CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA:	**OPS-119-003**
FECHA:	**17/11/2022**
EDICIÓN:	**Original**
EMITIDA POR:	**OPS/DGAC**

ASUNTO: IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES NO COMPLEJOS

1. PROPÓSITO

1.1. Esta circular de asesoramiento (CA) establece los requisitos para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) por parte de explotadores no complejos y que en consecuencia cuentan con organizaciones pequeñas o muy pequeñas. La aplicabilidad de esta CA, depende de varios factores incluyendo el tamaño, complejidad y nivel de riesgo asociado a las actividades autorizadas, como se definirá más adelante. Por lo tanto, los explotadores deberán confirmar con la AAC sobre la aplicabilidad de esta CA para la implementación del SMS en su organización en particular.

1.2. El propósito es brindar orientación y guía para la implementación del SMS, de manera simple y acotada, por parte de solicitantes de un AOC, explotadores de aviación general u organizaciones ya existentes, que por poco complejas o pequeñas que sean, pueden ya tener muchos de los elementos del SMS en su lugar.

1.3. El explotador a voluntad también puede establecer y mantener un SMS de acuerdo a la CA OPS-119-002 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES COMPLEJOS.

1.4. Un explotador puede utilizar métodos alternos de cumplimiento, siempre que dichos métodos sean aceptables para la Administración de Aviación Civil (AAC).

1.5. La utilización del futuro del verbo o del término debe, se aplica a un explotador que elige cumplir los criterios establecidos en esta CA.

2. SECCIONES RELACIONADAS DE LOS REGLAMENTOS AERONÁUTICOS LATINOAMERICANOS (RAB)

2.1. El Capítulo B compuesto por las Secciones 121.105 a la 121.120 y el Apéndice K del RAB 121, así como la Sección135.055 y el Apéndice B del RAB 135, describen los requisitos para establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) por parte de los explotadores de servicios aéreos.

2.2. La Sección 91.1815 del RAB 91 Parte II, describe los requisitos para establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) por parte de los explotadores de aviación general, cuando realizan operaciones con aviones grandes y turborreactores.

2.3. Cabe destacar que todo otro explotador de la aviación, que no se encuentre dentro de los que con carácter obligatorio deben establecer y mantener un SMS, puede utilizar esta CA para establecerlo de manera voluntaria en apoyo a la seguridad operacional de su actividad aérea en particular.

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

a) Anexo 6 – Parte I - Transporte aéreo comercial internacional – Aviones: 3.3 Gestión de la seguridad operacional

b) Anexo 6 – Parte II - Aviación general internacional – Aviones: 3.3.2 Gestión de la seguridad operacional

c) Anexo 6 – Parte III - Operaciones internacionales – Helicópteros: 1.3 Gestión de la seguridad operacional

d) Anexo 19 - Gestión de la seguridad operacional

e) Doc. 9859 – Manual de gestión de la seguridad operacional

f) CA OPS-119-002 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES COMPLEJOS: Herramienta de evaluación del SMS.

4. DEFINICIONES

Datos de seguridad operacional. Conjunto definido de hechos o valores de seguridad operacional recogidos de diversas fuentes relacionadas con la aviación, y que se utiliza para mantener o mejorar la seguridad operacional.

Nota. Dichos datos de seguridad operacional se recogen de actividades proactivas o reactivas relacionadas con la seguridad operacional, entre ellas las siguientes:

a) investigaciones de accidentes o incidentes;

b) notificaciones de seguridad operacional;

c) notificaciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad;

d) observación de la performance operacional;

e) inspecciones, auditorías, encuestas; o estudios y revisiones de la seguridad operacional.

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.

Ejecutivo responsable. Persona única e identificable que es responsable del rendimiento eficaz y eficiente del SMS del proveedor de servicios.

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.

Explotador. La persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Nota. En el contexto del RAB 91, el explotador no se dedica al transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Gestión del cambio. Proceso formal para gestionar los cambios dentro de una organización de forma sistemática, a fin de conocer los cambios que puede tener un impacto en las estrategias de mitigación de peligros y riesgos identificados antes de implementar tales cambios.

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional. Parámetro basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de seguridad operacional.

Información sobre seguridad operacional. Datos de seguridad operacional, organizados o analizados en un contexto determinado de modo que resulten útiles para fines de gestión de la seguridad operacional.

Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional. La meta proyectada o prevista del Estado o proveedor de servicios para un indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado, que coincide con los objetivos de seguridad operacional.

Mitigación de riesgos. Proceso de incorporación de defensas, controles preventivos o medidas de recuperación para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.

Objetivo de seguridad operacional. Una declaración breve y de alto nivel del logro de seguridad operacional o resultado deseado que ha de conseguirse mediante el programa estatal de seguridad operacional o el sistema de gestión de la seguridad operacional del proveedor de servicios.

Nota. Los objetivos de seguridad operacional se elaboran a partir de los principales riesgos de seguridad operacional de la organización y deberían tenerse en cuenta durante la subsiguiente elaboración de indicadores y metas de rendimiento en materia de seguridad operacional.

Peligro. Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

Programa estatal de seguridad operacional (SSP). Conjunto integrado de reglamentos y actividades destinado a mejorar la seguridad operacional.

Rendimiento en materia de seguridad operacional. Logro de un Estado o un proveedor de servicios 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.

Riesgo de seguridad operacional. La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

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 y controlan a un nivel aceptable.

Sistema. Una estructura organizada, con un propósito definido, integrada por elementos y componentes interrelacionados e interdependientes, así como políticas, procedimientos y prácticas conexos creados para llevar a cabo una actividad específica o resolver un problema.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Los RAB 91, 121 y 135 especifican el marco para la implantación y mantenimiento de un SMS por parte de un explotador, donde los cuatro (4) componentes y doce (12) elementos de dicho marco son aplicables, independientemente de la envergadura y complejidad de la organización del explotador.

5.2. Un explotador de servicios aéreos no complejo puede contar con una organización pequeña o muy pequeña, donde el alcance y complejidad de sus operaciones difiere notoriamente de aquel con gran envergadura. En consecuencia, la implementación de su SMS debe ser un proceso mucho más simple de lo que normalmente se cree.

5.3. El SMS no debe ser complicado para ser efectivo y como con cualquier sistema de gestión, es importante que sea personalizado para reflejar adecuadamente al explotador y a su entorno operativo.

5.4. Para poder determinar los requisitos del SMS de un explotador, es necesario categorizar previamente al explotador mediante el análisis de ciertos indicadores que describen el tamaño de su organización, así como la naturaleza y complejidad de las operaciones por él conducidas. Estas magnitudes permitirán al explotador ubicarse dentro de una categoría específica con requisitos de implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional adecuados a su envergadura.

5.5. En el APÉNDICE 1 – INDICADORES PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LOS EXPLOTADORES, se muestran los parámetros que se utilizan para categorizar a un explotador como “complejo” o “no complejo” y en función de ello determinar la implementación de su SMS. Tales parámetros son los mismos que evalúan la exposición al riesgo del explotador (IdE), porque es en base a ellos que se definen, manteniendo un único concepto de tamaño, naturaleza y complejidad como identidad propia de cada organización.

5.6. Una primera aproximación para la consideración de un explotador como no complejo puede delinearse cuando su fuerza laboral es de 20 o menos equivalentes de tiempo completo (FTE) en la actividad que desempeña sujeta a los reglamentos RAB 91, 121 o 135.

5.7. No obstante, aquellos explotadores con una fuerza laboral de 20 FTE o menos, podrán considerarse complejos dependiendo del resultado de la evaluación de los indicadores de la tabla del Apéndice 1. Es decir, un explotador podrá considerarse complejo si a pesar de tener un tamaño pequeño, la naturaleza de sus operaciones y la complejidad de las mismas tienen asociados riesgos más elevados. Siendo este el caso, el explotador deberá referirse a la CA OPS-119-002 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES COMPLEJOS.

5.8. El explotador deberá realizar una autoevaluación de su tamaño, naturaleza y complejidad, y la someterá a la AAC para su aceptación previo a la implementación de su SMS. En consecuencia, es

necesario que el explotador valide con la AAC si su evaluación de complejidad es correcta, a efectos de conocer cuál es el material de orientación apropiado para la implementación de su SMS.

5.9. Aunque el marco para el SMS se define de una manera única, el desarrollo de los componentes para los explotadores no complejos con pequeñas o muy pequeñas organizaciones puede condensarse en un concepto muy simple:

a) búsqueda activa de asuntos de seguridad operacional en las operaciones;

b) desarrollo de acciones correctivas para reducir los riesgos asociados a esos asuntos de seguridad operacional; y

c) monitoreo para asegurar que los riesgos asociados estén controlados.

5.10. Para una completa descripción del marco para el SMS, el explotador puede referirse a la CA OPS-119-002 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES COMPLEJOS. Si bien la mencionada CA aborda la implantación del SMS para explotadores complejos, los explotadores no complejos con pequeñas o muy pequeñas organizaciones pueden revisarla para ahondar en los conceptos del SMS e incluso utilizarla en lugar de ésta, si así lo consideran conveniente para la seguridad operacional.

5.11. Se describen a continuación los cuatro componentes del marco para el SMS, con una dimensión acorde para explotadores no complejos con organizaciones pequeñas y muy pequeñas. También se muestran en los apéndices de esta CA, variados ejemplos para una implementación proporcional a la envergadura y complejidad de los productos o servicios proporcionados por un explotador de servicios aéreos o de aviación general que opera aeronaves grandes y turborreactores.

6. COMPONENTE 1: POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

6.1. La política y los objetivos establecen lo que se quiere lograr. La mejor forma de comenzar es saber lo que se quiere hacer, o probablemente se perderá tiempo en hacer nada útil.

6.2. Política de seguridad operacional

6.2.1. La política de seguridad operacional es una declaración sobre el compromiso denodado hacia la seguridad operacional, plasmada en forma escrita y firmada y puesta en conocimiento de todo el personal del explotador. Incluye también la política justa sobre los reportes y sobre qué tipo de conductas pueden llevar a acciones disciplinarias.

6.2.2. Para una organización pequeña, es suficiente con circularla entre el personal y asentar con una firma, la garantía de su lectura. Es coherente también tenerla visible en un lugar público dentro de la organización. Incluso para una organización muy pequeña, puede ser suficiente transmitirla en forma verbal.

6.3. Objetivos

6.3.1. Los objetivos de seguridad operacional definen lo que el explotador desea realizar con el SMS. Es una declaración de alto nivel del resultado deseado sobre las prioridades de seguridad operacional, escritos de manera concisa. Deben abarcar los riesgos más importantes de la organización y para cada objetivo se establecerán metas. La palabra SMART describe estas metas:

a) E**S**pecífico Cada meta debe estar enfocada en una cosa solamente.

b) **M**edible Debe medirse si se logra o no la meta.

c) **A**lcanzable La meta debe estar dentro de las capacidades de la organización.

d) **R**elevante La meta debe ser de importancia para la seguridad operacional.

e) Opor**T**uno Debe hacer un plazo para lograr la meta.

6.3.2. Un ejemplo puede ser:

- Objetivo de seguridad operacional: Alcanzar una visión completa de los peligros en la operación.
- Metas: Realizar talleres trimestrales para la identificación de peligros.

Incrementar en este año, el número de reportes voluntarios recibidos en un 20%.

- Indicadores de seguridad operacional: Número de talleres para la identificación de peligros realizados este año.

  Número de nuevos peligros identificados en los talleres de este año.

  Número de reportes voluntarios recibidos este año contra los del año anterior.

6.3.3. En resumen, consiste en establecer un simple plan con los objetivos de seguridad operacional y como se lograrán.

6.4. **Persona responsable del SMS**

6.4.1. Debe nominarse un ejecutivo responsable que tendrá la última responsabilidad sobre los asuntos de seguridad operacional.

6.4.2. Para un explotador con una organización pequeña, será una persona capacitada con instrucción formal, que siga día a día el SMS y realice el seguimiento de los reportes y a la vez de su documentación.

6.4.3. Para un explotador con una organización muy pequeña, la persona responsable del SMS debe tener alguna experiencia operacional y ser capaz de entender el sistema que soporta la operación. Debe tener conocimiento sobre los principios de gerenciamiento de la seguridad operacional, que pueden ser obtenidos a través de material guía sobre el SMS.

6.5. **Coordinación del plan de respuesta ante emergencias**

6.5.1. Debe coordinarse el plan de respuesta ante emergencias (ERP) con las organizaciones afectadas y con los servicios de emergencia, de manera de conocer todos los roles y acciones si la emergencia es activada. Si no se tiene un ERP, se debe pensar en las posibles emergencias y trabajar sobre ellas.

6.6. **Documentación del SMS**

6.6.1. El SMS debe estar documentado. Están ya la política y los objetivos y el personal responsable del SMS. Debe agregarse algo más para los procesos de gestión de riesgos, la investigación de incidentes, etc. (se hablará más adelante). Puede ser un manual corto o anexarse al manual de operaciones. Lo importante es que registre toda la actividad de gerenciamiento de la seguridad operacional y que sea de conocimiento del personal del explotador, de los contratantes y de la AAC. Básicamente la documentación del SMS debe describir claramente quién hace qué, cuándo, dónde y cómo, y a la vez demostrar que el SMS cumple con los requisitos

6.6.2. La documentación SMS también incluye los registros que respaldan las acciones realizadas, tales como:

a) registros de auditorías, reuniones de seguridad operacional o revisiones de la gestión;

b) registro de los peligros identificados; y

c) registro de las evaluaciones de riesgos y acciones de mitigación.

6.6.3. En los Apéndices 2 y 3 de esta CA se ofrecen ejemplos de manuales de SMS, que lo ideal no es copiarlos, sino adecuarlos para que reflejen los procesos y las características de cada explotador.

7. COMPONENTE 2: GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

7.1. En la gestión de riesgos es donde se procesan los riesgos y se decide cómo reducirlos. Es necesario para ello, identificar los peligros y evaluar sus consecuencias para entonces mitigarlas.

7.2. Como se mencionó en el Párrafo 6.6.2 de esta CA, todos los procesos relacionados con este componente del SMS deben registrarse como parte de la documentación del SMS.

7.3. **Identificación de peligros**

7.3.1. Otra forma de llamar a los peligros es “asuntos de seguridad operacional”. El Anexo 19 los define como condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo, por lo que es vital identificarlos, así como sus riesgos. Si no se conocen los riesgos, no puede hacerse nada con ellos.

7.3.2. Esta identificación debe ser una búsqueda activa y no dejada a la suerte. Dicho de otra forma, algunos asuntos de seguridad operacional provienen de la propia ocurrencia o de reportes de incidentes, otros pueden ser reportados por el personal, y otros pueden provenir de sesiones de tormenta de ideas. Cuando de seguridad operacional se trata, es mejor seguir alguna pista falsa que probar un accidente.

7.3.3. Será necesario un registro de peligros, un cuaderno o una hoja en una pizarra, accesible y visible para todos. Se ofrecen ejemplos de registros de peligros en los Apéndices 2 y 3 de esta CA.

7.4. **Sistema de reportes**

7.4.1. Hay asuntos de seguridad operacional que pueden ser identificados a través de un sistema de reportes. Este puede ser reactivo (de eventos que ya ocurrieron) o proactivo (de potenciales situaciones inseguras identificadas).

7.4.2. Debe estimularse el reporte de incidentes menos significantes, además de los obligatorios. Estos pueden mostrar tendencias sobre las cuales trabajar.

7.4.3. Para que el sistema de reportes sea efectivo, debe ser participativo de todas las personas interna o externamente conectadas al explotador. Todos deben tener claro, cómo, qué y a quién reportar. Debe asegurarse una devolución a quien reporta, para demostrar seguimiento y acción sobre los eventos reportados y generar confianza o estímulo para continuar reportando. Se ofrecen plantillas de reportes como ejemplo en los Apéndices 2 y 3 de esta CA.

7.5. **Política de reportes**

7.5.1. Es muy importante que en la política de seguridad operacional se declare una cultura justa y no punitiva, para promover el reporte sin miedo de repercusiones. Ésta puede no ser necesaria para un explotador con una organización muy pequeña si los individuos están íntimamente involucrados en todos los aspectos de la organización y se sienten libres de manifestar cualquier información relativa a la seguridad operacional. Pero un explotador con una organización pequeña debe tenerla incluida en su política de seguridad operacional y además contemplar:

a) estimular el reporte de peligros, incidentes o accidentes; y

b) definir las condiciones según las cuales se tomarán acciones disciplinarias (ej. violación, negligencia, intencionalidad)

7.5.2. Un ejemplo puede ser:

Nuestra organización contempla y motiva una cultura abierta y de confianza entre todo el personal. Esto no puede lograrse a menos que los empleados sientan que pueden reportar sucesos o peligros sin miedo a repercusiones. En ese sentido, el personal que reporte asuntos relativos a la seguridad operacional no será objeto de acciones disciplinarias excepto cuando haya clara evidencia de:

- *negligencia;*
- *incumplimiento intencional de la reglamentación o los procedimientos:*
- *encubrimiento intencional;*
- *intención criminal; o*
- *uso de sustancias ilícitas.*

7.6. **Investigación**

7.6.1. Algunas veces será necesario conducir una investigación sobre una cuestión relativa a la seguridad operacional para determinar la causa exacta y los factores contribuyentes. Nadie quiere desarrollar acciones correctivas solo para encontrar que el problema de fondo no está resuelto. Es para ello útil un método de análisis de la causa raíz.

7.6.2. No siempre se tiene el tiempo y los recursos para investigar todo lo que es reportado, entonces es bueno definir qué se investigará, como, por ejemplo, aquellos problemas que son tanto

probables como potencialmente serios. Una manera de evaluarlos, para determinar si serán investigados o no, es utilizando una matriz de riesgo.

7.6.3. En el Apéndice 4 de esta CA se muestra un ejemplo sobre cómo identificar la causa raíz.

7.7. **Evaluación del riesgo y mitigación**

7.7.1. Identificada una cuestión de seguridad operacional o peligro, el riesgo es aquello que podría resultar (la consecuencia) y cuán grave y probable podría ser. La evaluación del riesgo es simplemente determinar si se acepta tal cual es o si se debe hacer algo para reducirlo (control o mitigación).

7.7.2. La matriz de riesgo es una buena herramienta, pero puede no ser necesaria para una organización muy pequeña. En los Apéndices 2 y 3 de esta CA se encuentran ejemplos de procedimientos de gestión de riesgos.

8. COMPONENTE 3: ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

8.1. Si no se conoce cuán bien se está haciendo algo, tampoco puede mejorarse. Y todo se puede hacer mejor.

8.2. **Monitoreo y medición de la performance de seguridad operacional**

8.2.1. Se debe decidir cómo medir la performance de la seguridad operacional, a través de eventos que suceden y no de los que no. Se debe monitorear si la mitigación está funcionando tal cual fue planeada o si deben tomarse otras acciones. Además de los indicadores pueden realizarse auditorías internas para revisar la performance.

8.3. **Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPIs)**

8.3.1. Los SPIs se usan para monitorear cuán cerca se está de las metas y de los objetivos, es decir, cuán efectivo es el SMS y si es necesario tomar acción en función de las tendencias. El explotador debe asegurarse que son de conocimiento de todo el personal; esto aumentará el compromiso con el SMS.

8.3.2. Hay algunos indicadores genéricos aplicables a todas las organizaciones, aunque la AAC, en función de su SSP, puede identificar algunos específicos para el explotador.

8.3.3. Algunos SPIs genéricos son:

- número de incidentes;
- número de incidentes graves;
- número de accidentes;
- número de reportes obligatorios;
- número de reportes voluntarios;
- número de reportes cerrados con atraso;
- número de reuniones de seguridad operacional; y
- número de auditorías de seguridad operacional.

8.3.4. Estos indicadores se pueden monitorear fácilmente y muestran la salud general del explotador. Se necesita establecer metas para cada uno, normalmente sobre la base de la performance de los 12 meses calendario anteriores. Se debe estimular al personal a reportar eventos de seguridad operacional, si se quiere obtener una mejora sobre tales.

8.3.5. En el Apéndice 2 se muestran algunos ejemplos de SPIs (no necesariamente aplicables a cualquier explotador).

8.3.6. Puede ser útil también monitorear algunos SPIs contra el número de movimientos (vuelos, horas de vuelo, ciclos de mantenimiento) ya que esto permitirá cambios en la operación. A modo de ejemplo, si la meta era menos de 2 reportes obligatorios por año y se incorpora una segunda aeronave, se deberá cambiar la meta a menos de 4 por año. Por el contrario, si la meta era 2 reportes cada 1000 horas de vuelo, doblar en número de aeronaves no tendrá efecto sobre la meta. Se debe ser cuidadoso al definir las metas de los SPIs, a menos que se tengan muchos eventos referidos por ellas.

8.3.7. Los siguientes son ejemplos de SPIs según el tipo de organización:

- *Operador: número de vuelos despachados con restricciones MEL.*
- *Aeródromo: número de incursiones en pista, número de incidentes con aves.*

- *Mantenimiento: número de errores de mantenimiento.*
- *Servicios de tránsito aéreo (ATS): número de infracciones en el espacio aéreo, número de pérdidas de separación.*

8.3.8. Resumiendo, indicadores buenos aumentarán la seguridad operacional mientras que indicadores malos solo serán una pérdida de tiempo. Y una vez elegidas las metas, debe continuarse monitoreando la performance contra ellas. Los SPIs dirán cuán bien se están haciendo las cosas.

8.4. **Auditorías internas**

8.4.1. Independientemente del tamaño de la organización del explotador, las auditorías internas pueden evaluar los procesos y los procedimientos y dar la garantía de que todo se realiza correctamente y que el personal sigue las políticas y los procedimientos. Particularmente para un explotador con una organización pequeña, es un buen desafío establecerlas.

8.4.2. Las auditorías deben realizarse por personas independientes a los procesos auditados. Esto no necesariamente requiere contratar un auditor externo, sino que puede realizarse con el mismo personal del explotador mientras se respete el requisito de independencia. Los hallazgos deben documentarse como nuevos peligros o debilidades, junto con sus acciones correctivas.

8.4.3. Las auditorías deben mirar la efectividad de los procesos, identificar acciones correctivas y preventivas y verificar el seguimiento y la mejora continua mediante:

a) Herramientas: existen muchas disponibles, puede utilizarse la Herramienta de evaluación del SMS prevista en la CA OPS-119-002 IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN EXPLOTADORES COMPLEJOS, aunque para explotadores de mínima envergadura la mejor es la que está personalizada según el tipo de organización.

b) Frecuencia: al menos anualmente.

c) Tratamiento de los hallazgos: con acciones correctivas o preventivas. En el Apéndice 5 se muestra un ejemplo de plantilla para un reporte de acciones correctivas y preventivas.

8.5. **Gestión del cambio**

8.5.1. Los cambios traen riesgos, mientras que gestionar los cambios los reducen. Ya sea por la incorporación de un nuevo tipo de aeronave, un nuevo procedimiento de mantenimiento o un ajuste de la política del explotador, el SMS debe cubrir la identificación de cualquier cambio que pueda poseer riesgos para la seguridad operacional. Normalmente, son los cambios que tienen un impacto notorio en los recursos, materiales, procedimientos, procesos, capacitación, gestión del control y, sobre todo, el personal.

8.5.2. La gestión del cambio ayudará a identificar potenciales problemas.

8.5.3. Los cambios típicos son:

a) Organizacionales: un nuevo ejecutivo, la salida de personal con experiencia, reestructura organizacional.

b) Operativos: un nuevo tipo de aeronave, un nuevo contrato, nuevos sistemas, nuevos procedimientos operativos.

c) Físicos: nuevas instalaciones, una nueva base, cambios en el aeródromo.

8.5.4. Cuando se decide un cambio debe comenzarse por abordar el riesgo general del cambio en sí mismo. Puede que el cambio no valga el riesgo implícito o puede que el riesgo de no realizarlo sea muy alto. Normalmente esta evaluación es intuitiva, pero debe asegurarse que para la misma el explotador incluya al personal adecuado, ya que unos pueden ver riesgos que otros no.

8.5.5. Una vez que se decide continuar, el explotador debe identificar todos los factores que deben ser considerados. Por ejemplo, si el plan es incorporar un nuevo tipo de aeronave, probablemente el explotador deberá considerar temas relativos a la certificación y registro de la aeronave, capacitación y arreglos de mantenimiento, entre otros. La pregunta “¿es adecuado para la operación?” no puede faltar. Se deberá determinar cuándo las cosas se necesitarán que ocurran, quienes estarán involucrados, que debe realizarse de antemano, que sucederá luego, etc.

8.5.6. Una vez que el plan básico está diseñado, puede comenzarse a identificar los peligros y gestionar los riesgos.

8.5.7. Debe documentarse cada paso del plan y lo que efectivamente se está realizando. Esto no solo genera un registro histórico, sino que también ayuda a identificar que va bien y que no. En el Apéndice 6 se muestra un ejemplo de plantilla para la gestión del cambio.

8.6. **Mejora continua del SMS**

8.6.1. “Suficientemente seguro” no es lo mismo que “seguro”. Siempre se puede hacer mejor y el SMS es la principal herramienta, por lo tanto, trabajar en mejorarlo es una buena manera de convertirse en una organización más segura. Hay dos caminos para le mejora: las auditorías internas y la revisión de la efectividad de la gestión. Quien tenga instaurado un sistema de gestión de la calidad (QMS) solamente necesitará algunos ajustes para abarcar el entorno SMS.

8.6.2. Tanto para explotadores con organizaciones pequeñas como muy pequeñas, la revisión de la gestión permite juzgar la efectividad del SMS. La misma debe:

a) ser conducida periódicamente, normalmente anualmente o más seguido si es necesario; y

b) cubrir al menos las siguientes áreas:

1) resultados de auditorías de seguridad operacional;
2) resultados de logro de objetivos;
3) resultados sobre estado de peligros y eventos;
4) resultados sobre el estado de las acciones correctivas y preventivas;
5) efectividad de programa de capacitación;
6) seguimiento de revisiones anteriores;
7) cambios que podrían afectar el SMS; y
8) recomendaciones de mejoras.

8.6.3. En el Apéndice 7 se muestra un ejemplo de plantilla para la revisión de la gestión. El resultado esperado es la respuesta a la pregunta “¿Cuán efectivo es el SMS del explotador?”.

9. COMPONENTE 4: PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

9.1. El mensaje de seguridad operacional debe permanecer vivo y saludable entre el personal del explotador, sus clientes, sus proveedores, sus servicios de terceros, todos.

9.2. **Capacitación**

9.2.1. El personal del explotador necesita capacitación en SMS. La persona responsable del SMS, si la hay, también debe recibir una capacitación a la medida de su función.

9.2.2. Para explotadores con organizaciones muy pequeñas, la manera más simple, es requerir que el personal lea y entienda el manual de SMS y luego firme en fe de ello, un registro de capacitación.

9.2.3. Para explotadores con organizaciones pequeñas, todo el personal debe entender su rol y responsabilidad en el SMS y esto puede hacerse a través de una sesión de capacitación o con el método anterior.

9.2.4. El método para impartir la capacitación (en el aula, por computadora, complementado con lectura específica) no es lo más importante, sino que lo importante es que el personal esté capacitado y entienda como funciona el SMS.

9.2.5. La capacitación debe incluir:

a) importancia del SMS;

b) responsabilidades de cada empleado para y con la seguridad operacional;

c) política del SMS y procesos específicos del explotador; y

d) reportes de seguridad operacional (por qué, qué y cómo).

9.2.6. La capacitación debe incluir un entrenamiento periódico, que más que sesiones formales debe constar en aleccionamientos regulares o en un taller donde el personal discuta peligros o asuntos

de seguridad operacional y mitigación de riesgos. Es útil incluir lecciones a partir de incidentes e investigaciones internas o externas al explotador.

9.2.7. El proceso de capacitación debe ser un proceso documentado, con el llenado de los registros adecuados que demuestren la instrucción impartida.

9.2.8. En el Apéndice 7 se muestra un ejemplo de plantilla para la revisión de la gestión y abarca la revisión de la capacitación para evaluar su efectividad.

9.3. **Comunicación de seguridad operacional**

9.3.1. La comunicación de seguridad operacional se refiere a permitirle al personal conocer los asuntos de seguridad operacional y que se está haciendo con ellos. Puede realizarse a través de aleccionamientos o reuniones, a través de un boletín o publicadas en una pizarra.

9.3.2. Lo más importante es dar el ejemplo. Mostrar el compromiso, ayudará a desarrollar una cultura fuerte de seguridad operacional en la organización.

10. EL EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS SIENDO CONTRATANTE O CONTRATADO

10.1. El SMS no solo es aplicable dentro de la organización del explotador, sino que se extiende a las personas que reciben los productos o servicios y de quienes se reciben productos y servicios.

10.2. **Siendo contratante**

10.2.1. Es responsabilidad del explotador que su SMS no se vea comprometido por los servicios o productos provistos por terceras partes y más aun considerando que algunos terceros pueden no tener o no requerir un SMS. Aun si lo tienen, el explotador debe estar preparado para verificar que es efectivo.

10.2.2. Es muy útil trabajar bajo un esquema de compartición de datos de seguridad operacional con el proveedor ya que sus reportes de peligros o sucesos pueden alertar al explotador de un potencial problema y viceversa. Se puede instrumentar a través de reuniones con los proveedores.

10.2.3. Es importante que el explotador incluya sus requisitos del SMS en el contrato con el proveedor.

10.3. **Siendo contratado**

10.3.1. Si el explotador provee productos o servicios a otra organización que opera según un SMS, esta última debe verificar que el primero opera de acuerdo con un SMS efectivo. El explotador debe estar preparado para ser auditado o inspeccionado por quien lo contrata. Puede haber sugerencias mutuas de mejoras que beneficiarán a ambos.

Ing. Msc. José Iván E. García Terceros
DIRECTOR EJECUTIVO a.i.
Dirección General de Aeronáutica Civil

APÉNDICE 1

INDICADORES PARA LA CATEGORIZACIÓN DE LOS EXPLOTADORES

Indicador de naturaleza (Tipo de operación)	Indicador de tamaño	Indicador de complejidad	
		Menor riesgo	**Mayor riesgo**
- RAB 91 Parte II - RAB 135 - RAB 121	- FTE <=20 - > 20 FTE	- Reglas de vuelo: VFR día - Tripulación: múltiple o piloto único VFR - Transporte de carga o correo: sin aprobación específica para mercancías peligrosas - Aprobaciones específicas (LVO, EFB, PBN AR, EDTO, Créditos operacionales, RVSM): hasta 2 - Aprobación específica para operación con monomotor de turbina: no o VFR día - Flota: un solo tipo de aeronave - Edad promedio de la flota: menor a 15 años - Carga de trabajo: estable - Aeronave/equipo: construcción simple (por ej. aeronave no presurizada con sistemas simples) - Operaciones: domésticas - Rutas o áreas: no hostil (offshore, montañosa, remota, etc.) - Bases de operaciones: principal solamente - Servicios de escala: propios - Cantidad de aeronaves: hasta 10	- Reglas de vuelo: VFR noche o IFR - Tripulación: piloto único IFR - Transporte de carga o correo: con aprobación específica para mercancías peligrosas - Aprobaciones específicas (LVO, EFB, PBN AR, EDTO, Créditos operacionales, RVSM): más de 2 - Aprobación específica para operación con monomotor de turbina: IFR o de noche - Flota: múltiple (aviones y helicópteros, múltiples TC o modelos, múltiples configuraciones) - Edad promedio de la flota: mayor a 15 años - Carga de trabajo: picos estacionales - Aeronave/equipo: compleja (por ej. aeronave presurizada con múltiples sistemas hidráulicos/eléctricos/neumáticos, sistemas de visión, etc.) - Operaciones: internacionales - Rutas o áreas: incluye hostil (offshore, montañosa, remota, etc.) - Bases de operaciones: principal múltiples escalas - Servicios de escala: de terceras partes - Cantidad de aeronaves: más de 10

APÉNDICE 2

EJEMPLOS PARA UN EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS CON UNA ORGANIZACIÓN PEQUEÑA

Ejemplo 1: Guía paso a paso para la implementación del SMS

El siguiente es un resumen de las principales consideraciones que un explotador con una organización pequeña deberá tener en cuenta para la implementación del SMS.

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN		
PASO 1	ANÁLISIS DE BRECHAS	1.1 Revisar los requisitos de un SMS 1.2 Identificar qué se tiene 1.3 Identificar qué se necesita
PASO 2	DISEÑO Y DESARROLLO	2.1 Implementar el plan 2.2 Documentar el SMS
PASO 3	DESPLIEGUE	3.1 Involucrar al personal 3.2 Comunicar los cambios 3.3 Establecer plazos realistas
PASO 4	MEDIDA Y MEJORA	4.1 Obtener retroalimentación 4.2 Medir la performance 4.3 Mejorar continuamente el SMS

PASO 1: ANÁLISIS DE BRECHAS

1.1 Revisar los requisitos de un SMS

El primer paso es conocer como luciría un SMS ideal y luego considerarlo desde la perspectiva del explotador. Revisar los requisitos reglamentarios y el material guía. Puede utilizarse la herramienta de evaluación del SMS para el análisis de brechas. Los siguientes recursos y acciones también pueden ayudar:

- **Material guía de la AAC.** Disponer de 3 o 4 horas para investigar y leer todo el material. Si parece mucho, preguntarse si 3 o 4 horas son demasiado para invertir en un nuevo sistema de gestión para la organización. Leer la herramienta de evaluación del SMS, ya que esto ayudará a entender las necesidades a abordar en el SMS.
- **Cooperación, colaboración y comunicación (3Cs).** Trabajar junto a la AAC y a otros explotadores, para comparar y contrastar lo que se entiende que es requerido. Copiar y pegar no es la solución y puede transformarse en una pérdida de tiempo y dinero. Pueden aprovecharse los ejemplos propuestos en esta CA pero adaptándolos a la organización del explotador. La AAC puede brindar asesoramiento para construir un SMS apropiado al explotador.

1.2 Identificar qué se tiene

Mientras se revisa el material guía, anotar lo que ya se tiene, apuntar lo que ya se hace y lo que se hace bien. Utilizar un lenguaje claro para la redacción de todos los documentos.

1.3 Identificar qué se necesita

Esto es en esencia el análisis de brechas. No debe ser extenso ni complejo. Debe transformarse en una lista manejable de acciones en las que enfocarse.

La siguiente es un ejemplo de una tabla simple para capturar resultados:

No.	***Elemento***	***¿Qué se tiene?***	***¿Qué no se tiene?***	***Acciones***
1	*Política de seguridad operacional y*	*- Política de calidad (incluye seguridad*	*- Declaración del compromiso de seguridad*	*- CEO desarrollar y firmar la declaración*

	objetivos	*operacional)*	*operacional* *- Objetivos de seguridad operacional para el 20XX*	*de compromiso* *- Taller*
2	*….*			

PASO 2: DISEÑO Y DESARROLLO

En este paso la persona responsable del SMS del explotador necesita diseñar y desarrollar un plan de implementación del SMS. Puede buscarse ayuda o apoyo en socios u otras organizaciones de la industria.

2.1 Implementar el plan

Ir a través de la lista de acciones obtenida del análisis de brechas y plasmarlo en un plan considerando lo siguiente:

- **Evaluar cada acción.** Evaluar si requiere el desarrollo de una nueva filosofía (por ej. objetivos de seguridad operacional), un proceso (por ej. sistema de reportes de seguridad operacional) o una práctica (por ej. herramienta para la evaluación del riesgo).
- **Priorizar las acciones.** Preguntarse si realmente se necesitan para lograr un sistema exitoso. Es un buen momento para depurarlas, ver si abordan la brecha y son adecuadas para la organización del explotador.
- **Establecer tiempos de implementación.** No todas las acciones deben correr de la noche a la mañana. Establecer plazos sensatos para cada acción a implementar, evitando transformarlo en un plan excesivamente demandante.
- **Realizar lo que funcionará.** No es útil forzar procesos o actividades que no tienen lugar en el modelo de negocio u operaciones del explotador. Realizar procesos prácticos, enfocados y alcanzables (por ej. identificar los riesgos de un nuevo negocio).

2.2 Documentar el SMS

Es necesario documentas los procesos y las actividades que se van llevando a cabo y las que se introducen con el plan. Puede hacerse agregándolas al manual de operaciones.

PASO 3: DESPLIEGUE

3.1 Involucrar al personal

No importa cuán pequeña sea la organización del explotador, debe asegurarse de que el personal apoya y entiende lo que se desea lograr. Una política clara de declaración y compromiso por parte del ejecutivo responsable del SMS, es la mejor manera de comenzar.

3.2 Comunicar los cambios

Permitir al personal conocer los cambios, por qué se están implementando, los beneficios que tendrán y por supuesto, sus roles para con ellos dentro del SMS. Comunicarlos a los clientes, a los contratistas, al aeródromo que sirve de base de operaciones (si es el caso) y a la AAC también otorga beneficios generando confianza.

3.3 Establecer plazos realistas

Asegurarse de que las actividades para la implementación están planificadas en tiempos razonables. Hacer una o dos cosas a la vez y asegurarse de que están funcionando antes de moverse al siguiente paso del plan.

Mantener un monitoreo del progreso. Por ejemplo, si se ha implementado un nuevo sistema de reporte pero no se ha recibido ninguno, investigar por qué.

PASO 4: MEDIDA Y MEJORA

Una parte importante de la implementación es ver si las acciones funcionan. Este paso se enfoca en ver qué se puede hacer para determinarlo. Considerar realizar una revisión unos 6 meses luego de comienzo del plan. Este plazo puede extenderse en la medida que el SMS madure.

4.1 Obtener retroalimentación

Para entender qué está funcionando y qué no, debe observarse tanto desde una perspectiva interna como externa:

- **Internamente:**
  - revisar la reglamentación y el material guía y comparar su interpretación ahora con lo que se tenía al comienzo;
  - revisar el análisis de brechas para ver si necesita actualizarse o si ha cambiado algo;
  - conversar con el personal en búsqueda de su opinión.
- **Externamente:**
  - conversar con otras organizaciones o la industria;
  - considerar realizar una evaluación independiente.
  - pedir retroalimentación al inspector de la AAC.

4.2 Medir la performance

Establecer algunas medidas para evaluar la performance, como por ejemplo la cantidad de eventos significativos, la cantidad de reportes voluntarios o la cantidad de reuniones de seguridad operacional. Evaluar cuanto se ha avanzado y comunicar al personal el progreso.

4.3 Mejorar continuamente el SMS

Los pasos anteriores dan una indicación de lo que puede ser mejorado. La implementación es exitosa cuando está inmersa en las actividades del día a día, es consistente y finalmente efectiva. No sucede de un momento a otro, lleva un tiempo, pero puede observarse como madura y genera confianza.

Ejemplo 2: Manual de seguridad operacional

El siguiente es un ejemplo del formato de un manual de SMS. No se ha desarrollado su contenido, solamente la forma guía:

- Tabla de contenido
- Lista de páginas efectivas
- Lista de distribución
- Política de seguridad operacional y objetivos
    - Política de seguridad operacional firmada por el ejecutivo responsable para indicar "compromiso y responsabilidad en la gestión"
- Organización de seguridad operacional
    - Responsabilidades
    - Ejecutivo responsable y personal clave
- Documentación SMS
    - Qué, cuándo, quién, dónde y cómo se documentarán y registrarán las actividades del SMS
- Gestión de riesgos
    - Procesos para los reportes de seguridad operacional y la identificación de peligros
    - Cómo evaluar los riesgos, establecer la tolerabilidad y cómo tomar acciones correctivas
- Aseguramiento de la seguridad operacional
    - Medida y monitoreo de la performance de seguridad operacional
    - Auditorías y encuestas de seguridad operacional
    - Cómo gestionar los cambios usando el SMS
    - Cómo mejorar el SMS continuamente utilizando los resultados del monitoreo
    - Revisión de la gestión
- Promoción de la seguridad operacional
    - Cómo brindar capacitación y educación a todo el personal
    - Cómo alcanzar una comunicación de seguridad operacional efectiva
- Plan de respuesta antes emergencias (EPR)
    - Cómo tratar las situaciones de emergencia
    - Guía rápida de referencia para el personal clave

Ejemplo 3: Registro de peligros

La información contenida en el registro de peligros puede llenarse directamente del formulario de reporte de seguridad operacional (ver Ejemplo 4).

Registro de peligros del Explotador X

Evento (peligro)	***¿Cuál sería el resultado? (consecuencia)***	***¿Qué tan malo es el resultado? (gravedad)***	***¿Qué tan probable es que ocurra? (probabilidad)***	***¿Qué acciones se están tomando? (por quien y cuando)***	***Seguimiento (si es aplicable)***

Ejemplo 4: Formulario de reporte de seguridad operacional

Formulario de reporte de seguridad operacional del Explotador X

Parte A a ser completada por la persona que identifica una cuestión de seguridad operacional

Fecha del evento:		***Hora local:***	
Lugar:			
Nombre de quien reporta:		***Sección/Organización:***	

Describa completamente el evento: *incluya sugerencias sobre cómo prevenir ocurrencias similares.*

En su opinión, ¿cuál es la probabilidad que ese evento o uno similar ocurra u ocurra otra vez?

1-Improbable *2-Probable* *3-Muy probable*

En su opinión, ¿cuál considera que podría ser la peor consecuencia posible si este evento sucediera o sucediera otra vez?

1-Insignificante *3-Incidente serio* *5-Accidente fatal*

Parte B a ser completada por (inserte título o nombre de la persona responsable)

Este reporte ha sido de identificado y registrado.

Referencia del reporte:	
Nombre:	
Fecha:	
Firma:	

Si es necesaria una investigación, comiéncela y documente el formulario de investigación de seguridad operacional. Esta información apoyará las actividades del comité de seguridad operacional.

Parte C a ser completada por el comité de seguridad operacional

Califique la probabilidad que el evento ocurra u ocurra nuevamente:

1-Improbable *2-Posible* *3-Probable*

Califique las consecuencias más fidedignas del peor caso:

1-Insignificante *3-Incidente serio* *5-Accidente fatal*

¿Qué acciones se han tomado o están siendo tomadas para prevenir que el evento ocurra y/o se mitiguen sus consecuencias?

Recursos requeridos:
Responsabilidad por la acción:

Acordado y aceptado por:	
(insertar el título de la persona responsable)	*Fecha:*
Gerente responsable	*Fecha:*
Ejecutivo responsable	*Fecha:*

Devolución al personal por parte del oficial de seguridad operacional:	
Firma:	*Fecha:*

Seguimiento requerido:	
Qué	
Quién	
Cuándo	

Actualización del registro de peligros por:	
Firma:	*Fecha:*

Ejemplo 5: Formulario de investigación

Formulario de investigación de seguridad operacional del Explotador X

A ser completado por la personal que investiga el asunto relativo a la seguridad operacional o peligro

Referencia del reporte de seguridad operacional original:			
Fecha del evento:		***Hora local:***	
Lugar:			
Nombre de quien reporta:		***Sección/Organización:***	

Describa que sucedió:

Describa por qué sucedió el evento y cualquier factor asociado con él: "causa raíz"

Identifique acciones correctivas o preventivas recomendadas:

Documente el plan de acción recomendado y su seguimiento (por quién y cuándo):

Investigado por:	
Firma:	*Fecha:*
Actualización del registro de peligros por:	
Firma:	*Fecha:*

Ejemplo 5: Procedimientos de gestión de riesgos

Procedimiento de gestión de riesgos del Explotador X

Todos los eventos y asuntos reportados serán evaluados por su gravedad y su probabilidad utilizando las siguientes definiciones y matriz de aceptación del riesgo. La persona responsable del SMS (insertar título) llevará a cabo la evaluación de riesgo inicial y una validación independiente se llevará a cabo por una de las siguientes personas:

- *Ejecutivo responsable*
- *Gerente de calidad (o cargo alternativo)*
- *(Identifique otra persona si es apropiado)*

Definiciones de probabilidad

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 que haya ocurrido)	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que el suceso ocurra	1

Definiciones de gravedad

Gravedad	Significado	Valor
Catastrófico	Aeronave o equipo destruidos Varias muertes	A
Peligroso	Gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en que el personal de operaciones realice sus tareas con precisión o por completo Lesiones graves Daños importantes al equipo	B
Grave	Reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, reducción en la capacidad del personal de operaciones 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 a las personas	C
Leve	Molestias Limitaciones operacionales Uso de procedimientos de emergencia Incidente leve	D
Insignificante	Pocas consecuencias	E

Matriz de aceptación del riesgo

Probabilidad del riesgo	Gravedad del riesgo				
	Catastrófico A	Peligroso B	Grave 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

Acciones para la aceptación del riesgo

Las acciones se priorizarán en función del resultado de la matriz y en base a la siguiente guía:

Rango del índice de riesgo	Descripción	Medida recomendada
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Intolerable	Tomar medidas inmediatas para mitigar el riesgo o suspender la actividad. Realizar la mitigación de riesgos de seguridad operacional prioritaria para garantizar que haya controles preventivos o adicionales o mejorados para reducir el índice de riesgos al rango tolerable.
5D, 5E, 4C, 4D,4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Tolerable	Puede tolerarse sobre la base de la mitigación de riesgos de seguridad operacional. Puede necesitar una decisión de gestión para aceptar el riesgo.
3E, 2D, 2E, 1B,1C, 1D, 1E	Aceptable	Aceptable tal cual. No se necesita una mitigación de riesgos posterior.

Gestión de cambios

Cualquier asunto identificado como parte de un cambio ya sea organizacional, operacional o físico, debe evaluarse usando el mismo proceso.

Ejemplo 6: Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional

Los siguientes SPIs son una sugerencia para las pequeñas organizaciones y sus metas deberán obviamente ser adaptados al tamaño y naturaleza de las operaciones del explotador. Los valores propuestos son solo un ejemplo.

Estos deben ser revisados como parte de la revisión de la gestión, para decidir su enmienda o actualización.

Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional del Explotador X (Año 20XX)

Indicador de rendimiento	***Meta***	***Rendimiento***			
		Q1	***Q2***	***Q3***	***Q4***
Incidentes de riesgo mayor cada 100 vuelos*	*0*				
Reportes obligatorios cada 100 vuelos	*3 o menos*				
Reportes voluntarios por empleado por año	*Más de 10*				
Reportes de seguridad operacional cerrados fuera de fecha por año	*2 o menos*				
Reuniones de seguridad operacional por año	*4*				
Aleccionamientos de seguridad operacional por año	*2*				
Auditorías de seguridad operacional por año	*2*				
SPIs específicos del explotador					
Operador: Vuelos con restricción MEL por cada 100 vuelos	*Menos del 5%*				
Aeródromos: Incursiones en pista por año	*Menos de 5*				
Mantenimiento: Errores de mantenimiento por año	*Menos de 5*				
ATS: Infracciones al espacio aéreo por cada 100 movimientos	*Menos de 2*				

*******como definido en el manual de SMS para el año 20XX*

APÉNDICE 3

EJEMPLOS PARA UN EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS CON UNA ORGANIZACIÓN MUY PEQUEÑA

Ejemplo 1: Manual de seguridad operacional

El siguiente es un ejemplo de un manual de SMS muy pequeño que podría ser usado por un explotador que cuente con una organización de una o dos personas. Necesita aún ser adaptado y adecuado a los otros manuales o procedimientos del explotador, pero así de simple debería ser. De todas formas, debe consultarse con la AAC si es aceptable y adecuado al explotador.

Manual de SMS del Explotador X

1. Política de seguridad operacional

La seguridad operacional es importante para nosotros porque nos ayuda a mantener nuestro negocio.

Nuestros objetivos de seguridad operacional son simplemente no experimentar accidentes como resultado de nuestras operaciones.

Como consecuencia, es muy importante el cumplimiento de la reglamentación y donde sea necesario, excederla cuando se identifica un riesgo a la seguridad operacional.

Confío en un sistema de reportes que permita a las personas reportar eventos de seguridad operacional sin miedo a represalias injustas. Todos comenten errores, y los errores honestos serán tratados justamente. Un sistema de reportes saludable nos da la información para abordar los asuntos de seguridad operacional cuando surgen, no cuando ya es muy tarde. Esperamos que cualquier persona que trabaje o esté conectado con nuestras operaciones reporte asuntos o eventos relativos a la seguridad operacional a mi persona o a cualquiera de la organización de este explotador. Al respecto aplicaremos principios de cultura justa a cualquier evento que nos sea reportado y en el tiempo apropiado.

Estoy ayudará a nuestra organización a mejorar continuamente nuestro desempeño en seguridad operacional que consideramos es una responsabilidad compartida.

Firmado,

(insertar firma)

(insertar nombre)

(insertar fecha)

2. Proceso de gestión de la seguridad operacional

El Gerente Responsable cumplirá el rol de Gerente de Seguridad Operacional.

Se mantienen copias del plan de respuesta ante emergencias (insertar documento de referencia) en (insertar lugar) por (insertar nombre de la persona).

3. Procedimientos para la identificación de peligros y gestión de riesgos

Todos los eventos, asuntos o peligros deben ser reportados a (insertar nombre) por e-mail (insertar dirección de e-mail), teléfono (insertar número de teléfono) o verbalmente y serán documentados y evaluados como sigue.

Todos los eventos o asuntos reportados serán evaluados por (insertar nombre) para determinar qué podría suceder en consecuencia, qué acciones deben tomarse (si alguna) y por quién, para gestionar los riesgos.

El registro de peligros (ver debajo) será actualizado y revisado mensualmente y la última versión estará publicada en (insertar ubicación). Todo el personal debe leer el registro de peligros y realizar una devolución si tienen comentarios o entienden que algo está faltando.

¿Cuál es el peligro o evento?	¿Qué podría pasar como consecuencia?	¿Qué acciones se están tomando?	Seguimiento por quién y cuándo

4. Gestión del cambio

Cualquier cambio significativo del explotador será evaluado por los asuntos de seguridad operacional surgidos a raíz de él y documentados en el registro de peligros. Si es apropiado, se realizará una reunión ad-hoc con todo el personal disponible para discutir los cambios significativos en función de su pericia. Todas las acciones y decisiones surgidas de la reunión serán documentadas.

5. Aseguramiento de la seguridad operacional

El aseguramiento de la seguridad operacional es llevado a cabo por (insertar nombre) utilizando la herramienta de evaluación del SMS y esto incluirá una evaluación de la efectividad de la mitigación de riesgos anotada en el registro de peligros. El registro de peligros será revisado anualmente como parte de la revisión de la gestión, con la asistencia de un auditor SMS independiente (insertar nombre).

Nuestros indicadores de performance de la seguridad operacional (SPIs) están detallados en el Apéndice 1 y se utilizarán para monitorear nuestro desempeño en seguridad operacional y para ayudarnos a luchar por una mejora continua. Estos SPIs y sus metas serán revisados anualmente, como parte de la revisión de la gestión, y para ello se utilizará la plantilla del Apéndice 2.

La revisión de la gestión culminará con una reunión que permitirá a todo el personal contribuir.

6. Capacitación y comunicación de seguridad operacional

Cualquier empleado nuevo, contratante o proveedor debe leer y entender este manual (incluidas sus actualizaciones) y firmar en fe de ello.

Toda información de seguridad operacional crítica que necesite ser distribuida será enviada por e-mail a los interesados y publicada en la pizarra de noticias. Se mantiene y revisa anualmente una lista de distribución, disponible en la web segura de (insertar nombre del explotador). Se espera que todo el personal revise la pizarra por noticias nuevas.

Ejemplo 2: Registro de peligros

La información contenida en el registro de peligros puede llenarse directamente del formulario de reporte de seguridad operacional (ver Ejemplo 3), si se utiliza.

Registro de peligros del Explotador X

Evento (peligro)	***¿Cuál sería el resultado? (consecuencia)***	***¿Qué acciones se están tomando?***	***Seguimiento por quien y cuando (si es aplicable)***

Ejemplo 3: Formulario de reporte de seguridad operacional

Formulario de reporte de seguridad operacional del Explotador X

Parte A a ser completada por la persona que identifica una cuestión de seguridad operacional

Fecha del evento:		***Hora local:***	
Lugar:			
Nombre de quien reporta:		***Sección/Organización:***	

Describa completamente el evento: *incluya sugerencias sobre cómo prevenir ocurrencias similares.*

Parte B a ser completada por (inserte título o nombre de la persona responsable)

¿Qué acciones se han tomado o están siendo tomadas para prevenir que el evento ocurra y/o se mitiguen sus consecuencias?

Recursos requeridos:
Responsabilidad por la acción:

Seguimiento requerido:	
Qué	
Quién	
Cuándo	

Actualización del registro de peligros por:	
Firma:	*Fecha:*

Ejemplo 4: Procedimientos de gestión de riesgos

Procedimientos de gestión de riesgos del Explotador X

Todos los eventos y peligros reportados serán evaluados por (insertar nombre o función) para determinar cuál es la cuestión de seguridad operacional, qué podría pasar en consecuencia y qué acciones necesitan tomarse (si alguna) por quién y cuándo. El registro de peligros será revisado y actualizado mensualmente y la última versión estará disponible en (insertar lugar donde estará publicada).

Gestión del cambio

Cualquier cambio significativo ya sea organizacional, operacional o físico, será evaluado por los asuntos de seguridad operacional relacionados con él y documentados en el registro de peligros.

APÉNDICE 4

EJEMPLO SOBRE COMO IDENTIFICAR LA CAUSA RAÍZ

El siguiente es un ejemplo práctico que muestra el método de los 5 ¿por qué? para el análisis de la causa raíz.

Situación

Un aprendiz de ingeniero instala los pines de tren de aterrizaje en el tren principal, de manera que la aeronave pueda ser colocada en gatos para probar la retracción del tren de nariz. Cuando se selecciona la palanca para subir el tren, tanto el tren de nariz como el principal se retraen. Los soportes principales (que habían sido bajados, pero no retirados) perforaron las puntas de alas, mientras el vientre de la aeronave cayó al piso del hangar. Este incidente ocurre a las 03:00 AM y la aeronave debía estar en la línea para las 06:00 AM.

Declaración del problema

A las 03:00 AM del 1ro de marzo de este año, ambas alas de la aeronave de registro YY-XXX son punzadas durante la prueba de retracción del tren de nariz en la Base ZZZ, aunque los pines de seguridad del tren principal hubieran estado instalados.

***1. ¿POR QUÉ** el tren principal se retrajo con los pines instalados?*			
El aprendiz de ingeniero instaló lo pines del tren principal en el agujero equivocado			
***2. ¿POR QUÉ** el aprendiz de ingeniero instaló lo pines en el agujero equivocado?*			
Factores organizacionales	***Supervisión***	***Factores ambientales***	***Factores humanos***
Estos agujeros no habían sido rellenados según el boletín de servicio (SB) del fabricante.	*Al aprendiz nunca se le mostró la localización correcta para la colocación de los pines y estaba trabajando sin supervisión.*	*La iluminación en el hangar no es adecuada para el trabajo de noche.*	*El aprendiz estaba trabajando bajo presión.*
***3. ¿POR QUÉ** no se cumplió con el SB?*	***3. ¿POR QUÉ** el aprendiz trabajaba sin supervisión y sin la adecuada instrucción?*	***3. ¿POR QUÉ** la iluminación del hangar es inadecuada?*	***3. ¿POR QUÉ** el aprendiz estaba bajo presión?*
Hay muchos SBs que no fueron evaluados.	*El supervisor estaba de licencia.* *El aprendiz ya había realizado tareas similares y se sentía calificado para la tarea.*	*Las luces tienen más de 20 años y algunos soportes están rotos.*	*La aeronave tenía que volar a las 06:00 AM, el manual de mantenimiento requería la prueba completada y el aprendiz estaba fatigado.*
***4. ¿POR QUÉ** los SBs no fueron evaluados?*	***4. ¿POR QUÉ** no se hicieron arreglos para una supervisión alternativa?*	***4. ¿POR QUÉ** no se repararon o reemplazaron los soportes?*	***4. ¿POR QUÉ** el aprendiz estaba fatigado?*
La compañía no tiene un proceso documentado para evaluar los SBs.	*El gerente no vio de antemano el conflicto en la programación para corregirlo a tiempo.*	*La gerencia no mejoró la iluminación cuando adquirió el hangar hace 15 años ni tampoco actuó ante las quejas de la falta de iluminación.*	*El aprendiz estaba completando 12 hs de trabajo nocturno y no reconoció los efectos acumulativos de la fatiga y la presión sobre el desempeño del trabajo.*

***5. ¿POR QUÉ** no había procedimientos para evaluar los SBs?*	***5. ¿POR QUÉ** la gerencia no previó el conflicto de la programación a tiempo para compensarla?*	***5. ¿POR QUÉ** no se arreglaron las luces cuando se recibieron las quejas?*	***5. ¿POR QUÉ** el aprendiz no reconoció el efecto de estos factores en el desempeño del trabajo.*
El director de mantenimiento está sobrepasado de tareas por falta de personal.	*Aunque el personal recibe aprobación para salir de licencia, nadie en el área de programación verifica si genera conflicto.*	*El gerente senior entiende que no hay necesidad de cambiar la iluminación, por razones económicas.*	*No se entrenó en factores humanos al aprendiz.*

Acción correctiva

La solución desarrollada e implementada por esta empresa fue:

1. A corto plazo:

a) emitir una recomendación de que la aeronave permanezca en los gatos, aunque los pines estén colocados, hasta completar el SB;

b) cubrir los agujeros como lo recomienda el SB;

c) documentar un procedimiento, y asignar responsables, para asegurar que se evalúan todos los SB para cada tipo de aeronave; y

d) conducir capacitación en factores humanos.

2. A largo plazo:

a) instalar nueva iluminación en el hangar;

b) implementar procesos para monitorear si hay conflicto con las solicitudes de licencias para asegurar que se proporciona supervisión alterna; y

c) completar vacante(s) de personal.

APÉNDICE 5

EJEMPLO DE PLANTILLA PARA EL REPORTE DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

PASO 1: IDENTIFICACIÓN	***ACCIÓN CORRECTIVA*** ☐		***ACCIÓN PREVENTIVA*** ☐	
	ORGANIZACIÓN/ ÁREA/ DEPARTAMENTO			
	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO NO CONFORME			
	Auditado por:	*Auditor*	*Firma*	*Fecha*
PASO 2: ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIÓN	***CAUSA(S) RAÍZ***			
	ACCIÓN PROPUESTA CORRECTIVA O PREVENTIVA INCLUYENDO RESPONSABLE Y PLAZO	*Qué*	*Quién*	*Plazo*
	Aceptado por:	*Nombre*	*Firma*	*Fecha*
PASO 3: VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	***FECHA DE REALIZACIÓN DE LA ACCIÓN(ES)***			
	COMENTARIOS			

	Necesita acción posterior	***SI*** ☐		***NO*** ☐
	Aceptación final por:	*Auditor*	*Firma*	*Fecha*

APÉNDICE 6

EJEMPLO DE PLANTILLA PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO

GESTIÓN DEL CAMBIO ***REFERENCIA:***

1. ¿Cuál es el cambio?

Describa el cambio.

2. ¿Quién?

Describa quién es responsable de implementar el cambio.

3. Describa los mayores componentes del cambio

Ayudará a identificar los principales riesgos de cada componente a ser llenado en la Sección 7.

4. ¿A quién afecta el cambio?

Considere si afecta a individuos, departamentos u organizaciones.

5. ¿Cuál es el impacto del cambio?

Considere por qué se lleva a cabo el cambio y su impacto en el explotador y sus operaciones, procesos o procedimientos.

6. ¿Qué acciones de seguimiento son necesarias? (aseguramiento)

Considere cómo se comunicará el cambio y si son necesarias actividades adicionales como auditorías durante y después.

7. Asuntos de seguridad operacional y evaluación del riesgo

Evento (peligro)	***¿Cuál sería el resultado? (consecuencia)***	***¿Qué tan malo es el resultado? (gravedad)***	***¿Qué tan probable es que ocurra? (probabilidad)***	***Valoración del riesgo***	***¿Qué acciones se están tomando? (mitigación)***	***Seguimiento (por quién y plazos)***
1					*Puede haber*	

					más de una acción para cada evento	
2						
3						

8. Es aceptable implementar el cambio

Firma de aceptación final:	*Nombre:* *Fecha:*

APÉNDICE 7

EJEMPLO DE PLANTILLA PARA LA REVISIÓN DE LA GESTIÓN

Reporte de revisión de la gestión del Explotador X

Fecha:	***Hora:***
Presentes	
Ausentes	

AGENDA

1. Revisión de las acciones surgidas de reuniones anteriores

Acción Item #	***Estado***	***Fecha de completada***	***Requiere otra acción***

2. Revisión de la performance de seguridad operacional

Indicador de rendimiento	***Meta***	***Rendimiento***			
		Q1	***Q2***	***Q3***	***Q4***
# de incidentes graves					
# de reportes obligatorios					
# de reportes voluntarios					
# de reportes cerrados fuera de fecha					
# de reuniones de seguridad operacional					
# de aleccionamientos de seguridad operacional					
# de auditorías de seguridad operacional					
SPIs específicos del explotador					

3. Revisión de los eventos de seguridad operacional (reportados a partir de la última revisión de la gestión)

Reporte de seguridad operacional #	***Estado***	***Efectividad de las acciones correctivas/preventivas***	***Requiere otra acción***

4. Revisión del registro de peligros o de la gestión del cambio

Peligro/Cambio #	***Estado de mitigación***	***Efectividad de la mitigación***	***Requiere otra acción***

5. Revisión de la capacitación y la comunicación de seguridad operacional

Área	***Efectividad de la capacitación y la comunicación***	***Acción requerida***

6. Revisión de los hallazgos de auditorías internas/externas

Hallazgo #	***Estado de la acción correctivas/preventivas***	***Efectividad de las acciones correctivas/preventivas***	***Requiere otra acción***

7. Cambios requeridos en el SMS

Tipo de cambio	***Cambio requerido***	***A realizarse en (fecha)***	***Persona responsable***
Política de seguridad operacional y objetivos			
SPIs			
-------			

8. Otros

Evento	***Seguimiento***	***Responsable***	***Fecha***
9. Fecha de la próxima reunión			