procesos de FRM y los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS
 - f) Los procesos de documentación del FRMS se han aplicado plenamente.
 - g) Los procesos de capacitación del FRMS se han aplicado plenamente.
 - h) Los procesos de comunicación del FRMS se han aplicado plenamente.

En otras palabras, al final de la Fase IV, el FRMS debe ser plenamente funcional y estar integrado con el SMS del explotador y otras áreas de la organización, según corresponda. Debe mejorarse continuamente y ser capaz de responder a cambios en la organización y en el entorno operativo.

1.4.3 Al final de la Fase IV se solicita la aprobación reglamentaria de todo el FRMS.

1.5 Ejemplo operacional de la implantación por fases del FRMS.-

1.5.1 El explotador A es una gran compañía aérea que vuela sobre todo vuelos transoceánicos de larga distancia con tripulaciones multinacionales. Ha estado volando durante 20 años con un historial de seguridad excelente. El explotador A está interesado en iniciar un FRMS para ambas de sus flotas de larga distancia. El director general decide implantar el FRMS para toda la operación a fin de aumentar la seguridad operacional y la eficacia.

1.5.2 Este ejemplo recorre los pasos que el explotador A puede seguir para establecer un FRMS plenamente operativo. Se supone que la dirección del explotador A está familiarizada con la información de la *Guía de implantación de FRMS para los explotadores* (publicación conjunta de la OACI, la IATA y la IFALPA de 2011) y está lista para comenzar la ejecución.

Fase I

1. La responsabilidad de la implantación del FRMS se asigna a un director para el FRMS.
2. El director del FRMS reúne un equipo de implantación y organiza la instrucción para el equipo sobre aspectos básicos del FRMS y la ciencia de la fatiga.
3. El ejecutivo responsable del FRMS atribuye los recursos y la autoridad para el desarrollo del FRMS.
4. El director del FRMS identifica las partes interesadas internas (representantes de los departamentos).
5. Se redacta la declaración de la política del FRMS.
6. El director del FRMS y el equipo de implantación emprenden el análisis de diferencias.
7. Se elabora el plan de documentación del FRMS y se establece un primer proyecto.
8. Se elabora el plan de comunicación del FRMS y se establece un primer proyecto.

9. Se elabora el plan de implantación con los plazos iniciales.
10. Se crea el FSAG con los miembros necesarios de las partes interesadas, el cual se reúne regularmente con el equipo de implantación (si los empleados no son los mismos) para examinar el avance.

Fase II

11. El FSAG trabaja con el diagrama de los procesos de FRM, utilizando la información y los datos actuales para la **identificación reactiva de los peligros de fatiga**.
 - Paso 1 - Se decide si las operaciones nacionales, internacionales de larga distancia y operaciones con radio de acción excepcionalmente grande (ULR) requieren diferentes procesos de FRM. Se siguen los pasos siguientes para cada grupo de procesos de FRM.
 - Paso 2 - Se recopilan y analizan los datos y la información disponibles (por ejemplo, los informes confidenciales de seguridad operacional, los informes de accidentes y las investigaciones de incidentes, las auditorías, y los datos históricos de las listas de turnos).
 - Paso 3 - Se identifican los peligros asociados a la fatiga.
 - Paso 4 - Se establecen procesos y procedimientos de evaluación de riesgos. Se aclaran los vínculos con la evaluación de riesgos y los procesos del SMS para establecer prioridades de los riesgos que hay que mitigar. (En este ejemplo de aerolínea grande, la declaración de la política del FRMS indica que el FSAG es responsable de establecer prioridades de los riesgos asociados a la fatiga y de la elaboración, aplicación y supervisión de los controles y medidas de mitigación de la fatiga. Se le exige que presente informes mensuales de estas actividades al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS con la intención de que este informe entre a formar parte del proceso de garantía de la seguridad operacional del FRMS, en el FRMS general).
 - Paso 5 - Se seleccionan y aplican controles y medidas de mitigación. Se establecen indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional.
 - Paso 6 - Se establecen procesos para supervisar la eficacia de los controles y las medidas de mitigación.
12. Se imparte instrucción a fin de garantizar que las partes interesadas sean competentes para llevar a cabo sus funciones y responsabilidades en el FRMS. En este ejemplo, se decidió impartir la instrucción en apoyo de todo el FRMS. Los canales de comunicación están configurados para proporcionar actualizaciones de la instrucción y recordatorios cuando las Fases III y IV de la implantación del FRMS se activan.
13. Se establecen los canales de comunicación del FRMS.
14. El FSAG presenta un análisis coordinado sobre la seguridad operacional del actual FRMS al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS. (En este ejemplo, el Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS es responsable de las funciones de garantía de la seguridad operacional del FRMS).

Fase III

15. Para cada grupo de procesos del FRMS establecidos en la Fase II, el FSAG asociados a la fatiga determina las herramientas adecuadas para la identificación proactiva y predictiva de los peligros asociados a la fatiga.
 - Se utilizan las herramientas para la identificación proactiva a fin de evaluar los peligros regulares y complejos.
16. La identificación proactiva y predictiva de los peligros asociados a la fatiga se integra en los procesos de FRM establecidos en la Fase II.
17. Todas las partes interesadas han recibido una capacitación adecuada y son competentes para emprender sus roles y responsabilidades en el FRMS.

18. Los canales de comunicación del FRMS son operacionales.
19. El FSAG presenta un análisis coordinado sobre la seguridad operacional del actual FRMS al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS.

Fase IV

20. Se deciden los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS en colaboración entre el FSAG y el Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS y los aprueba el ejecutivo responsable del FRMS.
21. .
 - Se decide la información que se analizará para hallar las tendencias (por ejemplo, índices de notificación de fatiga entre pares de ciudades, operaciones, o flotas similares).
 - Se desarrollan criterios para comparar la performance con los objetivos de seguridad operacional (por ejemplo, si el nivel de riesgo global va en aumento, si aumenta el número de eventos de riesgo importante, si se logran los objetivos de la política de seguridad operacional del FRMS, si se cumplen los requisitos reglamentarios).
 - Se decide cómo se identifican los nuevos riesgos asociados a la fatiga. Por ejemplo, se fijan límites para identificar cuándo es necesario actuar (el nivel al que las tendencias adversas en los indicadores de performance dan lugar a una investigación de las causas de la tendencia).
22. Se establecen procesos para identificar los cambios que pudieran afectar al FRMS.
23. Se establecen procesos para evaluar la medida en que se aplican las recomendaciones del FSAG en otras partes de la organización, por ejemplo, en la programación de horarios y en las operaciones de vuelo.
24. Se establecen los siguientes procesos de garantía de la seguridad operacional.
 - Informes mensuales del FSAG al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS. Incluyen actualizaciones de los peligros asociados a la fatiga identificados y sobre el estado de los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional.
 - El Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS está en condiciones de solicitar informes especiales al FSAG, por ejemplo, tras cambios operacionales significativos, tales como el de una ruta recientemente establecida.
 - El FSAG puede emprender la elaboración de revisiones trimestrales de las tendencias en los informes confidenciales de las tripulaciones relativos a la fatiga e informar de ello al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS.
 - El FSAG puede emprender la elaboración de revisiones trimestrales de las tendencias en los rebasamientos de las horas de vuelo y de servicio especificadas en la política del FRMS e informar de ello al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS.
 - El FSAG puede emprender la elaboración de revisiones trimestrales de las tendencias en los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS e informar de ello al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS.
 - La revisión anual de las actividades de identificación y mitigación de los peligros de fatiga del FSAG a cargo de un Grupo asesor científico del FRMS.
 - La auditoría interna del FRMS a cargo de un equipo seleccionado por el Comité de revisión de la seguridad operacional SMS.
 - El informe anual del FSAG al Comité de revisión de la seguridad operacional del SMS y al director ejecutivo para el FRMS, que incluye las recomendaciones del Grupo asesor científico del FRMS que es independiente, las conclusiones de las auditorías y las medidas adoptadas en respuesta a estas últimas.

- 25. La primera auditoría trimestral sobre performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS a cargo de un equipo seleccionado por el Comité de revisión de la seguridad operacional SMS. Si las auditorías son satisfactorias durante un año, la auditoría interna volverá a realizarse a los seis meses.
- 26. Se aplica plenamente la documentación del FRMS.
- 27. Se imparte plenamente la instrucción sobre el FRMS.
- 28. Se aplican plenamente las comunicaciones del FRMS.

2. Proceso de aprobación del FRMS

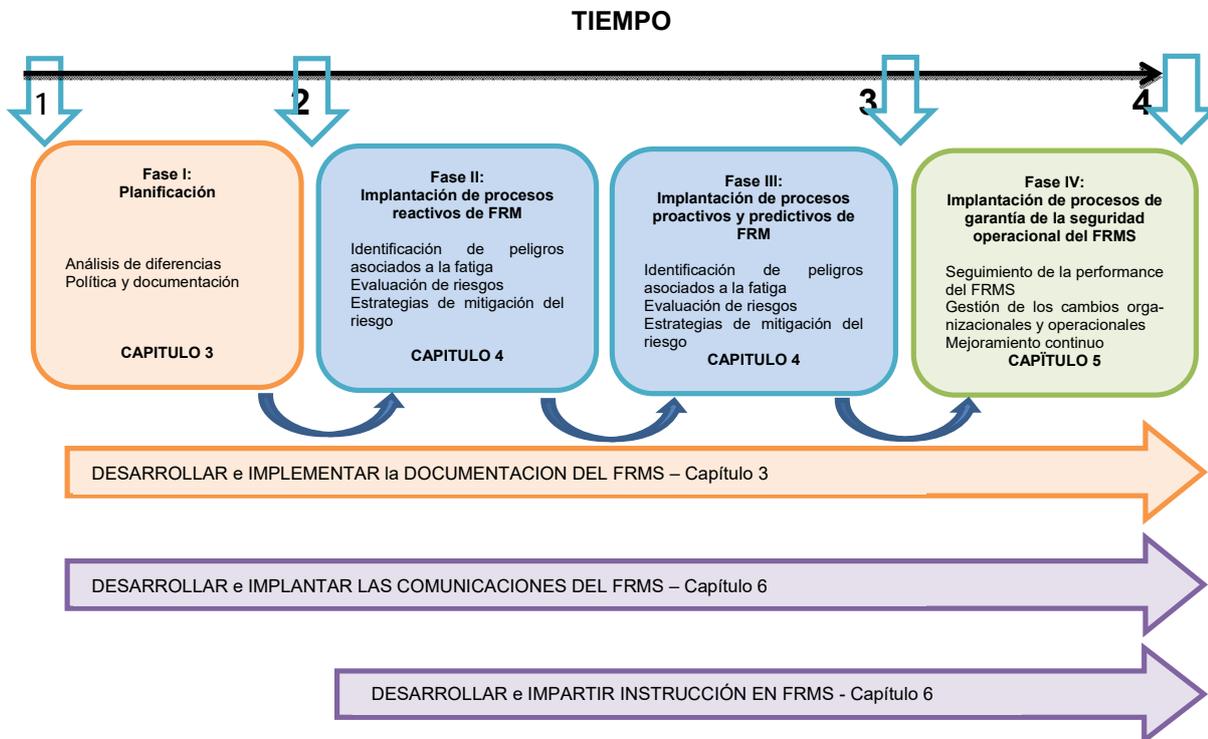
2.3 La implantación progresiva de un FRMS exige un proceso de aprobación reglamentaria que supervise y documente su avance.

2.4 En la Figura 23-2 se identifican mediante una flecha los hitos reglamentarios de todo el proceso de aprobación del FRMS. Todos los hitos deben lograrse antes de poder otorgar la aprobación definitiva de los FRMS.

2.5 Para un explotador grande y complejo, es probable que la aprobación total del FRMS lleve varios años, por lo que habrá transcurrido tiempo suficiente para poder evaluar las funciones de garantía de la seguridad operacional. Sin embargo, la AAC todavía puede permitir que el explotador utilice procesos de FRM para ir más allá de las limitaciones prescriptivas de tiempo de vuelo y de servicio a título experimental, con el fin de desarrollar las funciones de garantía de la seguridad operacional.

2.6 En las secciones siguientes se sugiere la documentación que debe completar la AAC durante el proceso de aprobación. Toda información y las pruebas recogidas por la AAC durante el proceso de aprobación contribuyen a la evaluación general para conceder la aprobación definitiva del FRMS.

Figura 23- 2 - Proceso de aprobación del FRMS



2.1 Hito reglamentario 1 - Notificación por el explotador.-

2.1.1 A lo largo de la implantación progresiva de un FRMS, la AAC y el explotador deben estar en contacto, a partir del momento que el explotador inicia el proceso de implantación. Esta interacción desde el principio ayuda a establecer una relación de trabajo abierta y minuciosa entre la AAC y el explotador y permite al primero ofrecer indicaciones claras de sus expectativas y necesidades.

2.1.2 Una forma en la que la AAC puede fomentar el contacto temprano con un explotador que prevea desarrollar un FRMS es exigirle una notificación por escrito de sus intenciones. Algunas AAC pueden simplemente pedir una carta al explotador que acredite sus intenciones, mientras que otros pueden acudir a una solicitud más formal, tal como una "Notificación de propuesta de enmienda". La AAC también puede optar por reunirse con el explotador cara a cara para discutir sus planes.

2.1.3 En este punto, la AAC puede esperar que el explotador haya ya emprendido algunas medidas de preparación. Entre éstas están:

- a) la designación de un director específico (o varios) de la organización con la autoridad adecuada;
- b) la garantía de que una persona clave (o varias) cuenta con los conocimientos adecuados o los está adquiriendo; y
- c) la atribución de recursos para apoyar el desarrollo del FRMS.

2.1.4 Una vez que el explotador ha establecido el primer contacto, la AAC debe entonces facilitar al explotador una lista detallada de sus requisitos reglamentarios para el FRMS. Al tiempo que necesariamente detallada, esta lista de verificación debe dar al explotador cierta flexibilidad en cuanto a la forma en que puede cumplir esos requisitos. La elaboración de una lista de verificación detallada requiere tiempo y esfuerzo, pero una vez conseguida constituye una herramienta fundamental tanto para el explotador como para la AAC. Servirá de base para el análisis de diferencias que se exige al explotador como parte del desarrollo de su plan de implantación del FRMS. Para la AAC, representa la primera parte de los procesos de auditoría posteriores con fines de aprobación y de vigilancia. A continuación se resumen los puntos de la lista para cada uno de los hitos reglamentarios posteriores.

2.2 Hito reglamentario 2 - Revisión del plan, política y documentación del FRMS.-

2.2.1 En base a la lista de verificación del FRMS elaborada anteriormente, la AAC puede desarrollar una herramienta más completa, utilizable para registrar cada componente exigido del FRMS que se haya documentado en los procedimientos del explotador, el método utilizado por éste para demostrar el cumplimiento de los componentes requeridos del FRMS y los comentarios la AAC sobre la propuesta del explotador. Una vez más, el desarrollo de una herramienta (denominada aquí formulario de evaluación del FRMS) toma tiempo y esfuerzo, pero es una inversión que vale la pena teniendo en cuenta que el documento resultante se convierte en la herramienta de vigilancia principal. El Apéndice A contiene un ejemplo del formulario de evaluación del FRMS.

Documentación reglamentaria

1. Revisión del plan FRMS.-

La AAC debe revisar el plan de implantación del explotador, incluyendo el análisis de diferencias, las operaciones a las que se destina el FRMS previsto, el personal clave implicado y los plazos que se prevén, a fin de detectar desde el principio los aspectos de la capacidad del explotador para aplicar un FRMS que han de mejorarse, antes de que la AAC o el explotador inviertan demasiado tiempo y esfuerzo.

Una revisión positiva del plan de implantación del FRMS significa que se han dado pruebas a la AAC de que el explotador entiende lo que se requiere.

Lista de verificación reglamentaria:

Lista de verificación del plan de implantación del FRMS	
•	Refleja un compromiso con una cultura efectiva de notificación de la seguridad operacional;
•	Define los objetivos en cuanto a seguridad operacional del FRMS;
•	Define los roles y responsabilidades de todas las partes interesadas en el FRMS, incluyendo la identificación del ejecutivo responsable.
•	Identifica las operaciones específicas a las que aplica el plan de implantación;
•	Identifica un cronograma de eventos global para obtener la aprobación final
•	Planifica el desarrollo de la documentación – Hitos – Método
•	Planifica el desarrollo de los procesos de FRM – Hitos – Método
•	Planifica el desarrollo de los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS – Hitos – Método
•	Plan el desarrollo de la instrucción en materia de FRMS – Hitos – Método
•	Planifica el desarrollo de los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS – Hitos – Método

2. Revisión de la propuesta inicial de la política y documentación del FRMS.-

Utilizando el formulario de evaluación del FRMS (mencionado anteriormente), la AAC debe realizar un examen teórico de la política y documentación para determinar si dichas política y documentación iniciales del FRMS propuestas por el explotador abordan adecuadamente los requisitos reglamentarios. Esta evaluación incluirá:

- a) el contenido de la política;
- b) la estructura organizativa;
- c) el proceso de registro de las desviaciones basadas en el riesgo que documentará la medida y los motivos de las excedencias significativas de los períodos programados de vuelo y de servicio, las reducciones significativas de los períodos de descanso y los números significativos de casos de utilización de la autoridad del comandante para completar el período de vuelo;
- d) el proceso propuesto de evaluación del riesgo asociado a la fatiga;
- e) el proceso propuesto de garantía de la seguridad operacional;
- f) los procesos de integración con el departamento de seguridad operacional;
- g) los procedimientos de auditoría del control de calidad;
- h) el plan y los procedimientos iniciales de instrucción (incluyendo la notificación de la fatiga);
- i) los términos de referencia del FSAG;
- j) los detalles de las actividades de promoción de la seguridad operacional; y
- k) los métodos para supervisar y gestionar los cambios en el FRMS.

La AAC también puede llevar a cabo algunas entrevistas documentadas con el personal clave que interviene en el desarrollo del plan de implantación para verificar el nivel de conocimiento de la organización y su compromiso con el plan.

Una revisión positiva de la propuesta de la política y documentación del FRMS significa que se han dado pruebas a la AAC de que el explotador tiene el compromiso de cumplir los requisitos de la implementación del FRMS.

Lista de verificación reglamentaria:

Lista de verificación para la revisión de la propuesta inicial de la política y documentación FRMS
<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con una política del FRMS. • La política del FRMS refleja los compromisos de la organización en relación con la gestión de los riesgos asociados a la fatiga. • La política del FRMS incluye una declaración clara sobre la disposición de los recursos necesarios para su implantación. • Están identificados los procedimientos de notificación del FRMS. • Hay una indicación clara de los tipos de comportamiento operacional que son inaceptables en el contexto del FRMS. • Se identifican claramente en el contexto del FRMS las condiciones en las que se aplican medidas disciplinarias • Se comunica la política, con apoyo visible, a lo largo de la organización • Se identifica el ejecutivo responsable que tiene la responsabilidad final y rinde cuentas de la implantación y mantenimiento del FRMS y lleva el control pleno de los recursos necesarios.
<ul style="list-style-type: none"> • Se entrega la documentación inicial que incluye: <ul style="list-style-type: none"> – los procesos de FRM – los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS – la capacidad en materia de FRMS – los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS

2.3 Hito reglamentario 3 - Revisión de los procesos iniciales de FRM.-

2.3.1 Una vez que el plan para el desarrollo del FRMS y la propuesta de política y documentación se han revisado positivamente, el explotador puede comenzar la implantación de los procesos de FRM. Esto incorpora a las Fases II y III del proceso de implantación y podría tomar un tiempo significativo y requerir varias reuniones con el explotador.

2.3.2 Para lograr el tercer hito del proceso reglamentario, la AAC debe:

- a) revisar el proceso de evaluación reactiva del riesgo que hace el explotador, incluyendo las herramientas utilizadas, tales como el registro de peligros asociados a la fatiga, la forma de elaborar la matriz de riesgo y la utilización de las medidas acordadas de gravedad y probabilidad, la metodología para el desarrollo de estrategias de mitigación, los procedimientos para informar sobre la fatiga, las encuestas entre la tripulación, y las actas de las reuniones del FSAG;
- b) revisar los procesos proactivos y predictivos de identificación del riesgo, incluyendo la evaluación de los indicadores acordados de las listas de turnos con fatiga, toda información de los modelos biomatemáticos, el desarrollo de indicadores de performance del FRMS y sus metas, la documentación científica de apoyo, las actas de las reuniones del FSAG, otras prácticas operativas óptimas, el registro de los peligros de fatiga, y las nuevas propuestas de reducción del riesgo;
- c) revisar los resultados de todos los procesos de evaluación de riesgos (reactivos, proactivos y predictivos) y convenir los indicadores de performance y las metas iniciales del FRMS;

- d) muestrear directamente algunos de los registros citados en la evaluación del riesgo y evaluar los procedimientos del explotador respecto a las evaluaciones de riesgo aportadas;
- e) efectuar la revisión final del programa de instrucción inicial y los registros de formación (y, posiblemente, puede asistir a uno de los cursos de formación inicial). La AAC tendrá que revisar las propuestas de formación para los empleados del explotador a fin de comprobar que abarcan el material genérico de fatiga y los aspectos específicos de la operación del FRMS. La instrucción se debe impartir de manera proporcional a la participación de los grupos de empleados en el FRMS. Dentro del programa de instrucción, se debe impartir formación específica a todos los empleados que participan en el sistema de notificación de fatiga en cuanto al funcionamiento del sistema, la forma de utilizar la información del sistema, y el momento en que habría que evaluar a fondo a una persona debido a las tendencias en sus informes de fatiga. La AAC puede optar por asistir a una sesión de instrucción en lugar de simplemente revisar el material didáctico y/o el plan de estudios.
- f) realizar entrevistas documentadas con una selección de los empleados de todas las áreas implicadas en el FRMS como parte de su revisión de la información, pudiendo involucrar a otros expertos o recursos de la AAC;
- g) revisar los límites de la propuesta de funcionamiento del FRMS y ajustarlos según convenga si no hay pruebas suficientes que apoyen el caso;
- h) elaborar un informe de auditoría y, si es necesario, una relación de medidas correctivas.

2.3.3 Si la AAC pide al explotador que adopte medidas correctivas, La AAC debe convenir un plan de acción para hacer estas correcciones. Una vez que el explotador haya tomado las medidas correctivas, la AAC tendrá que volver a entrar en el proceso anterior en el punto correspondiente y elaborar un informe de cierre de auditoría.

2.3.4 Cuando no sean necesarias medidas correctivas, o una vez que concluyan éstas, la AAC puede permitir al explotador que ensaye las operaciones del FRMS propuestas dentro de los límites acordados recientemente. En este punto, el FRMS no cuenta todavía con la aprobación final, pues los procesos de garantía de la seguridad operacional aún no se han aplicado.

Lista de verificación reglamentaria:

Requisitos generales
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento del FSAG <ul style="list-style-type: none"> – Nombramiento de los miembros del FSAG – Nombramiento de una persona cualificada para dirigir y supervisar las funciones del FSAG – Todos los miembros del FSAG cumplen las funciones y responsabilidades exigidas para el puesto de trabajo. • Establecimiento de los límites más altos (valores máximos de los tiempos de vuelo y/o períodos de servicio y de los valores mínimos de los períodos de descanso) • Mantenimiento de registros de tiempo de vuelo, los periodos de vuelo y de servicio y los períodos de descanso.
Validación de los procesos iniciales de FRM
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha implantado un sistema efectivo de notificación de la fatiga • Se han identificado las operaciones que abarca cada conjunto de procesos del FRMS • Se ha procedido a la recopilación de datos. • Se han identificado los peligros. • Se han emprendido y documentado las evaluaciones de riesgos. • Se ha emprendido una adecuada mitigación de los riesgos. • Hay un flujo de información demostrable entre el FRMS y otros sistemas de seguridad operacional (por ejemplo, su SMS con el FSAG o su departamento de seguridad operacional)

Validación de los procesos iniciales de promoción del FRMS

- Se ha implementado el plan de instrucción con el personal involucrado en el FRMS, dándose prueba del nivel requerido de conocimientos sobre el sueño y la fatiga, así como de sus requisitos en cuanto a responsabilidades y procedimientos en relación con el FRMS.
- Se mantiene un registro de la instrucción.
- Se distribuye la información relacionada con el FRMS de manera oportuna a todas las partes interesadas que la necesitan.

2.4 Hito reglamentario 4 - Aprobación del FRMS.-

2.4.1 Antes de que pueda concederse la aprobación definitiva del FRMS, se debe demostrar con pruebas que el FRMS da los resultados requeridos en cuanto a seguridad operacional. El explotador debe entonces validar los procesos de garantía de la seguridad operacional y demostrar el pleno funcionamiento del FRMS dentro de los límites acordados, que pueden superar los límites reglamentarios. La validación de los procesos de garantía de la seguridad operacional llevará tiempo, y para ello será necesario que la AAC realice visitas regulares, revisiones técnicas de muestras de datos, análisis de la documentación y entrevistas con el personal clave. Todos los componentes de un FRMS, incluyendo los procesos de garantía de la seguridad operacional, deben funcionar de forma coordinada con los procesos del explotador de seguridad operacional en general. Durante este período de prueba, la AAC debe ser objeto del seguimiento de todas las actividades.

2.4.2 Es importante destacar que, la AAC debe identificar un límite de tiempo para este período de prueba. Aunque debe darse el tiempo suficiente necesario para que el explotador pueda demostrar que todos los componentes del FRMS (incluyendo los procesos de garantía de la seguridad operacional) funcionan correctamente, no puede permitirse a un explotador que funcione fuera de los límites reglamentarios durante un período indefinido. Los períodos prolongados de ensayo hacen disminuir el valor de la aprobación de un FRMS, si un explotador puede seguir utilizando un "FRMS en curso" que no esté activamente tratando de cumplir con los requisitos de aprobación.

2.4.3 El explotador deberá demostrar que sus procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS se utilizan para revisar los indicadores de performance del FRMS respecto a sus objetivos acordados y que puede identificar y llevar a cabo las medidas necesarias. Cuando las tendencias demuestren que tanto las medidas de mitigación o los límites no son adecuados para alcanzar los objetivos de performance en cuanto a seguridad operacional, o cuando los procesos de garantía de la seguridad operacional detecten cambios que afectan a todo el FRMS, los procesos de FRM reevalúan las áreas que han fallado de la operación del FRMS.

2.4.4 Estos procesos están documentados y forman parte de la revisión del sistema que efectúa el FSAG y se registran en el acta. El funcionamiento del FSAG también debe demostrar la identificación y gestión de todo nuevo riesgo asociado a la fatiga y la posterior evaluación y gestión de dicho riesgo. Las funciones de garantía supervisan la eficacia de las medidas de mitigación y la idoneidad de los límites del FRMS. Se auditará también todo el sistema internamente para comprobar que los procedimientos se están aplicando correctamente, así como la efectividad de las medidas de mitigación de los riesgos y los supuestos realizados. Estas auditorías deben documentarse.

2.4.5 A lo largo de este período de prueba, la AAC tendrá la oportunidad de acrecentar su confianza en la capacidad del explotador para responder adecuadamente a los datos que se recogen y se le deben dar pruebas de que el explotador gestiona sus riesgos de fatiga adecuadamente. Ello debe incluir la supervisión de la performance del explotador en cuanto a seguridad operacional después de cualquier cambio. En algunos casos, la AAC puede haber observado la reducción de los tiempos de vuelo y de servicio del explotador que de otro modo estarían permitidos usando limitaciones prescritas con sus procesos del FRMS.

2.4.6 En esta fase final antes de su aprobación, el explotador también habrá demostrado que ha añadido una formación eficaz periódica a su programa de capacitación. Además, la AAC debe asegurarse de que toda instrucción inicial identificada en el plan de implementación aceptado se ha completado antes de la aprobación definitiva del FRMS.

2.4.7 Utilizando aún el formulario de evaluación del FRMS, la AAC debe a continuación llevar a cabo la auditoría final del FRMS del explotador. Ahora, este formulario de evaluación documenta el progreso realizado por el explotador durante el proceso de aprobación. En la auditoría de la aprobación final, la AAC deberá examinar las pruebas de las funciones de garantía de la seguridad operacional del FRMS del explotador mediante la revisión de los objetivos convenidos en cuanto a performance del FRMS y la evaluación de cualquier tendencia. También debe comprobar que el sistema ha sido objeto de auditoría interna de los procesos. La AAC puede optar por auditar algunas de las fuentes primarias de entrada al sistema (por ejemplo, los informes de fatiga). Sin embargo, la AAC tendrá que tener en cuenta el carácter confidencial de algunos de los métodos de notificación (tales como los informes de fatiga) examinando únicamente esos informes para confirmar la evaluación que hace el explotador de las tendencias. La integridad del sistema efectivo de notificación de la seguridad operacional del explotador y el mantenimiento de la confidencialidad necesaria para apoyarlo, deben constituir una prioridad para la AAC. La AAC debe esperar que el explotador ya haya documentado las tendencias y revaluado el riesgo relacionado con la fatiga utilizando las funciones de evaluación de riesgos.

2.4.8 La AAC también debe hacer un examen de la documentación final y los procedimientos del explotador para garantizar que se han hecho las correcciones o adiciones necesarias. Por último, se debe revisar el conjunto final de instrucción, incluyendo el programa de entrenamiento periódico.

2.4.9 Una vez cumplidos todos los criterios de cada uno de los pasos, y todos los procesos del FRMS funcionando de una manera coherente con respecto a las operaciones específicas a las que se hayan aplicado, se puede conceder la aprobación. Esto significa que el explotador ya no está en un período de prueba y ahora puede utilizar el FRMS para ajustar las horas de vuelo y de servicio dentro de los límites aprobados **para las operaciones particulares identificadas**. No puede hacerse ningún cambio en el alcance del FRMS sin la aprobación reglamentaria para su aplicación a nuevas operaciones.

2.4.10 La tabla siguiente da la lista de verificación reglamentaria de los requisitos generales para validar los procesos de garantía de la seguridad operacional.

Lista de verificación reglamentaria:

Validación de los procesos de aseguramiento de la seguridad FRMS	
•	Se han identificado los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional y son aceptables para la AAC
•	Se supervisa la performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS mediante seguimiento de tendencias de los indicadores de performance relacionados a seguridad operacional.
•	Se cambian cuando es necesario las medidas de mitigación y los controles, respondiendo a las conclusiones.
•	Hay un proceso para identificar y gestionar los cambios que afectan al FRMS.
•	Hay un proceso para la mejora continua del FRMS
•	Revisión final de la documentación del FRMS que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - los procesos de FRM - los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS - la instrucción en materia de FRMS (incluyendo el programa de instrucción periódico) - los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS

2.4.11 Para la AAC, la parte final del proceso de aprobación será el establecimiento de los requisitos de auditoría continua y el calendario de auditoría. Para ello, la AAC podrá exigir que el explotador envíe actualizaciones mensuales (o por otro período de tiempo) de las tendencias en todos o en algunos de los indicadores acordados de performance del FRMS.

2.4.12 De la misma manera que se registran las funciones normales de auditoría de vigilancia, la AAC debe garantizar que cuando un explotador utiliza un FRMS, cuenta con un proceso adecuado

de registro. Estos registros almacenarán los resultados, las conclusiones y las notificaciones de rectificación del proceso de aprobación y vigilancia continua.

Sección 4 - Vigilancia de un FRMS

Una vez otorgada a un explotador la aprobación del FRMS, es responsabilidad de la AAC seguir controlando la efectividad del FRMS, que cumple con la reglamentación, y que demuestra un nivel aceptable de performance. Las condiciones de la organización son cambiantes, y muchas de ellas, tales como las presiones externas sobre el explotador, las cuestiones económicas, y la performance general del explotador, pueden tener consecuencias para la performance del FRMS. Por lo tanto, después de la aprobación final, la vigilancia del FRMS del explotador forma parte del programa de vigilancia periódica de la AAC.

1. Funciones de la planificación reglamentaria

1.1 Para garantizar unos niveles adecuados de vigilancia, habrá que planificar auditorías oficiales. Se deberá tener en cuenta:

- a) El establecimiento de un programa de auditorías/inspección del FRMS dentro del programa de vigilancia.- La AAC tendrá que visitar al explotador al menos una vez al año. También podrán realizarse visitas *ad hoc* y, dentro de la vigilancia, la AAC podrá asimismo solicitar al explotador el envío más frecuente de documentación.
- b) La inspección de los recursos.- Los inspectores habrán de conocer las bases científicas de la fatiga, contar con experiencia en materia de reglamentación del FRMS, y conocer las prácticas del explotador

2. Requisitos especiales de la vigilancia del FRMS

2.1 En la vigilancia del FRMS del explotador, la AAC examinará las pruebas de las funciones de garantía de la seguridad operacional del FRMS del explotador, revisando los objetivos convenidos de performance del FRMS y evaluando las tendencias. También comprobará que el sistema ha pasado una auditoría interna de los procesos. La AAC puede optar por auditar algunas de las fuentes primarias de entrada al sistema (por ejemplo, los informes de fatiga). Tendrá que confirmar que el explotador documenta las tendencias y, si es necesario, identifica las tendencias potencialmente adversas y actúa correctamente, dentro de sus funciones de evaluación de riesgos. La AAC también llevará a cabo una revisión de la documentación y los procedimientos del explotador para evaluar las correcciones o adiciones que se hayan hecho después de su aprobación. También examinará la actividad de formación actual, que incluye todos los registros de capacitación del personal.

2.2 Dentro de la vigilancia normal, la AAC realizará entrevistas con diversas personas implicadas en el FRMS y supervisará los cambios del personal clave de éste. Cuando dicho personal clave haya cambiado, la AAC debe velar por incluir al nuevo personal en la lista de personas a entrevistar. En ocasiones, se puede también pedir a un inspector de la AAC que asista a una reunión del FSAG para tener un mejor conocimiento de sus procesos del FRMS, aunque el inspector no puede tomar parte en las actividades de dicho grupo.

2.3 La AAC vela por que todos los procesos del FRMS funcionen en cohesión con las operaciones específicas a las que se aplican.

Lista de verificación reglamentaria:

Vigilancia de un FRMS	
•	Indicador de performance del FRMS y revisión de objetivos
•	Muestreo orientado de registros y documentación
•	Entrevistas documentadas
•	Notificación continua
•	Asistencia a reuniones y sesiones de instrucción
•	Evidencias del flujo de información entre el SMS y el FRMS

- Grupo de acción de seguridad operacional de fatiga (FSAG).
 - Revisión del registro de peligros
 - Revisión de las actas de reuniones
- Recopilación de información de fuentes externas, p. ej., revistas científicas, experiencia obtenida de la vigilancia de los FRMS de otros explotadores
- Revisión de los límites
- Revisión de las limitaciones de tiempo de vuelo y de servicio identificadas en las operaciones del FRMS
- Evaluación de la gestión de los cambios, por ejemplo:
 - Las operaciones a las que se aplica el FRMS
 - El personal clave

3. Acciones de cumplimiento

3.1 Los encargados de la reglamentación tendrán que establecer un proceso a utilizar cuando identifiquen deficiencias en un FRMS. Las medidas para el cumplimiento deben estar en función del nivel de riesgo resultante de las deficiencias. Estas actuaciones pueden ir desde las modificaciones administrativas u operacionales del FRMS, hasta la retirada de la aprobación del FRMS.

3.2 Las tres alternativas para obligar al cumplimiento, en orden creciente de severidad son:

- a) Aviso al explotador para que mejore los procesos de su FRMS.- Cuando preocupe a la AAC que, tras su vigilancia, el FRMS del explotador pueda no cumplir los requisitos reglamentarios, dará en primer lugar una oportunidad al explotador de que mejore los aspectos específicos de su FRMS que no cumplen los requisitos reglamentarios. Sobre la base de las conclusiones del proceso de auditoría, la AAC asesorará al explotador e identificará un plan de acciones correctivas, de mutuo acuerdo con él.
- b) Reducción de los valores máximos (y/o aumento de los valores mínimos) a instancias de la AAC.- Cuando preocupe a la AAC que, tras su supervisión, un elemento del FRMS del explotador pueda no ser efectivo, La AAC puede tener que revisar los valores máximos y mínimos de un explotador. Estos límites establecidos por la AAC deben continuar siendo aplicables hasta que el explotador pueda aportar pruebas de que los procesos de su FRMS son eficaces y la AAC haya recuperado la confianza reglamentaria en el explotador.
- c) Retiro de la aprobación del FRMS.- Cuando haya una preocupación significativa en términos de seguridad operacional que no se haya abordado con las alternativas de cumplimiento anteriores, la obligación de la AAC es retirar la aprobación del FRMS y exigir al explotador que actúe ajustándose a los límites prescriptivos de tiempo de vuelo y de servicio. Al tiempo que se ajusta a dichos límites de tiempo de vuelo y de servicio, el explotador puede tratar de mejorar los procesos de su FRMS y de otros sistemas de seguridad operacional, así como de los procesos del SMS, a fin de restablecer la confianza reglamentaria y volver a solicitar la aprobación del FRMS. Llegados a este punto, cuando la AAC considere que el FRMS del explotador cumple sus requisitos, puede aprobar el FRMS en condiciones restringidas (por ejemplo, con reducción de los valores máximos de los períodos de vuelo y de servicio y los valores mínimos de los períodos de descanso) hasta el momento en que tenga confianza en la madurez y efectividad del sistema.

Apéndice A

Listas de verificación reglamentarias para la implantación del FRMS

LISTAS DE VERIFICACIÓN REGLAMENTARIAS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL FRMS				
Explotador		Fecha de evaluación		
Nombre del inspector		Firma del inspector		
1. LISTA DE VERIFICACIÓN REGLAMENTARIA DEL PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL FRMS				
	Respuesta (S, N, P) ¹	Referencia documentada ²	¿Cómo se logró? ³	Observaciones del inspector ⁴
1.1 Refleja un compromiso con una cultura efectiva de notificación de la seguridad operacional?				
1.2 Define los objetivos en cuanto a seguridad operacional del FRMS				
1.3 Define los roles y responsabilidades de todas las partes interesadas en el FRMS, incluyendo la identificación del ejecutivo responsable				
1.4 Identifica las operaciones específicas a las que aplica el plan de implantación				
1.5 Identifica un cronograma de eventos global para obtener la aprobación final				
1.6 Planifica el desarrollo de la documentación <ul style="list-style-type: none"> - Hitos - Método 				
1.7 Planifica el desarrollo de los procesos de FRM <ul style="list-style-type: none"> - Hitos - Método 				

1.8 Planifica el desarrollo de los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS - Hitos - Método				
1.9 Plan el desarrollo de la instrucción en materia de FRMS - Hitos - Método				
1.10 Planifica el desarrollo de los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS - Hitos - Método				
2. LISTA DE VERIFICACIÓN PARA LA REVISIÓN DE LA PROPUESTA INICIAL DE POLÍTICA Y DOCUMENTACIÓN DEL FRMS				
2.1 Se cuenta con una política del FRMS				
2.2 La política del FRMS refleja los compromisos de la organización en relación con la gestión de los riesgos asociados a la fatiga				
2.3 La política del FRMS incluye una declaración clara sobre la disposición de los recursos necesarios para su implantación				
2.4 Están identificados los procedimientos de notificación del FRMS				
2.5 Hay una indicación clara de los tipos de comportamiento operacional que son inaceptables en el contexto del FRMS				
2.6 Se identifican cla-				

ramente en el contexto del FRMS las condiciones en las que se aplican medidas disciplinarias				
2.7 Se comunica la política, con apoyo visible, a lo largo de la organización				
2.8 Se identifica el ejecutivo responsable que tiene la responsabilidad final y rinde cuentas de la implantación y mantenimiento del FRMS y lleva el control pleno de los recursos necesarios				
2.9 Se entrega la documentación inicial que incluye: <ul style="list-style-type: none"> - los procesos de FRM - los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS - la capacidad en materia de FRMS - Los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS 				
3. REQUISITOS GENERALES				
3.1 Establecimiento del FSAG <ul style="list-style-type: none"> - Nombramiento de los miembros del FSAG - Nombramiento de una persona cualificada para dirigir y supervisar las funciones del FSAG - Todos los miembros del 				

FSAG cumplen las funciones y responsabilidades exigidas para el puesto de trabajo				
3.2 Establecimiento de los límites más altos (valores máximos de los tiempos de vuelo y/o períodos de servicio y de los valores mínimos de los períodos de descanso)				
3.3 Mantenimiento de registros de tiempo de vuelo, los períodos de vuelo y de servicio y los períodos de descanso				
4. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS INICIALES DE FRM				
4.1 Se ha implantado un sistema efectivo de notificación de la fatiga				
4.2 Se han identificado las operaciones que abarca cada conjunto de procesos del FRMS				
4.3 Se ha procedido a la recopilación de datos				
4.4 Se han identificado los peligros				
4.5 Se han emprendido y documentado las evaluaciones de riesgos				
4.6 Se ha emprendido una adecuada mitigación de los riesgos				
4.7 Hay un flujo de información demostrable entre el FRMS y otros sistemas de seguridad operacional (por				

ejemplo, su SMS con el FSAG o su departamento de seguridad operacional)				
5. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS INICIALES DE PROMOCIÓN DEL FRMS				
5.1 Se ha implementado el plan de instrucción con el personal involucrado en el FRMS, dándose prueba del nivel requerido de conocimientos sobre el sueño y la fatiga, así como de sus requisitos en cuanto a responsabilidades y procedimientos en relación con el FRMS				
5.2 Se mantiene un registro de la instrucción				
5.3 Se distribuye la información relacionada con el FRMS de manera oportuna a todas las partes interesadas que la necesitan				
6. VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL FRMS				
6.1 Se han identificado los indicadores de performance en cuanto a seguridad operacional y son aceptables para la AAC				
6.2 Se supervisa la performance en cuanto a seguridad operacional del FRMS mediante seguimiento de tendencias de los indicadores de performance relacionados a seguridad operacional				

<p>6.3 Se cambian cuando es necesario las medidas de mitigación y los controles, respondiendo a las conclusiones</p>				
<p>6.4 Hay un proceso para identificar y gestionar los cambios que afectan al FRMS</p>				
<p>6.5 Hay un proceso para la mejora continua del FRMS</p>				
<p>6.6 Revisión final de la documentación del FRMS que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los procesos de FRM - los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS - la instrucción en materia de FRMS (incluyendo el programa de instrucción periódico) - los procedimientos y procesos de comunicación del FRMS 				

1 Sí (S), No (N) o Parcialmente (P).

2 ¿Dónde queda documentado en su documentación?

3 Provea detalles que describan o demuestren su respuesta a la pregunta.

4 Debe ser cumplimentado por el inspector durante el proceso de evaluación.

Apéndice B

Lista de verificación reglamentaria para la vigilancia del FRMS

LISTA DE VERIFICACIÓN REGLAMENTARIA PARA LA VIGILANCIA DEL FRMS				
Explotador		Fecha de evaluación		
Nombre del inspector		Firma del inspector		
1. LISTA DE VERIFICACIÓN REGLAMENTARIA PARA LA VIGILANCIA DEL FRMS				
	Respuesta (S, N, P) ¹	Referencia documentada ²	¿Cómo se logró? ³	Observaciones del inspector ⁴
1.1 Indicador de performance del FRMS y revisión de objetivos				
1.2 Muestreo orientado de registros y documentación				
1.3 Entrevistas documentadas				
1.4 Notificación continua				
1.5 Asistencia a reuniones y sesiones de instrucción				
1.6 Evidencias del flujo de información entre el SMS y el FRMS				
1.7 Grupo de acción de seguridad operacional de fatiga (FSAG). - Revisión del registro de peligros - Revisión de las actas de reuniones				
1.8 Recopilación de información de fuentes externas, p. ej., revistas científicas, experiencia obtenida de la vigilancia de los FRMS de otros explotadores				

1.9 Revisión de los límites				
1.10 Revisión de las limitaciones de tiempo de vuelo y de servicio identificadas en las operaciones del FRMS				
1.11 Evaluación de la gestión de los cambios, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Las operaciones a las que se aplica el FRMS - El personal clave 				

1 Sí (S), No (N) o Parcialmente (P).

2 ¿Dónde queda documentado en su documentación?

3 Provea detalles que describan o demuestren su respuesta a la pregunta.

4 Debe ser cumplimentado por el inspector durante el proceso de evaluación.

Apéndice C

Lista de verificación para la evaluación del FRMS

DATOS DEL EXPLOTADOR				
(firmado por el ejecutivo responsable o gerente de seguridad operacional)				
Explotador		Referencia de aprobación		
Nombre		Cargo		
Firma		Fecha de la firma		
Revisión del manual FRMS				
PARA UTILIZACIÓN DE LA AAC				
Nombre del inspector				
Firma		Fecha de evaluación		
0. TEMAS GENERALES Y APLICACIÓN DEL FRMS				
Alcance e implementación del FRMS				
La organización debe definir el alcance de la utilización del FRMS en su operación. Al establecer un FRMS debe realizarse un análisis de diferencias y un plan de implantación que aborde la forma en que la organización pasará a un FRMS efectivo y en pleno funcionamiento.				
	Res- puesta (S, N, P) ¹	Referencia docu- mentada ²	¿Cómo se logró? ³	Observaciones del inspector ⁴
0.1 Respecto al sistema de gestión, ¿se han definido la estructura, las actividades y el alcance de las operaciones del FRMS?				
0.2 ¿Corresponde el FRMS al tamaño, la naturaleza y la complejidad de la operación y de los peligros y riesgos asociados inherentes a sus actividades?				
0.3 ¿Se ha realizado un análisis de diferencias?				
0.4 ¿Hay un plan de implantación del FRMS que refleje el análisis de diferencias?				

1. PÓLITICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

1.1 Compromiso y responsabilidad de la gestión

La organización debe definir su política de FRMS que debe ser conforme a los requisitos internacionales y nacionales y que llevará la firma del ejecutivo responsable de la organización. Esta política debe reflejar los compromisos organizativos en relación con los riesgos asociados a la fatiga, incluyendo una declaración clara sobre la disposición de los recursos humanos y financieros necesarios para su aplicación, y debe comunicarse, con un apoyo visible en toda la organización. La política del FRMS debe incluir los procedimientos de notificación de la fatiga y el compromiso de la dirección con la mejora continua del FRMS. También debe reflejar la responsabilidad compartida para la gestión de los riesgos asociados a la fatiga con todas las partes interesadas.

La política debe revisarse periódicamente para garantizar que sigue siendo pertinente y adecuada para la organización y las operaciones a las que se aplica el FRMS.

(Cuando el FRMS esté integrado en el SMS de la organización, estos compromisos y responsabilidades de la gestión pueden incluirse en la política de seguridad operacional del SMS. Si se hace así, debe aún ser posible dar muestra de estas responsabilidades con una referencia clara a la fatiga).

	Respuesta (S, N, P)	Referencia documentada	¿Cómo se logró?	Observaciones del inspector
1.1.1 ¿Hay una política escrita del FRMS que enuncie claramente los objetivos en cuanto a seguridad operacional del FRMS y que cuente con el aval del ejecutivo responsable? ¿O hay referencias claras a la gestión de los riesgos asociados a la fatiga con la política del SMS avalada por el ejecutivo responsable?				
1.1.2 ¿Se consultó con el personal clave en el desarrollo de la política / integración del FRMS o del FRMS en el SMS?				
1.1.3 ¿Se ha comunicado efectivamente la política del FRMS por toda la organización?				
1.1.4 ¿Promueve constantemente el				

FRMS la dirección superior y da pruebas de su compromiso con la mejora continua de éste?				
1.1.5 ¿Incluye la política un compromiso: tratar de lograr el nivel máximo de seguridad operacional; cumplir todos los requisitos legales aplicables y las prácticas óptimas; disponer los recursos adecuados como responsabilidad principal de todos los sectores?				
1.1.6 ¿Fomenta activamente la política del FRMS la notificación de la fatiga?				
1.1.7 ¿Se basa el sistema de gestión del FRMS en la política de éste?				
1.1.8 ¿Refleja la política del FRMS la responsabilidad compartida de la gestión de la fatiga con todas las partes interesadas?				
1.1.9 ¿Refleja la política del FRMS la necesidad de revisión periódica?				

1.2 Responsabilidades

La organización identificará el responsable ejecutivo que, con independencia de otras funciones, tendrá la responsabilidad última y la obligación de rendir cuentas, en nombre de la organización, de la implantación y el mantenimiento del FRMS. La organización identificará también las responsabilidades de los riesgos asociados a la fatiga de todos los miembros de la dirección superior, con independencia de otras funciones, así como de los empleados, en relación con la performance del FRMS. Las responsabilidades, la rendición de cuentas y las autoridades se documentarán y se comunicarán por toda la organización, incluyendo la definición de los niveles de gestión con autoridad para adoptar las decisiones relativas a la tolerancia de los riesgos asociados a la fatiga.

(Cuando el FRMS esté integrado en el SMS de la organización, estas responsabilidades pueden incluirse en la documentación del SMS. Si se hace así, debe aún ser posible dar muestra de estas responsabilidades con una referencia clara a la fatiga).

<p>1.2.1 ¿Tiene el ejecutivo responsable una plena responsabilidad y obligación de rendir cuentas del FRMS y autoridad corporativa para la organización?</p>				
<p>1.2.2 ¿Está el ejecutivo responsable al corriente de sus funciones en el FRMS y de sus responsabilidades respecto a la política del FRMS, así como de la gestión de los riesgos asociados a la fatiga en la cultura de seguridad operacional de la organización?</p>				
<p>1.2.3 ¿Se han definido en toda la organización la obligación de rendir cuentas, las responsabilidades y la autoridad para la gestión de los riesgos asociados a la fatiga?</p>				
<p>1.2.4 ¿Hay por toda la organización líneas claramente definidas de las responsabilidades de la gestión en cuanto a los riesgos asociados a la fatiga?</p>				
<p>1.2.5 ¿Está todo el personal al corriente de su obligación de rendir cuentas, autoridad y responsabilidades en relación con la fatiga, y las entiende?</p>				
<p>1.3 Nombramiento de personal clave de seguridad operacional</p>				

La organización identificará un director del FRMS que será el responsable individual y el punto central para la implantación y el mantenimiento de un FRMS efectivo. Es necesario contar con un mecanismo claro para la participación constante de todo el personal implicado mediante un grupo funcional responsable de la coordinación de las actividades del FRMS por toda la organización, el cual debe definirse y documentarse. [La referencia utilizada en este documento es el Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga (FSAG)].

(Cuando el FRMS está integrado en el SMS, el director del FRMS informa generalmente al director de seguridad operacional que tendrá una línea directa de información con el ejecutivo responsable. Cuando la organización es pequeña pero con un SMS en funcionamiento, puede no ser tan práctico tener un FSAG, sino considerar la fatiga como un punto del orden del día de las reuniones del Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional).

1.3.1 ¿Se ha nombrado un director (o equivalente) del FRMS con los conocimientos, habilidades y experiencia adecuada que se definen en los textos de orientación?				
1.3.2 ¿Hay una línea de información directa entre el director del FRMS y el ejecutivo responsable? (O, cuando está integrado en el SMS, entre el director del FRMS y el gerente de seguridad operacional).				
1.3.3 ¿Efectúa el director del FRMS las funciones que se detallan en los textos de orientación de la OACI?				
1.3.4 ¿Se ha establecido un Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga (FSAG) o equivalente que realice las funciones definidas en los textos de orientación?				
1.3.5 ¿Supervisa el Comité la performance y la eficacia?				

<p>cia del FRMS como se detalla en los textos de orientación?</p>				
<p>1.3.6 ¿Se han definido los miembros del Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga y la frecuencia de sus reuniones, habiéndose tomado acta de ellas?</p>				
<p>1.4 Documentación del FRMS</p> <p>La organización desarrollará y mantendrá la documentación del FRMS en la que se describirá la política y los objetivos del FRMS, sus procesos y procedimientos, las responsabilidades, la rendición de cuentas y las distintas autoridades para los procesos y procedimientos, así como los resultados del FRMS. La organización desarrollará y mantendrá un manual del FRMS para comunicar su enfoque a la gerencia de seguridad operacional en toda la organización o incorporará la documentación del FRMS en su actual documentación del SMS.</p>				
<p>1.4.1 ¿Contiene el manual de gestión del FRMS todos los elementos que se detallan en los textos de orientación?</p>				
<p>1.4.2 ¿Se revisa regularmente?</p>				
<p>1.4.3 ¿Hay un sistema para registrar los tiempos de vuelo, los de servicio y los de descanso, programados y reales, con las desviaciones y los motivos de toda desviación?</p>				
<p>1.4.4 ¿Hay un sistema para el registro y el almacenamiento de los resultados del FRMS, es decir, los registros de peligros, las evaluaciones de riesgos, los informes de fatiga, los casos de incidencia en la seguridad operacional,</p>				

la métrica de las listas de turnos, las actas de las reuniones del FSAG?				
2. GESTIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA				
2.1 identificación de los peligros				
La organización desarrollará y mantendrá un proceso formal que garantice la identificación de los peligros asociados a la fatiga. Ello incluye la investigación de los incidentes y accidentes a fin de identificar posibles peligros asociados a la fatiga. La identificación de los peligros asociados a la fatiga se basará en una combinación de métodos reactivos, proactivos y predictivos de recopilación de datos.				
2.1.1 ¿Hay un proceso para establecer la forma en que se identifican los peligros asociados a la fatiga y las fuentes de que proceden?				
2.1.2 ¿Existe un esquema de notificación confidencial de la fatiga que fomente la notificación por el personal de los temas relacionados con la fatiga? (Este esquema ha de estar abierto a la información de tipo proactivo y predictivo, así como reactivo).				
2.1.3 ¿Se informa de vuelta al informante y al resto de la organización?				
2.1.4 ¿La identificación de los peligros asociados a la fatiga incluye los esquemas reactivo, proactivo y predictivo?				
2.1.5 ¿Se han identificado y evaluado los peligros importantes asociados a la fatiga para la organización y sus actividades actuales?				

<p>2.1.6 ¿Las investigaciones sobre seguridad operacional en toda la organización incluyen los peligros asociados a la fatiga como causa posible?</p>				
<p>2.1.7 ¿Se han abordado los peligros asociados a la fatiga identificados en las investigaciones de la fatiga y se han comunicado al resto de la organización?</p>				
<p>2.1.8 ¿Ha informado el personal de los errores, los peligros y las cuasi colisiones asociadas a la fatiga?</p>				
<p>2.2 Evaluación de los riesgos para la seguridad operacional asociados a la fatiga y proceso de mitigación</p> <p>La organización desarrollará y aplicará procedimientos de evaluación de los riesgos que determinen la probabilidad y la gravedad posible de la ocurrencia de sucesos relacionados con la fatiga e identifiquen los que exigen mitigación. También desarrollará y aplicará procedimientos de mitigación de riesgos. A menudo se utiliza el Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga para evaluar los riesgos y elaborar medidas de mitigación.</p>				
<p>2.2.1 ¿Hay un proceso para evaluar los riesgos asociados a los peligros de la fatiga?</p>				
<p>2.2.2 ¿Hay un criterio (p. ej., la matriz de riesgos) que evalúe los riesgos y los niveles tolerables de riesgo que una organización está dispuesta a aceptar? ¿Son el criterio y los procesos adecuados para la operación?</p>				
<p>2.2.3 ¿Están documentadas las medidas de mitigación, incluyendo las lí-</p>				

neas temporales y las responsabilidades?				
2.2.4 ¿Hay un proceso claro para seleccionar las medidas adecuadas de mitigación?				
3. GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL EN RELACIÓN CON LA FATIGA				
3.1 Seguimiento y medición de la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga				
<p>La organización elaborará y mantendrá los medios para verificar la performance de la seguridad operacional de la organización en relación con la fatiga y validará la eficacia de los controles y las medidas de mitigación asociados a la fatiga. Se verificará la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga con referencia a los indicadores y los objetivos de la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga del FRMS.</p> <p><i>(Cuando el FRMS esté integrado en el SMS, deben identificarse claramente los indicadores y los objetivos de la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga).</i></p>				
3.1.1 ¿Se están verificando/auditando las medidas de mitigación y los controles de los riesgos asociados a la fatiga para confirmar su efectividad?				
3.1.2 ¿La experiencia adquirida se está incorporando en la política y los procedimientos?				
3.1.3 ¿Se han definido y promulgado los indicadores de la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga y se están siguiendo y analizando para determinar las tendencias?				
3.1.4 ¿Se ha auditado el FRMS para evaluar su efectividad y determinar si se están siguiendo la reglamentación y los requisitos? ¿Están documentadas estas auditorías?				

3.1.5 ¿Se están realizando encuestas sobre la fatiga?				
3.1.6 ¿Se han realizado estudios sobre la fatiga? (Si procede).				
<p>3.2 La gestión del cambio</p> <p>La organización desarrollará y mantendrá procesos formales para identificar los cambios de la organización y/o la operación que puedan afectar a los procesos establecidos en relación con los riesgos asociados a la fatiga. Estos procesos necesitan garantizar la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga antes de aplicar los cambios y eliminar o modificar las medidas de mitigación de los riesgos asociados a la fatiga que ya no sigan siendo necesarias o efectivas, debido a los cambios en el entorno operacional.</p>				
3.2.1 ¿Hay un proceso documentado de gestión de los cambios para identificar progresivamente los peligros debidos a la fatiga y mitigar los riesgos asociados a la fatiga durante los cambios organizativos y operacionales?				
3.2.2 ¿Se efectúan periódicamente revisiones de la performance de la seguridad operacional en relación con la fatiga, tras los cambios organizativos u operacionales para garantizar que las hipótesis continúan siendo válidas y que los cambios fueron eficaces?				
<p>3.3 Mejora continua del FRMS</p> <p>La organización desarrollará y mantendrá un proceso formal para revisar la performance del FRMS, con objeto de mejorar de forma continua el sistema y determinar las repercusiones de una performance del FRMS inferior a la normal, y eliminará o mitigará dichas causas.</p>				
3.3.1 ¿Hay un medio de supervisar la performance general del FRMS que permita lograr una mejora continua?				

3.3.2 ¿Hay un medio de eliminar y/o modificar los controles del riesgo que tengan consecuencias indeseadas o que ya no sean necesarios?					
3.3.3 ¿Hay pruebas de que se esté logrando una mejora continua?					
4. PROMOCIÓN DEL FRMS					
<p>4.1 Instrucción y adiestramiento</p> <p>La organización desarrollará y mantendrá un programa de instrucción sobre sensibilización a la fatiga y sus contramedidas con el que se asegure que el personal está capacitado y es competente para realizar sus tareas relativas al FRMS y tratar los riesgos asociados a la fatiga en las operaciones reales. El alcance de la instrucción será el adecuado a la participación de cada persona en el FRMS.</p>					
4.1.1 ¿Ha recibido todo el personal instrucción sobre el FRMS de la organización y sus funciones y responsabilidades respecto a dicho FRMS, incluyendo el ejecutivo responsable, la dirección superior, los directores, los supervisores y el personal operacional?					
4.1.2 ¿Es el programa de estudios de la instrucción inicial y recurrente adecuado para las operaciones del FRMS de la organización?					
4.1.3 ¿Se ha medido y documentado la efectividad de la instrucción?					
<p>4.2 Comunicación del FRMS</p> <p>La organización desarrollará y mantendrá los medios formales para la comunicación del FRMS que garanticen que todo el personal está plenamente al corriente de dicho FRMS, transmite la información crucial en cuanto a seguridad operacional relacionada con la fatiga y explica la razón por la que se adoptan medidas particulares y por la que se introducen o modifican los procedimientos.</p>					

<p>4.2.1 ¿Llega la comunicación del FRMS a todos los niveles del personal de la organización?</p>				
<p>4.2.2 ¿Explica claramente la comunicación del FRMS las políticas, los procedimientos y las responsabilidades? ¿Complementa y mejora la cultura en cuanto a seguridad operacional de la organización?</p>				
<p>4.2.3 ¿Se difunde la información sobre el FRMS por canales adecuados de comunicación y se supervisa su efectividad?</p>				

1 Sí (S), No (N) o Parcialmente (P).

2 ¿Dónde queda documentado en su documentación?

3 Provea detalles que describan o demuestren su respuesta a la pregunta.

4 Debe ser cumplimentado por el inspector durante el proceso de evaluación.

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 24 - Mantenimiento de la aeronave****Sección 1 - Generalidades**

1. Objetivo.....	PII-VII-C24-01
2. Responsabilidad de mantenimiento del explotador	PII-VII-C24-01
3. Manual de control de mantenimiento del explotador	PII-VII-C24-01
4. Programa de mantenimiento	PII-VII-C24-02
5. Registros de mantenimiento	PII-VII-C24-02
6. Información sobre la condición de la aeronavegabilidad	PII-VII-C24-02
7. Modificaciones y reparaciones	PII-VII-C24-03
8. Organización de mantenimiento aprobada (OMA)	PII-VII-C24-03
9. Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM)	PII-VII-C24-03

Sección 1 – Generalidades**1. Objetivo**

1.1 Este capítulo provee orientación a los inspectores de operaciones (IO) acerca de la responsabilidad de mantenimiento del explotador; los registros requeridos que lo sustenten; las tareas de mantenimiento programadas y su frecuencia; las organizaciones de mantenimiento aprobadas (OMAs) que proveen el mantenimiento al explotador y la certificación de conformidad de mantenimiento.

1.2 Los IO deberán coordinar con los inspectores de aeronavegabilidad (IA) los procesos de certificación y vigilancia de los explotadores y de las OMAs que les proveen servicio con el fin de asegurar el mantenimiento y el control de la aeronavegabilidad continua de las aeronaves del explotador.

Nota 1.- A los fines de este capítulo, el término "aeronave" incluye: motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipo y aparatos, incluso el equipo de emergencia.

Nota 2.- En todo este capítulo se hace referencia a los requisitos del Estado de matrícula. Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, puede ser necesario tomar en consideración los requisitos adicionales del Estado del explotador.

Nota 3.- En el manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) hay orientaciones sobre los requisitos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad.

2. Responsabilidad de mantenimiento del explotador

2.1 Los explotadores se asegurarán del mantenimiento y control de la aeronavegabilidad continua de conformidad con lo establecido en la Secciones RAB 121.1105 y 135.1405.

2.2 El explotador no operará una aeronave a menos que su certificado de conformidad de mantenimiento (CCM) para entrar en servicio sea otorgada por una OMA conforme a lo establecido en el Párrafo 7 de esta sección y en las Secciones RAB 121.1145 y 135.1445, siempre que sea aceptable para el Estado de matrícula.

2.3 La persona u organización autorizada a emitir una certificación de conformidad de mantenimiento deberá cumplir con lo estipulado en el RAB 43.210.

2.4 El explotador empleará a una persona o grupo de personas para asegurar la gestión de la aeronavegabilidad continua y que el mantenimiento de sus aeronaves se realice de acuerdo a su programa de mantenimiento como está establecido en las Secciones RAB 121.1125 y 135.1425

3. Manual de control de mantenimiento del explotador

3.1 El explotador proporcionará, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional en cuestión, un manual de control de mantenimiento (MCM) aceptable para el Estado de matrícula y el Estado del explotador conforme a los requisitos indicados y observando los principios de factores humanos según las Secciones RAB 121.1130 y 135.1430 (a) y (e) respectivamente

Nota.- En el manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683) figuran textos de orientación sobre la aplicación de principios de factores humanos.

3.2 El explotador según las Secciones RAB 121.1130 (d) y 135.1430 (d) se asegurará de que el MCM:

- a) se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene.
- b) se envíe copia de todas las enmiendas introducidas en el manual de control de mantenimiento del explotador a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.

3.3 El explotador según las RAB 121.1130 (c) y 135.1430 (c) proporcionará al Estado del explotador y al Estado de matrícula, si es diferente a la del explotador, copia del MCM del explotador, junto con todas las enmiendas y revisiones del mismo e incorporará en él los textos obligatorios que el Estado del explotador o el Estado de matrícula puedan exigir.

4. Programa de mantenimiento

4.1 El explotador dispondrá, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operaciones en cuestión, de un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula que contenga la información requerida según las RAB 121.1115 y 135.1415. En el diseño del programa se observarán los principios relativos a factores humanos.

Nota.- Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683).

4.2 Se enviará prontamente copia de todas las enmiendas introducidas en el programa de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido este programa.

5. Registros de mantenimiento

5.1 El explotador se asegurará de que se conserven los registros de mantenimiento según los plazos establecidos en las Secciones RAB 121.1135 y 135.1435.

5.2 Para el caso de una transferencia temporal, los registros deben ser puestos a disposición del nuevo explotador. Para el caso de un cambio permanente de explotador los registros serán transferidos al nuevo explotador.

Nota.- El Estado de matrícula tendrá que decidir lo que deba considerarse como cambio temporal de explotador con objeto de ejercer control sobre los registros, lo cual dependerá de que se tenga acceso a ellos y la oportunidad de actualizarlos

6. Información sobre la condición de la aeronavegabilidad

6.1 Los informes periódicos que el explotador prepare serán el sustento para evidenciar la condición de mantenimiento de aeronavegabilidad continua de las aeronaves, los cuales permitirán a la AAC verificar de acuerdo a las inspecciones planificadas y no planificadas la situación de cada aeronave.

6.2 Estos informes deben de ser preparados para cada una de las aeronaves por el explotador. Serán emitidos cuando se complete la inspección física interior y exterior de la aeronave en donde se verificará marcas, rótulos y configuración de acuerdo a la documentación aprobada. Asimismo, se revisarán los registros de mantenimiento. Los informes deben evidenciar las discrepancias que se encontraron (si las hubiera) y como fueron corregidas.

6.3 El explotador de una aeronave cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 kg supervisará y evaluará la experiencia de mantenimiento y operacional con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad y proporcionará la información establecida por las RAB

121.1150 y 135.1450 en el plazo, formato y contenido establecido por la AAC del Estado de matrícula.

6.4 El explotador de una aeronave cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5700 kg obtendrá y evaluará la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones disponibles de la entidad responsable del diseño de tipo y se aplicarán las medidas resultantes que se consideren necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula.

Nota.- Las indicaciones sobre la interpretación de "la organización responsable del diseño de tipo" figuran en el manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760).

7. Modificaciones y reparaciones

Para una visión más amplia sobre modificaciones y reparaciones referirse al manual del inspector de aeronavegabilidad (MIA) Parte III, Volumen I, Capítulo 6 y Capítulo 6A...

8. Organización de mantenimiento aprobada (OMA)

8.1 Todo el mantenimiento que realice en un explotador de servicios aéreos debe ser ejecutado por una OMA de acuerdo al RAB 145.

8.2 La información relacionada a una OMA se encuentra en el MIA, Parte II.

9. Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM)

9.1 Luego de la realización de mantenimiento en una aeronave, la certificación de conformidad de mantenimiento será emitida por una OMA, la cual deberá haber recibido capacitación en el MCM y en los procedimientos del explotador de servicios aéreos a quien le brinda el servicio.

9.2 La información relacionada con la certificación de conformidad de mantenimiento se encuentra en el MIA Parte II, Volumen I, Capítulo 7.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 25 – Programa de análisis de datos de vuelo (FDAP)****Índice****Sección 1 – Introducción al programa de análisis de datos de vuelo (FDAP)**

1. Objetivo y ámbito de aplicación	PI-VI-C25-01
2. Abreviaturas	PI-VI-C25-02
3. Introducción a los programas de análisis de análisis de datos de vuelo	PI-VI-C25-02
4. Objetivos de un programa de análisis de datos de vuelo	PI-VI-C25-03
5. Integración de un programa de análisis de datos de vuelo en un sistema de gestión de la seguridad operacional	PI-VI-C25-04
6. Antecedentes reglamentarios	PI-VI-C25-06

Sección 2 – Descripción de los programa de análisis de datos de vuelo (FDAP)

1. Equipamiento para los FDAP	PI-VI-C25-06
2. Equipo de a bordo	PI-VI-C25-07
3. Sistema basado en tierra	PI-VI-C25-08
4. Procesamiento de datos FDA	PI-VI-C25-08
5. Análisis y seguimiento	PI-VI-C25-10

Sección 3 – Requisitos para un programa de análisis de datos de vuelo (FDAP) efectivo

1. Protección de los datos FDA	PI-VI-C25-11
2. Intervención de los tripulantes de vuelo	PI-VI-C25-12
3. Cultura de seguridad operacional	PI-VI-C25-12

Sección 4 – Desarrollo de un FDAP por parte del explotador

1. Etapas del desarrollo del FDAP	PI-VI-C25-13
2. Plan de implantación y operación del FDAP	PI-VI-C25-15
3. Elementos del plan de implantación y operación	PI-VI-C25-15
4. Selección de equipo de a bordo y en tierra	PI-VI-C25-16
5. Interacción de la AAC con el explotador	PI-VI-C25-16

Sección 5 – Proceso de aceptación de un FDAP

1. Fases del proceso	PI-VI-C25-17
2. Ayuda de trabajo del plan de implantación y operación continua del FDAP	PI-VI-C25-18

Sección 1 – Introducción al programa de análisis de datos de vuelo (FDAP)**1. Objetivo y ámbito de aplicación**

1.1 El presente manual está dirigido a los inspectores de operaciones de la AAC encargados de vigilar a los explotadores de aeronaves.

1.2 El objetivo de este Capítulo es el de proporcionar:

- a) una descripción de la relación entre el SMS y el FDAP;

- b) una reseña de los componentes del FDAP; y
- c) orientación para la aceptación de un FDAP.

2. Abreviaturas

2.1 Para los propósitos de este capítulo, son de aplicación las siguientes abreviaturas.-

2.1.1	ACAS	Sistema anticollisión de a bordo
2.1.2	ADRS	Sistema registrador de datos de aeronave
2.1.3	ASR	Informe de seguridad aérea
2.1.4	ATC	Control de tránsito aéreo
2.1.5	Doc	Documento
2.1.6	FDA	Análisis de datos de vuelo
2.1.7	FDAP	Programa de análisis de datos de vuelo
2.1.8	FDAPM	Manual sobre programas de análisis de datos de vuelo
2.1.9	FDR	Registrador de datos de vuelo
2.1.10	FOQA	Aseguramiento de calidad de las operaciones de vuelo
2.1.11	GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno
2.1.12	LOSA	Auditoría de la seguridad de las operaciones de línea
2.1.13	QAR	Registrador de acceso rápido
2.1.14	SDCPS	Sistema de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional
2.1.15	SOP	Procedimiento operacional normalizado
2.1.16	SMM	Manual de gestión de la seguridad operacional
2.1.17	SMS	Sistema(s) de gestión de la seguridad operacional

3. Introducción a los programas de análisis de análisis de datos de vuelo (FDAP)

3.1 En un principio, la función básica de los registradores de vuelo consistía en servir de ayuda a los investigadores de accidentes e incidentes, particularmente en accidentes donde todos los miembros de la tripulación hubieran perecido. Se reconoció que el análisis de los datos registrados también resultaba útil para comprender mejor las operaciones seguras. Accediendo de regularmente a los parámetros de vuelo registrados, se pudo aprender mucho acerca de la seguridad de las operaciones de vuelo y de la performance de las células y de los motores de aeronaves.

3.2 Mediante la interpretación de los datos de accidentes e incidentes, se disponía de valiosa información sobre lo que funciona en las operaciones cotidianas. Asimismo, el análisis de estos

datos podría ayudar a la identificación anticipada de peligros para la seguridad operacional antes de que ocurriera un incidente o un accidente.

3.3 Para sacar partido de estos beneficios, una serie de explotadores establecieron sistemas para analizar regularmente los datos de vuelo registrados. El sector aeronáutico está examinando cada vez más datos registrados de operacionales normales en apoyo de los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) de las organizaciones. Los análisis de datos de vuelo (FDA) han proporcionado a las gerencias otra herramienta para identificar preventivamente los peligros para la seguridad operacional, así como controlar y paliar los riesgos asociados.

3.4 Reconociendo el gran valor para la seguridad operacional de tales programas, la OACI aprobó su uso y publicó normas y métodos recomendados (SARPS) en las Partes I y III del Anexo 6, donde esbozaba los requisitos para la adopción y el mantenimiento de un programa de análisis de datos de vuelo (FDAP). El Numeral 6 de la presente Sección contiene más detalles sobre las disposiciones relativas a los FDAP. Estas normas también fueron adoptadas como requisitos en los RAB.

3.5 El FDA, en ocasiones denominado vigilancia de los datos de vuelo o aseguramiento de calidad de las operaciones de vuelo (FOQA), constituye un instrumento metódico para la identificación preventiva de peligros. Es un complemento de la notificación de peligros e incidentes y de la auditoría de la seguridad de las operaciones de línea (LOSA).

3.6 En la Parte I del Anexo 6 y en el RAB 121 se define el “análisis de datos de vuelo” como el proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

3.7 Un FDAP puede describirse como un programa no punitivo para la recopilación y el análisis ordinario de datos de vuelo a fin de producir información objetiva y anticipada para hacer progresos en materia de seguridad operacional, por ejemplo, mediante mejoramientos en la actuación de la tripulación de vuelo, la efectividad de la instrucción, los procedimientos operacionales, el mantenimiento y la ingeniería, así como los métodos de control de tránsito aéreo (ATC).

3.8 El FDA supone:

- a) recoger y analizar datos de vuelo para determinar si se ha desviado de una envolvente operacional segura;
- b) identificar tendencias; y
- c) promover medidas para corregir posibles problemas.

3.9 Periódicamente, los datos de vuelo son transferidos desde la aeronave y analizados mediante el sistema de análisis terrestre en un emplazamiento centralizado.

3.10 Se marcan y evalúan las desviaciones de ciertos valores predeterminados, denominadas “excedencias”. El equipo de FDA propondrá y evaluará medidas correctivas, además de obtener el total de las excedencias a lo largo del tiempo para determinar y estudiar tendencias. El FDA también posibilita la identificación temprana de un empeoramiento de los sistemas de a bordo en aras de medidas de mantenimiento.

4. Objetivos de un programa de análisis de datos de vuelo

4.1 Los FDAP se utilizan cada vez más para la observación y el análisis de las operaciones de vuelo y de la performance técnica. Son un tipo obligatorio de sistema de recopilación y

procesamiento de datos sobre seguridad operacional (SDCPS) del SMS para los explotadores de aviones con un peso (masa) máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, y un componente aconsejable para los que estén por debajo de ese umbral de peso (masa). En los FDAP eficaces se alienta la observancia de los procedimientos operacionales normalizados (SOP) y se determina el comportamiento que no es acorde con las normas, mejorando así el rendimiento en materia de seguridad operacional. Pueden detectar tendencias perjudiciales en cualquier parte del régimen de vuelo y facilitar, por tanto, la investigación de sucesos, comprendidos los que acarreen consecuencias graves.

4.2 Los FDA pueden utilizarse para identificar procedimientos no normalizados o deficientes, puntos débiles del sistema de ATC y anomalías en la performance de la aeronave. Posibilitan la observación de diversas características del perfil de vuelo, tal como el cumplimiento de los SOP prescritos para el despegue, el ascenso, el crucero, el descenso, la aproximación y el aterrizaje. Los aspectos específicos de las operaciones de vuelo pueden ser examinados bien con carácter retroactivo para identificar problemáticas, bien preventivamente antes de introducir cambios operacionales, y ulteriormente para confirmar su efectividad.

4.3 Durante el análisis de incidentes, los datos del vuelo en cuestión pueden ser comparados con los del perfil de la flota, facilitando así el análisis de los aspectos sistémicos de un incidente. Puede que los parámetros del vuelo incidentado disten solo levemente de los de muchos otros vuelos, lo que posiblemente indique la necesidad de cambios en la técnica de operación o la instrucción. Por ejemplo, sería posible determinar si el contacto de la cola con el terreno al aterrizar se trató de un suceso aislado, o sintomático de un problema mayor de falsa maniobra, tal como un enderezamiento excesivo en el punto de toma de contacto o una manipulación incorrecta del empuje.

4.4 En los programas de vigilancia de los motores pueden emplearse datos del FDAP para un análisis fiable de las tendencias, ya que los datos del motor codificados manualmente son limitados en términos de exactitud, puntualidad y fiabilidad. También es posible observar otros aspectos de la célula de aeronave y de los sistemas.

4.5 En suma, los FDAP brindan un amplio espectro de aplicaciones para la gestión de la seguridad operacional. Además, también ofrecen la ventaja de aumentar la eficacia operacional y el ahorro que compensen la inversión necesaria. Su objetivo reside en:

- a) determinar las normas operacionales;
- b) identificar peligros potenciales y reales para los procedimientos operacionales, las flotas, los aeródromos, los procedimientos de ATC, etc.;
- c) identificar tendencias;
- d) observar la efectividad de las medidas correctivas adoptadas;
- e) proporcionar datos para efectuar análisis de costo/beneficios;
- f) optimizar los procedimientos de instrucción; y
- g) proporcionar una medición de la actuación real en lugar de presunta a efectos de la gestión de riesgos.

4.6 Es importante que los FDAP no sean punitivos y que contengan salvaguardias adecuadas para proteger la/s fuente/s de datos.

5. Integración de un programa de análisis de datos de vuelo en un sistema de gestión de la seguridad operacional

5.1 El FDA tiene por objetivo el mejoramiento continuo del rendimiento global en materia de seguridad operacional de un explotador y debería ser integrado en el componente de garantía de seguridad operacional de su SMS. Cuando se utilicen múltiples sistemas para identificar peligros y gestionar riesgos, lo ideal sería que se integraran para aumentar al máximo su efectividad conjunta, garantizar que los recursos se estén distribuyendo debidamente entre todos ellos y, en lo posible, reducir los procesos duplicados para incrementar su eficacia. De este modo, un explotador que desee implantar un FDAP y que ya cuente con procesos de un SMS listos en marcha debería ser capaz de adoptar y comprender con facilidad los procesos fundamentales del programa.

5.2 Por ejemplo, como parte de los procesos de garantía de seguridad operacional del SMS de un explotador, por medio del FDAP se habrán identificado indicadores o parámetros destinados a medir y controlar el rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador, comprendidos los “sucesos operacionales”. Estos sucesos pueden constituir indicadores del rendimiento en materia de seguridad operacional de pequeñas (sucesos de desviación o incumplimiento) o grandes consecuencias (índices de accidentes y graves incidentes). Tales datos se introducen ordinariamente en todo o parte del SDCPS.

5.3 En los procesos de garantía del SMS del explotador se dispondría asimismo de procedimientos para adoptar medidas correctivas o de seguimiento cuando no se lograsen los objetivos y/o se ignorasen los niveles de alerta establecidos para cada indicador o parámetro de rendimiento.

5.4 Los niveles de alerta y perseguidos sirven de marcadores para definir lo que se considera un índice de sucesos anormales o inaceptables y un índice de objetivos deseados (mejoramiento) con respecto al indicador. El nivel de alerta relativo a un indicador de seguridad aeronáutica determinado es la línea de demarcación entre la zona de tendencias aceptables y la de tendencias inaceptables. La configuración del nivel perseguido consiste en establecer el nivel de mejoramiento deseado en el marco de un objetivo futuro o período de observación definido. Con este tipo de configuración de alertas y objetivos definidos, se hace evidente que puede obtenerse un resultado de rendimiento cualitativo o cuantitativo al término de cualquier período de observación dado. Esto puede hacerse mediante el recuento del número de veces que se ignore una alerta y/o de objetivos logrados con respecto a un solo indicador y/o un conjunto de indicadores de seguridad aeronáutica. En la tercera edición del Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) puede encontrarse más orientación sobre la configuración de los niveles de alerta y los niveles perseguidos.

5.5 En el marco de un programa tal de garantía, la gerencia también sería responsable de poner en marcha procedimientos para revisar todo equipamiento o instalación de seguridad operacional de la aviación, nuevo o ya existente, incluyendo a las operaciones y los procesos relativos a peligros o riesgos antes de su determinación o cuando se introduzcan cambios en ellas.

5.6 Los datos específicos del FDA emitidos podría ser integrados fácilmente en las bases de datos existentes para la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional, la gestión de cambios y el mejoramiento continuo. Dicha comunicación transversal entre un FDAP y un SMS incrementaría la solidez de los procesos y contribuiría a lograr una mayor efectividad en cuanto a la seguridad operacional y la calidad del sistema o el programa.

5.7 Cuando esté en marcha un FDAP pero no integrado en el SMS, el explotador necesitará desarrollar los procesos para garantizar medios efectivos de medición del rendimiento en materia de seguridad operacional y planes de medidas correctivas, con el fin de mantener un mejoramiento continuo de las operaciones.

5.8 Mantener un FDAP aparte del SMS de un explotador provocaría un rendimiento deficiente de este último de cara a su mejoramiento continuo. Más aún, la información de otras fuentes de datos del SMS pone en contexto los datos de vuelo que, a cambio, proporcionarán información cuantitativa para corroborar análisis que, de otro modo, estarían basados en informes

subjetivos. La presentación de informes sobre seguridad operacional aérea, la aviónica y el mantenimiento de sistemas, la vigilancia de los motores, el ATC y la programación de horarios son solamente algunos de los ámbitos que podrían verse favorecidos. Este es el motivo por el cual en la Parte I del Anexo 6 se requiere la ejecución de un FDAP como parte del SMS del explotador.

5.9 El grado de integración entre el SMS de un explotador y su FDAP dependerá de muchos factores, incluyendo el nivel de desarrollo de ambos sistemas así como consideraciones operacionales, organizativas y normativas.

Nota.- En la tercera edición del Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) de la OACI se proporciona orientación sobre la integración de sistemas de gestión.

6. Antecedentes reglamentarios

6.1 En las Partes I y III del Anexo 6 figuran disposiciones de alto nivel para la creación y el mantenimiento de un FDAP como parte del SMS de un explotador. Como estos programas comparten los pilares fundamentales de un SMS, en las disposiciones se exige que formen parte de esta suerte de sistemas.

6.2 Los SARPS de las Partes I y III del Anexo 6 se presentan según las últimas Enmiendas 37 y 17, respectivamente. Cabría señalar que, si bien estas han sufrido modificaciones debido a la elaboración del Anexo 19 — Gestión de la seguridad operacional, no cambia la intención ni el contexto de los SARPS.

6.3 La Sección 121 del RAB 121.115 - Programa de análisis de datos de vuelo establece que:

- (a) El explotador de aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 27 000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional;
- (b) El programa de análisis de datos de vuelo no es de carácter punitivo y debe salvaguardar la adecuada protección de las fuentes de datos, salvo los casos de incidentes o accidentes de aviación producto de evidentes negligencias o acciones criminales, que son excluidas de esta protección.

Sección 2 – Descripción de los programa de análisis de datos de vuelo (FDAP)

1. Equipamiento para los FDAP

1.1 La calidad y capacidad del FDAP de un explotador dependerán de la selección y disponibilidad de parámetros de vuelo, así como de un registrador de acceso rápido (QAR). Los parámetros seleccionados deberían ser pertinentes y apropiados para reflejar la seguridad operacional, la calidad o el nivel de riesgo del proceso, dando así pistas de su rendimiento. Es importante tener en cuenta que en la descripción de este programa se proporcionan sus componentes básicos. Por tanto, en función de la disponibilidad de recursos, la tecnología, la complejidad y la magnitud de la operación, el programa tendrá que ser modificado para adaptarse a las necesidades del explotador.

1.2 Los FDAP conllevan, por lo general, sistemas que captan datos de vuelo y los convierten a un formato apropiado para su análisis, la producción de informes y su presentación, con el fin de ayudar a su evaluación. El grado de sofisticación del equipo puede variar ampliamente. Sin embargo, para que los FDAP sean efectivos, suelen requerirse las capacidades de equipamiento siguientes:

- a) un dispositivo de a bordo para captar y registrar datos de una amplia gama de parámetros de vuelo. Entre estos deberían figurar los parámetros registrados por el registrador de datos de vuelo (FDR) o los sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS), sin limitarse a ellos. El rendimiento de los parámetros de vuelo (intervalo, frecuencia de muestreo, exactitud, resolución de registro) debería ser tan bueno o mejor que el especificado para los parámetros del FDR;
- b) un medio de transferir los datos registrados a bordo de la aeronave a una estación de procesamiento basada en tierra. Anteriormente, esto suponía en gran medida el traslado físico de la unidad de memoria del QAR. Para aminorar los esfuerzos físicos requeridos, los métodos de transferencia más modernos emplean tecnologías inalámbricas;
- c) un sistema de informática basado en tierra (en el que se emplee soporte lógico especializado) para analizar los datos (de un solo vuelo y/o en un formato agregado), identificar las desviaciones de la performance prevista, producir informes para ayudar a interpretar su lectura, etc.; y
- d) soporte lógico opcional para una función de animación de los vuelos, con el fin de integrar todos los datos, presentándolos como una simulación de las condiciones de vuelo, facilitando así la visualización de sucesos reales para su análisis y la recepción de informes de la tripulación.

2. Equipo de a bordo

2.1 Las aeronaves modernas con puesto de pilotaje de cristal y mandos de vuelo eléctricos están equipadas con los buses de datos digitales necesarios, a partir de los cuales puede recogerse información mediante un artefacto registrador para su posterior análisis. Las aeronaves más antiguas, no digitales, son capaces de captar un conjunto limitado de datos, aunque pueden ser reacondicionadas para registrar parámetros adicionales. No obstante, una serie limitada de parámetros posibilitará un FDAP básico que sea de utilidad.

2.2 Mediante los parámetros de vuelo registrados por el FDR o el ADRS se puede determinar un conjunto mínimo para un FDAP. En algunos casos, los parámetros y la duración del registro del FDR o el ADRS que exija la ley en apoyo de las investigaciones de accidentes e incidentes pueden resultar insuficientes para sustentar un FDAP integral. Por lo tanto, muchos explotadores están optando por un medio de registro adicional, que se pueda telecargar con facilidad para su análisis.

2.3 Los QAR son registradores opcionales a prueba de impacto, instalados en la aeronave, que registran datos de vuelo en un medio amovible de bajo costo. Son más accesibles y registran los mismos parámetros por más tiempo que el FDR. La nueva tecnología QAR y los recientes sistemas de captación de datos de vuelo brindan la posibilidad de recoger y registrar miles de parámetros de vuelo. También posibilitan un aumento de la frecuencia de muestreo o de la resolución de registro de parámetros de vuelo específicos para valores apropiados para análisis de datos de vuelo mejorados.

2.4 Cada vez más aeronaves están siendo equipadas con registradores de vuelo ligeros como equipo estándar; estas unidades proporcionarán una fuente de datos de vuelo para los explotadores de aeronaves más pequeñas. Esto les permitirá ejecutar un FDAP acorde con la magnitud de sus operaciones, aun cuando no existan disposiciones en virtud de las cuales se les exija introducir uno. Los registradores ligeros utilizan tarjetas de memoria amovibles de bajo costo, con las cuales puede simplificarse el proceso para telecargar y analizar los datos de vuelo.

2.5 Para eliminar la tarea de llevar los datos desde la aeronave hasta la estación terrestre extrayendo físicamente el medio de registro del QAR, los sistemas más nuevos telecargan automáticamente la información registrada por medio de sistemas inalámbricos seguros cuando la

aeronave se halla en las inmediaciones de la puerta. En otros sistemas, los datos registrados son analizados a bordo mientras la aeronave está en vuelo. Los datos cifrados pertinentes son transmitidos entonces a una estación terrestre empleando comunicaciones por satélite. La composición de la flota, la estructura de rutas y las consideraciones de costos determinarán el método más rentable de extraer los datos de la aeronave.

3. Sistema de informática basado en tierra

3.1 Los datos de vuelo son telecargados desde el artefacto registrador de a bordo en un sistema de informática basado en tierra que incluye un soporte lógico de análisis, donde los datos se almacenan de forma segura para proteger esta información confidencial. Dichos sistemas de informática están disponibles en el mercado; sin embargo, la plataforma de computadora requerirá de interfaces de usuarios finales apropiadas para hacer frente a las diversas entradas de datos que se registran en la actualidad.

3.2 Los FDAP generan grandes cantidades de datos que precisan un soporte lógico de análisis especializado. Este facilita el análisis ordinario de los datos de vuelo con el fin de identificar situaciones en las que puedan ser necesarias medidas correctivas.

3.3 El soporte lógico de análisis comprueba los datos de vuelo telecargados en busca de anomalías. La detección de excedencias comprende normalmente un gran número de expresiones lógicas de activación, derivadas de diversas fuentes, como las curvas de las características de vuelo, los SOP, los datos de performance de los fabricantes de motores y los criterios de disposición de aeropuertos y aproximación. Las expresiones lógicas de activación pueden ser simples excedencias, tales como los valores máximos. La mayoría, sin embargo, son expresiones compuestas que definen un determinado modo de vuelo, una configuración de aeronave o una condición relacionada con la carga útil. El soporte lógico de análisis también puede fijar distintos conjuntos de reglas, dependiendo del aeródromo o de las características geográficas. Por ejemplo, en los aeródromos sensibles al ruido se pueden utilizar pendientes de planeo más elevadas de lo normal en las trayectorias de aproximación sobre zonas pobladas. El conjunto de expresiones lógicas de activación es normalmente definido por el usuario.

3.4 Las excedencias y las mediciones ordinarias se pueden visualizar en una pantalla de computadora en tierra en diversos formatos. Los datos de vuelo registrados suelen presentarse en forma de trazos de color codificado y listados técnicos conexos, simulaciones en el puesto de pilotaje o animaciones del aspecto externo de la aeronave.

4. Procesamiento de datos FDA

4.1 Detección de excedencias.- La detección de excedencias, tales como las desviaciones de los límites del manual de vuelo o de los SOP, es una forma de extraer información a partir de los datos de vuelo. Un conjunto de parámetros o sucesos básicos determina los principales ámbitos de interés para un explotador.

Ejemplos: Régimen de rotación excesivo durante el despegue; advertencia de pérdida; advertencia del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS); exceso de la velocidad límite para extender los flaps; aproximación rápida; alto/bajo en la pendiente de planeo, y aterrizaje pesado.

4.2 Los datos de excedencia brindan información fáctica que complementa los informes de la tripulación y técnicos.

Ejemplos: Aterrizaje con reglaje de flaps reducido; aterrizajes violentos; descenso de emergencia; falla del motor; despegue interrumpido; procedimiento de "motor y al aire"; advertencia del sistema anticollisión de a bordo (ACAS) o del GPWS, y mal funcionamiento del sistema.

4.3 Los explotadores también pueden modificar el conjunto normalizado de sucesos básicos para justificar situaciones únicas que experimenten periódicamente o los SOP que emplean.

4.4 Medidas ordinarias.- Pueden guardarse datos de todos los vuelos, no solamente de aquellos en los que se produzcan sucesos significativos. Se mantiene una selección de parámetros suficiente para caracterizar cada vuelo y posibilitar un análisis comparativo de un intervalo amplio de variabilidad operacional. Se observan las tendencias emergentes y las ya existentes antes de que se alcancen los niveles de activación asociados con las excedencias.

Ejemplos de parámetros de vuelo observados: *Peso de despegue; reglaje de flaps; temperatura; velocidades de rotación y (en el punto) de despegue frente a las velocidades previstas; razón de cabeceo máxima y actitud durante la rotación, y velocidades, alturas y momentos de repliegue del tren.*

Ejemplos de análisis comparativos: *Razón de cabeceo según un peso de despegue alto o bajo; aproximaciones no estabilizadas, y tomas de contacto en pistas cortas o largas.*

4.5 Investigación de accidentes.- Los FDAP proporcionan valiosa información para investigaciones de incidentes y el seguimiento de otros informes técnicos. Los datos cuantificables registrados han sido útiles para añadirlos a las impresiones y la información recordada por la tripulación de vuelo. Los datos del FDAP también proporcionan una indicación precisa del estado y la performance del sistema, que puede ayudar a determinar relaciones de causa-efecto.

Ejemplos de incidentes en los que los datos de vuelo registrados podrían ser útiles: *Condiciones de volumen de trabajo elevado en el puesto de mando, tal como lo corroboran los indicadores siguientes:*

- a) descenso tardío;
- b) localizador tardío y/o interceptación en la pendiente de planeo;
- c) cambio de rumbo pronunciado por debajo de una altura específica;
- d) configuración de aterrizaje tardío;
- e) aproximaciones no estabilizadas y prematuras, desviaciones de la trayectoria de planeo, etc.;
- f) excedencias de las limitaciones operacionales prescritas (tales como la velocidad límite para extender los flaps o el recalentamientos del motor); y
- g) encuentros de estela turbulenta, cizalladura del viento a poca altura, encuentros de turbulencia u otras aceleraciones verticales.

4.6 Mantenimiento de la aeronavegabilidad.- Tanto las mediciones ordinarias como las excedencias pueden servir de ayuda a la función de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Por ejemplo, en los programas de vigilancia de los motores se observan las mediciones de su performance para determinar la eficiencia de su funcionamiento, predecir fallas inminentes y ayudar a la programación de su mantenimiento.

Ejemplos de usos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad: *Mediciones del nivel de empuje del motor y de la resistencia al avance de la célula de aeronave; supervisión de la performance de la aviónica y de otros sistemas; performance de los mandos de vuelo; sistemas de vigilancia “en función del estado” y empeoramiento del motor, y uso del freno y del tren de aterrizaje.*

4.7 Análisis integrado de la seguridad operacional.- Todos los datos recogidos por medio de

un FDAP deberían ser integrados en una base de datos central de seguridad operacional. Al enlazar la base de datos de un FDAP con otras bases de seguridad operacional (tales como los sistemas de notificación de incidentes y de fallas técnicas), se hace posible una comprensión más completa de los sucesos por medio de referencias cruzadas de las diversas fuentes de información. Sin embargo, debería tenerse cuidado de salvaguardar la confidencialidad de los datos de FDA al enlazarlos a datos identificados.

Ejemplo de integración: Un aterrizaje pesado trae como consecuencia un informe de la tripulación de vuelo, una excedencia del FDA y un informe técnico. El informe de la tripulación proporciona el contexto, la excedencia su descripción cuantitativa y el informe técnico el resultado.

5. Análisis y seguimiento

5.1 Las reseñas y los resúmenes de los datos del FDA son recopilados periódicamente, por lo general con carácter semanal o quincenal, mientras que se espera que a los sucesos significativos se les dé seguimiento en el momento oportuno. Deberían ser examinados todos los datos para identificar excedencias específicas y tendencias emergentes indeseables, así como difundir la información a las tripulaciones de vuelo.

5.2 Si se perciben deficiencias en la técnica de maniobras de los pilotos, la información se convertirá en no identificable con el fin de proteger la identidad de la tripulación de vuelo. Los datos sobre excedencias específicas se transmiten a un representante de los tripulantes. Esta persona facilita el contacto necesario con ellos (véase el Apartado 4.3 “El equipo del FDAP”) a fin de esclarecer las circunstancias, obtener información y aconsejar y formular recomendaciones para la adopción de medidas apropiadas, tal como el reciclaje de las tripulaciones de vuelo (llevado a cabo en forma positiva y sin sanciones), las revisiones de los manuales de operaciones y de vuelo, o los cambios en los procedimientos de ATC y operacionales del aeródromo.

5.3 Todos los sucesos se archivan en una base de datos, que se emplea para clasificar, validar y presentar los datos en informes de gestión fáciles de entender. Con el tiempo, estos datos archivados pueden ofrecer un panorama de las tendencias y los peligros emergentes que, de otro modo, pasarían desapercibidos.

5.4 La experiencia adquirida a través de un FDAP puede justificar su inclusión en las actividades de promoción de la seguridad operacional de la compañía. Sin embargo, es preciso ocuparse de garantizar que en la información captada por medio del FDA no se revelen identidades antes de su utilización en actividades de instrucción o promocionales, a menos que den permiso todos los miembros de la tripulación implicados. Asimismo, con el fin de evitar excedencias, debe asegurarse que los tripulantes no traten de “volar según el perfil del FDA” en lugar de seguir los SOP. Un comportamiento tal tendría efectos negativos para la seguridad operacional.

5.5 Debería programarse un valor apropiado de activación y excedencia que comporte un tope aceptable que no tendrá en cuenta desviaciones menores ni sucesos no esenciales, e introducirá un margen operacional adecuado para pilotar el avión por medio de los SOP, en lugar de llevar a la tripulación de vuelo a centrarse en los parámetros del FDA para evitar desviaciones.

5.6 Como en todo proceso de circuito cerrado, se requiere un control de seguimiento para evaluar la efectividad de las medidas correctivas adoptadas. La información recibida por parte de la tripulación de vuelo es indispensable para la identificación y resolución de los problemas de seguridad operacional y podría comprender la respuesta a preguntas como las que se ponen como ejemplo a continuación:

- a) ¿Es adecuada la aplicación y la efectividad de las medidas correctivas?
- b) ¿Se mitigan los riesgos, o se transfieren involuntariamente a otra parte de las operaciones?

- c) ¿Han surgido nuevos problemas en la operación como resultado de la aplicación de medidas correctivas?

5.7 Deberían registrarse todos los éxitos y fracasos, comparando los objetivos del programa deseados con los resultados previstos. Esto sienta las bases para el examen de un FDAP y el futuro desarrollo de programas.

Sección 3 – Requisitos para un programa de análisis de datos de vuelo (FDAP) efectivo

1. Protección de los datos FDA

1.1 Enfoque global.- La gerencia y las tripulaciones de vuelo del explotador, así como el Estado del explotador, tienen intereses legítimos en la protección de los datos de FDA, entre los que figuran:

- a) el uso de los datos con fines disciplinarios;
- b) el uso de los datos para medidas coercitivas contra individuos o la compañía, salvo en casos de premeditación o dolo;
- c) su divulgación a los medios de comunicación y al público en general con arreglo a las disposiciones legislativas estatales en materia de acceso a la información; y
- d) su divulgación durante un proceso judicial.

1.2 Sin embargo, la integridad de un FDAP se sustenta en la protección de los datos del FDA. Toda divulgación con fines distintos de la seguridad operacional puede comprometer la cooperación necesaria de la tripulación de vuelo afectada para esclarecer y documentar un suceso. Por lo tanto, impedir el uso indebido de los datos del FDA es un interés común del Estado, el explotador y las tripulaciones de vuelo.

1.3 La protección de datos puede ser optimizada del modo siguiente:

- a) ciñéndose al acuerdo entre la gerencia y las tripulaciones de vuelo, cuando exista;
- b) limitando estrictamente el acceso a los datos a determinados individuos;
- c) manteniendo un control férreo para garantizar la protección de los datos de identificación de un determinado vuelo;
- d) asegurando que la gerencia aborde los problemas operacionales con prontitud, y
- e) en la medida de lo posible, la destrucción de los archivos de datos de vuelo identificados tras un lapso de tiempo apropiado para su análisis.

1.4 Política de conservación de datos.- Debido a los grandes volúmenes de datos en cuestión, es importante que se elabore cuidadosamente una estrategia para acceder a los mismos, tanto en línea como fuera de ella, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios del FDAP.

1.5 Los datos de vuelo y las excedencias más recientes estarán normalmente disponibles con facilidad para posibilitar un acceso rápido durante el análisis inicial y las etapas de interpretación. Una vez completado este proceso, es menos probable que se requieran datos adicionales de los vuelos por lo que pueden ser archivados. Las excedencias suelen guardarse en línea por un período de tiempo mucho más largo, para posibilitar la identificación de tendencias y la comparación con

sucesos previos.

1.6 Política y procedimientos de no identificación.- La política de no identificación de datos de FDA es una esfera estrictamente esencial, que debería ser cuidadosamente redactada y convenida antes de que sea necesaria en circunstancias extremas. La garantía de la gerencia de preservar la confidencialidad de la identidad de los individuos debe ser muy clara y vinculante. La única excepción sería cuando el explotador o la tripulación de vuelo crean que existe un riesgo inaceptable permanente para la seguridad operacional, si no se toman medidas específicas de cara a la tripulación. En este caso, puede entrar en juego un procedimiento de actuación de identificación y seguimiento, previamente acordado antes del suceso en particular. La experiencia ha demostrado que muy rara vez se requiere. Con mucha frecuencia, la tripulación de vuelo sigue los consejos de la persona de contacto de su equipo para los FDA de presentar un informe de seguridad aérea (ASR), por lo que puede entonces contar con la protección garantizada en el marco de ese programa.

1.7 Debería haber una etapa inicial durante la cual puedan ser identificados los datos para posibilitar un seguimiento confidencial por parte del representante de la tripulación o de la persona de confianza elegida entre el explotador y las tripulaciones de vuelo. Durante este período, deberían imponerse normas estrictas de acceso. En caso de la notificación obligatoria de un suceso o accidente, puede que todo dato guardado por el programa no sea confidencial ni eliminado del sistema antes de la investigación, o para confirmar que no es necesario. Esto permitirá a los investigadores de la seguridad operacional acceder a cualquier información pertinente.

1.8 Fijación de niveles de acceso autorizados.- El sistema de informática basado en tierra de FDA debe poder restringir el acceso a los datos confidenciales y también controlar la capacidad de editar datos. Por ejemplo, la persona de contacto de la tripulación de vuelo para los FDA podría tener acceso ilimitado, mientras que los gestores de operaciones solamente podrían acceder a los datos sin identificaciones y tener capacidad para añadir observaciones y editar algunos de los campos correspondientes.

2. Intervención de las tripulaciones de vuelo

2.1 Al igual que ocurre con los sistemas de notificación de incidentes eficaces, la confianza que se establezca entre la gerencia y sus tripulaciones de vuelo es la base del éxito de un FDAP. Para la mayoría de explotadores esto se logrará mediante una asociación, mientras que para otros la autoridad estatal puede ser la que vele por la implicación de la tripulación de vuelo con arreglo a la prescripción de la debida "obligación de actuar con diligencia". En este caso es responsabilidad de la gerencia garantizar la intención del FDAP, sus condiciones de uso y la protección otorgada a sus empleados. Esta confianza puede ser facilitada mediante:

- a) La participación desde el comienzo de los representantes de la tripulación de vuelo y/o de la autoridad en el diseño, la implantación y el funcionamiento de un FDAP; y
- b) un acuerdo formal entre la gerencia y las tripulaciones de vuelo, y/o la autoridad, en virtud del cual se identifiquen los procedimientos para el uso y la protección de los datos.

3. Cultura de la seguridad operacional

Una gestión coherente y hábil del FDAP caracteriza su eficacia. Entre los indicadores de una cultura de la seguridad operacional efectiva de un explotador figuran:

- a) el compromiso patente de la alta dirección de promover una cultura de la gestión operacional preventiva;
- b) la cooperación y la rendición de cuentas a todos los niveles organizativos y de los representantes del personal competentes, lo que significa que cualquiera que crea haber

identificado un posible riesgo debería sentirse capaz de informar al respecto y esperar que se contemplen medidas de seguimiento. Desde el piloto de la línea hasta el gestor de la flota, todos tienen la responsabilidad de actuar;

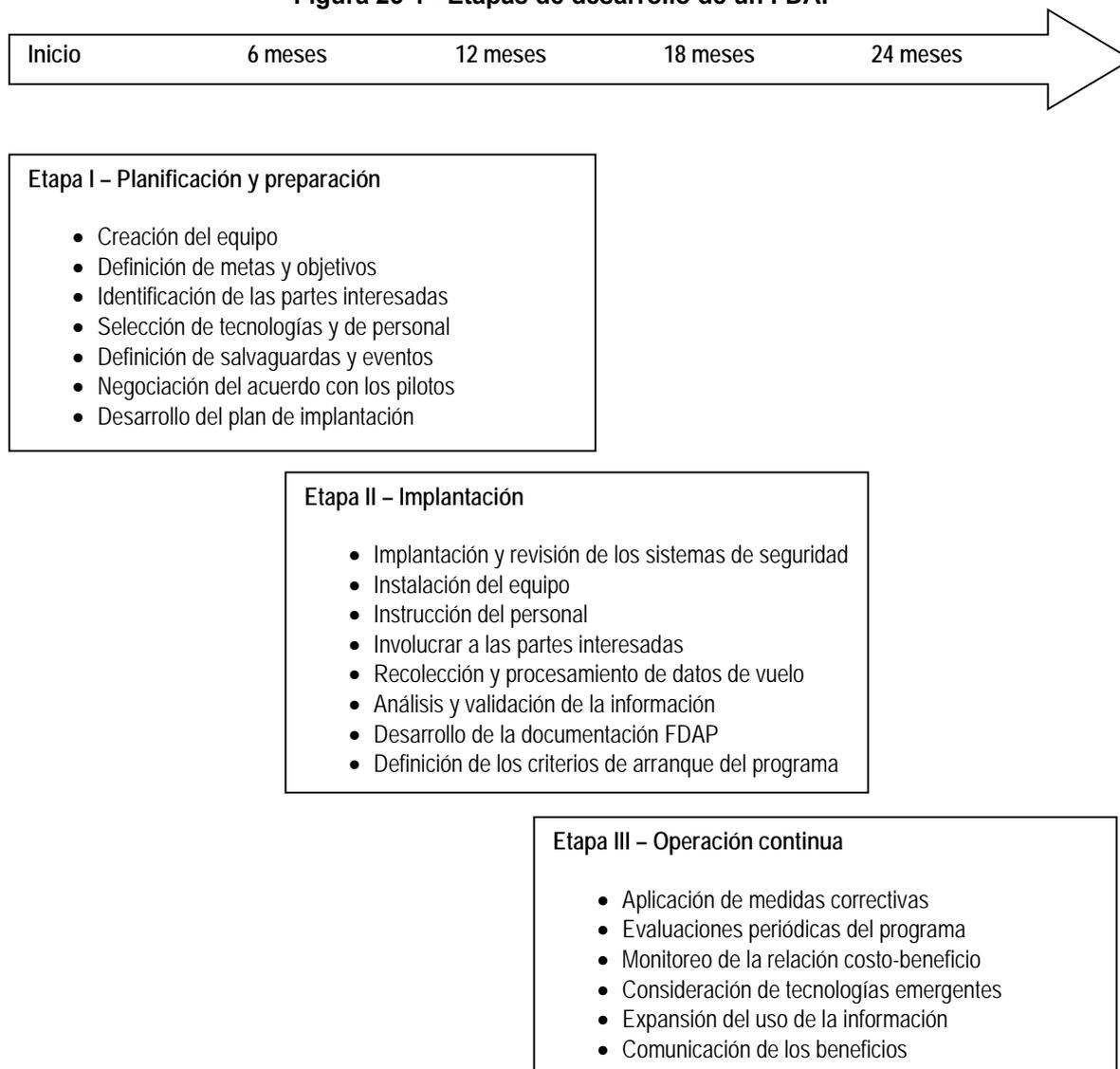
- c) una política de la compañía no punitiva y por escrito en la que se contemple el FDA y en la que se deje claro que el objetivo principal de un FDAP debería residir en mejorar la seguridad operacional, y no en culpabilizar ni atribuir responsabilidades;
- d) la determinación de un director de seguridad operacional, cuyo cometido y funciones se definan siguiendo las recomendaciones del Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859);
- e) la gestión del FDAP por personal especializado, sometido a la autoridad del director de seguridad operacional, con un alto grado de especialización y apoyo logístico;
- f) la intervención de personas con experiencia adecuada en la identificación y evaluación de riesgos. Por ejemplo, para el diagnóstico preciso de los peligros operacionales que se perciban en el examen de FDA, son necesarias las tripulaciones de vuelo experimentadas en el tipo de aeronave que se esté analizando;
- g) un enfoque en la observación de las tendencias de la flota obtenidas a partir de numerosas operaciones, en lugar de en sucesos concretos. La identificación de problemas sistémicos es más valiosa para la gestión de la seguridad operacional que la de sucesos aislados;
- h) un sistema de desidentificación bien estructurado para proteger la confidencialidad de los datos, y
- i) un sistema de comunicación eficaz, para permitir medidas de seguridad operacional oportunas, en aras de la difusión de información sobre peligros y evaluaciones de riesgos posteriores internamente y a otras organizaciones.

Sección 4 – Desarrollo de un FDAP por parte del explotador

1. Etapas del desarrollo del FDAP

1.1 El desarrollo de un FDA se da típicamente por medio de un proceso de 3 etapas. No se deben confundir estas 3 etapas del desarrollo e implantación de un FDAP, con las 5 fases del proceso de aceptación del FDAP por parte de la AAC, cubierto en la siguiente sección. Las etapas para el desarrollo de un FDAP se ilustran en la Figura 25-1 y en la Figura 25-2 se ilustra la relación entre las etapas del desarrollo del FDAP con las fases del proceso de aceptación:

Figura 25-1 - Etapas de desarrollo de un FDAP



1.3 Etapa I.- La etapa de planificación y preparación define la política y dirección del FDAP. Para el desarrollo de este programa, hace falta que el explotador comprometa los recursos necesarios. La política, recursos y los procedimientos para la recolección, gestión y tratamiento de la información obtenida por medio del FDAP quedan delineados en el plan de implementación y operación del FDAP que debe presentar el explotador para consideración de la AAC.

1.4 Etapa II.- La etapa de implantación se inicia cuando el plan de implementación y operación del FDAP ha sido aceptado por la AAC. Generalmente, la implantación se inicia sólo con un número limitado de aeronaves. En esta etapa deben completarse la instalación de los equipos, la instrucción del personal, y la recolección inicial de datos de vuelo de las aeronaves seleccionadas. Esta etapa sirve también para la validación del programa, incluida la logística y los mecanismos de seguridad.

1.5 **Etapa III.-** La última fase de operación continua se inicia una vez que el explotador ha validado sus procesos y está listo para dar inicio formal al programa. La información recolectada podrá ser entonces utilizada para la identificación de tendencias, determinación de acciones correctivas y el monitoreo de la efectividad de estas acciones. La expansión del programa deberá seguir los lineamientos establecidos en el plan de implementación y operación aceptado por la AAC, o en revisiones posteriores a este plan, previamente aceptado por la AAC.

Figura 25-2 - Relación entre las etapas del desarrollo del FDAP con las fases del proceso de aceptación

Etapas del desarrollo del FDAP	Fases del proceso de aceptación
Etapa I – Planificación y preparación	
Establecimiento del comité ejecutivo	Fase I
Definición de metas y objetivos	Fase I
Identificación de las partes interesadas	Fase I
Selección de tecnologías y de personal	Fase I
Definición de salvaguardas y eventos	Fase I
Negociación del acuerdo con los pilotos	Fase I
Desarrollo del plan de implantación	Fase I
Etapa II – Implantación	
Implantación y revisión de los sistemas de seguridad	Fase IV
Instalación del equipo	Fase IV
Instrucción del personal	Fase IV
Involucrar a las partes interesadas	Fase IV
Recolección y procesamiento de datos de vuelo	Fase IV
Análisis y validación de la información	Fase IV
Desarrollo de la documentación FDAP	Fase IV
Definición de los criterios de arranque del programa	Fase IV
Etapa III – Operación continua	
Aplicación de medidas correctivas	Post Fase V
Evaluaciones periódicas del programa	Post Fase V
Monitoreo de la relación costo-beneficio	Post Fase V
Consideración de tecnologías emergentes	Post Fase V
Expansión del uso de la información	Post Fase V
Comunicación de los beneficios	Post Fase V

2. Plan de implantación y operación del FDAP

2.1 El plan de implantación y operación del FDAP es el documento preparado por el explotador de servicios aéreos, que describe en detalle el proceso de implantación y operación del FDAP con la finalidad de obtener la aceptación por parte de la AAC. Los inspectores de operaciones (IO) se guiarán por los procedimientos contenidos en el presente capítulo para aceptar o rechazar el plan propuesto.

3. Elementos del plan de implantación y operación

3.1 El plan de implantación y operación del FDAP especifica la política, tecnología, organización, procedimientos y procesos operacionales utilizados por el explotador en su FDAP. El proceso de aceptación del plan de implantación y operación por parte de la AAC está diseñado para determinar si el explotador ha identificado de manera adecuada los procedimientos, recursos y material necesario para la recolección análisis y tratamiento de la información obtenida por medio del FDAP con la finalidad de mejorar el nivel de seguridad operacional. El plan de implementación y

operación debe describir al menos los siguientes elementos:

- a) Metas y objetivos del programa;
- b) identificación de la flota de aeronaves equipadas o a ser equipadas para el FDAP;
- c) equipamiento de abordaje, software para el análisis de los datos de vuelo, y otros equipos utilizados en el programa;
- d) estructura organizacional del programa;
- e) personal requerido para el funcionamiento del programa, sus roles y responsabilidades;
- f) procedimientos para la adquisición y manejo de la información;
- g) procedimientos para el análisis de los datos de vuelo y la emisión de reportes;
- h) procedimientos para la implementación de acciones correctivas cuando se descubran tendencias desfavorables;
- i) procedimientos para informar a la AAC cuando el análisis de la información identifica tendencias desfavorables fuera del ámbito de control del explotador;
- j) políticas para la retención y protección de la información;
- k) políticas para la comunicación con las tripulaciones;
- l) políticas y procedimientos para proveer a la AAC información sin identificación;
- m) políticas y procedimientos para la revisión periódica del plan de implementación y operación;
- n) un glosario con los términos utilizados en el plan; y
- o) los apéndices correspondientes que deben incluir una copia del acuerdo con los pilotos, una lista de los eventos a ser tomados en cuenta en el FDAP, valores de los parámetros y umbrales a ser tomados en cuenta para cada flota de aeronave, y otros documentos pertinentes.

4. Selección de equipos a bordo y en tierra

4.1 El explotador deberá identificar claramente en su plan de implantación y operación del FDAP, los equipos de a bordo y en tierra que prevé utilizar. Cualquier cambio de estos equipos, deberá ser comunicado a la AAC por medio de un plan de implantación y operación revisado. El propósito de esta información es el de comprobar las capacidades de estos sistemas, y no la de aprobar o respaldar la selección del explotador. La decisión con respecto a la selección del software y los equipos recae exclusivamente en el explotador, sin embargo, la AAC podrá evaluar la funcionalidad de estos productos y determinar si es adecuada para el cumplimiento de los objetivos del programa.

5. Interacción de la AAC con el explotador

5.1 Es recomendable que la AAC interactúe continuamente con el explotador durante la preparación del plan de implantación y operación del FDAP, en lugar de esperar que el explotador presente el plan terminado. El intercambio de criterios en las fases iniciales del proceso facilitará el

trabajo de ambas partes y acortará el tiempo necesario para obtener la aceptación. De esta manera, la presentación oficial del plan se convierte en una formalidad y se minimizan la necesidad de cambios.

5.2 Para facilitar el desarrollo del plan de implementación y operación del FDAP del explotador, y para guiarlo en el proceso de preparación, se ha desarrollado la Circular de asesoramiento CA-OPS-119-003 que contiene toda orientación necesaria, así como una ayuda de trabajo para asegurar que se hayan incluido todos los aspectos necesarios. La AAC utilizará esta ayuda de trabajo para verificar si el explotador ha provisto en su plan toda la información necesaria para la aprobación inicial del FDAP. La ayuda de trabajo completada por el explotador debería adjuntarse al plan para su presentación a la AAC.

Sección 5 – Proceso de aceptación de un FDAP

1. Fases del proceso

1.1 El proceso de aceptación del FDAP de un explotador de servicios aéreo por parte de la AAC, deberá seguir el proceso genérico de 5 fases.

1.2 En el caso de un explotador que se encuentra en proceso de certificación, la aprobación del FDAP formará parte del proceso de certificación del explotador, y el plan de implantación y operación podrá incluirse dentro de la documentación del SMS del solicitante.

1.3 En el caso de los poseedores de un OAC, la aprobación del FDAP requiere necesariamente cumplir las 5 fases del proceso. La figura 25-2 ilustra la relación entre las etapas del desarrollo del FDAP con las Fases del proceso de aceptación.

1.4 Fase I – Pre solicitud.- El explotador deberá comunicará a la AAC su intención de implantar un programa de análisis de datos de vuelo. Un inspector de operaciones (IO) deberá orientar al explotador sobre los requisitos y el procedimiento correspondiente, y hacer entrega de una copia de la Circular de asesoramiento CA-OPS-119-003.

1.5 Fase II – Solicitud formal.- El explotador entregará a la AAC una carta de solicitud formal para la aprobación del FDAP y adjuntará a la misma el plan de implementación y operación, según se detalla en el Numeral 3 de la Sección 4 del presente Capítulo. Además adjuntará una copia debidamente llenada de la declaración de cumplimiento que forma parte de la circular de asesoramiento.

1.6 Fase III – Análisis de la documentación.- El IO, en coordinación con los inspectores de aeronavegabilidad, deberán analizar el plan de implantación y operación del FDAP presentado por el explotador, para determinar si los equipos de a bordo y los equipos en tierra, así como los recursos asignados y los procesos y procedimientos son adecuados para el cumplimiento de los objetivos y metas del programa. El IO deberá utilizar la ayuda de trabajo de la Figura 25-3 para realizar esta evaluación. La evaluación del plan deberá centrarse en la capacidad del programa propuesto para recolectar información relevante y la adopción y monitoreo de las medidas correctivas correspondientes.

1.7 En caso que el IO tuviera observaciones o comentarios sobre el plan de implantación y operación del FDAP, deberá remitir una comunicación escrita al explotador indicando los aspectos que necesitan ser enmendados y las razones que motivaron tal solicitud. Una vez subsanadas las observaciones, el explotador presentará el plan corregido para una nueva evaluación.

1.8 Una vez que el IO está satisfecho con el contenido del plan del explotador, deberá comunicarle a este último que se procederá con las pruebas funcionales.

1.9 Fase IV – Inspección y demostración.- Durante esta fase, se inspeccionarán los equipos y las instalaciones del FDAP para verificar que su funcionamiento corresponde al descrito en el plan de implantación y operación. Luego de esta inspección, en caso que no existieran observaciones por parte del IO, se otorgará al explotador una aceptación provisional que le permita llevar a cabo las actividades de la Etapa II del proceso de desarrollo del FDAP como se menciona en el numeral 1 de la Sección 4 del presente Capítulo. El periodo de validación se extenderá por el tiempo propuesto por el explotador en el plan de implantación y operación del FDAP o por un periodo adicional si así lo considera necesario la AAC.

1.10 Fase V – Aceptación definitiva.- Una vez concluido el periodo de validación, y una vez que se haya subsanado cualquier observación o corrección necesaria identificada por la AAC, corresponderá otorgar al explotador la aceptación definitiva del FDAP. La transición del periodo de validación (Etapa II) al periodo de funcionamiento continuo (Etapa III) deberá ser gradual y cumplir con las condiciones del plan de implantación y operación del FDAP aceptado.

1.11 El carácter definitivo de la aceptación, no implica la autoridad de la AAC para retirar la aprobación en cualquier momento que ésta determine que el FDAP del explotador no está cumpliendo con sus metas y/u objetivos, o que su funcionamiento se ha desviado del alcance del plan de implantación y operación aceptado.

1.12 Antes de implementar cualquier cambio en los objetivos, metas, procesos, procedimientos o equipos del FDAP, el explotador deberá remitir una copia de un plan de implantación y operación enmendado a la AAC para su consideración y posterior aceptación. En función a la naturaleza de los cambios propuestos, la AAC determinará si corresponde llevar a cabo inspecciones o pruebas de demostración adicionales antes de emitir la aceptación.

1.13 La AAC podrá exigir a los explotadores de servicios aéreos, reportes periódicos sobre el cumplimiento de las metas y objetivos de los programas FDA y de las acciones correctivas específicas adoptadas como consecuencia de su aplicación.

2. Ayuda de trabajo del plan de implantación y operación continua del FDAP

2.1 Los explotadores deberían utilizar la siguiente ayuda de trabajo para asegurarse que su plan de implantación y operación continua del FDAP incluye todos los elementos requeridos por la AAC. Los IO de la AAC utilizarán esta ayuda de trabajo para determinar que el FDAP del explotador incluya todos los aspectos requeridos para el programa. El plan de implantación y operación continua del FDAP del explotador puede contener información adicional a los requisitos mínimos contemplados en la ayuda de trabajo.

Todas las respuestas “No” y “NA” deben incluir una explicación en la columna “Comentarios”. En la columna “Referencia” el explotador debe identificar la ubicación específica dentro de su plan, de cada uno de los ítems de la ayuda de trabajo.

Figura 25-3 Ayuda de trabajo del plan de implantación y operación continua del FDAP

			
	Respuesta	Referencia	Comentarios
GENERAL			
1) ¿Ha presentado el explotador a la AAC una carta de solicitud formal para la aceptación de su FDAP, adjuntando una copia de su plan de implantación y operación continua de su FDAP?			
2) ¿Identifica el plan de implantación y operación continua (plan) claramente al personal, equipos y recursos necesarios para el funcionamiento del FDAP?			
3) ¿Contiene el plan un control de enmiendas y páginas efectivas?			
4) ¿Contiene el plan una declaración que indique que se comunicará con carácter previo a la AAC cualquier modificación del plan para su respectiva aceptación?			
5) ¿El programa de análisis de datos de vuelo no es de carácter punitivo y debe salvaguardar la adecuada protección de las fuentes de datos, salvo los casos de incidentes o accidentes de aviación producto de evidentes negligencias o acciones criminales, que son excluidas de esta protección?			

PLAN DE IMPLANTACION Y OPERACIÓN CONTINUA			
6) ¿Identifica el plan claramente las metas y objetivos del FDAP?			
7) ¿Identifica el plan claramente las principales áreas del explotador involucradas en el FDAP?			
8) ¿Incluye el plan una copia del acuerdo entre los pilotos y el explotador para el uso de la información obtenida por medio del FDAP?			
9) ¿Incluye el plan una garantía de la gerencia de preservar la confidencialidad de la identidad de los individuos clara y vinculante?			
10) ¿Identifica el plan y describe claramente los mecanismos de protección de la información del FDAP, incluyendo el proceso de desidentificación de los datos?			
11) ¿Contempla el proceso de desidentificación de los datos la destrucción o eliminación definitiva de la información de identificación una vez que se ha procesado la información?			
12) ¿Identifica el plan claramente las aeronaves (marca, modelo, serial) que serán utilizadas en el FDAP?			
13) ¿Describe el plan claramente las capacidades y funciones del equipo de a bordo?			
14) ¿Incluye el plan los procedimientos de mantenimiento para el equipo de a bordo?			
15) ¿Incluye el plan la planificación para la			

instalación de los equipos en las aeronaves?			
16) ¿Describe el plan claramente las capacidades y funciones del sistema de procesamiento basado en tierra?			
17) ¿Describe el plan, si corresponde, cualquier otro equipo o tecnología adicional relacionada con el FDAP?			
18) ¿Incluye el plan la designación de un punto focal del explotador responsable por el FDAP?			
19) ¿Incluye el plan la estructura organizacional responsable por el funcionamiento del FDAP?			
20) ¿Describe el plan claramente los roles y responsabilidades del personal del explotador involucrado en el FDAP?			
21) ¿Incluye el plan un cronograma de implantación del FDAP, que abarque las fechas e hitos específicos a ser cumplidos?			
22) ¿Incluye el plan el programa de instrucción para los miembros del equipo a cargo del FDAP?			
23) ¿Incluye el plan el programa de instrucción para los tripulantes de vuelo con relación al FDAP?			
24) ¿Incluye el plan el programa de instrucción para el personal de gestión, otro personal clave y partes interesadas del explotador con relación al FDAP?			
25) ¿Contempla el plan los procedimientos específicos			

para la implantación y auditoría de los mecanismos de seguridad del FDAP?			
26) ¿Incluye el plan las políticas y procedimientos para la recolección, el almacenamiento, la desidentificación y la retención de los datos?			
27) ¿Identifica el plan los niveles de acceso a la información del FDAP?			
28) ¿Incluye el plan los procedimientos y criterios para la definición los eventos, parámetros y excedencias específicas para cada flota?			
29) ¿Incluye el plan en un apéndice las definiciones, límites y clasificación de gravedad de cada evento específicos para cada flota?			
30) ¿Incluye el plan los procedimientos para la validación y seguimiento de los datos?			
31) ¿Incluye el plan una declaración indicando que cualquier modificación de la definición de los eventos, así como la inclusión de nuevos eventos, será presentada a la AAC como una enmienda al plan?			
32) ¿Incluye el plan los procedimientos para la revisión, validación y evaluación de los datos?			
33) ¿Incluye el plan las políticas y procedimientos para notificar a los diferentes departamentos o áreas del explotador cuando el FDAP revela tendencias adversas?			
34) ¿Incluye el plan los procedimientos específicos			

para tomar acciones correctivas, monitorearlas y hacer el seguimiento respectivo?			
35) ¿Incluye el plan las políticas y los procedimientos para contactar y entrevistar a los miembros de la tripulación?			
36) ¿Incluye el plan las políticas y procedimientos para el sistema de comunicación eficaz de tal forma de difundir los informes consolidados entre el personal del explotador?			
37) ¿Contempla el plan las políticas y procedimientos para compartir datos consolidados del FDAP con la AAC?			

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS**VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS****Capítulo 26 – Servicios de escala****Índice****Sección 1 – Generalidades y alcance**

1. Objetivo	PII-VII-C1-01
2. Alcance	PII-VII-C1-01
3. Marco reglamentario	PII-VII-C1-01
4. Cualificaciones del inspector	PII-VII-C1-01
5. Coordinación con otras áreas	PII-VII-C1-01

Sección 2 – Manual de servicios de escala

1. Generalidades.....	PII-VII-C1-03
2. Estructura orgánica, responsabilidades y autoridad.....	PII-VII-C1-03
3. Requisitos de instrucción.....	PII-VII-C1-03
4. Políticas de subcontratación.....	PII-VII-C1-03
5. Procedimientos para los servicios de escala.....	PII-VII-C1-03

Sección 3 – Programa de inspección y supervisión

1. Generalidades.....	PII-VII-C1-05
2. Supervisión por parte de la AAC	PII-VII-C1-05
3. Resolución de los problemas de seguridad operacional	PII-VII-C1-05

Sección 4 – Ayudas de trabajo

1. Generalidades.....	PII-VII-C1-05
2. Ayuda de trabajo para la aceptación del manual de servicios de escala	PII-VII-C1-05
3. Ayuda de trabajo para la inspección de los servicios de escala	PII-VII-C1-05

Sección 1 – Generalidades y alcance**1. Objetivo y generalidades**

1.1 Este capítulo establece los lineamientos específicos para verificar que el solicitante a un AOC disponga del personal competente, procesos, procedimientos, instalaciones y equipos para la prestación de los servicios de escala acordes al tamaño y complejidad de sus operaciones.

1.2 La AAC se asegurará, con anterioridad a la emisión del AOC, que el solicitante cuente con una organización adecuada para la prestación de los servicios de escala, a la cabeza de un gerente o responsable, necesarios para la llegada de una aeronave a todos los aeródromos en los que pretende operar, incluidos los aeródromos de alternativa, y su salida de éstos, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

1.3 Además de lo señalado por el numeral anterior, el solicitante presentará para consideración y aceptación de la AAC, un Manual de servicios de escala o documento equivalente que forme parte del Manual de Operaciones (OM) que incluya los procesos y procedimientos para la prestación de los servicios de escala, los requisitos de instrucción para el personal involucrado y las políticas de subcontratación cuando corresponda.

1.4 Asimismo, el explotador demostrará a la AAC que cuenta con la infraestructura adecuada y equipos suficientes para una adecuada prestación de los servicios de escala en cada uno de los aeródromos de operación, incluidos los de alternativa.

1.5 Una vez que el solicitante haya obtenido el AOC, la AAC deberá incluir la supervisión del cumplimiento de los requisitos relacionados con los servicios de escala en su programa de vigilancia continua.

2. Alcance

2.1 El RAB 121 define a los servicios de escala como: *Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.*

2.2 El explotador deberá disponer de personal competente así como los procesos, procedimientos, instalaciones y equipos para la prestación adecuada de los servicios de escala en su base principal y en todas las estaciones en las que pretende operar, incluyendo los aeródromos de alternativa.

2.3 Los procedimientos a los que se refiere el punto anterior, se incluirán en un manual de servicios de escala, que formará parte del manual de operaciones (OM), y que contendrá al menos los procedimientos relacionados con la provisión de los siguientes servicios:

- a) operaciones en plataforma;
- b) servicio de pasajeros;
- c) servicios de equipaje;
- d) servicios de cabina;
- e) control de masa y centrado;
- f) equipo auxiliar de tierra;
- g) servicios de abastecimiento de combustible, y
- h) programa de deshielo y antihielo en tierra (cuando aplica).

2.4 Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que los servicios de escala abarcan todos aquellos servicios necesarios durante el tránsito de la aeronave en un aeródromo, aun aquellos que pudieran no figurar en la lista de 2.3. En este sentido el explotador deberá determinar, de acuerdo con la naturaleza de sus operaciones y para cada aeródromo en el que pretende operar, el alcance de sus servicios de escala.

3. Marco reglamentario

3.1 Las Secciones 121.245, 121.340, Apéndice J del RAB 121 A9-2 y Apéndice A del RAB 135 A9-2, proporcionan el marco reglamentario relacionado con los servicios de escala. Adicionalmente las siguientes preguntas del protocolo del CMA del USOAP de la OACI (PQ) del área de operaciones contienen orientaciones específicas sobre los criterios que debe observar la AAC a la hora de evaluar los procesos y procedimientos de los explotadores relacionados con los servicios de escala: 4.321, 4.323 y 4.325.

3.2 A continuación se transcriben las disposiciones referidas en el párrafo 3.1:

121.245 Instalaciones y servicios de mantenimiento

El explotador demostrará que, personal competente, instalaciones adecuadas y equipo (incluyendo repuestos, suministros y materiales) se encuentran disponibles en aeródromos específicos de cada una de sus rutas propuestas, como sean necesarios, para proveer servicios de escala apropiados, mantenimiento a los aviones y equipo auxiliar.

121.340 Instalaciones y servicios de mantenimiento

El explotador demostrará que, personal competente, instalaciones adecuadas y equipo (incluyendo repuestos, suministros y materiales) se encuentran disponibles para proveer servicios de escala apropiados, mantenimiento a los aviones y equipo auxiliar.

Apéndice J – Organización y contenido del manual de operaciones**PARTE A – GENERALIDADES****A9-2. INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA**

A 9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

- a) Operaciones en plataforma.
- b) Servicios de pasajeros.
- c) Servicios de equipaje.
- d) Servicios de cabina.
- e) Control de peso y balance.
- f) Equipo auxiliar de tierra.
- g) Servicio de abastecimiento de combustible.

A 9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

A 9.2.3 Responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios, incluyendo el programa de supervisión a los proveedores.

A 9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

- a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.
- b) Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.
- c) Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

A 9.2.5 Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga:

- a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.
- b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.
- c) Estos procedimientos deben incluir:
 - 1) niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;
 - 2) transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
 - 3) tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
 - 4) carga y fijación de artículos en la aeronave;
 - 5) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - 6) posición de los equipos de tierra;
 - 7) operación de las puertas de la aeronave;
 - 8) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - 9) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - 10) prestación de servicios a los aviones;
 - 11) documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
 - 12) ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

A 9.2.6 *Procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga:*

a) *Transporte de pasajeros:*

- 1) *en circunstancias especiales;*
- 2) *en condiciones físicas especiales; y*
- 3) *normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.*

b) *Transporte de equipaje:*

- 1) *equipaje de pasajeros*
- 2) *equipaje de tripulación; y*
- 3) *equipaje de mano.*

c) *Transportes especiales:*

- 1) *carga perecedera;*
- 2) *restos humanos;*
- 3) *carga húmeda;*
- 4) *hielo seco;*
- 5) *animales vivos; y*
- 6) *carga en cabina.*

A 9.2.7 *Procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.*

A 9.2.8 *Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del RAB 121*

A 9.2.9 *Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:*

- a) *Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.*
- b) *Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.*
- c) *Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales.*
- d) *Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.*
- e) *Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:*
 - 1) *nombres comerciales;*
 - 2) *características;*
 - 3) *efectos en las performances de la aeronave;*
 - 4) *tiempos máximos de efectividad; y*
 - 5) *precauciones durante la utilización.*

- f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

4. Cualificaciones del inspector

4.1 El JEC se asegurará que el o los inspectores de operaciones (IO) asignados para la revisión del manual de servicios de escala, hayan recibido la instrucción teórica y la instrucción práctica en el puesto de trabajo (OJT) requeridos para la revisión de dicho documento.

4.2 De la misma forma, las actividades de inspección y supervisión a las que se refiere la Sección 3 del presente Capítulo, deberán ser realizadas exclusivamente por inspectores de operaciones hayan recibido la instrucción teórica y la instrucción práctica en el puesto de trabajo (OJT) requeridos para la ejecución de tales inspecciones.

5. Coordinación con otras áreas

5.1 El manual de servicios de escala del explotador contiene procedimientos que afectan a diferentes áreas funcionales del explotador y por tanto de la AAC, por ejemplo mercancías peligrosas, aeródromos, tráfico, carga, etc. Debido a ello, el JEC deberá identificar las áreas de la AAC que deberían revisar el manual con anterioridad a su aceptación, y asegurarse que el IO asignado realice las consultas correspondientes y deje constancia de las mismas en el legajo del proceso de certificación.

Sección 2 – Manual de servicios de escala

1. Generalidades

1.1 El explotador deberá definir una estructura orgánica para los servicios de escala con una descripción de la responsabilidad y autoridad correspondientes, de acuerdo con los criterios del numeral 2 de esta Sección.

1.2 De igual forma, el explotador deberá desarrollar y presentar un Manual de servicios de escala, en la forma y contenido aceptable para la AAC, según los criterios establecidos en el numeral 5 de esta Sección.

2. Estructura orgánica, responsabilidades y autoridad

2.1 Las funciones y responsabilidades relacionadas con los servicios de escala deben ser cumplidas incluso por los explotadores más pequeños. En estos casos sin embargo, muchas de estas funciones son asumidas por el piloto al mando. En el caso de explotadores complejos, sin embargo, se requiere una estructura orgánica más amplia y organizada para poder cumplir con las responsabilidades asociadas con la llegada, tránsito y salida de las aeronaves.

2.2 Salvo en el caso de operaciones de un solo piloto, un solo piloto al mando (PIC) y explotadores básicos RAB 135, el explotador debería designar un gerente o responsable de los servicios de escala, con la finalidad de organizar y supervisar todas las actividades asociadas.

2.3 Los explotadores pueden optar por subcontratar todas o parte de las actividades relacionadas con los servicios de escala, con un proveedor de servicios especializado. En estos casos, el explotador deberá desarrollar procedimientos para selección y supervisión de los proveedores de servicios.

2.4 Si bien el explotador puede transferir las funciones relacionadas con los servicios de escala mediante contratos de prestación de servicios, la responsabilidad por los mismos ante la AAC es siempre del explotador:

119.213 Políticas y procedimientos para terceros

- (a) El explotador elaborará políticas y procedimientos para terceros que realicen trabajos a su nombre.
- (b) El explotador será el responsable primario ante la AAC por los productos y servicios prestados en su nombre por las organizaciones contratadas.

2.5 El explotador deberá incluir en su manual de servicios de escala o en otro documento que forme parte de su manual de operaciones, las políticas de subcontratación para el cumplimiento de las funciones relacionadas con los servicios de escala, de acuerdo con los criterios del numeral 4 de esta Sección.

2.6 Dependiendo del tipo y complejidad de las operaciones, el explotador definirá una estructura adecuada dentro de su organización de tal manera de asegurar que todos los servicios de escala se atiendan de manera adecuada y oportuna.

2.7 El manual de los servicios de escala del explotador deberán identificar de manera clara la autoridad para la toma de decisiones, líneas de responsabilidad, delegación y supervisión de las actividades relacionadas con los servicios de escala.

Nota.- Los detalles y criterios de aceptabilidad sobre la estructura orgánica, responsabilidades y autoridad se encuentran en el numeral 5 de esta Sección.

3. Requisitos de instrucción

3.1 Un requisito fundamental relacionado a los servicios de escala es la competencia adecuada del personal involucrado. Esta competencia se adquiere mediante un programa de instrucción adecuado.

3.2 El programa de instrucción del explotador deberá contener los detalles de la instrucción inicial y periódica relacionada con los servicios de escala, para todo el personal que realiza funciones o tiene alguna responsabilidad asociada a la prestación de los servicios de escala.

3.3 La instrucción inicial deberá impartirse a todo el personal involucrado en la prestación de los servicios de escala con anterioridad a la prestación de cualquiera de estos servicios. Durante el proceso de certificación, la instrucción inicial relacionada con los servicios de escala deberá completarse antes de la Fase IV correspondiente a las inspecciones y demostraciones.

3.4 El programa de instrucción del explotador deberá definir la periodicidad de los entrenamientos recurrentes relativos a la prestación de los servicios de escala, pero no debería exceder de los 36 meses.

3.5 El programa de instrucción sobre la prestación de los servicios de escala debería incluir métodos y procedimientos para evaluar la competencia de todo el personal involucrado en los servicios de escala, de tal manera que puedan demostrar su capacidad para cumplir sus responsabilidades, ejecutar los procedimientos y/o operar los equipos en tierra según corresponda.

3.6 Si el explotador ha delegado a un proveedor de servicios la prestación de todos o parte de los servicios de escala, el manual de servicios de escala incluirá los procedimientos que aseguren que el personal del proveedor de servicios reciba la instrucción adecuada y acorde con el contenido del programa de instrucción del explotador, y demuestre los niveles de competencia a los que se refiere el numeral 3.4 de esta Sección.

3.7 Si el explotador ha delegado a un Centro de Entrenamiento de Aviación Civil (CEAC) u organización equivalente la instrucción relacionada a la prestación de los servicios de escala, el explotador incluirá en su manual de servicios de escala los procedimientos que aseguren que la instrucción impartida por el CEAC se ajusta al contenido del manual de servicios de escala del

explotador y son adecuados para el tipo de operación, aeronaves, instalaciones y equipos en tierra del explotador.

3.7 El programa de instrucción inicial y periódico sobre la prestación de servicios de escala puede estar contenido en el programa de instrucción del explotador (Parte D del Manual de Operaciones), en el Manual de servicios de escala, o en otro documento del explotador, siempre que cumpla con los criterios y contenidos señalados en el numeral 5 de la presente Sección.

Nota.- Los detalles y criterios de aceptabilidad del programa de instrucción sobre los servicios de escala se encuentran en el numeral 5 de esta Sección. Adicionalmente, la Circular de Asesoramiento CA-OPS-119-001 contiene orientación para los solicitantes de un AOC sobre la preparación de un Manual de servicios de escala.

4. Políticas de subcontratación

4.1 La cantidad de personal involucrado en estas actividades dependerá del tamaño del explotador y de la naturaleza de sus operaciones.

4.2 El explotador puede optar por emplear a su propio personal o contratar a un proveedor de servicios para el cumplimiento de las responsabilidades y funciones asociadas a los servicios de escala.

4.3 Si bien el explotador puede transferir ciertas funciones relacionadas con los servicios de escala mediante contratos de prestación de servicios, la responsabilidad por los mismos ante la AAC es siempre del explotador:

119.213 Políticas y procedimientos para terceros

(a) El explotador elaborará políticas y procedimientos para terceros que realicen trabajos a su nombre.

(b) El explotador será el responsable primario ante la AAC por los productos y servicios prestados en su nombre por las organizaciones contratadas.

4.4 El explotador deberá incluir en su manual de servicios de escala o en otro documento que forme parte de su manual de operaciones, las políticas de subcontratación para el cumplimiento de las funciones relacionadas con los servicios de escala.

4.5 El explotador decide contratar a un proveedor de servicios para el cumplimiento de las funciones de los servicios de escala, deberá incluir en su manual de servicios de escala disposiciones adecuadas relacionadas con la inspección y auditoría, que le permitan garantizar que el prestador de servicios está aplicando de manera adecuada los procedimientos del explotador.

4.6 Si el explotador ha delegado a un proveedor de servicios la prestación de todos o parte de los servicios de escala, el manual de servicios de escala incluirá los procedimientos que aseguren que el personal del proveedor de servicios reciba la instrucción adecuada y acorde con el contenido del programa de instrucción del explotador, y demuestre los niveles de competencia a los que se refiere el numeral 3.4 de esta Sección.

Nota.- Los detalles y criterios de aceptabilidad de las políticas de subcontratación de los servicios de escala se encuentran en el numeral 5 de esta Sección. Adicionalmente, la Circular de Asesoramiento CA-OPS-119-001 contiene orientación para los solicitantes de un AOC sobre la preparación de un Manual de servicios de escala.

5. Contenido del manual

5.1 El manual de servicios de escala puede desarrollarse como uno o varios manuales independientes pero formará parte integral del manual de operaciones (OM) del explotador.

5.2 La AAC se asegurará que el manual de servicios de escala, documento equivalente o documentos complementarios (por ejemplo el explotador puede desarrollar un manual aparte para

las operaciones de deshielo) cumplan con el contenido detallado a continuación. La Sección 4 del presente Capítulo contiene la ayuda de trabajo LV-119-C-MSE - Aceptación del manual de servicios de escala.

5.3 El manual de servicios de escala de un explotador de servicios aéreos contendrá como mínimo:

- a) Una descripción de la estructura orgánica de los servicios de escala, incluyendo los niveles de autoridad, líneas de responsabilidad, delegación y supervisión correspondientes.
- b) Los requisitos de instrucción inicial y entrenamiento periódico para todo el personal involucrado en la prestación de los servicios de escala.
- c) Cuando corresponda, las políticas de subcontratación, y el programa de supervisión a sus proveedores.
- d) Los procesos, procedimientos y métodos para la prestación de servicios de escala acordes al tamaño y complejidad de su operación, incluyendo:
 - i. operaciones en plataforma;
 - ii. servicio a los pasajeros;
 - iii. servicios de equipaje;
 - iv. control de masa y centrado (peso y balance);
 - v. equipo auxiliar de tierra;
 - vi. servicios de abastecimiento de combustible; y
 - vii. eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.

5.4 Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que los servicios de escala abarcan todos aquellos servicios necesarios durante el tránsito de la aeronave en un aeródromo, aun aquellos que pudieran no figurar en la lista de 5.3. En este sentido el explotador deberá determinar, de acuerdo con la naturaleza de sus operaciones y para cada aeródromo en el que pretende operar, el alcance de sus servicios de escala.

5.5 A continuación se desarrollan los criterios de aceptabilidad del contenido del manual de servicios de escala para uso de los inspectores de operaciones a cargo de su revisión.

Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

- a) Operaciones en plataforma.***
- b) Servicios de pasajeros.***
- c) Servicios de equipaje.***
- d) Servicios de cabina.***
- e) Control de peso y balance.***
- f) Equipo auxiliar de tierra.***
- g) Servicio de abastecimiento de combustible.***
- h) Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.***

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- La identificación del cargo y la persona responsable por la prestación de los servicios de escala. Salvo el caso de operaciones de un solo piloto, un solo piloto al mando (PIC) y

explotadores básicos RAB 135, estos servicios deben estar a cargo de un gerente o responsable.

- Una declaración sobre la delegación, a la persona responsable, de la autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala.
- La descripción de la estructura organizacional para la prestación de los servicios de escala que incluya al gerente o responsable y su relación de dependencia con el ejecutivo responsable y/o otros cargos jerárquicos de la organización. La estructura organizacional describirá además los puestos con dependencia directa del gerente o responsable por los servicios de escala (supervisores, personal de tierra, etc.) incluyendo para cada caso los niveles de delegación de autoridad, las líneas de responsabilidad, coordinación y comunicación.

Nota: La estructura organizacional y la dotación de personal deberá ser adecuada para el tamaño y complejidad de las operaciones.

- La determinación del alcance de los servicios de escala en todos los aeródromos de operación, incluyendo los de alternativa, que incluya al menos:
 - a) Operaciones en plataforma.
 - b) Servicios de pasajeros.
 - c) Servicios de equipaje.
 - d) Servicios de cabina.
 - e) Control de peso y balance.
 - f) Equipo auxiliar de tierra.
 - g) Servicio de abastecimiento de combustible.
 - h) Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.

Nota: Algunos de los servicios de escala (por ejemplo: control de peso y balance, servicio de abastecimiento de combustible, eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, etc.) podrían describirse en manuales independientes.

Nota: El explotador debe tener en cuenta en su manual todos los servicios de escala necesarios para sus operaciones, incluso aquellos que no se nombran específicamente en la lista, por ejemplo, limpieza de la aeronave, provisión de bebidas y alimentos para los vuelos, etc.

- Los procedimientos de coordinación con el personal involucrado con la prestación de los servicios de escala que no dependen directamente del gerente o responsable por los servicios de escala, así como los procedimientos de coordinación con el personal de los proveedores de servicios subcontratados.
- Los procedimientos para la delegación de autoridad en caso que la persona encargada no esté disponible.

Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Los currículos de instrucción inicial y periódica adecuados y específicos para cada función de todo el personal involucrado en la prestación de los servicios de escala, incluyendo el personal de los proveedores de servicios subcontratados. (Los currículos de instrucción deben ser específicos para cada grupo de funcionarios según su relación con los servicios de escala, por ejemplo, tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina, personal de tráfico, personal de rampa, etc.)
- Los currículos de instrucción inicial en el puesto de trabajo, cuando corresponda. (Por ejemplo para el personal que opera equipos en tierra)

Nota: Si los currículos de instrucción están desarrollados en otros documentos o manuales del explotador, los mismos

deben referenciarse claramente en el manual de servicios de escala.

- La determinación de la periodicidad de la instrucción periódica para cada grupo de funcionarios.
- Para cada tipo de servicio de escala (Operaciones en plataforma, servicios de pasajeros, servicios de equipaje, carga de combustible, etc.) se desarrollará un currículo específico de instrucción técnica inicial, periódica y OJT, y de identificarán los grupos de funcionarios que requieran recibir dicha instrucción (por ejemplo los funcionarios de tráfico no requieren recibir instrucción sobre carga de combustible).
- Los currículos de instrucción para cada grupo de funcionarios debe incluir, además de las competencias técnicas específicas a las que se refiere el punto anterior:
 - a) Deberes y responsabilidades
 - b) Mercancías peligrosas
 - c) Medidas de seguridad en plataforma
 - d) Procedimientos de comunicación y coordinación
 - e) Procedimientos de emergencia
- Los procedimientos y métodos para el mantenimiento de los registros de instrucción.

Responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios, incluyendo el programa de supervisión a los proveedores.

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Una declaración de que el explotador será el responsable ante la AAC por los productos y servicios prestados en su nombre por las organizaciones contratadas (proveedores de servicios).
- Las políticas de subcontratación para el cumplimiento de las funciones relacionadas con los servicios de escala.
- Disposiciones relativas a la suscripción de contratos con proveedores de servicios para la prestación de servicios de escala que incluyan al menos:
 - a) La identificación de las funciones que serán desarrolladas por el prestador de servicios
 - b) La identificación de los puntos de contacto en cada organización para fines de coordinación.
 - c) La identificación de los procedimientos a ser aplicados por los proveedores de servicios, y en caso que no sean los propios del explotador los procedimientos para asegurar que sean compatibles.
 - d) Acceso por parte de los proveedores de servicios a los documentos y manuales del explotador.
 - e) Los requisitos de instrucción inicial, periódica y OJT para el personal de los proveedores de servicios.
 - f) El derecho del explotador para inspeccionar, vigilar y auditar al proveedor de servicios, incluyendo el desempeño de su personal, sus instalaciones y equipos y el mantenimiento de sus registros.
 - g) El derecho de la AAC para inspeccionar, vigilar y auditar al proveedor de servicios, incluyendo el desempeño de su personal, sus instalaciones y equipos y el mantenimiento de sus registros.
 - h) Las disposiciones para la resolución oportuna de los problemas de seguridad

identificados durante las actividades de supervisión.

- Los procedimientos y políticas para la supervisión a los proveedores de servicios.

Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

- Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.***
- Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.***
- Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.***

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Las medidas generales de seguridad a ser adoptadas por cada grupo de funcionarios, incluyendo los funcionarios del proveedor de servicios, durante el abastecimiento y descarga de combustible, que incluya la ubicación de los equipos de tierra.
- Las medidas específicas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.
- La coordinación con los servicios de extinción de incendios.
- Los procedimientos de contingencia en caso de incidentes relacionados con el abastecimiento y descarga de combustible, incluyendo derrames de combustible.
- Los procedimientos para el reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando. Estos procedimientos deberán ser compatibles con otros procedimientos del explotador como por ejemplo aquellos que se incluyen en el manual de tripulantes de cabina.
- Los procedimientos necesarios para cumplir con las disposiciones del RAB 121.1460 o 135.355:

Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando

(a) No se reabastecerá de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.

(b) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo del avión, utilizando el sistema de intercomunicación del avión u otros medios adecuados.

- Una garantía sobre la compatibilidad de los procedimientos para el abastecimiento y descarga de combustible del explotador con los del fabricante de la aeronave.
- Los procedimientos y las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga:

- Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.***
- Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.***
- Estos procedimientos deben incluir:***
 - niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;***

- 2) **transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;**
- 3) **tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;**
- 4) **carga y fijación de artículos en la aeronave;**
- 5) **cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;**
- 6) **posición de los equipos de tierra;**
- 7) **operación de las puertas de la aeronave;**
- 8) **seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;**
- 9) **procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;**
- 10) **prestación de servicios a los aviones;**
- 11) **documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y**
- 12) **ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.**

Criterios de aceptabilidad (CdA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Un programa o política de asignación de asientos, especialmente aquellos en la fila de las salidas de emergencia de la aeronave. El explotador puede optar por incluir estas políticas en un documento separado o en otro manual.
- Los procedimientos para el embarque y desembarque de los pasajeros, los equipajes y la carga.
- Los procedimientos de seguridad en la rampa para garantizar la integridad de la aeronave, los pasajeros y el personal de rampa. Estos procedimientos deben incluir al menos:
 - a) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - b) posición de los equipos de tierra;
 - c) operación de las puertas de la aeronave;
 - d) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - e) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - f) prestación de servicios a los aviones; y
 - g) documentos y formularios para el manejo de la aeronave.
- Los procedimientos y condiciones para la admisión, embarque, transporte y desembarque de bebés, niños, pasajeros enfermos, personas con movilidad reducida, pasajeros no admitidos en destino, pasajeros deportados y personas bajo custodia.
- Un programa de equipaje de mano, que debe ser aprobado por la AAC, que incluya las políticas y procedimientos necesarios para cumplir con el RAB 121.2410:

121.2410 Equipaje de mano

- (a) *El explotador no permitirá que ningún pasajero lleve equipaje de mano a bordo de un avión, salvo que, de conformidad con el programa de equipaje de mano aprobado como parte de su manual de operaciones:*
 - (1) *cada equipaje haya sido revisado para controlar su tamaño y cantidad llevada a bordo; y*
 - (2) *no excede el equipaje permitido.*
- (b) *El explotador no permitirá que todas las puertas de ingreso de pasajeros del avión se cierren en preparación para el rodaje o remolque, salvo que, un tripulante requerido haya verificado que todo artículo de equipaje ha sido almacenado de acuerdo con esta sección.*

- (c) *El explotador no permitirá que ningún avión despegue o aterrice a menos que todo artículo de equipaje se encuentre almacenado:*
- (1) *en un compartimento apropiado para equipaje o carga, en el cual:*
 - (i) *se especifique su máxima capacidad de peso (masa); y*
 - (ii) *propvea los elementos de sujeción apropiados para asegurar toda la carga almacenada en su interior, de modo tal que no impida el posible uso de cualquier equipo de emergencia; o*
 - (2) *debajo del asiento del pasajero.*
- (d) *Equipajes que no sean prendas de vestir sueltas, no podrán ser guardados en los compartimentos ubicados sobre los asientos de los pasajeros, salvo que éstos estén equipados con elementos aprobados para la sujeción de los mismos o de puertas.*
- (e) *Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los tripulantes en cuanto a la observancia de los Párrafos (a), (b), (c), (d), y (g) de esta sección.*
- (f) *Cada asiento de pasajero bajo el cual es permitido almacenar equipaje, dispondrá de medios para evitar que el equipaje almacenado debajo del mismo se deslice hacia adelante. Además, todo asiento al lado del pasillo dispondrá de medios para prevenir que los artículos de equipaje almacenados debajo de éste, se deslicen hacia los pasillos bajo las fuerzas que se producen durante un aterrizaje de emergencia severo, de acuerdo con las condiciones con que el avión fue certificado de tipo.*
- (g) *Además de los métodos de almacenaje establecidos en el Párrafo (c) de esta sección, los bastones flexibles de personas no videntes, pueden ser almacenados:*
- (1) *debajo de cualquier serie de asientos de pasajeros conectados en la misma fila, si el bastón no sobresale al pasillo y se encuentra al ras del piso;*
 - (2) *entre el fuselaje y un asiento de ventana que no sea salida de emergencia, si el bastón está al ras del piso;*
 - (3) *debajo de dos asientos junto a ventanas que no sean salidas de emergencia, si el bastón está al ras del piso; o,*
 - (4) *de acuerdo con cualquier otro método aprobado por la AAC.*
- **Los procedimientos necesarios para cumplir con las disposiciones del RAB 121.2395:**

121.2395 *Asientos ubicados en las salidas del avión*

(a) *Para cumplir con los requisitos del Párrafo (d) de esta sección, el explotador determinará, hasta donde sea necesario, la idoneidad de cada persona que es permitida a ocupar un asiento ubicado en las salidas del avión.*

 - (1) *Definiciones.- Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:*
 - (i) *asiento de salida significa:*
 - (A) *cada asiento que tenga acceso directo a una salida; y*
 - (B) *cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo.*
 - (ii) *asiento de pasajero que tiene “acceso directo” significa, un asiento desde el cual un pasajero puede proceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o por alrededor de alguna obstrucción.*
 - (2) *El explotador designará en el manual de operaciones, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos en las salidas del avión.*
 - (3) *El explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de los aviones de su flota y, de conformidad con las definiciones de este párrafo, cuales son los asientos de salida de cada uno de sus aviones. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Párrafos (m) y (o) de esta*

sección.

(b) El explotador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección debido a que:

(1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:

- (i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;
- (ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;
- (iii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;
- (iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;
- (v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;
- (vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;
- (vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;
- (viii) salir rápidamente;
- (ix) estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo;
- (x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;

(2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.

(3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;

(4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;

(5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;

(6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros;
o

(7) la persona tiene:

- (i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
- (ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.

(c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.

(d) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:

- (1) *localizar la salida de emergencia;*
 - (2) *reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;*
 - (3) *comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;*
 - (4) *operar la salida de emergencia;*
 - (5) *evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;*
 - (6) *seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina;*
 - (7) *apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;*
 - (8) *evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;*
 - (9) *salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,*
 - (10) *evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.*
- (e) *El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida:*
- (1) *en el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:*
 - (i) *no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;*
 - (ii) *tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;*
 - (iii) *puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o*
 - (iv) *no desea realizar dichas funciones.*
 - (2) *en el lenguaje utilizado por el explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia;*
 - (3) *que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o*
 - (4) *que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.*
- (f) *El explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo donde realiza operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos en las salidas del avión.*
- (g) *El explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.*
- (h) *El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:*
- (1) *las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Párrafos (d) y (e);*
 - (2) *los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b); y*
 - (3) *las funciones que deben realizarse, según el Párrafo (d) de esta sección.*
- (i) *El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:*
- (1) *no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;*

- (2) *tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;*
- (3) *puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o*
- (4) *no desea realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.*
- (j) *En el evento que un explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.*
- (k) *En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir, al asiento que está contiguo a la salida.*
- (l) *El explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:*
 - (1) *el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante de cabina u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o*
 - (2) *el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.*
- (m) *Para cumplir con esta sección, el explotador deberá:*
 - (1) *establecer procedimientos que consideren:*
 - (i) *los criterios listados en el Párrafo (b) de esta sección;*
 - (ii) *las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección;*
 - (iii) *los requerimientos de información en aeródromos, tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos junto a salidas, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta sección;*
 - (iv) *cómo resolver disputas sobre la implementación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y*
 - (2) *presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la AAC.*
- (n) *El explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Párrafo (b) y las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección, hasta donde sea factible.*
- (o) *Los procedimientos requeridos por el Párrafo (m) de esta sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la AAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del explotador.*

Procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga:

a) Transporte de pasajeros:

- 1) en circunstancias especiales;**
- 2) en condiciones físicas especiales; y**
- 3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.**

b) Transporte de equipaje:

- 1) equipaje de pasajeros**

2) equipaje de tripulación; y

3) equipaje de mano.

c) Transportes especiales:

1) carga perecedera;

2) restos humanos;

3) carga húmeda;

4) hielo seco;

5) animales vivos; y

6) carga en cabina.

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Los procedimientos para los aspectos que se enumeran a continuación y que no hubieran sido considerados en otra parte del manual:
 - a) Transporte de pasajeros:
 - 1) en circunstancias especiales;
 - 2) en condiciones físicas especiales;
 - 3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
 - b) Transporte de equipaje:
 - 1) equipaje de pasajeros
 - 2) equipaje de tripulación; y
 - 3) equipaje de mano.
 - c) Transportes especiales:
 - 1) carga perecedera;
 - 2) restos humanos;
 - 3) carga húmeda;
 - 4) hielo seco;
 - 5) animales vivos; y
 - 6) carga en cabina.

Procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Los procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.

Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del RAB 121

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Los procedimientos y las medidas generales de seguridad a ser adoptadas por cada grupo

de funcionarios, incluyendo los funcionarios del proveedor de servicios, para el cumplimiento del RAB 121.2390:

121.2390 Transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento

(a) Cuando son autorizadas por el explotador, las siguientes personas, pueden ser transportadas a bordo de un avión sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros contenidos en este reglamento:

- (1) un tripulante;*
- (2) un empleado del explotador;*
- (3) un inspector de la AAC, o un representante autorizado de la misma, quien está realizando funciones oficiales.*
- (4) una persona necesaria para:*
 - (i) la seguridad del vuelo;*
 - (ii) el manejo seguro de animales;*
 - (iii) el manejo seguro de mercancías peligrosas;*
 - (iv) la seguridad de cargas valiosas o confidenciales;*
 - (v) la preservación de carga frágil o perecedera;*
 - (vi) la operación de equipo especial para cargar o descargar; y*
 - (vii) la carga y descarga de material de gran tamaño.*
- (5) una persona descrita en el Párrafo (a) (4) de esta sección, cuando esté viajando hacia y desde su base de operaciones.*
- (6) una persona que presta servicios como guardia de honor, acompañando un cargamento realizado por su Estado;*
- (7) un mensajero militar, supervisor militar de ruta, un coordinador de contrato militar de carga, o un miembro de la tripulación de vuelo de otro explotador con contrato de carga militar, si el transporte ha sido específicamente autorizado por las fuerzas armadas apropiadas.*
- (8) un dependiente de un empleado del explotador cuando esté viajando con el empleado por negocios de la compañía hacia o desde estaciones que no son servidas por vuelos regulares de pasajeros.*

(b) El explotador no operará un avión que transporte una persona listada en el Párrafo (a) de esta sección salvo que:

- (1) cada persona tenga libre acceso desde su asiento hacia la cabina de pilotaje o a una salida normal o de emergencia;*
- (2) el piloto al mando tenga un medio para notificar a cada persona cuando está prohibido fumar y cuando los cinturones de seguridad deben de ser abrochados; y*
- (3) la aeronave tenga un asiento con un cinturón de seguridad aprobado para cada persona; El asiento debe estar ubicado de modo tan que el ocupante no esté en ninguna posición que interfiera a los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén desempeñando sus obligaciones;*

(c) Antes de cada despegue, el explotador que opera un avión que transporta personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección se asegurará que todas esas personas hayan sido verbalmente aleccionadas por los miembros apropiados de la tripulación sobre:

- (1) la prohibición de fumar;*
- (2) el uso de los cinturones de seguridad;*
- (3) la ubicación y operación de las salidas de emergencia;*
- (4) El uso de oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y*
- (5) para operaciones prolongadas sobre agua:*

(i) la ubicación de las balsas salvavidas; y

(ii) la ubicación y operación de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración del método de ponerse e inflar un chaleco salvavidas.

(d) El explotador que opera aviones que transportan personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección incorporará en el manual de operaciones los procedimientos para el transporte seguro de tales personas; y

(e) El piloto al mando podrá autorizar a una persona cubierta por el Párrafo (a) de esta sección, ser admitida a la cabina de pilotaje del avión.

Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:

- a) **Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.**
- b) **Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.**
- c) **Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales.**
- d) **Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.**
- e) **Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:**
 - 1) **nombres comerciales;**
 - 2) **características;**
 - 3) **efectos en las performances de la aeronave;**
 - 4) **tiempos máximos de efectividad; y**
 - 5) **precauciones durante la utilización.**
- f) **Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.**

Criterios de aceptabilidad (CA). El Manual de servicios de escala (MdSE) incluirá:

- Política y procedimientos detallados para la eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.
- Un programa de deshielo y antihielo que deberá ser aprobado por la AAC que incluya al menos los procedimientos para dar cumplimiento con el RAB 121.2620 (d):

El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) *una descripción detallada de:*

(i) *cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse al avión y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;*

(ii) *quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de*

- deshielo y antihielo en tierra;*
- (iii) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;*
 - (iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro del avión.*
- (2) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., DV, personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:*
- (i) el uso de los tiempos máximos de efectividad.*
 - (ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;*
 - (iii) procedimientos de comunicaciones;*
 - (iv) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión;*
 - (v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;*
 - (vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y*
 - (vii) técnicas para reconocer la contaminación del avión.*
- (3) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de un avión. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado al avión pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la AAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:*
- (i) una verificación de la contaminación del avión antes del despegue, como está definida en el Párrafo (d) (4) de esta sección, determina que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;*
 - (ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC de acuerdo con el programa aprobado del explotador, que las alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o*
 - (iii) las alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad.*
- (4) los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación del avión antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas del avión dentro del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior del avión a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.*

Sección 3 – Programa de inspección y supervisión

1. Generalidades

1.1 Las instalaciones, equipos, instrucción y procedimientos relacionados con los servicios de escala deberán inspeccionarse y verificarse durante la Fase 4 del proceso de certificación de un solicitante a un AOC, y también como parte del programa de vigilancia periódica que realiza la AAC a los explotadores certificados.

1.2 Durante las inspecciones de la Fase 4 del proceso de certificación los inspectores de operaciones de la AAC deberán verificar que el explotador cuenta, ya sea por medio de sus propios recursos o por medio un proveedor de servicios, con personal competente, instalaciones y equipos para la prestación adecuada de los servicios de escala en su base principal y en las estaciones en las que pretende operar, incluyendo los aeródromos de alternativa.

1.3 Durante el proceso de certificación, no es necesario que la AAC inspeccione todas las estaciones en las que pretende operar el explotador. La base de operaciones, y una muestra de 2 o 3 estaciones, debería ser suficiente para determinar si el solicitante o el explotador tienen las condiciones para la prestación adecuada de los servicios de escala. La evaluación de las instalaciones puede realizarse mediante un proceso documentado aceptable para la AAC para reemplazar la necesidad de inspeccionar físicamente cada estación.

1.4 Durante los años posteriores a la certificación, en función a la disponibilidad de recursos de la AAC, se podrán programar gradualmente inspecciones a otras estaciones. La AAC debería asimismo, aprovechar las oportunidades que surgen de otro tipo de inspecciones o actividades, como por ejemplo inspecciones en ruta, para incorporar una inspección de estación.

1.5 Tampoco es requerido que como parte del programa anual de vigilancia se inspeccionen todas las estaciones del explotador. Es una actividad costosa, que demanda tiempo y ofrece beneficios limitados a la AAC, sin embargo el explotador deberá demostrar a la AAC, durante su proceso de certificación y también con posterioridad a la obtención del AOC, su capacidad para proveer todos los servicios de escala requeridos para sus operaciones, en cada aeródromo a ser utilizado, incluyendo los aeródromos de alternativa, de manera eficiente y segura, ya sea por sus propios medios o través de contratos de prestación de servicios con otras organizaciones.

1.6 La AAC debería explorar posibles acuerdos de intercambio con otras AAC para compartir información de las estaciones, sin necesidad de trasladarse físicamente a cada estación.

1.7 La ayuda de trabajo LV-119-V-SDE detalla los aspectos que deben inspeccionarse durante la Fase 4 del proceso de certificación y durante las inspecciones periódicas.

2. Inspección a los servicios de escala

2.1 La base de operaciones y las estaciones de escala pueden variar desde instalaciones grandes y complejas con un representante del explotador permanente, numerosos trabajadores y departamentos, hasta estaciones simples con un solo empleado y un mostrador. Indistintamente de la cantidad y complejidad de operaciones, el explotador deberá demostrar su capacidad para ofrecer todos los servicios de escala necesarios en cada estación, incluidos los aeródromos de alternativa.

2.2 Las inspecciones a los servicios de escala deberán programarse cuando coincidan con la llegada o salida de uno o más vuelos del explotador, de tal manera que le permitan al inspector evaluar la efectividad de la instrucción, las instalaciones, equipos y procedimientos.

2.4 Durante la planificación de una inspección a los servicios de escala, el inspector deberá revisar los resultados y el estado de las inspecciones anteriores, y determinar si aún quedan por resolver ítems insatisfactorios, y si algunos plazos ya están vencidos.

2.5 Salvo que determinadas condiciones justifiquen lo contrario, las inspecciones a los servicios de escala deberán ser normalmente coordinadas previamente con el personal del explotador.

2.6 Antes de iniciar la inspección, el inspector solicitará al responsable de la estación que le provea un aleccionamiento general sobre la organización y operación de los servicios de escala, incluyendo la cantidad de personal, equipos e instalaciones disponibles, y si corresponde, la identificación de aquellos servicios que se prestan mediante un proveedor de servicios contratado. A continuación el inspector explicará el propósito y alcance de la inspección, que deberá contener al menos:

- a) propósito de la inspección;
- b) las áreas y equipos específicos a ser inspeccionados;
- c) la documentación y otras evidencias que deberán prepararse para su exhibición, y
- d) la hora y lugar propuestos para el post aleccionamiento.

2.7 La inspección deberá iniciarse con un recorrido por las instalaciones que le permitan al inspector una mejor comprensión de la naturaleza y el alcance de las operaciones, así como el tipo de servicios de escala disponibles. El recorrido deberá incluir las instalaciones que utiliza la tripulación de vuelo y cabina para la preparación del vuelo, el aleccionamiento previo, y la planificación; así como las áreas utilizadas para el abordaje de pasajeros, la preparación de los cálculos de performance y peso y balance, la carga de la aeronave y las operaciones en rampa.

2.8 La inspección de la base de operaciones o de una estación del explotador está compuesta por 6 áreas, personal, manuales, registros, instalaciones, equipos, y procedimientos.

2.8.1 **Personal.-** El inspector deberá verificar y determinar si la dotación de personal coincide con la descripción en los procedimientos del explotador, y si es adecuada y suficiente para la prestación de los servicios de escala, y si el personal cuenta con la competencia adecuada para el desempeño de sus funciones. Esto generalmente se logra mediante la observación directa del personal mientras realiza sus funciones normales. También pueden, por ejemplo, revisarse formularios y/o cálculos preparados por el personal para determinar su exactitud.

2.8.2 **Manuales.-** El inspector deberá revisar que las partes pertinentes del sistema de documentos de seguridad de vuelo que contengan los procedimientos para la prestación de los servicios de escala del explotador (Manual de servicios de escala o equivalente) estén disponibles, accesibles y actualizados.

- a) **Pertinencia.-** El inspector deberá revisar los manuales para asegurarse que incluyen la información y guías adecuadas y necesarias para permitir que el personal del explotador realice sus funciones de manera eficiente y segura.
- b) **Disponibilidad.-** El inspector deberá determinar con anterioridad a la inspección, aquellos manuales que deberían estar disponibles en la estación. Durante la inspección se deberá determinar si dichos manuales contienen información suficiente, o si el personal de la estación requiere información adicional que no está disponible.
- c) **Accesibilidad.-** El inspector deberá determinar si los manuales que contienen la información y las guías adecuadas y necesarias para permitir que el personal del explotador realice sus funciones de manera eficiente y segura son fácilmente accesibles al personal.
- d) **Vigencia.-** Finalmente, el inspector verificará que los manuales de la estación se encuentran debidamente actualizados, y el número de enmienda es fácilmente identificable. El inspector debería verificar las enmiendas vigentes de cada manual que va a revisar, con anterioridad a la inspección.

2.8.3 **Registros.**- De acuerdo con el sistema de registros establecido por el explotador durante el proceso de certificación, el inspector de operaciones deberá verificar aquellos registros relacionados con los servicios de escala que deben encontrarse en la estación objeto de la inspección. Es posible que el explotador lleve un sistema de registros centralizado en su base de operaciones, en una estación específica, o una combinación de ambas, pero siempre en función al método y forma que se haya establecido durante el proceso de certificación.

El inspector de operaciones deberá verificar que los registros personales, incluyendo los registros de instrucción del personal que presta servicios de escala, los registros relativos al control y mantenimiento de los equipos de tierra utilizados para la prestación de los servicios de escala, los contratos y condiciones de la contratación de prestadores de servicios para la prestación de servicios de escala y cualquier otro registro relacionado con los servicios de escala que el sistema de registros del explotador determine, reúna las siguientes condiciones:

- a) **Conformidad.**- El sistema para el mantenimiento de registros debe coincidir con aquel establecido durante el proceso de certificación.
- b) **Disponibilidad.**- El inspector deberá verificar que los registros que deban constar en la estación objeto de la inspección estén disponibles.
- c) **Accesibilidad.**- Los registros deben estar accesibles durante la inspección, es decir que el representante del explotador debería poder acceder a ellos con facilidad.
- d) **Vigencia.**- Los registros deberán encontrarse debidamente actualizados y se conservarán por el tiempo que la reglamentación y los procedimientos establecidos del explotador especifiquen.

2.8.4 **Instalaciones.**- El inspector deberá verificar que las instalaciones con las que cuenta el explotador son suficientes y adecuadas para la prestación de los servicios de escala necesarios para su operación, incluyendo:

- a) Carga y descarga de combustible;
- b) Atención a los pasajeros;
- c) Almacenamiento de los equipajes y la carga;
- d) Preservación adecuada de los equipos de tierra;
- e) Carga y descarga de la aeronave;
- f) Eliminación y prevención de la formación de hielo en la aeronave (si aplica);
- g) Otros servicios necesarios para el tipo de operación del explotador.

2.8.5 **Equipos.**- El inspector debe verificar que los equipos de tierra utilizados para los servicios de escala (fuente externa de energía eléctrica, fuente externa de energía neumática, remolcadora, etc.) sean adecuados y suficientes para el tipo de operación. Es importante verificar que sean compatibles con el tipo de aeronaves, y que se encuentren en buen estado.

2.8.6 **Procedimientos.**- El inspector deberá verificar que el personal conoce y aplica los procedimientos de servicios de escala contenidos en el manual, y que los mismos son adecuados para el tipo de operación. La inspección debería incluir la observación de la aplicación de los siguientes procedimientos:

- a) operaciones en plataforma;
- b) servicio de pasajeros;

- c) servicios de equipaje y carga;
- d) servicios de cabina;
- e) control de masa y centrado;
- f) operación de los equipos de tierra;
- g) abastecimiento de combustible; y
- h) deshielo y antihelio en tierra.

3. Resolución de problemas de seguridad operacional

3.1 Los hallazgos, discrepancias y problemas de seguridad operacional identificados durante las inspecciones a los servicios de escala, deberán resolverse de acuerdo con el procedimiento del MIO Parte II Volumen 5 Capítulo 3.

Sección 4 – Ayudas de trabajo

1. Generalidades

1.1 La presente sección contiene dos ayudas de trabajo para uso de los inspectores de operaciones. La ayuda de trabajo para la aceptación del manual de servicios de escala (LV-119-C-MSE) y la ayuda de trabajo para la inspección de los servicios de escala (LV-119-V-SDE).

1.2 La ayuda de trabajo para la aceptación del manual de servicios de escala debe utilizarse durante la Fase III del proceso de certificación de un explotador de servicios aéreos para asegurarse que su manual contiene los aspectos mínimos requeridos.

1.3 La ayuda de trabajo para la inspección de los servicios de escala debe utilizarse durante la Fase IV del proceso de certificación de un explotador de servicios aéreos, y luego de la obtención del AOC durante las actividades de vigilancia continua.

2. Ayuda de trabajo para la aceptación del manual de servicios de escala

LISTA DE VERIFICACIÓN LV-119-C-MSE ACEPTACION DEL MANUAL DE SERVICIOS DE ESCALA

1. Introducción

1.1 Es necesario que la presente lista de verificación sea utilizada como ayuda de trabajo para evaluar el manual de servicios de escala o documento equivalente preparado por el explotador.

1.2 Para realizar la evaluación del manual de servicios de escala es necesario estar familiarizado con los procedimientos establecidos en el manual del inspector de operaciones (MIO) y poseer un conocimiento básico del solicitante del AOC o del explotador en cuanto a su tamaño y nivel de complejidad de las operaciones que efectuará, según sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

2. Procedimientos

2.1 Programación.- Es necesario que el jefe del equipo de certificación (JEC) prevea que la revisión de del manual de servicios de escala debe estar a cargo de un inspector o inspectores con el nivel de competencia adecuada. Cuando corresponda, algunos detalles del manual de servicios de escala deberán ser revisadas por inspectores especializados en las áreas correspondientes (Por ejemplo, deshielo anti-hielo).

2.2 Antecedentes.- El inspector de operaciones (IO) revisará los procedimientos definidos en el MIO que serán utilizados como orientación para la revisión del manual de servicios de escala, y utilizarán la presente lista de verificación (LV) durante la revisión. Una vez revisado, el IO remitirá sus conclusiones al POI.

2.3 No conformidades.- Todas las no conformidades encontradas durante la revisión del manual de servicios

de escala, serán comunicadas al solicitante mediante el uso del Formulario de notificación de no conformidades.

3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación

Con el objetivo de lograr un documento legible y facilitar la adecuada interpretación por parte del inspector de operaciones en el uso de la lista de verificación, se proporciona la siguiente instrucción:

- Casilla 1** El nombre completo del solicitante del AOC o del explotador que solicita la aceptación del manual.
- Casilla 2** Nombre completo del representante del solicitante o del explotador para fines de coordinación durante la revisión del manual.
- Casilla 3** Información de contacto del representante del solicitante, para fines de coordinación y comunicación durante la revisión del manual.
- Casilla 4** Fecha del inicio de la revisión. Si la revisión se extiende por varios días, se deberá registrar la fecha de la finalización de la revisión.
- Casilla 5** Nombre del IO responsable por la revisión. (Normalmente designado por el JEC o POI).
- Casilla 6** Referencia reglamentaria del requisito o requisitos asociados a cada pregunta.
- Casilla 7** Se describen las preguntas aplicables al requisito RAB 121 a verificar. En algunos casos se puede dar la posibilidad de que exista más de una pregunta para el mismo requisito, o que una pregunta esté asociada a más de un requisito.
- Casilla 8** Se registra el estado de cumplimiento de ese ítem con respecto al RAB. Esta casilla está asociada con la Casilla 10 pero su resultado es independiente. Por ejemplo, un inspector puede marcar en esta casilla SI, y en la Casilla 10 No satisfactorio .
- Casilla 9** Es utilizada para describir los aspectos que el inspector de operaciones debe evaluar durante la revisión del manual. Tiene el objeto de clarificar la pregunta de la Casilla 9, con orientaciones sobre las pruebas que deberían examinarse.

El inspector debe examinar cada una de las orientaciones de la casilla 9.

El manual de servicios de escala del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la casilla 9, para que la respuesta a la pregunta de la casilla 10 pueda ser considerada como satisfactoria. **Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del manual de servicios de escala, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 10 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad. En este caso el resultado global de la evaluación será insatisfactorio.**

- Casilla 10** Utilizada para indicar el resultado de la pregunta después de haber revisado las pruebas. Si un solicitante de un AOC no presenta pruebas, en la mayoría de los casos recibirá una calificación de “No satisfactorio” en esta columna (Estado de implementación) de la pregunta correspondiente de esta lista de verificación. Todas las preguntas de esta lista de verificación con una calificación de “No satisfactorio” se reflejan en las constataciones.

Esta columna que denota el estado de implantación, tiene varias opciones que relacionamos a continuación:

1. Satisfactorio.- Significa que cumple el requisito y no requiere mayor detalle;
2. No satisfactorio.- Significa que da cumplimiento sólo en forma parcial, o que no se da cumplimiento a un requisito.
3. No aplicable.- Esta aplicación la utiliza el inspector cuando lo indicado en la Casilla 7 “Pregunta del requisito”, no es aplicable para el solicitante del AOC que se está evaluando.

El Manual de servicios de escala del solicitante, deberá contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la columna 9, para que la respuesta a la pregunta de la columna 9 pueda ser considerada como satisfactoria. Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia dentro del contenido del Manual de servicios de escala, provocará que la respuesta a pregunta de la columna 10 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad y provocará que el resultado global de la revisión sea insatisfactoria.

Casilla 11 “Pruebas/notas/comentarios”. Se incluye para que el inspector documente las pruebas presentadas por el solicitante del AOC y los aspectos que ha examinado para responder a la pregunta de la lista de verificación y también permite al inspector realizar comentarios adicionales y detallar la naturaleza de las observaciones o constataciones encontradas. Esta casilla debe respaldar lo indicado en la Columna 10. El inspector deberá registrar la referencia exacta en el Manual de servicios de escala del solicitante, donde se aborde plenamente cada una de las orientaciones de la columna 9.

Con anterioridad a la revisión del manual, es recomendable solicitar al explotador completar la presente lista de trabajo, incluyendo en la casilla 11, las referencias a su OM sobre donde ubicar la respuesta a cada una de las orientaciones, de tal manera de facilitar la revisión por parte de la AAC.

Casilla 12 El resultado de la evaluación será satisfactoria solamente si el 100% de las orientaciones aplicables de la columna 11 han sido evaluadas con resultado satisfactorio. Una sola orientación que no esté debidamente respaldada, provocará un resultado insatisfactorio. En caso de que la evaluación resulte insatisfactoria, se remitirá una comunicación al explotador con los detalles de las no conformidades y las referencias reglamentarias asociadas, solicitando la presentación de las correcciones correspondientes. Una vez que las correcciones sean recibidas por la AAC, corresponderá llenar una nueva lista de verificación. Este procedimiento se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que el manual aceptado que la AAC.

Casilla 13 El inspector responsable por la evaluación del manual deberá firmar la lista en señal de conformidad con el resultado de la evaluación.

Casilla 14 En esta casilla el inspector incluirá los comentarios que considere convenientes con relación a la revisión del manual.



LV-119-C-MSE

AYUDA DE TRABAJO PARA LA ACEPTACION DEL MANUAL DE SERVICIOS DE ESCALA					
1. Nombre del explotador:					
2. Nombre del representante del explotador:					
3. Información de contacto del representante del explotador:					
4a. Fecha de inicio de la revisión		4b. Fecha de la finalización de la revisión		5. Responsable por la revisión (AAC):	
6. Referencia	7. Pregunta del requisito	8. Respuesta	9. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	10. Estado de implantación	11. Pruebas, notas, comentarios
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-1 ¿Ha definido el explotador, dentro de su estructura organizativa, un área responsable por la prestación de servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que se haya definido en la estructura organizativa del explotador un área responsable por la prestación de servicios de escala.</p> <p>2. Verificar que la estructura organizacional para la prestación de los servicios de escala es adecuada para el tamaño y tipo de operaciones del explotador.</p> <p>3. Verificar que la estructura organizacional para la prestación de los servicios de escala incluya al gerente o responsable y su relación de dependencia con el ejecutivo responsable y/u otros cargos jerárquicos de la organización.</p> <p>4. Verificar que la estructura organizacional describa los puestos con dependencia directa del gerente o responsable por los servicios de escala (supervisores, personal de tierra, etc.) incluyendo para cada caso los niveles de delegación de autoridad, las líneas de responsabilidad, coordinación y comunicación.</p> <p>4. Verificar que se haya identificado a la persona responsable por la prestación de los servicios de escala.</p> <p>5. Verificar que el manual incluya una declaración sobre la delegación, a la persona responsable, de la autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-2 ¿Ha definido el explotador, el alcance de los servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido el alcance de los servicios de escala y que éste incluya, además de la base principal de operaciones, todas las estaciones a las que el explotador pretende operar, incluyendo los aeropuertos de alternativa.</p> <p>2. Verificar que el alcance de los servicios de escala abarca al menos los siguientes servicios:</p> <p>(a) Operaciones en plataforma.</p> <p>(b) Servicios de pasajeros.</p> <p>(c) Servicios de equipaje.</p> <p>(d) Servicios de cabina.</p> <p>(e) Control de peso y balance.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>(f) Equipo auxiliar de tierra.</p> <p>(g) Servicio de abastecimiento de combustible.</p> <p>(h) Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya definido aquellos servicios que no se incluyen en la lista anterior pero que son requeridos para sus operaciones.</p>		
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-3 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos de coordinación con personal que no depende directamente del responsable por los servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos de coordinación con el personal involucrado con la prestación de los servicios de escala que no dependen directamente del gerente o responsable por los servicios de escala.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos de coordinación con el personal de los proveedores de servicios subcontratados.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-4 ¿Ha definido adecuadamente el explotador los requisitos y contenido de la instrucción sobre la prestación de los servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los currículos de instrucción inicial y periódica adecuados y específicos para cada función de todo el personal involucrado en la prestación de los servicios de escala, incluyendo el personal de los proveedores de servicios subcontratados. <i>(Los currículos de instrucción deben ser específicos para cada grupo de funcionarios según su relación con los servicios de escala, por ejemplo, tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina, personal de tráfico, personal de rampa, etc.)</i></p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido, para cada tipo de servicio de escala (operaciones en plataforma, servicios de pasajeros, servicios de equipaje, carga de combustible, etc.) un currículo específico de instrucción técnica inicial, periódica y OJT, y que se hayan identificado los grupos de funcionarios que requieran recibir dicha instrucción <i>(por ejemplo los funcionarios de tráfico no requieren recibir instrucción sobre carga de combustible)</i>.</p> <p>3. Verificar que la instrucción del personal a cargo de la operación de vehículos, equipos y/o maquinaria en tierra, incluye instrucción práctica en el puesto de trabajo (OJT).</p> <p>4. Verificar que el explotador haya definido la periodicidad de la instrucción periódica para cada grupo de funcionarios.</p> <p>5. Verificar que los currículos de instrucción para cada grupo de funcionarios debe incluir además de las competencias técnicas específicas a las que se refiere el punto anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Deberes y responsabilidades (b) Mercancías peligrosas (c) Medidas de seguridad en plataforma (d) Procedimientos de comunicación y coordinación (e) Procedimientos de emergencia <p>6. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos y métodos para el mantenimiento de los registros de instrucción.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

119.213 121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-5 Si todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios ¿Ha definido el explotador procedimientos adecuados?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el manual de servicios de escala incluya una declaración de que el explotador será el responsable ante la AAC por los productos y servicios prestados en su nombre por las organizaciones contratadas (proveedores de servicios).</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido las políticas de subcontratación para el cumplimiento de las funciones relacionadas con los servicios de escala.</p> <p>3. Verificar que el manual de servicios de escala incluya disposiciones relativas a la suscripción de contratos con proveedores de servicios para la prestación de servicios de escala que incluyan al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La identificación de las funciones que serán desarrolladas por el prestador de servicios b) La identificación de los puntos de contacto en cada organización para fines de coordinación. c) La identificación de los procedimientos a ser aplicados por los proveedores de servicios, y en caso que no sean los propios del explotador los procedimientos para asegurar que sean compatibles. d) Acceso por parte de los proveedores de servicios a los documentos y manuales del explotador. e) Los requisitos de instrucción inicial, periódica y OJT para el personal de los proveedores de servicios. f) El derecho del explotador para inspeccionar, vigilar y auditar al proveedor de servicios, incluyendo el desempeño de su personal, sus instalaciones y equipos y el mantenimiento de sus registros. g) El derecho de la AAC para inspeccionar, vigilar y auditar al proveedor de servicios, incluyendo el desempeño de su personal, sus instalaciones y equipos y el mantenimiento de sus registros. h) Las disposiciones para la resolución oportuna de los problemas de seguridad identificados durante las actividades de supervisión. <p>4. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos y políticas para la supervisión a los proveedores de servicios</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121.1640 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-6 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos de manejo de combustible en tierra?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido las medidas de seguridad a ser adoptadas por cada grupo de funcionarios, incluyendo los funcionarios del proveedor de servicios, durante el abastecimiento y descarga de combustible, que incluya la ubicación de los equipos de tierra.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido las medidas específicas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos de coordinación con los</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>servicios de extinción de incendios durante el abastecimiento y descarga de combustible.</p> <p>4. Verificar que el explotador haya definido procedimientos de contingencia en caso de incidentes relacionados con el abastecimiento y descarga de combustible, incluyendo derrames de combustible.</p> <p>5. Verificar que el explotador haya definido procedimientos para el reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando. Estos procedimientos deberán ser compatibles con el contenido del RAB 121.1460 o 135.355 y con otros procedimientos del explotador como por ejemplo aquellos que se incluyen en el manual de tripulantes de cabina.</p> <p>6. Verificar que el explotador se haya asegurado que sus procedimientos son compatibles con los tipos de aeronave que utiliza.</p> <p>7. Verificar que el explotador haya definido procedimientos y las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.</p> <p>8. Verificar que el explotador haya definido procedimientos en caso que se presenten derrames de combustible en la plataforma.</p>		
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-7 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos de seguridad en la rampa para garantizar la integridad de la aeronave, los pasajeros y el personal de rampa?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para el embarque y desembarque de los pasajeros, los equipajes y la carga.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos de seguridad en la rampa que incluyan al menos:</p> <p>(a) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;</p> <p>(b) posición de los equipos de tierra;</p> <p>(c) operación de las puertas de la aeronave;</p> <p>(d) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;</p> <p>(e) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;</p> <p>(f) prestación de servicios a los aviones; y</p> <p>(g) documentos y formularios para el manejo de la aeronave.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121.2410 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-8 ¿Ha definido adecuadamente el explotador un programa de equipaje de mano?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p><i>Nota 1.- El programa de equipaje de mano puede formar parte del manual de servicios de escala, o presentarse como un documento independiente.</i></p> <p><i>Nota 2.- El programa de equipaje de mano, indistintamente si se incluye en el manual de servicios de escala o se presenta como un documento independiente, debe ser aprobado por la AAC.</i></p> <p>1. Verificar que el explotador haya definido, como parte de su programa de equipaje de mano, la cantidad de piezas, las dimensiones, peso y contenido permitidos para el equipaje de mano.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido procedimientos para asegurar que cada equipaje de mano haya sido revisado para controlar que cumpla con las condiciones de cantidad de piezas, las dimensiones, peso y</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>contenido permitidos por el programa de equipaje de mano.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para asegurarse que no se cierren todas las puertas de ingreso de pasajeros del avión en preparación para el rodaje o remolque, salvo que, un tripulante requerido haya verificado que todo artículo de equipaje ha sido almacenado de acuerdo con esta sección.</p> <p>4. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para asegurarse que ningún avión despegue o aterrice a menos que todo artículo de equipaje se encuentre almacenado debajo del asiento del pasajero, o en un compartimento apropiado para equipaje o carga, en el cual:</p> <p>(a) se especifique su máxima capacidad de peso (masa); y</p> <p>(b) provea los elementos de sujeción apropiados para asegurar toda la carga almacenada en su interior, de modo tal que no impida el posible uso de cualquier equipo de emergencia.</p> <p>5. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para asegurarse que los equipajes de mano que no sean prendas de vestir sueltas, no puedan ser guardados en los compartimentos ubicados sobre los asientos de los pasajeros, salvo que éstos estén equipados con elementos aprobados para la sujeción de los mismos o de puertas.</p> <p>6. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para asegurarse que solo se permita almacenar equipaje debajo del asiento de los pasajeros, si el asiento dispone de medios para evitar que el equipaje almacenado debajo del mismo se deslice hacia adelante o hacia los pasillos bajo las fuerzas que se producen durante un aterrizaje de emergencia severo, de acuerdo con las condiciones con que el avión fue certificado de tipo.</p> <p>7. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para permitir que los bastones flexibles de personas no videntes, pueden ser almacenados:</p> <p>(a) debajo de cualquier serie de asientos de pasajeros conectados en la misma fila, si el bastón no sobresale al pasillo y se encuentra al ras del piso;</p> <p>(b) entre el fuselaje y un asiento de ventana que no sea salida de emergencia, si el bastón está al ras del piso;</p> <p>(c) debajo de dos asientos junto a ventanas que no sean salidas de emergencia, si el bastón está al ras del piso</p>		
121.145 121.2395 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-9 ¿Ha definido adecuadamente procedimientos para la asignación de asientos ubicados en las salidas de avión?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p><i>Nota.- Asiento de salida significa: asiento de pasajero desde el cual un pasajero puede acceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o alrededor de alguna obstrucción.</i></p> <p><i>Nota.- Los procedimientos para la asignación de asientos ubicados en las salidas de avión pueden formar parte del manual de servicios de escala, de otro manual o presentarse como un documento independiente.</i></p> <p><i>Nota.- Los procedimientos para la asignación de asientos ubicados en las salidas deben ser aprobados por la AAC.</i></p> <p>1. Verificar que el explotador haya</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>identificado, en sus procedimientos para la asignación de asientos ubicados en las salidas, cuáles son los asientos de salida de cada uno de sus aviones.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido, en sus procedimientos para la asignación de asientos ubicados en las salidas, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente la asignación de asientos en las salidas del avión.</p> <p>3. Verificar que el explotador haya definido procedimientos para que no se asigne a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las siguiente funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) localizar la salida de emergencia; (b) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia; (c) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia; (d) operar la salida de emergencia; (e) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia; (f) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina; (g) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida; (h) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán; (i) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y, (j) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia. <p>4. Verificar que el explotador haya definido procedimientos para que no se asigne a una persona en un asiento junto a una salida, si:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para: <ul style="list-style-type: none"> (i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán; (ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos; (iii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia; (iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las 	
--	--	--	---	--

			<p>ventanas;</p> <p>(v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;</p> <p>(vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;</p> <p>(vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;</p> <p>(viii) salir rápidamente;</p> <p>(ix) estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo;</p> <p>(x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;</p> <p>(b) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.</p> <p>(c) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;</p> <p>(d) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;</p> <p>(e) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;</p> <p>(f) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o</p> <p>(g) la persona tiene:</p> <p>(i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o</p> <p>(ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en la orientación (3).</p> <p>5. Verificar que el explotador haya definido las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, que serán localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones.</p> <p>6. Verificar que el explotador haya incluido, en las tarjetas a las que se refiere el numeral</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>anterior, la información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) localizar la salida de emergencia; (b) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia; (c) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia; (d) operar la salida de emergencia; (e) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia; (f) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina; (g) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida; (h) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán; (i) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y, (j) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia. <p>7. Verificar que el explotador haya incluido en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida los criterios de selección establecidos en el Numeral (4) de esta sección.</p> <p>8. Verificar que el explotador haya incluido en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento, una la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Numeral (4); (b) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el numeral (6); (c) puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o (d) no desea realizar dichas funciones. <p>9. Verificar que el explotador haya incluido en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando considera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la 	
--	--	--	--	--

			<p>evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia;</p> <p>(b) que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o</p> <p>(c) que no desea realizar dichas funciones.</p> <p><i>Nota.- El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.</i></p> <p>10. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos para no permitir que se inicie el rodaje o remolque de una aeronave previo a un vuelo, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables.</p> <p>11. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos para asegurarse que se incluyan en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:</p> <p>(a) las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los numerales (6) y (8);</p> <p>(b) los criterios de selección establecidos en el Párrafo (4); y</p> <p>(c) las funciones que deben realizarse, según el numeral (6) de esta sección.</p> <p>(d) la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:</p> <p>(i) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;</p> <p>(ii) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el numeral (6) de esta sección;</p> <p>(iii) puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el numeral (6) de esta sección; o</p> <p>(iv) no desea realizar las funciones listadas en el numeral (6) de esta sección.</p> <p><i>Nota.- El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.</i></p> <p>12. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos para garantizar que cuando el personal del explotador determine es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas requeridas o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.</p> <p>13. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos para asegurar que en el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir, al asiento que está contiguo a la salida.</p> <p>14. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos para negar el transporte a cualquier pasajero, sólo por las siguientes razones:</p> <p>(a) el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante de cabina u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o</p> <p>(b) el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.</p> <p>15. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos sobre cómo resolver disputas relacionadas con la asignación de asientos en las salidas, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo a quien se deben dirigir las quejas para su solución.</p>		
121.145 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-10 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya establecido procedimientos específicos para:</p> <p>(a) Transporte de pasajeros:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) en circunstancias especiales; 2) en condiciones físicas especiales; 3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales. <p>(b) Transporte de equipaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) equipaje de pasajeros 2) equipaje de tripulación; y 3) equipaje de mano. <p>(c) Transportes especiales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) carga perecedera; 2) restos humanos; 3) carga húmeda; 4) hielo seco; 5) animales vivos; y 6) carga en cabina. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121.2355 (b)(2) y (3) 121 Ap J (A9-2)	119-C-MSE-11 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.</p> <p>2. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para notificar a la AAC dentro de los cinco (5) días posteriores de un incidente, cuando cualquier persona se haya negado a cumplir los requisitos establecidos en la reglamentación y provoque disturbios en tierra o a bordo del avión cuando parece estar intoxicada.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
121.145 121.2390	119-C-MSE-12 ¿Ha definido adecuadamente el explotador	<input type="checkbox"/> Sí	<p>1. Verificar que el explotador haya definido los procedimientos para autorizar el</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio	

121 Ap J (A9-2)	procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del RAB 121?	<input type="checkbox"/> No	<p>transporte a bordo de personas que no cumplen con los requisitos de transporte de pasajeros contenido en el RAB 121.</p> <p>2. Verificar que los procedimientos de autorización están limitados para el transporte de las siguientes personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) un tripulante; (b) un empleado del explotador; (c) un inspector de la AAC, o un representante autorizado de la misma, quien está realizando funciones oficiales. (d) una persona necesaria para: <ul style="list-style-type: none"> (i) la seguridad del vuelo; (ii) el manejo seguro de animales; (iii) el manejo seguro de mercancías peligrosas; (iv) la seguridad de cargas valiosas o confidenciales; (v) la preservación de carga frágil o perecedera; (vi) la operación de equipo especial para cargar o descargar; y (vii) la carga y descarga de material de gran tamaño. (e) una persona que presta servicios como guardia de honor, acompañando un cargamento realizado por su Estado; (f) un mensajero militar, supervisor militar de ruta, un coordinador de contrato militar de carga, o un miembro de la tripulación de vuelo de otro explotador con contrato de carga militar, si el transporte ha sido específicamente autorizado por las fuerzas armadas apropiadas. (g) un dependiente de un empleado del explotador cuando esté viajando con el empleado por negocios de la compañía hacia o desde estaciones que no son servidas por vuelos regulares de pasajeros. <p>3. Verificar que los procedimientos de autorización del explotador prevea las personas listadas en el punto anterior solo serán transportadas bajo esas condiciones si:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) cada persona tiene libre acceso desde su asiento a una salida normal o de emergencia; (b) el piloto al mando tenga un medio para notificar a cada persona cuando está prohibido fumar y cuando los cinturones de seguridad deben de ser abrochados; y (c) la aeronave tenga un asiento con un cinturón de seguridad aprobado para cada persona; El asiento debe estar ubicado de modo tan que el ocupante no esté en ninguna posición que interfiera a los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén desempeñando sus obligaciones; (d) cada persona haya sido verbalmente 	<input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
-----------------	--	-----------------------------	--	--

			<p>aleccionadas por los miembros apropiados de la tripulación sobre:</p> <p>(1) la prohibición de fumar;</p> <p>(2) el uso de los cinturones de seguridad;</p> <p>(3) la ubicación y operación de las salidas de emergencia;</p> <p>(4) el uso de oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y</p> <p>(5) para operaciones prolongadas sobre agua:</p> <p>(i) la ubicación de las balsas salvavidas; y</p> <p>(ii) la ubicación y operación de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración del método de ponerse e inflar un chaleco salvavidas.</p>		
<p>121.145 121.2620 (d) 121 Ap J (A9-2)</p>	<p>119-C-MSE-13 ¿Ha definido adecuadamente el explotador procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que el explotador haya definido un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra que incluya una descripción detallada de:</p> <p>(a) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse al avión y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;</p> <p>(b) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;</p> <p>(c) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;</p> <p>(d) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro del avión.</p> <p>2. Verificar que el programa de deshielo y antihielo en tierra que incluya las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador, incluyendo procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes.</p> <p>3. Verificar que el programa de deshielo y antihielo en tierra informe que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:</p> <p>(a) una verificación de la contaminación del avión antes del despegue determina que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;</p> <p>(b) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC, que las alas, superficies de</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	

		<p>control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o</p> <p>(c) las alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad.</p> <p>4. Verificar que el programa de deshielo y antihielo en tierra incluya los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación del avión antes del despegue.</p> <p>5. Verificar que el programa de deshielo y antihielo en tierra incluya instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., DV, personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:</p> <p>(a) el uso de los tiempos máximos de efectividad.</p> <p>(b) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;</p> <p>(c) procedimientos de comunicaciones;</p> <p>(d) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión;</p> <p>(e) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;</p> <p>(f) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y</p> <p>(g) técnicas para reconocer la contaminación del avión.</p>		
<p>12. Resultado de la revisión:</p> <p><input type="checkbox"/> SATISFACTORIA</p> <p><input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA</p>		<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>		
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>				

3. Ayuda de trabajo para la inspección de los servicios de escala

LISTA DE VERIFICACIÓN LV-119-V-SDE INSPECCION DE LOS SERVICIOS DE ESCALA

1. Introducción

1.1 Es necesario que la presente lista de verificación sea utilizada como ayuda de trabajo para la inspección a los servicios de escala del explotador.

1.2 Para inspeccionar los servicios de escala es necesario estar familiarizado con los procedimientos establecidos en el manual de servicios de escala del explotador, los procedimientos del manual inspector de operaciones (MIO) y poseer un conocimiento básico del solicitante del AOC o del explotador en cuanto a su tamaño y nivel de complejidad de las operaciones que efectuará, según sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

2. Procedimientos

2.4 Programación.- La inspección a los servicios de escala se realizan como parte de la Fase IV del proceso de certificación inicial de un explotador, y más adelante como parte del programa de inspección continua.

2.5 Es necesario que el jefe del equipo de certificación (JEC) prevea que inspección de los escala debe estar a cargo de un inspector o un grupo de inspectores con el nivel de competencia adecuada. Cuando corresponda, algunos aspectos de los servicios de escala deberán ser revisadas por inspectores especializados en las áreas correspondientes (Por ejemplo, manejo de mercancías peligrosas).

2.6 Antecedentes.- El inspector de operaciones (IO) revisará los procedimientos definidos en el MIO que serán utilizados como orientación para la inspección de los servicios de escala, y utilizarán la presente lista de verificación (LV) durante la inspección. Una vez revisado, el IO remitirá sus conclusiones al POI.

2.7 No conformidades.- Todas las no conformidades encontradas durante la inspección, serán comunicadas al solicitante mediante el uso del Formulario de notificación de no conformidades.

3. Instrucciones para el llenado de la lista de verificación

Con el objetivo de lograr un documento legible y facilitar la adecuada interpretación por parte del inspector de operaciones en el uso de la lista de verificación, se proporciona la siguiente instrucción:

- Casilla 1** El nombre completo del solicitante del AOC o del explotador que solicita la aceptación del manual.
- Casilla 2** Identificación de la estación en la que se realizará la inspección de los servicios de escala.
- Casilla 3** Nombre completo del representante del solicitante o del explotador para fines de coordinación durante la inspección.
- Casilla 4** Información de contacto del representante del solicitante, para fines de coordinación y comunicación durante la inspección.
- Casilla 5** Fecha del inicio de la revisión. Si la revisión se extiende por varios días, se deberá registrar la fecha de la finalización de la revisión.
- Casilla 6** Nombre del IO responsable por la revisión. (Normalmente designado por el JEC o POI).
- Casilla 7** Referencia reglamentaria del requisito o requisitos asociados a cada pregunta.
- Casilla 8** Se describen las preguntas aplicables al requisito RAB 121 a verificar. En algunos casos se puede dar la posibilidad de que exista más de una pregunta para el mismo requisito, o que una pregunta esté asociada a más de un requisito.
- Casilla 9** Se registra el estado de cumplimiento de ese ítem con respecto al RAB. Esta casilla está asociada con la Casilla 10 pero su resultado es independiente. Por ejemplo, un inspector puede marcar en esta casilla Si, y en la Casilla 10 No satisfactorio .
- Casilla 10** Es utilizada para describir los aspectos que el inspector de operaciones debe evaluar durante la revisión de la inspección. Tiene el objeto de clarificar la pregunta de la Casilla 8, con orientaciones sobre las pruebas que deberían examinarse.

El inspector debe examinar cada una de las orientaciones de la casilla 10.

Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia durante la inspección de los servicios de escala, provocará que la respuesta a pregunta de la casilla 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad. En este caso el resultado global de la evaluación será insatisfactorio.

Casilla 11 Utilizada para indicar el resultado de la pregunta después de haber revisado las pruebas. Si un solicitante de un AOC no presenta pruebas, en la mayoría de los casos recibirá una calificación de “No satisfactorio” en esta columna (Estado de implementación) de la pregunta correspondiente de esta lista de verificación. Todas las preguntas de esta lista de verificación con una calificación de “No satisfactorio” se reflejan en las constataciones.

Esta columna que denota el estado de implantación, tiene varias opciones que relacionamos a continuación:

1. Satisfactorio.- Significa que cumple el requisito y no requiere mayor detalle;
2. No satisfactorio.- Significa que da cumplimiento sólo en forma parcial, o que no se da cumplimiento a un requisito.
3. No aplicable.- Esta aplicación la utiliza el inspector cuando lo indicado en la Casilla 8 “Pregunta del requisito”, no es aplicable para el solicitante del AOC que se está evaluando.

Los servicios de escala del solicitante o explotador, deberán contemplar todos los elementos contenidos en cada una de las orientaciones detalladas en la columna 10, para que la respuesta a la pregunta de la columna 8 pueda ser considerada como satisfactoria. Una sola orientación que no pueda ser respaldada con una evidencia durante la inspección, provocará que la respuesta a pregunta de la columna 8 sea insatisfactoria, y por tanto generará una no-conformidad y provocará que el resultado global de la revisión sea insatisfactorio.

Casilla 12 “Pruebas/notas/comentarios”. Se incluye para que el inspector documente las pruebas presentadas por el solicitante del AOC sobre los aspectos que ha examinado para responder a la pregunta de la lista de verificación y también permite al inspector realizar comentarios adicionales y detallar la naturaleza de las observaciones o constataciones encontradas. Esta casilla debe respaldar lo indicado en la Columna 11.

Con anterioridad a la inspección, es recomendable solicitar al explotador completar la presente lista de trabajo, incluyendo en la casilla 12, las referencias sobre donde ubicar la respuesta a cada una de las orientaciones, de tal manera de facilitar la revisión por parte de la AAC.

Casilla 13 El resultado de la evaluación será satisfactoria solamente si el 100% de las orientaciones aplicables de la columna 10 han sido evaluadas con resultado satisfactorio. Una sola orientación que no esté debidamente respaldada, provocará un resultado insatisfactorio. En caso de que la evaluación resulte insatisfactoria, se remitirá una comunicación al explotador con los detalles de las no conformidades y las referencias reglamentarias asociadas, solicitando la presentación de las correcciones correspondientes. Una vez que las correcciones sean recibidas por la AAC, corresponderá llenar una nueva lista de verificación. Este procedimiento se repetirá cuantas veces sea necesario hasta que el manual aceptado que la AAC.

Casilla 14 El inspector responsable por la evaluación del manual deberá firmar la lista en señal de conformidad con el resultado de la evaluación.

Casilla 15 En esta casilla el inspector incluirá los comentarios que considere convenientes con relación a la revisión del manual.



LV-119-V-SDE

AYUDA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DE LOS SERVICIOS DE ESCALA						
1. Nombre del explotador:						
2a. Estación inspeccionada:				2b. Identificador OACI de 4 letras:		
3. Nombre del representante del explotador:						
4. Información de contacto del representante del explotador:						
5a. Fecha de inicio de la revisión		5b. Fecha de la finalización de la revisión		6. Responsable por la revisión (AAC):		
7. Referencia	8. Pregunta del requisito	9. Respuesta	10. Orientación para la evaluación de la pregunta del requisito	11. Estado de implantación	12. Pruebas, notas, comentarios	
A. PERSONAL						
	119-V-SDE-1 ¿La estación cuenta con personal suficiente para la adecuada prestación de los servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que la estación cuenta con una personal responsable por la coordinación y la supervisión de los servicios de escala. 2. Verificar que la asignación de personal corresponde a lo descrito en el manual de servicios de escala. 3. Verificar que todos los puestos requeridos para la prestación de servicios de escala, según el organigrama, están debidamente cubiertos (no hay puestos requeridos vacantes). 4. Verificar que la autoridad y las líneas de responsabilidad sean claras para el personal que presta servicios de escala. 5. Verificar que los registros del personal que presta los servicios de escala estén disponibles, accesibles y actualizados. 6. Verificar si la cantidad de personal relacionado con la prestación de los servicios de escala es suficiente para la naturaleza y complejidad de las operaciones. 7. Verificar que los periodos de servicios y descanso del personal que presta servicios de escala sea adecuado.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable		
	119-V-SDE-2 ¿El personal relacionado con la prestación de los servicios de escala demuestra competencia?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el responsable por los servicios de escala en la estación declare que todo el personal que se utiliza para tales fines es competente. 2. Verificar que los registros del personal que presta servicios de escala, que no sean miembros de la tripulación, estén disponibles, con su entrenamiento actualizado según lo que indica su manual de operaciones. 3. Verificar que esté disponible información suficiente, guías y procedimientos para que el personal responsable por los servicios de escala ejecute adecuadamente sus funciones, teniendo en cuenta cada tipo y variante de aeronave que opera el explotador. 3. Verificar que el personal haya recibido la instrucción inicial, periódica y el OJT según	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable		

			<p>corresponda.</p> <p>4. Verificar mediante observación y entrevistas individuales que el personal de supervisión y el personal que presta servicios de escala demuestra conocimiento y competencia para realizar sus funciones bajo condiciones normales y de emergencia.</p> <p>5. Verificar mediante entrevistas individuales que el personal tenga acceso a los procedimientos para la prestación de servicios de escala, acordes para cada tipo y modelo de aeronave el explotador.</p>		
B. MANUALES					
	119-V-SDE-3 ¿Están disponibles y accesibles el manual de servicios de escala, o documento equivalente, y otros documentos necesarios para la prestación de servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar si los manuales contienen procedimientos y guías adecuadas para la prestación de los servicios de escala según los tipos y modelos de aeronaves del explotador.</p> <p>2. Verificar que la versión actualizada del manual de servicios de escala este disponibles y accesible para todo el personal.</p> <p>3. Verificar que el personal que presta servicios de escala esté familiarizado con el contenido del manual.</p> <p>4. Verificar el sistema de actualización del manual, y si aplica, evidencias de su oportuna actualización y distribución.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
C. REGISTROS					
	119-V-SDE-3 ¿Están disponibles y accesibles los registros del personal relacionado con la prestación de los servicios de escala en la estación?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el sistema de registros utilizado con el explotador es aquel aceptado por la AAC como parte del proceso de certificación.</p> <p>2. Verificar que estén disponibles, accesibles y actualizados los siguientes registros:</p> <p>a. Información personal, que incluya la fecha de ingreso y designación de todos los funcionarios del explotador que relacionado con la prestación de servicios de escala, excluyendo los miembros de la tripulación.</p> <p>b. Evidencia de la instrucción inicial, periódico, y en los casos que se requiera, el OJT correspondiente.</p> <p>c. Contratos de prestación de servicios cuando todo o parte de los servicios de escala se han contratado a otra empresa.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-V-SDE-2 Si el explotador ha contratado todo o parte de la provisión de los servicios de escala con un proveedor de servicios ¿Se han considerado las condiciones mínimas en un contrato?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que estén claramente identificadas las funciones y servicios que se han contratado con el proveedor de servicios.</p> <p>2. Verificar si el explotador ha conducido una auditoria previa a la contratación del proveedor de servicios para verificar su capacidad y cumplimiento con los requisitos y características de los servicios de escala requeridos.</p> <p>3. Verificar si el explotador ha realizado una auditoria a sus proveedores de servicios de escala en los últimos 24 meses. (Solo para explotadores certificados).</p> <p>4. Verificar que los servicios de escala contratados a un proveedor de servicios han sido considerados dentro del SMS del explotador.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>5. Verificar la disponibilidad de una copia del contrato de prestación de servicios de escala, y revisar que su contenido incluya al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Periodo de validez del contrato b. Una lista de los servicios de escala contratados c. Una declaración que indique el personal del proveedor de servicios recibirá el inicial y periódico entrenamiento directamente del explotador o un entrenamiento aprobado por el explotador d. Disposiciones sobre el acceso al personal del explotador y de la AAC a las instalaciones, registros, equipos y personal del prestador de servicios durante la duración del contrato. e. Una declaración que indique que los servicios de escala contratados se prestarán cumpliendo los procedimientos del explotador. f. Un requerimiento para que el proveedor de servicios cuente con un SMS. g. Un requerimiento para que el proveedor de servicios cuente con procedimientos para asegurar que los peligros observados por su personal durante la prestación de servicios, que estén relacionados con las actividades del explotador, sean oportunamente notificados al explotador. 	
D. INSTALACIONES				
	119-V-SDE-6 ¿Cuenta el explotador con instalaciones adecuadas para la prestación de servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que son suficientes y adecuadas para la prestación de los servicios de escala necesarios para su operación, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Carga y descarga de combustible; b. Atención a los pasajeros; c. Almacenamiento de los equipajes y la carga; d. Preservación adecuada de los equipos de tierra; e. Carga y descarga de la aeronave; f. Eliminación y prevención de la formación de hielo en la aeronave (si aplica); g. Otros servicios necesarios para el tipo de operación del explotador. 	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable
E. EQUIPOS				
	119-V-SDE-6 ¿Utiliza el explotador vehículos y equipos adecuados en tierra para el servicios de sus aeronaves?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que los vehículos relacionados con la provisión de servicios de escala, tales como los utilizados para la provisión de combustible, provisión de alimentos y otros, servicios a los lavatorios, transporte de carga, equipaje y pasajeros, etc. sean adecuados al tipo y modelo de aeronave y al tamaño y complejidad de las operaciones.</p> <p>2. Verificar mediante la observación directa que la operación de tales vehículos se realice de manera segura y de acuerdo con los procedimientos del explotador y los procedimientos del aeródromo.</p> <p>3. Verificar que el personal que conduce y opera tales vehículos cuente con la competencia adecuada para cumplir tal</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable

			<p>función y haya recibido instrucción inicial, periódica y el OJT correspondiente.</p> <p>4. Verificar que los vehículos se encuentren en buen estado de mantenimiento, incluyendo la legibilidad de las marcas, placards, y señalización requerida.</p> <p>5. Verificar que los equipos en tierra tales como, planta externa de poder, planta neumática externa, y otros, sean adecuados al tipo y modelo de aeronave y al tamaño y complejidad de las operaciones.</p> <p>6. Verificar mediante la observación directa que la operación de tales equipos se realice de manera segura y de acuerdo con los procedimientos del explotador y los procedimientos del aeródromo.</p> <p>7. Verificar que el personal que opera tales equipos cuente con la competencia adecuada para cumplir tal función y haya recibido instrucción inicial, periódica y el OJT correspondiente.</p> <p>8. Verificar que los equipos se encuentren en buen estado de mantenimiento, incluyendo la legibilidad de las marcas, placards, y señalización requerida.</p>		
F. PROCEDIMIENTOS					
	119-V-SDE-6 ¿Aplica el explotador sus procedimientos para el remolque de sus aeronaves?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que se apliquen los procedimientos de remolque (movimiento de la aeronave en tierra por medios diferentes al empuje de sus motores), como figuran en el manual de operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de abastecimiento de combustible?	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el personal del explotador relacionado con los servicios de abastecimiento de combustible, incluida la tripulación de vuelo, esté debidamente familiarizado con los procedimientos correspondientes.</p> <p>2. Verificar que el explotador solamente utilice personal debidamente calificado para las operaciones de abastecimiento de combustible.</p> <p>3. Verificar si, en caso de abastecimiento de combustible con pasajeros a bordo, la tripulación realiza el anuncio a los pasajeros, que incluye la instrucción de desabrocharse los cinturones.</p> <p>4. Verificar que durante el abastecimiento de combustible las luces de no fumar estén encendidas, y las abrocharse los cinturones estén apagadas.</p> <p>5. Verificar que durante el abastecimiento de combustible permanezca suficiente personal a bordo de la aeronave preparado para iniciar una evacuación de emergencia.</p> <p>6. Verificar que durante las operaciones de abastecimiento de combustible las áreas próximas a las salidas de emergencia, incluyendo el espacio necesario para desplegar los toboganes, estén despejadas.</p> <p>7. Verificar mediante entrevistas individuales, si la tripulación y el personal de tierra están familiarizados con los procesos para la evacuación de emergencia durante el abastecimiento de combustible, según se indica en el manual de operaciones.</p> <p>8. Verificar que exista coordinación con los servicios de extinción de incendios durante el</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de abastecimiento de alimentos y otros suministros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	proceso de abastecimiento de combustible. 1. Verificar que los procedimientos para el abastecimiento de alimentos, abastecimiento de agua para los baños de la aeronave, suministros de cabina, y otros suministros que no están relacionados con el mantenimiento, sean adecuados y consistentes con el tipo y modelo de aeronave. 2. Verificar que los procedimientos descritos en el punto anterior no interfieran con los procedimientos de mantenimiento u operaciones.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-V-SDE-7 ¿Ha establecido el explotador los medios de comunicación adecuados para la coordinación entre los servicios de escala?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que existan medios adecuados para una adecuada comunicación y coordinación durante la provisión de servicios de escala. Por ejemplo comunicación entre la rampa y la tripulación de vuelo, entre el área de tráfico y el responsable por la carga y estiba de la aeronave, etc.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-V-SDE-8 ¿Aplica el explotador los procedimientos para el manejo y la protección a los pasajeros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador aplica correctamente sus procedimientos para el transporte desde y hacia la aeronave de pasajeros en circunstancias especiales y/o con condiciones físicas especiales. 2. Verificar que durante el embarque y desembarque de la aeronave los pasajeros estén protegidos de peligros tales como: a. Chorro de los motores b. Superficies o fluidos calientes c. Filtraciones, fugas o derrames de líquidos o fluidos de las aeronaves o equipos de tierra d. Tránsito de vehículos o quipos de tierra 4. Verificar que se apliquen los procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados. 5. En caso que el numeral anterior no puedan ser observado directamente, determinar por medio de entrevistas individuales el nivel de competencia del personal.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	119-V-SDE-8 ¿Aplica el explotador los procedimientos para el manejo y la protección de los equipajes y la carga?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1. Verificar que el explotador aplica correctamente sus procedimientos para el almacenamiento y el transporte desde y hacia la aeronave de: a. equipaje de pasajeros b. equipaje de tripulación; c. carga regular d. carga perecedera; e. restos humanos; f. carga húmeda; g. hielo seco; h. animales vivos; y j. carga en cabina. 2. En caso que algunos de los aspectos a los que se refiere el numeral anterior no puedan ser observados directamente, determinar por medio de entrevistas individuales el nivel de competencia del personal.	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

	<p>119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de carga de la aeronave?</p>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que la persona responsable por determinar la cantidad y distribución de la carga en la aeronave esté claramente identificada.</p> <p>2. Verificar que la persona responsable por determinar la cantidad y distribución de la carga en la aeronave está calificada para cumplir tales funciones.</p> <p>3. Verificar la precisión del sistema para obtener y transmitir la información sobre el peso de la carga y el equipaje.</p> <p>4. Si es sistema para la obtención de los pesos es computarizado, verificar la disponibilidad de un sistema alternativo en caso de falla del sistema computarizado.</p> <p>5. Verificar, mediante observación o entrevistas individuales, la competencia del personal para utilizar el sistema alternativo.</p> <p>6. Verificar el correcto llenado de los formularios de peso y balance.</p> <p>7. Verificar que la cantidad, peso y distribución de carga en la aeronave coincida con lo indicado en los formularios.</p> <p>8. Verificar que el personal a cargo de la carga y descarga de la aeronave cuente con el equipo de protección personal adecuado, incluyendo protección auditiva y vestimenta de alta visibilidad.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	<p>119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra?</p>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que el explotador aplica correctamente los procedimientos de deshielo y antihielo en tierra según se describe en sus manuales, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Uso de los fluidos adecuados b. uso de los tiempos máximos de efectividad. c. procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación; d. procedimientos de comunicaciones; e. contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión; f. procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y g. técnicas para reconocer la contaminación del avión. <p>2. En caso que las condiciones no permitan observar este tipo de operación, verificar el conocimiento de los procedimientos por parte del personal mediante entrevistas individuales.</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	
	<p>119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de emergencia durante la provisión de servicios de escala?</p>	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p>1. Verificar que estén disponibles los procedimientos a seguir por el personal en caso de una emergencia durante la provisión de los servicios de escala. (Emergencias tales como: accidentes, lesiones, derrames de combustible o aceite, bomba o amenaza de bomba, derrame de mercancías peligrosas, etc.)</p> <p>2. Verificar que los procedimientos de emergencia sean adecuados para la estación, para los tipos específicos de aeronaves y para el tamaño y complejidad</p>	<input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> No satisfactorio <input type="checkbox"/> No aplicable	

			<p>de las operaciones.</p> <p>3. Verificar mediante entrevistas individuales si el personal del explotador, o del proveedor servicios contratado, relacionado con la prestación de los servicios de escala conoce los procedimientos a seguirse en caso de una emergencia.</p> <p>4. Verificar que todo el personal del explotador, y el del proveedor de servicios contratado, disponen de un método rápido y confiable para la notificación de peligros, y conocen el procedimiento para realizar una notificación.</p> <p>5. Verificar si el explotador tiene procedimientos relacionados con los servicios de escala en caso de condiciones meteorológicas extremas (tormentas eléctricas, lluvia fuerte, vientos fuertes, etc.)</p> <p>6. Verificar mediante entrevistas individuales si el personal del explotador, o del proveedor servicios contratado, relacionado con la prestación de los servicios de escala conoce los procedimientos a seguirse en caso de condiciones meteorológicas adversas.</p> <p>7. Verificar que el nivel de protección del servicio de extinción de incendio (SEI) sea adecuado para el tipo y modelo de aeronave del explotador.</p>		
	<p>119-V-SDE-5 ¿Aplica el explotador correctamente los procedimientos de su programa de equipaje de mano?</p>	<p><input type="checkbox"/> Si</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	<p>1. Verificar que el programa de equipaje de mano esté disponible, accesible y actualizado.</p> <p>2. Verificar si el programa de equipaje de mano provee información y guías suficientes al personal del explotador encargado de su control.</p> <p>3. Verificar mediante la observación directa si el explotador aplica correctamente los procedimientos contenidos en su programa de equipaje de mano.</p> <p>4. Verificar mediante entrevistas individuales si el personal está familiarizado con el contenido y procedimientos del programa de equipaje de mano del explotador.</p> <p>5. Verificar que existe información disponible para los pasajeros sobre las limitaciones relacionadas con el equipaje de mano.</p> <p>6. Verificar que antes del vuelo todos los equipajes de mano en la cabina están debidamente asegurados.</p>	<p><input type="checkbox"/> Satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No satisfactorio</p> <p><input type="checkbox"/> No aplicable</p>	
<p>12. Resultado de la revisión:</p> <p><input type="checkbox"/> SATISFACTORIA</p> <p><input type="checkbox"/> INSATISFACTORIA</p>			<p>13. Nombre y firma del inspector responsable:</p>		
<p>14. Observaciones y/o comentarios del inspector:</p>					