

Dirección General de Aeronáutica Civil – DGAC Bolivia
Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes – Unidad AIG

Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes Políticas y Procedimientos

Aprobado por la Jefatura de la Unidad AIG
De acuerdo a RA N° 483

Segunda Edición – Noviembre 2021

ENMIENDAS

Las enmiendas están disponibles en el sitio web de la DGAC – AIG www.dgac.gob.bo. Los siguientes espacios están previstos para mantener un registro de las enmiendas realizadas.

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

[illegible]

PRÓLOGO

El inciso f del artículo 9 de la Ley 2902 de fecha 29 de octubre de 2004 establece que: “La Autoridad Aeronáutica Civil es la máxima autoridad técnica operativa del sector aeronáutico civil nacional, ejercida dentro de un organismo autárquico, conforme a las atribuciones y obligaciones fijadas por la Ley y normas reglamentarias, teniendo a su cargo la aplicación de la Ley de Aeronáutica civil de Bolivia y sus reglamentos, así como de reglamentar, fiscalizar, inspeccionar y controlar las actividades aéreas e investigar los incidentes y accidentes”.

El Artículo 170° de la misma ley, establece que la autoridad aeronáutica, tiene la obligación de investigar los accidentes e incidentes de aeronaves que se produzcan en territorio boliviano, así como los que ocurran en aeronaves bolivianas en aguas o territorios no sujetos a la soberanía de otro Estado, para determinar sus causas probables y establecer las medidas tendientes a evitar su repetición.

El D.S 28478 en su artículo 26, identifica el área de AIG como: “Área especializada, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, encargada de la investigación y prevención de accidentes e incidentes de aeronaves civiles con matrícula boliviana, que ocurran en el país y en el extranjero, así como el de los accidentes e incidentes de aeronaves extranjeras que ocurran en el país, de acuerdo a disposiciones nacionales e internacionales sobre la materia, en base al reglamento específico que rige la materia”.

Para dar cumplimiento a su mandato, la Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes (AIG) de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Bolivia ha adoptado y armonizado de acuerdo con la legislación Boliviana, el Doc 9962 de la OACI como su Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes Políticas y Procedimientos.

Se ha realizado una revisión integral con el objetivo de actualizar el contenido, introducir nuevos lineamientos y adecuarlo a nuestro sistema, en este proceso se realizaron varios cambios, manteniendo conformidad con las normas y métodos recomendados por el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, las mejores prácticas establecidas por la industria y el estándar exigido dentro del proceso de vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), como resultado tenemos la segunda edición de este documento.

Se entenderá que los términos “accidentes” e “investigación de accidentes” abarcan igualmente a “incidentes” e “investigación de incidentes” y que el uso del género masculino abarca tanto a las personas de sexo masculino como a las de sexo femenino

Las sugerencias de mejora deberán ser dirigidas a:

Dirección General de Aeronáutica Civil

Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes

Calle Plácido Molina Hangar 76 Aeropuerto “El Trompillo”

E-mail aig@dgac.gob.bo

Santa Cruz - Bolivia

TABLA DE CONTENIDO

ENMIENDAS	2
REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS.....	2
PRÓLOGO	3
TABLA DE CONTENIDO	4
DEFINICIONES	8
LISTA DE ABREVIACIONES	11
ORGANIZACIÓN.....	12
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	13
1.1 GENERALIDADES	13
1.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD DEL ESTADO – SSP	14
1.3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA	14
1.4 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	14
CAPÍTULO 2 REQUERIMIENTOS LEGALES.....	15
2.1 REQUISITOS DE LA OACI	15
2.2 REQUISITOS EN BOLIVIA.....	15
2.3 POLÍTICA DE LA UNIDAD AIG Y ENMIENDAS AL MANUAL.....	16
CAPÍTULO 3	17
OBJETIVO DE UNA INVESTIGACIÓN INSTITUIDA Y SU INDEPENDENCIA.....	17
3.1 REQUERIMIENTOS DE LA OACI.....	17
3.2 INDEPENDENCIA DE LA UNIDAD AIG.....	17
3.3 REQUERIMIENTOS DE INDEPENDENCIA – UNIDAD AIG	18
3.4 ORGANIGAMA DE LA UNIDAD AIG.....	19
3.5 RESUMEN	19
CAPÍTULO 4	21
PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN.....	21
4.1 GENERALIDADES	21
4.2 SELECCIÓN, DESIGNACIÓN Y CREDENCIALES DE LOS INVESTIGADORES	21
4.3 ENTRENAMIENTO DEL INVESTIGADOR	22
4.4 EQUIPO DEL INVESTIGADOR	23

4.5	SALUD Y SEGURIDAD EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE.....	23
INVESTIGACIÓN.....		25
CAPÍTULO 5 NOTIFICACIÓN INICIAL Y RESPUESTA.....		26
5.1	GENERALIDADES	26
5.2	OBLIGACIÓN DE INFORMAR	26
5.3	PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN	27
5.4	RESPUESTA A LAS NOTIFICACIONES.....	29
5.5	DELEGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (TODO O EN PARTE).....	30
CAPÍTULO 6.....		31
POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN.....		31
6.1	GENERALIDADES	31
6.2	DERECHOS, AUTORIDAD Y OBLIGACIONES DE LOS INVESTIGADORES.....	34
6.3	OPERACIONES DURANTE LA INVESTIGACIÓN	35
CAPÍTULO 7.....		39
7.1	GENERALIDADES	39
7.1.1	Enlace con otras autoridades.....	39
7.1.2	Acciones iniciales en el lugar del accidente	39
7.2	OPERACIONES DE RESCATE	40
7.3	SEGURIDAD EN EL LUGAR DE ACCIDENTE	41
7.4	RESTOS EN EL AGUA.....	42
7.4.2	Decisión de recuperar los restos de la aeronave	42
7.4.3	Distribución de los restos de la aeronave	43
7.4.4	Preservación de los restos de la aeronave	43
CAPÍTULO 8.....		44
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....		44
8.1	GENERALIDADES	44
8.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	44
8.3	REUNIONES DE PROGRESO DURANTE LA INVESTIGACIÓN	49
8.4	COOPERACIÓN CON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	50
8.5	TRATO CON FAMILIARES DE VÍCTIMAS DEL ACCIDENTE	50
8.6	SEGURIDAD DE LAS GRABADORAS, MUESTRAS Y GRABACIONES.....	51
8.7	REMOCIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE.....	52
8.8	LIBERACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE	52
8.9	INVESTIGACIÓN DE LOS FACTORES HUMANOS.....	52
CAPÍTULO 9.....		55

PRUEBAS Y EXÁMENES DE LOS COMPONENTES.....	55
9.1 PRUEBAS EN LABORATORIO DE LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE LA AERONAVE	55
9.2 DISPOSICIONES PRÁCTICAS	56
9.3 NOTAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA	57
INFORMES.....	59
CAPÍTULO 10.....	60
REDACCIÓN DEL INFORME FINAL Y LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	60
10.1 GENERALIDADES	60
10.2 INFORMES DE LOS GRUPOS	61
10.2.2 Informes factuales.....	61
10.3 REVISIÓN TÉCNICA	62
10.4 FORMATO DEL INFORME FINAL	62
10.4.2 Capítulos 1 y 2 del Informe Final.....	62
10.4.3 Capítulo 3 del Informe Final – Conclusiones	63
10.4.4 Capítulo 4 del Informe Final – Recomendaciones de Seguridad Operacional.....	63
10.5 CONSULTAS.....	64
10.6 ESTADOS QUE RECIBEN EL INFORME FINAL	65
10.7 DISTRIBUCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS INFORMES FINALES.....	66
10.8 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	66
10.8.2 Seguimiento a las recomendaciones de seguridad operacional	66
10.9 REAPERTURA DE UNA INVESTIGACIÓN	67
CAPÍTULO 11.....	68
11.1 INFORMES PRELIMINARES ADREP.....	68
11.2 REPORTE DE DATOS ADREP ACCIDENTE / INCIDENTE.....	68
CAPÍTULO 12.....	69
MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SISTEMA DE BASE DE DATOS ACCIDENTE / INCIDENTE	69
12.1 SISTEMAS DE REPORTE DE INCIDENTES	69
12.2 CENTRO DE COORDINACIÓN EUROPEO DE SISTEMA DE REPORTES DE INCIDENTES DE AVIACIÓN (ECCAIRS) BASE DE DATOS, ANÁLISIS Y PARTICIPACIÓN DE LOS DATOS	69
APÉNDICES.....	70
APÉNDICE A FORMATO DE ACUERDO CON OMA Y/O LABORATORIOS.....	70
APÉNDICE B FORMULARIO DE LIBERACIÓN DE RESTOS Y PARTES	71
APÉNDICE C PROTOCOLO DE COORDINACIÓN AIG/MÉDICO DGAC.....	72
APÉNDICE D COMPROMISOS DE CONFIDENCIALIDAD	75
APÉNDICE E PROCEDIMIENTO DECLARACIÓN PROVISIONAL	76
APÉNDICE F FORMATO DECLARACIÓN PROVISIONAL.....	77

APÉNDICE G PROTECCIÓN DE DOCUMENTOS EN LA NUBE DE AIG.....	80
- SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE SUCESOS.....	80
APÉNDICE H DIRECTRICES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES	89
APÉNDICE I LISTA DE SUCESOS DE REPORTE OBLIGATORIO.	93
APÉNDICE J LISTA DE ESPECIALISTAS EN FFHH DEL ARCM.....	100
APÉNDICE K LISTA DE EJEMPLOS DE INCIDENTES GRAVES	101

DEFINICIONES

Accidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- a) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
- Hallarse en la aeronave, o
 - Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
 - Por exposición directa al chorro de un reactor,

Excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

- b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
- Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
 - Que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

Excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a álabes del rotor principal, álabes del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

- c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1. Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.

Nota 2. Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Asesor. Persona nombrada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de ayudar a su Representante Acreditado en las tareas de investigación.

Autoridad de investigación de accidentes. Autoridad designada por un Estado como encargada de las investigaciones de accidentes e incidentes en el contexto del Anexo 13.

Causas. Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente. La identificación de las causas no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Estado de diseño. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

Estado de fabricación. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave, motor o hélice.

Estado de matrícula. Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Nota: En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula. Véase al respecto la Resolución del Consejo del 14 de diciembre de 1967 sobre nacionalidad y matrícula de aeronaves explotadas por agencias internacionales de explotación, que puede encontrarse en los Criterios y texto de orientación sobre la reglamentación económica del transporte aéreo internacional (Doc. 9587).

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.

Estado del suceso. Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente.

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

Factores contribuyentes. Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores, que, si se hubieran eliminado, evitado o estuvieran ausentes, habrían evitado o reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habrían mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Nota: En el adjunto C del Anexo 13 de la OACI figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes

Incidente grave. Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.

Nota 1: La diferencia entre accidente e incidente grave estriba solamente en el resultado.

Nota 2: Hay ejemplos de incidentes graves en el apéndice K de este manual.

Informe preliminar. Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación.

Investigación. Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.

Investigador/a Encargado/a (IIC). Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación.

Nota. Nada en la definición anterior trata de impedir que las funciones de un investigador a cargo se asignen a una comisión o a otro órgano.

Lesión grave. Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- a) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- f) Sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Masa máxima. Masa máxima certificada de despegue.

Programa estatal de seguridad operacional – SSP. Conjunto integrado de reglamentación y actividades destinadas a mejorar la seguridad operacional.

Recomendación sobre seguridad operacional. Propuesta de una autoridad de investigación basada en la información obtenida de una investigación, formulada con la intención de prevenir accidentes o incidentes y que, en ningún caso, tiene el propósito de dar lugar a una presunción de culpa o responsabilidad respecto de un accidente o incidente. Además de las recomendaciones sobre seguridad operacional dimanantes de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudios sobre seguridad operacional.

Registrador de vuelo. Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

Nota: Véanse en el Anexo 6, Partes I, II y III, las especificaciones relativas a los registradores de

vuelo.

Representante acreditado. Persona designada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de participar en una investigación efectuada por otro Estado. El representante acreditado provendría normalmente de la autoridad del Estado encargada de la investigación de accidentes.

Suceso. Término genérico aplicado indiferentemente si es accidente, incidente grave o incidente.

LISTA DE ABREVIACIONES

AAC	Autoridad de Aviación Civil
AASANA	Administración Autónoma de Aeropuertos y servicios a la Navegación Aérea
ACCID	Accidente
ADREP	Sistema de notificación de datos de accidentes e incidentes
AIG	Unidad de Investigación de Accidentes e incidentes
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATS	Servicio de Tránsito Aéreo
AVSEC	Seguridad de la Aviación
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil (AAC)
DS	Decreto Supremo
ECCAIRS	Centro Europeo de Coordinación de Sistemas de Notificación de Incidentes y Accidentes de aviación.
IIC	Investigador/a Encargado/a
INCID	Incidente
ISASI	Sociedad Internacional de Investigadores de Accidentes
MoU	Memorándum de entendimiento
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OJT	Entrenamiento en el Trabajo
PDI	Plan de Desarrollo Individual del Investigador de Accidentes
RAB	Reglamentación Aeronáutica Boliviana
RAIO	Organización regional de investigación de accidentes e incidentes
SAR	Servicio de Búsqueda y Rescate
SARPs	Prácticas Recomendadas y Estándares de la OACI
SDCPS	Sistemas de recolección y procesamiento de datos de seguridad.
SSP	Programa Estatal de seguridad Operacional
SINCID	Incidente Grave
SMS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
USOAP	Programa de Auditoría de Vigilancia de la Seguridad Operacional

ORGANIZACIÓN

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 GENERALIDADES

Este manual contiene las políticas y procedimientos de la Unidad AIG para la investigación de accidentes e incidentes de aviación civil que ocurran en el territorio del Estado Plurinacional de Bolivia. También contiene políticas y procedimientos para la Unidad AIG y para la participación de otras entidades de Bolivia en investigaciones de accidentes e incidentes que ocurran fuera del territorio de Bolivia, involucrando intereses de Bolivia, que incluyen aeronaves explotadas, matriculadas, diseñadas y fabricadas por Bolivia. El organigrama de la Unidad AIG está detallado en el Capítulo 3 de este manual.

1.1.1 Las políticas y procedimientos contenidos en este documento están en conformidad con las normas internacionales y las mejores prácticas.

1.1.2 El objetivo de este Manual es servir de guía para organizar y coordinar los procesos de investigación, describiendo las técnicas, procedimientos, y estudios complementarios necesarios, para la determinación de las causas probables y proponer acciones correctivas de prevención de manera que no se produzca un suceso por la misma causa, de acuerdo con el 3.1 del anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

1.1.3 Este Manual fue desarrollado usando los SARPS y los materiales guías publicados por la OACI, así como los materiales y las mejores prácticas de otros Estados.

Nota – Bolivia cuenta la RAB 830 y el presente manual con políticas y procedimientos en conformidad con los SARPS de la OACI, y si hubiera "diferencias", de acuerdo con el artículo 38 de la Convención, Bolivia notificará a la OACI de esas diferencias.

1.1.4 Las disposiciones del presente manual son obligatorias para las acciones de los investigadores de la Unidad AIG, e investigadores de apoyo. Las disposiciones del presente manual son también obligatorias para cualquier otra organización gubernamental de Bolivia personal de la industria de la aviación, y otro personal de organizaciones fuera de Bolivia que participen en una investigación a cargo de la Unidad AIG.

Nota 1 – Dado que las investigaciones varían en complejidad, un documento de este tipo no puede cubrir todas las eventualidades. Sin embargo, las técnicas y los procesos más comunes, se han incluido. Aunque este manual puede ser de utilidad por igual para los investigadores experimentados y sin experiencia, no es un sustituto para el entrenamiento y experiencia en las investigaciones, así como el sentido común.

Nota 2 – Debido a que este manual trata de las investigaciones de accidentes, incidentes e incidentes graves, por razones de brevedad, los términos "accidentes", "investigaciones" y las "investigaciones de accidentes", como se usa en este documento, debe aplicarse también a la investigación de accidentes, incidentes graves e incidentes.

1.2 PROGRAMA DE SEGURIDAD DEL ESTADO – SSP

En cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo 19 de OACI, los Estados miembros de la OACI *d e b e n* implementar y mantener un Programa de Seguridad del Estado (SSP). Un SSP es un sistema de gestión para el manejo de la seguridad del Estado. La Implementación de un SSP es directamente proporcional al tamaño y complejidad del sistema de aviación del Estado y puede requerir la coordinación entre las distintas autoridades responsables de las funciones de elementos individuales en el Estado.

1.2.1 El marco SSP contempla cuatro componentes y once elementos. El primer componente es "política de Estado y objetivos de seguridad" y su tercer elemento es la "investigación de accidentes e incidentes". El proceso de investigación tiene una función esencial en el SSP, ya que permite al Estado identificar las causas y los factores contribuyentes y generar las contramedidas necesarias a fin de evitar la recurrencia.

1.2.2 El Estado Plurinacional de Bolivia ha establecido un proceso independiente de investigación de accidentes e incidentes, cuyo único objetivo es la prevención de accidentes e incidentes, y no así determinar culpa o responsabilidades. Tales investigaciones son en apoyo de la gestión de la seguridad operacional del Estado.

1.3 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los siguientes documentos de la OACI proporcionan información y orientación relativa a la investigación de accidentes de aviación:

- Anexo 13 – Investigación de Accidentes e Incidentes.
- Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756):
 - Parte I – Organización y planificación
 - Parte II – Procedimientos y listas de comprobación
 - Parte III – Investigación
 - Parte IV – Informes
- Manual de Entrenamiento sobre Factores Humanos (Doc 9683)
- Manual de Medicina Aeronáutica Civil (Doc 8984)
- Manual de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) (Doc 9859)
- Manual de Servicios de Aeropuertos (Doc 9137), Parte 5 – Traslado de las aeronaves inutilizadas
- Manual de asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y sus familias (Doc 9973)
- Guía de Entrenamiento para Investigadores de Accidentes de Aviación (Circ 298)
- Riesgos en los lugares de accidentes de aviación (Circ 315)

1.4 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Las definiciones y abreviaturas utilizadas en este manual están contenidas en las páginas 8 Definiciones y 11 Lista de abreviaciones.

CAPÍTULO 2

REQUERIMIENTOS LEGALES

2.1 REQUISITOS DE LA OACI

El Artículo 26 de la Convención sobre Aviación Civil Internacional establece que es responsabilidad de un Estado en el que se produce un accidente de aeronave realizar una investigación sobre las circunstancias del accidente. Esta obligación sólo puede cumplirse cuando existe una legislación apropiada. Esa legislación debe establecer una autoridad de investigación de accidentes (o comisión, junta u otro organismo) para la investigación de accidentes de aviación. El Anexo 13 de la OACI – Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronaves, contiene SARPS para la investigación de accidentes e incidentes en los Estados miembros de la OACI.

2.2 REQUISITOS EN BOLIVIA

2.2.1 Generalidades

La Ley No. 2902 – Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia, el Decreto Supremo 28478, la Reglamentación Aeronáutica Boliviana – 830 y el presente documento, establecen las políticas, normas y procedimientos para la investigación de accidentes e incidentes.

2.2.2 Ley No. 2902 – Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia

La Ley No. 2902, en su Título Décimo Cuarto – Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, establece:

Artículo 170°. La autoridad aeronáutica, tiene la obligación de investigar los accidentes e incidentes de aeronaves que se produzcan en territorio boliviano, así como los que ocurran en aeronaves bolivianas en aguas o territorios no sujetos a la soberanía de otro Estado, para determinar las causas probables y establecer las medidas tendientes a evitar su repetición. El procedimiento será establecido por la autoridad aeronáutica en la Reglamentación Aeronáutica Boliviana.

Artículo 171°. Toda persona que tomase conocimiento de cualquier accidente de aviación o de la existencia de los despojos o restos de una aeronave, deberá comunicarlo a la autoridad más próxima, por el medio más rápido y en el menor tiempo que las circunstancias lo permitan. La autoridad que tenga conocimiento del hecho o intervenga en él, comunicará de inmediato a la autoridad aeronáutica.

Artículo 172°. Las aeronaves civiles extranjeras que sufran accidentes en territorio boliviano y las aeronaves bolivianas que sufran accidentes en territorio extranjero, quedaran sujetas a la investigación técnica prevista en los convenios internacionales.

2.2.3 Decreto Supremo 28478 Marco Institucional de la DGAC

El D.S. No. 28478 de fecha 02-12-05 – Marco Institucional de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en el Capítulo VI Nivel de Apoyo Operativo, establece:

Artículo 26.- (ACCIDENTES E INCIDENTES – AIG). Área especializada, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, encargada de la investigación y prevención de

accidentes e incidentes de aeronaves civiles con matrícula boliviana, que ocurran en el país, de acuerdo a disposiciones nacionales e internacionales sobre la materia, en base al reglamento específico que rige la materia.

2.2.4 Reglamentación Aeronáutica Boliviana – RAB

La Reglamentación Aeronáutica Boliviana 830 contiene las reglas para las actividades de investigación contenidas en este manual, son consistentes con las disposiciones del Anexo 13 y el Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Partes I, II, III y IV.

2.3 POLÍTICA DE LA UNIDAD AIG Y ENMIENDAS AL MANUAL

2.3.1 Es política de la Unidad AIG llevar a cabo sus actividades de conformidad con los SARPS de la OACI, que figuran en el Anexo 13 de la OACI y el Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Partes I, II, III y IV, como también con las leyes y regulaciones vigentes en Bolivia.

2.3.2 Este manual establece las políticas y procedimientos para conducir una investigación dentro de Bolivia o fuera de su territorio, cuando hayan intereses o responsabilidades aplicables, siendo complementario a los documentos citados anteriormente.

2.3.3 La Unidad AIG designará a un investigador para dar seguimiento a las enmiendas al Anexo 13 y otros documentos pertinentes para asegurar que la reglamentación, políticas y procedimientos sean modificados, según sea apropiado o aplicable. Si por alguna razón, no es factible o aplicable realizar la modificación establecida en la enmienda, el investigador designado en coordinación con la Jefatura de la Unidad AIG, realizarán las gestiones correspondientes para que la OACI sea notificada de forma oportuna. de tales diferencias. en conformidad con el Artículo 38 del Convenio de Chicago.

2.3.4 La Unidad AIG designará a un investigador como responsable por la revisión y enmienda según sea apropiado, de este manual para asegurar su actualización y la consistencia con los estándares, las mejores prácticas de la comunidad de la aviación internacional.

CAPÍTULO 3

OBJETIVO DE UNA INVESTIGACIÓN INSTITUIDA Y SU INDEPENDENCIA

3.1 REQUERIMIENTOS DE LA OACI

La autoridad de investigación de accidentes debe ser estrictamente objetiva y totalmente imparcial, y también debe ser percibida como tal. Además, debe poder realizar investigaciones de un modo independiente que excluya la interferencia de presiones externas. Las siguientes referencias son relevantes al respecto:

- Anexo 13 de la OACI, Capítulo 3, párrafo 3.1:
"El único objetivo de la investigación de un accidente o incidente debe ser la prevención de accidentes e incidentes. No es el propósito de esta actividad determinar culpa o la responsabilidad".
- Anexo 13 de la OACI, Capítulo 5, párrafo 5.4:
"Las autoridades encargadas de la investigación de accidentes gozarán de independencia para realizar la investigación y de autoridad absoluta al llevarla a cabo, en forma consecuente con lo dispuesto en este Anexo"
- Anexo 13 de la OACI, Capítulo 5, párrafo 5.4.1:
"Toda investigación que se realice de conformidad con las disposiciones del presente Anexo será independiente de todo procedimiento judicial o administrativo para determinar la culpa o la responsabilidad".
- Anexo 13 de la OACI, Capítulo 5, párrafo 5.4.3:
"Los Estados se asegurarán de que todas las investigaciones realizadas de conformidad con las disposiciones de este Anexo tengan acceso ilimitado a todo el material probatorio disponible sin demora".
- Anexo 13 de la OACI, párrafo 5.4.4:
"Los Estados deberían garantizar la cooperación entre su autoridad encargada de investigación de accidentes y las autoridades judiciales, de modo que las investigaciones no se vean obstaculizadas por investigaciones o procedimientos administrativos o judiciales".

3.2 INDEPENDENCIA DE LA UNIDAD AIG

3.2.1 El mantenimiento de la independencia en la realización de las investigaciones se traducirá en el aumento de credibilidad en la Unidad AIG y su capacidad de evitar situaciones potenciales para crear conflictos de intereses. Mantener la independencia de la función de investigación es igualmente importante para investigaciones de accidentes e incidentes.

3.2.2 La intención de la "independencia" es que la Unidad AIG sea funcionalmente independiente, en particular respecto de las direcciones y unidades de la DGAC responsables de aeronavegabilidad, operaciones de vuelo, otorgamiento de licencias, navegación aérea y, en general, de toda otra parte cuyos intereses puedan estar en conflicto con su capacidad para realizar el trabajo, sin interferencia o influencia de otras organizaciones.

3.2.3 "Independencia" no significa que la Unidad AIG no deba ser administrativamente supervisada y rendir cuentas a la parte administrativa de la DGAC, así como en cuanto a sus políticas

y métodos de trabajo los cuales son absolutamente transparentes.

3.3 EQUERIMIENTOS DE INDEPENDENCIA – UNIDAD AIG

3.3.1 El Decreto Supremo 28478 que tiene por objeto reglamentar el Marco Institucional de la Dirección General de Aeronáutica Civil, para establecer su estructura organizativa y funcional, en su artículo 26 contempla al área de AIG, de la siguiente manera:

- *(Accidentes e Incidentes - AIG).- Área especializada, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, encargada de la investigación y prevención de accidentes e incidentes de aeronaves civiles con matrícula boliviana, que ocurran en el país y en el extranjero, así como el de los accidentes e incidentes de aeronaves extranjeras que ocurran en el país, de acuerdo a disposiciones nacionales e internacionales sobre la materia, en base al reglamento específico que rige la materia, estableciéndose que:*
- *En toda investigación de cualquier naturaleza, el personal de esta Unidad o el Investigador a Cargo (IIC) gozará de las siguientes prerrogativas:*
 - *Independencia absoluta en todos sus actos, no debiendo requerir ni recibir ningún tipo de instrucciones por parte de autoridades aeronáuticas, fiscales, judiciales, policiales o cualquier otra organización pública o privada.*
 - *Acceso sin restricciones y el control absoluto; sobre el lugar del accidente para proteger la aeronave o los restos contra el ingreso de personas no autorizadas, el robo o el deterioro, así como a todo el material pertinente, grabadoras de vuelo, registros de toda clase, incluidos los registros del Servicio de Tránsito Aéreo.*
 - *Llevar a cabo, sin demora, un examen detallado de todo el material, prueba de componentes y sistemas seleccionados.*
 - *Realizar entrevistas, recibir testimonios y tomar declaraciones de los testigos y otras personas que puedan contribuir en la investigación.*

3.3.2 La Reglamentación Aeronáutica Boliviana 830.3 (a) en concordancia con las disposiciones del Anexo 13 de la OACI considerando la independencia de la investigación.

“La Autoridad Aeronáutica del Estado Plurinacional de Bolivia establece a la Unidad de Investigación y Prevención de Accidentes e Incidentes (Unidad AIG), como el órgano autorizado para la investigación de accidentes, incidentes graves e incidentes de aviación civil, dependiendo lineal y funcionalmente de la Máxima Autoridad Ejecutiva de la DGAC, contando con autoridad para llevar a cabo la investigación de accidentes e incidentes; e independencia plena respecto a las Direcciones de la DGAC, Autoridades Aeroportuarias y de cualquier otra índole cuyos intereses pudieran entrar en conflicto con su objetivo”.

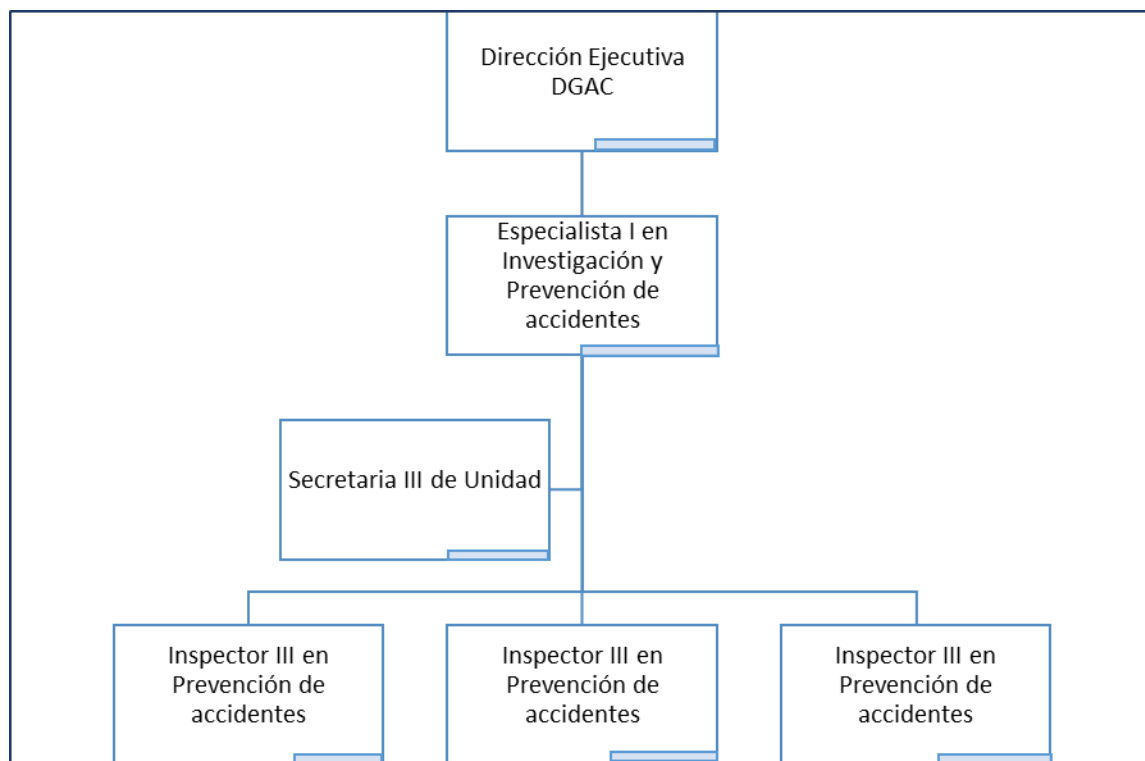
3.3.3 Los requerimientos de la Unidad AIG para la independencia y la objetividad de sus investigaciones, figuran en las normas citadas, a fin de;

- a) Garantizar el establecimiento de una investigación de accidentes dotada de personal profesionalmente capacitado, independiente e imparcial en el Estado Plurinacional de Bolivia.
- b) Garantizar la independencia de todas las investigaciones de accidentes e incidentes de aviación que se realicen con respecto a toda interferencia o presión política o de otra índole; y
- c) Promover el uso de un conjunto de reglamentos comunes conformes a las disposiciones del

Anexo 13 Investigación de accidentes e incidentes de aviación de la OACI, que incluya reglamentos para la protección de los registros de investigación de accidentes e incidentes con el fin de prevenir accidentes y no de atribuir culpa.

3.4 ORGANIGAMA DE LA UNIDAD AIG

Conforme la RAB 830.3 (b) y el *Manual de Organización y Funciones* y el *Manual de Descripción de Puestos* de la DGAC, la Unidad AIG depende lineal y funcionalmente de la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE). Su organización tiene la siguiente estructura:



3.5 RESUMEN

Es política de la Unidad AIG asegurar que el único objetivo de la investigación es prevenir futuros accidentes. Los procedimientos judiciales o administrativos destinados a determinar culpa o responsabilidades deberán estar separados de las investigaciones que realiza. Así mismo, el desarrollo de las investigaciones debe contar con independencia y libre de cualquier tipo de interferencia o presión de cualquier fuente.

PLANIFICACIÓN

CAPÍTULO 4

PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 Con el fin de llevar a cabo investigaciones en oportunidad, la Unidad AIG debe estar completamente preparada y tener un plan de acción antes de que ocurra un accidente o incidente. Cuando sea factible, se consideraran Convenios de cooperación con organizaciones gubernamentales y de la industria de la aviación, así como con las autoridades de investigación de accidentes de aeronaves de otros Estados, como medio para obtener ayuda en sus instalaciones y formar investigadores cualificados. También es importante proporcionar un adecuado entrenamiento al personal y proporcionar a los investigadores designados los equipos de investigación y equipos de protección personal para cumplir con requisitos de salud y seguridad.

4.1.2 Una planificación apropiada y la preparación son fundamentales para facilitar la llegada a tiempo de los investigadores al lugar del accidente y lograr la investigación con eficiencia.

4.2 SELECCIÓN, DESIGNACIÓN Y CREDENCIALES DE LOS INVESTIGADORES

4.2.1 Es política de la Unidad AIG seguir las orientaciones contenidas en la Circular 298 – Guía para el entrenamiento de los investigadores de accidentes de aviación, la cual en su Capítulo 2 – Antecedentes de la experiencia del investigador, párrafos 2.1 y 2.2, en parte, establecen:

La investigación de accidentes de aviación es una tarea especializada que sólo debe ser llevada a cabo por investigadores calificados. Los potenciales investigadores de accidentes deben tener experiencia práctica en la aviación como una base sobre la cual construir sus habilidades de investigación.

Por lo tanto, la Unidad AIG deberá contar con personal de Investigadores de Accidentes con experiencia práctica adquirida ya sea como piloto profesional, técnico aeronáutico o ingeniero aeronáutico, de manera que puedan cumplir satisfactoriamente con las responsabilidades de organización, planificación, investigación y elaboración de informes con las respectivas recomendaciones de seguridad operacional. Los requisitos que debe cumplir un potencial investigador se encuentran detallados en el Apéndice B de la Guía de Entrenamiento.

Adicionalmente a los conocimientos técnicos, todo investigador de accidentes debe tener integridad e imparcialidad para anotar los hechos, ser lógico, perseverante en las investigaciones, que a veces se realizan en condiciones de tensión y mucho tacto para tratar una gran variedad de personas que han sufrido la experiencia traumática de un accidente de aviación.

4.2.2 Al personal de Investigadores de la Unidad AIG se le otorgan credenciales de la DGAC – Unidad AIG, con su fotografía, datos personales y en la parte posterior la base legislativa y reglamentaria que respalda su función gozando de las prerrogativas establecidas en el D.S. 28478 y en la RAB 830, que le otorga autoridad en el sitio del accidente, acceso sin restricciones a las evidencias, el derecho de analizar cualquier parte recogida y de solicitar los documentos pertinentes. La emisión de credenciales para investigadores ocasionales y Representantes Acreditados, seguirá el mismo procedimiento de los investigadores permanentes con excepción de la vigencia que deberá ser de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Credenciales.

4.2.3 La Unidad AIG, en conformidad con el artículo 2 del Acuerdo de Cooperación Técnica Multinacional entre las Autoridades de investigación de accidentes e incidentes de aviación de los Estados miembros del mecanismo regional de cooperación AIG de Sudamérica (ARCM), cuenta con la asistencia de investigadores y especialistas, ensayos y pruebas a solicitud, con la experiencia de que se requiera de acuerdo al alcance y complejidad de una investigación.

4.2.4 La Unidad AIG hará los requerimientos de asistencia al ARCM en forma oportuna y garantizará que los trámites necesarios se puedan hacer a corto plazo para el ingreso del personal de especialistas a territorio boliviano.

4.2.5 La asistencia de expertos nacionales se realizará mediante notas formales de solicitud, que incluyen disposiciones para que las personas en comisión de servicio sean relevados de sus tareas habituales durante el curso de la investigación. Los Investigadores en comisión deben contar con apropiadas credenciales y firmar acuerdos de confidencialidad en cumplimiento de la legislación aplicable de Bolivia, reglamentos, políticas y procedimientos de la Unidad AIG, para asegurar que no existen conflictos de intereses para participar del proceso de investigación. (Apéndice D).

4.3 ENTRENAMIENTO DEL INVESTIGADOR

4.3.1 Es política de la Unidad AIG, proporcionar un entrenamiento apropiado a los investigadores consistente con las normas y métodos recomendados por la OACI. El detalle se encuentra en la Guía de entrenamiento para los investigadores de AIG sobre:

- 1) Programa anual de entrenamiento
- 2) Entrenamiento inicial.
- 3) Entrenamiento en el puesto de trabajo (OJT).
- 4) Curso básico de investigación.
- 5) Curso avanzado de investigación y entrenamiento adicional.
- 6) Curso periódico.

4.3.2 Uno de los medios para determinar el entrenamiento de acuerdo a las necesidades individuales de cada investigador, así como supervisar y evaluar los resultados es mediante el uso del Plan de Desarrollo Individual (PDI).

Nota – Los ítems enumerados en el modelo del PDI son sólo de referencia, éstos se pueden añadir, eliminar o modificar para que el PDI sea directamente aplicable a cualquier miembro del personal en particular.

4.3.3 Cada investigador posee conocimientos, destrezas y habilidades aplicables a las tareas asignadas, sin embargo, el nivel de una persona a otra varía. Por ejemplo, dos investigadores de operaciones altamente calificados podrían poseer vasta experiencia en operaciones de vuelo, pero uno puede tener una experiencia limitada en investigación de incidentes, mientras que el otro puede tener una importante y considerable experiencia en investigación de accidentes. Además, los investigadores requieren diferentes niveles de conocimientos, destrezas y habilidades, dependiendo de las funciones de investigación al que se le asigne. El PDI es una excelente herramienta para la identificación y la gestión de estas variables.

4.3.4 El PDI contiene los requisitos para la formación de las destrezas y habilidades que cada investigador debe obtener a través de un programa de entrenamiento estructurado. Además, el PDI se puede utilizar para documentar los pasos necesarios a seguir para que un investigador sea promovido a mayores responsabilidades. El PDI completado para cada investigador se convierte en el registro de entrenamiento, junto a otros registros o documentos individuales.

4.4 EQUIPO DEL INVESTIGADOR

4.4.1 Es política de la Unidad AIG equipar apropiadamente a los investigadores de acuerdo con las condiciones y circunstancias del suceso, tomando en cuenta el material guía de la OACI y las mejores prácticas internacionales.

4.4.2 El Manual de la OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte I, Capítulo 2, párrafo 2.5.1, dice en parte, lo siguiente:

Los investigadores de accidentes deben tener sus equipos de investigación de campo y artículos personales esenciales en sus respectivos maletines y listos para que puedan proceder sin demora al lugar del accidente...."

4.4.3 El Manual OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte I, Capítulo 5, párrafos 5.4 y 5.5 y el Apéndice del Capítulo 5 – Equipo de protección personal contra peligros Biológicos, da lineamientos en cuanto a la seguridad en el lugar del accidente y los riesgos ambientales y naturales.

4.4.4 La Unidad AIG se asegurará que haya una revisión periódica de los equipos de investigación técnica para ser utilizados en el lugar del accidente. El equipo puede incluir cámaras, computadoras portátiles, herramientas, etc. Se considerarán otros aspectos como vacunas, requisitos de pasaporte y medios de transporte para los investigadores.

4.5 SALUD Y SEGURIDAD EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

4.5.1 Conforme la RAB 830.35, la Circular 315 de la OACI, peligros en los sitios de accidentes de aviación, contiene una guía detallada sobre la gestión de los riesgos de salud ocupacional en la investigación de accidentes de aviación, incluyendo las distintas categorías de riesgos relacionados.

4.5.2 En la selección de los equipos, antes de dirigirse al lugar del accidente, se tendrá presente las condiciones del terreno y el clima. Los investigadores deberían contar con artículos de protección tales como gorros, cascos, protector solar, gafas anti-reflectoras, víveres, agua y botiquín de emergencia.

4.5.3 Los investigadores de accidentes están expuestos a peligros biológicos, lo que comprende patógenos en la sangre tales como el virus de inmunodeficiencia humana y el de la hepatitis B. Los peligros biológicos pueden hallarse presentes en el puesto de pilotaje así como en los restos de la cabina de pasajeros, y en tierra donde hayan estado los cadáveres y los supervivientes. Como no es posible identificar inmediatamente la sangre contaminada y otros fluidos corporales mezclados, lo prudente es tomar precauciones cuando se halle uno entre los restos de la aeronave o cerca de ellos, así como al tocar los restos en el lugar del accidente y fuera de él cuando se examinen o prueben las piezas de la aeronave siniestrada.

4.5.4 Hay que tomar precauciones para evitar que los virus entren en contacto con las mucosas del organismo humano o en lesiones de la piel. En el lugar del accidente pueden haber líquidos orgánicos (sangre, secreciones corporales, y otros), restos humanos (huesos y órganos) y estos podrían causar enfermedades de no llevarse el equipo de protección adecuado.

4.5.5 Los procedimientos que deberían emplearse en el lugar del accidente han de incluir una inspección inicial de posibles peligros biológicos en forma de sangre y otros fluidos corporales que puedan verse. Donde se hayan producido heridas graves o muerte, quedarán a menudo manchas de fluidos corporales después de haber llevado a los muertos o heridos.

4.5.6 Se deben señalar y acordonar zonas contaminadas por derramamiento de sangre o fluidos corporales, debiendo fijarse en dichas zonas un solo punto de entrada y salida. El acceso a esas zonas contaminadas deberá estar permitido únicamente a las personas que lleven equipo protector. Todo componente que se saque del lugar del accidente para someterlo a exámenes y pruebas deberá manejarse con las mismas precauciones que en el lugar del accidente.

4.5.7 Los investigadores deben dar por sentado que todo tejido humano o fluido corporal está contaminado, por lo que al examinar los restos de la aeronave deben colocarse una mascarilla y ponerse guantes látex debajo de los guantes de trabajo si saben que los restos contienen sangre u otros fluidos.

4.5.8 Los elementos más frecuentemente contaminados son todos los materiales interiores de la cabina, es decir los cinturones y tirantes de seguridad, almohadones, más otros materiales de tapicería y los controles de mando. Cuando lleven puesto el equipo de protección personal en la zona de peligro biológico, los investigadores no deben comer, beber ni fumar, tampoco ponerse ningún artículo cosmético, ungüento en los labios o protección contra el sol ni tocarse la cara, los ojos, la nariz o la boca ni los lentes de contacto.

4.5.9 La Unidad AIG utilizará la guía genérica para la planificación operativa de seguridad así como el plan de seguridad operacional en el lugar como una herramienta de evaluación contenida en el Capítulo 4 y en el Apéndice A de la Circular 315, la Unidad AIG ha implementado el procedimiento AIG PRO 013 con los lineamientos para la protección de los investigadores, de acuerdo a las características del lugar del suceso y el equipo de protección provisto.

4.5.10. La Unidad AIG puede designar a un miembro del personal (o una persona apropiada o personas de otra organización) como "coordinador de seguridad en el lugar del accidente" quien será responsable de la seguridad del sitio y velar por el equipo de protección personal y su uso. El IIC debe informar al equipo de investigación sobre todos los riesgos potenciales conocidos y establecer prácticas apropiadas de seguridad. El IIC, debe garantizar el cumplimiento de las disposiciones de orientación de este manual u otro material de la OACI relacionado en materia de salud y seguridad para los investigadores.

Nota – Si en el lugar de un específico accidente no se designa un coordinador de seguridad, otro investigador, tal como el IIC u otro miembro del equipo investigador, debe asumir los deberes de velar por la seguridad y protección en el lugar del suceso.

4.5.11. El apoyo del cuerpo de bomberos y especialistas en mercancías peligrosas deben ser involucrados, según sea necesario, para evaluar peligros conocidos o potenciales e informar al equipo de investigación, según corresponda.

4.5.12. Los investigadores que trabajen entre los restos deben tener vacuna válida antitetánica, contra la hepatitis y otros patógenos de la sangre. Los registros de vacunas deben mantenerse para cada investigador.

4.5.13. Es política de la Unidad AIG proporcionar a todos los investigadores en los cursos de entrenamiento inicial y periódico la capacitación sobre el uso del equipo de protección provisto contra peligros biológicos, se mantendrán los registros de capacitación en forma individual para cada investigador.

INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 5

NOTIFICACIÓN INICIAL Y RESPUESTA

5.1 GENERALIDADES

Este capítulo contiene las políticas y procedimientos relativos a:

- Obligación de notificar.
- La notificación inicial e informes de accidentes e incidentes de aeronaves civiles que se producen en Bolivia;
- Respuestas a las notificaciones iniciales de otros Estados con respecto a los accidentes e incidentes que ocurren fuera de Bolivia, pero que involucran intereses de Bolivia; y
- Delegación de la investigación en su totalidad o en parte.

Nota – De acuerdo a la RAB 830 Subparte D, es política de la Unidad AIG cumplir con las disposiciones del Anexo 13 de la OACI, Capítulo 4 – Notificación, con respecto a los accidentes e incidentes ocurridos en Bolivia. Por lo tanto, no todos los datos contenidos en el anexo 13 de la OACI, Capítulo 4, se repiten aquí

5.2 OBLIGACIÓN DE INFORMAR

5.2.1 La lista de verificación que sigue está tomada del Anexo 13 de la OACI, Adjunto B. En ella se especifican las diversas obligaciones de informar sobre diferentes tipos de accidentes e incidentes graves. Compete a la Unidad AIG cumplir en nombre de Bolivia las disposiciones del Anexo 13 de la OACI (Capítulos 4, 6 y 7) respecto a las obligaciones de notificar e informar. Todas las notificaciones y los informes serán enviados en español siendo uno de los idiomas oficiales de trabajo de la OACI.

5.2.2 Una lista de direcciones de las autoridades de investigación de accidentes se puede encontrar en el Manual de la OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte I – Organización y Planificación y en el sitio web <https://www.icao.int/safety/AIA/Pages/default.aspx> de la OACI.

5.2.3 Una lista de ejemplos de "incidentes graves" que requieren notificación figuran en el Apéndice K de este manual (Referencia Anexo 13 de OACI, Anexo C).

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA ENVIAR INFORMES			
Notificación – accidentes e incidentes graves			
De	Para	Enviar a	Anexo 13 referencia
Estado de Ocurrencia	Ocurrencias internacionales: todas las aeronaves	Estado de Matrícula Estado del Explotador Estado de Diseño Estado de Fabricación OACI (cuando la aeronave es sobre 2.250 kg o es una aeronave turbojet)	4.1
Estado de Registro	Domésticas y otras ocurrencias	Estado del Explotador Estado de Diseño Estado de Fabricación OACI (cuando la aeronave es sobre 2.250 kg o es una aeronave turbojet)	4.8

5.3 PROCEDIMIENTOS DE NOTIFICACIÓN

5.3.1 Conforme la RAB 830.15 la notificación inicial o reporte de un accidente o incidente deberá efectuarse con la menor demora posible y por el medio más adecuado y más rápido de que se disponga a la Unidad AIG las 24 horas del día, los 365 días del año, a través del Formulario de Notificación, los teléfonos celulares y direcciones establecidas en la página web de la DGAC – AIG www.dgac.gob.bo, o en horarios administrativos a cualquier oficina Regional o Sub Regional de la DGAC, dependencias ATS más cercana o Autoridades Policiales, la responsabilidad de esta notificación recae en:

- 1) El piloto al mando de la aeronave;
- 2) El propietario o explotador de la aeronave;
- 3) Autoridades ATS en las diferentes regiones de su competencia;
- 4) Autoridades del aeropuerto, si el suceso ocurriese dentro su jurisdicción; y
- 5) Cualquier persona o institución que tuviese conocimiento de un suceso.

Deberá contener la mayor información posible establecida en el Formulario de Notificación y no debería demorarse su envío por falta de datos.

5.3.2 La Unidad AIG mantiene un investigador de turno por 24 horas para recibir notificaciones de accidentes e incidentes. El mismo que dispone de medios de comunicación modernos para recibir y enviar las notificaciones sobre los sucesos que son reportados.

5.3.3 Al recibir la notificación de un suceso en territorio nacional, el investigador de turno debe seguir los lineamientos establecidos en el procedimiento AIG PRO 003 y obtener información para elaborar el formulario AIG DGAC 01 con la mayor cantidad de datos posible.

5.3.4 Cuando en el territorio nacional se produce un accidente, incidente grave o incidente de una aeronave matriculada en otro Estado contratante, se le comunicará a: Estado de matrícula, Estado del explotador (si es diferente al Estado de matrícula); Estado de diseño y Estado de fabricación de la aeronave (si es diferente al de diseño), ARCM, Organización de Aviación Civil Internacional - Cuando se trate de accidentes de aeronaves con masa máxima de más de 2.250kg o de incidentes de aeronaves con masa superior a 5.700 kg.

5.3.5 La Unidad AIG se asegurará de que se tenga actualizada la información de contacto para la notificación de accidentes e incidentes mediante el uso del sitio web de la OACI (lista de direcciones de las autoridades de investigación de accidentes), así como se indica en el Doc 9756, Parte I, Capítulo 4, apéndice 2. La información de contacto de 24 horas de la Unidad AIG también estará publicada en el sitio web de la DGAC.

5.3.6 Sin embargo, cuando Bolivia como Estado del suceso, no esté enterado de un incidente grave, o de un incidente que será objeto de investigación, el Estado de matrícula o el Estado del explotador, según corresponda, enviará una notificación del incidente al Estado de diseño, al Estado de fabricación y a Bolivia como Estado del suceso.

5.3.7 Bolivia como Estado de suceso debe notificar también a los Estados que tengan un interés especial en el accidente debido a las muertes o heridas graves que hayan podido sufrir sus ciudadanos, AIG cuando dirija la investigación, deberá permitir a tales Estados que envíen expertos los cuales

tendrán derecho, entre otras cosas, a ayudar y participar en la identificación de las víctimas, en coordinación con el Investigador Encargado.

5.3.8 Bolivia como Estado de suceso podría notificar también a los Estados a los que se pueda solicitar que proporcionen información a AIG, o sea, a los Estados cuyos servicios de tránsito aéreo tenían a la aeronave bajo su control antes de que se produjera el accidente o el incidente grave.

5.3.9 AIG enviará con un mínimo de demora la notificación correspondiente a las autoridades investigadoras de accidentes de otros Estados afectados. AIG ha implementado el procedimiento AIG PRO 003 con los lineamientos respecto a la preparación y envío de notificaciones a disposición de los investigadores en servicio de turno.

5.3.10 La Unidad AIG en cumplimiento a lo determinado por la RAB 830.17 notificará a los Estados involucrados y a la OACI la siguiente información general, si está disponible, de acuerdo con el Anexo 13, párrafo 4.2:

- a) Para accidentes la abreviatura identificando ACCID, para incidentes graves SINCID, para incidentes INCID;
- b) Fabricante, modelo, nacionalidad, matrícula, y el número de serie de la aeronave;
- c) Nombre del propietario, explotador o arrendatario, o cualquiera, de la aeronave;
- d) Calificación del piloto al mando, y la nacionalidad de la tripulación y los pasajeros;
- e) Fecha y hora (hora local o UTC) del suceso.
- f) Último punto de partida y punto de aterrizaje previsto de la aeronave;
- g) La posición de la aeronave con referencia a un cierto punto geográfico fácilmente definida, y la latitud y longitud;
- h) Número de tripulantes y pasajeros; abordo, muertos y heridos de gravedad, otros muertos y heridos de gravedad;
- i) Descripción del incidente o accidente grave y la extensión del daño a la aeronave, en lo que se conoce;
- j) La indicación de hasta qué punto la investigación se llevará a cabo o se propone ser delegada;
- k) Características físicas del área del accidente o incidente grave, así como una indicación de las dificultades de acceso o requisitos especiales para llegar al sitio;
- l) La identificación de la Unidad AIG y los medios para comunicarse con el investigador a cargo y las autoridades de investigación de accidentes, en cualquier momento; y
- m) Presencia y la descripción de las mercancías peligrosas transportadas a bordo de la aeronave.

5.3.11 El siguiente es un ejemplo de una notificación de accidente:

EJEMPLO DE NOTIFICACIÓN

Información requerida y un ejemplo
(ver OACI Anexo 13, Capítulo 4, párrafo 4.2)

- Para accidentes la abreviación de identificación es ACCID, para incidentes graves SINCID para incidentes INCID
 - Fabricante, modelo, nacionalidad y matrícula, y el número de serie de la aeronave:
 - Nombre del propietario, explotador o arrendatario, o cualquiera, de la aeronave:
-

- Calificación del piloto al mando, nacionalidad de la tripulación y los pasajeros:
- Fecha y hora (hora local o UTC) del accidente o incidente grave:
- Último punto de partida y punto de aterrizaje previsto de la aeronave:
- Posición de la aeronave con referencia a un cierto punto geográfico fácilmente definido (latitud y longitud):
- Número de tripulantes y pasajeros; a bordo, muertos y heridos de gravedad, otros muertos y heridos de gravedad
- Descripción del incidente o accidente grave y la extensión del daño a la aeronave, en lo que se conoce:
- Indicación de hasta qué punto la investigación se llevará a cabo o si se propone ser delegada por el Estado del suceso:
- Características físicas del área del accidente o incidente grave, así como una indicación de las dificultades de acceso o requisitos especiales para llegar al sitio:
- Identificación de la autoridad de origen y los medios para comunicarse con el investigador a cargo y las autoridades de investigación de accidentes del Estado del suceso, en cualquier momento; y
- Presencia y la descripción de las mercancías peligrosas transportadas a bordo de la aeronave.

-
1. *Puede ser útil proporcionar la elevación del lugar del accidente, si se conoce.*
 2. *Es útil proporcionar primero el número de personas a bordo (tripulación, pasajeros) y luego las lesiones que han sufrido.*
-

5.4 RESPUESTA A LAS NOTIFICACIONES

5.4.1 Una vez recibida la notificación inicial de otro Estado acerca de un accidente o incidente que ocurrió fuera de Bolivia involucrando una aeronave con matrícula boliviana o intereses de Bolivia la Unidad AIG debe responder indicando su intención de participar en la investigación y los planes de viaje previstos de su representante acreditado y los asesores. Si el viaje al lugar del accidente en otro Estado no fuera posible, el otro Estado deberá ser notificado.

5.4.2 Independientemente de si la Unidad AIG tiene la intención de viajar a una investigación en otro Estado, debe nombrar un representante acreditado, que reunirá los materiales y expedientes relacionados con el vuelo, la tripulación o aeronave, o cualquier otro material que pueda ser de utilidad para la autoridad de investigación de accidentes en el otro Estado. Dichos materiales deberán ser remitidos al IIC del otro Estado, de una manera segura y rápida.

Nota – El representante acreditado de Bolivia designado para asistir a otros Estados en la investigación preferentemente será el investigador calificado de alto nivel de la Unidad AIG, que conozca las prácticas de investigación internacionales, en particular del Anexo 13 de la OACI, y que

deba representar los intereses de Bolivia durante las investigaciones dirigidas por otros Estados. Todos los asesores de la Unidad AIG de Bolivia, DGAC, aerolíneas, etc., deben responder a las directrices del representante acreditado.

5.4.3 Los siguientes requerimientos del Anexo 13 de la OACI, Capítulo 4, están previstas en la política de la Unidad AIG:

- Tan pronto como sea posible después de un accidente o incidente en Bolivia, se notificará a los Estados involucrados en el accidente/incidente y, cuando sea aplicable, a la OACI. También enviará posteriormente los detalles omitidos en la notificación inicial, así como otra información relevante conocida.
- Enviará las notificaciones en tiempo y forma con toda la información disponible en el lenguaje claro y conciso preparado en español como uno de los idiomas oficiales de trabajo de la OACI.
- Acusará recibo de las notificaciones de accidentes e incidentes de otros Estados.
- Proveerá al Estado que realiza la investigación, cualquier información relevante sobre el vuelo, la tripulación y la aeronave involucrada en un accidente o incidente tan pronto como sea posible.
- Notificará al Estado que realiza la investigación si tiene la intención de nombrar un representante acreditado y, de ser así, los detalles acerca de su viaje y otros arreglos.
- Si se conoce la existencia de mercancías peligrosas a bordo de una aeronave que ha sufrido un accidente o incidente, notificará al Estado que realiza la investigación con los detalles de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave por el medio más apropiado y rápido que se disponga.

5.4.4 La Unidad AIG realizará el registro de las notificaciones enviadas, las respuestas recibidas y todo lo concerniente al proceso de investigación de un suceso, en el Sistema de Control y Seguimiento de sucesos (Ver Apéndice G).

Nota – La Unidad AIG tomará en cuenta el Manual de asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y a sus familiares (Doc 9973), de la OACI, con respecto a las notificaciones y a otros aspectos relacionados con dicha asistencia.

5.5 DELEGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN (TODO O EN PARTE)

5.5.1 El Anexo 13 de OACI, párrafos 5.1 y 5.1.1, establece que el Estado del suceso instituirá una investigación para determinar las circunstancias del accidente y será responsable de realizarla, pero podrá delegar, total o parcialmente, la realización de tal investigación en otro Estado u organización regional de investigación de accidentes, por acuerdo y consentimiento mutuos. En todo caso, el Estado del suceso empleará todos los medios a su alcance para facilitar la investigación.

5.5.2 Para los accidentes en los que Bolivia sea el Estado del suceso, involucrando aeronaves con una masa máxima superior a 5.700 kg, la Unidad AIG puede delegar la totalidad o parte de la investigación a una autoridad de investigación de accidentes en otro Estado, o a una RAIO, proporcionando toda la información y elementos que solicite el Estado u organización que investigue con el fin de facilitar una investigación oportuna.

5.5.3 Para exámenes de componentes de aeronaves que deben llevarse a cabo en instalaciones fuera de Bolivia, la Unidad AIG podrá delegar la supervisión de los exámenes a la autoridad de

investigación de accidentes en otro Estado. Siempre que sea posible, la instalación no debe ser del fabricante, con el fin de evitar un conflicto real o aparente de intereses. Sin embargo, puede haber momentos en que las instalaciones del fabricante cuentan con expertos y herramientas apropiadas por lo que será necesario garantizar la presencia de un investigador para supervisar el trabajo.

5.5.4 Hasta que la Unidad AIG cuente con su propio laboratorio de grabadoras de vuelo, el análisis y la lectura de los registradores deben llevarse a cabo en las instalaciones de otros Estados con capacidad para leer las grabadoras, de acuerdo con las orientaciones definidas en el Anexo 13 de la OACI, Anexo D, Guía para la lectura (read-out) y análisis de las grabadoras de vuelo.

Nota – El Anexo 13 de OACI, párrafo 5.1, nota 2, insta a que "cuando toda la investigación se delega a otra organización estatal o regional de investigación de accidentes, se espera que ese Estado sea el responsable de la realización de la investigación, incluida la emisión del Informe Final y el reporte ADREP. Cuando una parte de la investigación se delega, el Estado del suceso por lo general conserva la responsabilidad de la realización de la investigación."

5.5.5 Para las ocurrencias sobre aguas internacionales involucrando daños en vuelo o lesiones en vuelo a los ocupantes de aeronaves registradas en Bolivia que aterrizan en otro Estado, la Unidad AIG puede delegar parte o toda la investigación a otro Estado, o a una RAI, por acuerdo o consentimiento mutuo.

5.5.6 El espíritu general del Anexo 13 de OACI es la cooperación entre los Estados durante las investigaciones. Por lo tanto, las comunicaciones oportunas, el intercambio de información y tareas de investigación entre los Estados que utilizan la autoridad delegada total o en parte de cualquier investigación fortalecerá tal cooperación. Es política de la Unidad AIG cumplir con este espíritu de cooperación.

CAPÍTULO 6

POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Este capítulo del manual contiene las políticas y procedimientos generales de la Unidad AIG que son compatibles con los requisitos y las directrices establecidos por la OACI, así como las mejores prácticas de las Autoridades de investigación de accidentes en otros Estados. La Ley No. 2902, en sus partes pertinentes y la RAB 830 Reglamentación sobre la Investigación de accidentes e incidentes de aviación civil constituyen la base legislativa y reglamentaria para las políticas y procedimientos contenidos en este documento. Muchas de las siguientes políticas y cuestiones procedimentales se toman directamente de documentos de la OACI y han sido aceptados por la Unidad AIG como propios.

6.1.2 Es política de la Unidad AIG instituir una investigación sobre las circunstancias de todos los accidentes e incidentes de aviación comprendidos en el ámbito de competencia y responsabilidad que le ha confiado la legislación. Tales investigaciones deben llevarse a cabo de conformidad con las disposiciones del Anexo 13 de la OACI y las leyes y reglamentos de Bolivia.

6.1.3 Es política de la Unidad AIG determinar el alcance de la investigación y los procedimientos a seguir para llevar a cabo dicha investigación, según los conocimientos que se espere obtener de la investigación para mejorar la seguridad operacional. La Unidad AIG ha implementado el procedimiento

AIG-PRO-005 con las directrices para determinar el alcance y la profundidad de una investigación. En el alcance y complejidad de la investigación y en el tamaño y composición del equipo de investigación pueden influir, entre otros, los siguientes factores: :

- Contenido de la notificación y cualquier otra información relacionada
- Magnitud del suceso.
- Lesiones, muertes y daños al equipo, terceros y el medio ambiente;
- Problemas de seguridad operacional, identificados y latentes, subyacentes en el suceso;
- La probabilidad de que vuelva a ocurrir, la probabilidad de consecuencias adversas y la gravedad de las consecuencias adversas;
- Antecedentes de accidentes e incidentes relacionados con el tipo de operación, el tamaño y tipo de la aeronave, el explotador, el fabricante, la autoridad de reglamentación, etc.;
- Desviaciones reales o latentes respecto a los reglamentos, normas, procedimientos y prácticas de seguridad y operacionales de la industria.
- La identificación de factores latentes que puedan afectar la seguridad operacional y la emisión de recomendaciones al respecto.

6.1.4 Es política de AIG llevar a cabo investigaciones y elaborar informes preliminares y finales de todos los accidentes, incluyendo el tipo de incidentes graves que figuran en el Anexo 13 de la OACI, Adjunto C. Sin embargo, los sucesos clasificados como incidentes y tengan poca trascendencia desde el punto de vista técnico-operativo y que no ameriten una Investigación, se registrarán únicamente con el Informe Preliminar para fines de Prevención y de Estadísticas, tal como lo establece la RAB 830.73 (b).

Nota – AIG coordina con la DGAC para ser notificada de todos los sucesos (accidentes e incidentes), incluidos los de ATC y los incidentes de fallas mecánicas, por lo que AIG puede determinar si llevará a cabo una investigación independiente. La DGAC cuenta con un sistema obligatorio de notificaciones, que genera la mayoría de las notificaciones de incidentes.

6.1.5. La Unidad AIG podrá determinar el alcance de la investigación de un accidente involucrando una aeronave con una masa máxima mayor a los 5,700 kg como una Investigación de magnitud Mayor, de acuerdo con las circunstancias del accidente, y las lecciones que se espera obtener.

6.1.6. La Unidad AIG podrá determinar el alcance de la investigación de un accidente involucrando una aeronave con una masa máxima igual o menor a los 5,700 kg como una Investigación de magnitud Menor, de acuerdo con las circunstancias del accidente y las lecciones que se espera obtener.

6.1.7. La Unidad AIG ha implementado el procedimiento AIG-PRO-004 con las directrices para la investigación de accidentes e incidentes graves, incluyendo los relacionados con los servicios de tránsito aéreo (ATS). Los sucesos clasificados como incidentes que no tengan impacto en la seguridad operacional, se registrarán únicamente con el Informe Preliminar para fines de Estadísticas, tal como lo establece la RAB 830.73 (b).

Nota – La DGAC ha emitido la Circular Instructiva N° DGAC-100/2021 AIG-0162/2021 de fecha 6 de julio de 2021 en la que establece la obligatoriedad de notificar todos los sucesos (accidentes e incidentes), incluidos los relacionados con ATS a la Unidad AIG. Por lo que la Unidad AIG puede determinar si llevará a cabo una investigación técnica. La mayoría de las notificaciones de incidentes puede ser generada por el sistema obligatorio de notificación de ocurrencias (MOR) de la DGAC. Asimismo la Unidad AIG ha elaborado material guía sobre los sucesos que son de reporte obligatorio a la AAC, los cuales figuran como Apéndice I, de este Manual.

6.1.8. Tras la notificación de un suceso que esté bajo la competencia de la Unidad AIG,

inmediatamente se instituirá una investigación nombrando un IIC, el cual determinará la necesidad de emplear expertos adicionales, según sea necesario, preferentemente, con formación en investigación de accidentes de aviación, a fin de asegurar una investigación minuciosa.

6.1.9. En caso de que el IIC determinara la necesidad de obtener asistencia, la Unidad AIG, contactará al ARCM, en base al acuerdo de cooperación técnica multinacional u organizaciones de investigación de accidentes de otros Estados. Asimismo, se determinará la pertinencia de la delegación parcial o total de la investigación a la Autoridad de investigación de accidentes de otro Estado, o una RAIO, mediante acuerdo y consentimiento mutuo, si las circunstancias del suceso lo justifiquen.

6.1.10. Si durante el curso de una investigación, la Unidad AIG se da cuenta de, o sospecha, de interferencia ilícita (sabotaje u otros delitos), notificará inmediatamente a la Unidad AVSEC y autoridades policiales. La Unidad AIG cerrará la investigación como caso ilícito y dejará proceder a las autoridades judiciales.

6.1.11. Si la Unidad AIG estuviera investigando un accidente o incidente y tuviera un registrador de datos de vuelo (FDR) o un registrador de voz en el puesto de pilotaje (CVR), o ambos, se tomará medidas inmediatas para recuperar y proteger los registradores de vuelo; y organizará la lectura de las grabadoras tan pronto como sea posible en instalaciones apropiadas para bajar la información grabada (read-out). De acuerdo con el Adjunto D al Anexo 13 de la OACI, es esencial que los registradores de vuelo se puedan leer tan pronto como sea posible después de un accidente. La identificación oportuna de las áreas problemáticas puede afectar a la investigación en el lugar del accidente, donde la evidencia es a veces transitoria. La identificación oportuna de las áreas problemáticas también puede dar lugar a recomendaciones de seguridad urgentes que sean necesarias para evitar un suceso similar. Teniendo en cuenta que la información de los registradores de vuelo puede revelar problemas operacionales, AIG debería tener un representante presente al llevar a cabo la lectura y el análisis de la información contenida en los registradores de datos de vuelo. La Unidad AIG ha implementado el procedimiento AIG-PRO-011 donde se establecen los lineamientos para asegurar el cumplimiento del Apéndice D del Anexo 13.

6.1.12. En caso de que los registradores de vuelo hayan sufrido daños de tal manera que no se puedan leer fácilmente en las instalaciones elegidas, o son de un tipo que requiere experiencia o equipo adicional (por ejemplo, grabadoras de vuelo de fabricación rusa), la Unidad AIG solicitará la ayuda de expertos en conformidad con las disposiciones del Anexo 13 de OACI. En algunos casos, los registradores pueden necesitar ser llevados a su fabricante para su lectura. En tales casos, el trabajo normalmente debería ser supervisado por un Investigador de la Unidad AIG o un investigador de otro Estado para asegurar que no exista ningún conflicto real o aparente de intereses.

6.1.13. La Unidad AIG debe también considerar otros equipos electrónicos diferentes de los registradores de vuelo, que pueden contener información valiosa relacionada con el accidente. Dicho equipo incluye unidades de navegación por satélite (por ejemplo, sistema de posicionamiento global (GPS), Sistema Global de Navegación por Satélite (GLONASS), Sistema de advertencia de la proximidad al terreno (GPWS), Sistema de conocimiento y alerta del terreno (TAWS), Sistema de gestión de vuelo (FMS)). El análisis de estas unidades puede ayudar significativamente a la investigación, especialmente en ausencia de información de las grabadoras de vuelo. Además, la Unidad AIG debe considerar buscar la ayuda de expertos de los Estados involucrados en la fabricación.

6.1.14. La Unidad AIG debe completar, publicar y dar a conocer públicamente un Informe Final de la investigación de acuerdo con los requisitos del Anexo 13 de la OACI, según la complejidad y los problemas de seguridad operacional del suceso. Cuando se identifican deficiencias de seguridad

operacional en el transcurso de una investigación, la Unidad AIG debe alertar a las organizaciones pertinentes (compañías aéreas, aeropuertos, fabricantes, OACI, cuando se trata de documentos de la OACI, etc.) para tomar medidas inmediatas para prevenir ocurrencias. El Capítulo 10 de este manual contiene detalles sobre la redacción de informes y recomendaciones de seguridad operacional.

6.2 DERECHOS, AUTORIDAD Y OBLIGACIONES DE LOS INVESTIGADORES

6.2.1 El IIC tiene los siguientes derechos y autoridad, los cuales son consistentes con la RAB 830.33 en virtud del Anexo 13 de la OACI:

- a) Coordina, organiza, planea, y controla todos los aspectos relacionados a la investigación en el lugar del accidente y durante el proceso de investigación.
- b) Se constituye, junto con el equipo de investigadores designados, al área del accidente en el menor tiempo posible, y tiene acceso sin restricciones a los lugares del accidente, a los restos de la aeronave, del equipaje y la carga, a los que somete a una evaluación detallada; ejerciendo el control absoluto sobre dichos restos.
- c) Tiene acceso sin restricciones, a toda documentación técnica y material pertinente relacionada al hecho que investiga, pruebas de laboratorio, exámenes médicos de tripulantes y pasajeros, y ejerce el control sobre los mismos.
- d) Está a cargo de las coordinaciones para la ubicación en tierra o sumergidos, recuperación y extracción de datos y lectura de los registradores de vuelo de las aeronaves, y de cualquier otro medio de registro a bordo de la aeronave, y ejercerá el control absoluto sobre los mismos. La lectura de datos de las grabadoras de vuelo deberá realizarse sin demora recurriendo a laboratorios nacionales o extranjeros, o en las organizaciones de investigación de otros Estados. Asimismo, está a cargo de las coordinaciones y los documentos de Acuerdo, con las agencias de investigación de otros Estados; los cuales deben ser ejecutados de manera inmediata, a fin de que se proceda a la extracción de datos.
- e) Tiene acceso sin restricciones, junto con el equipo de investigadores designados, a la información y registros del servicio de tránsito aéreo relacionadas al suceso que se investiga; asimismo, están facultados a citar a testigos, solicitar la participación de peritos y asesores, pedir informes y disponer la realización de exámenes de alcohol, drogas y toxicológicas a la tripulación de vuelo y de cabina, que esté relacionada al suceso que se investiga, y de realizar todas las acciones pertinentes con la finalidad de llevar a cabo la investigación. El Investigador Encargado ejerce el control absoluto de la información.
- f) Realiza las acciones que sean necesarias para obtener el acceso a hangares o instalaciones de almacenamiento, para proteger las pruebas y mantener la custodia de la aeronave o componentes, de manera que evite su pérdida o deterioro, previniendo que sufra otros daños por manipulación o intención, tratando en lo posible de mantener un registro fotográfico u otros medios de conservación de las evidencias, durante el lapso que se requiera para realizar la investigación.
- g) Tiene acceso sin restricciones a los restos de la aeronave y a todo el material pertinente relacionado al hecho que se investiga, con la finalidad de garantizar y disponer que el personal autorizado de investigadores, expertos, especialistas y técnicos que participen en la investigación, procedan sin demora a un examen detallado, la realización de pruebas de laboratorio, pruebas estáticas, de funcionamiento de sistemas, verificación de procedimientos operacionales y de aeronavegabilidad, y las que considere necesarias; así como, la revisión de toda la documentación técnica, administrativa y financiera que disponga el operador o en las estaciones de reparación, relacionada al suceso que se investiga.

-
- h) La obligación de no divulgar información sobre la investigación de accidentes e incidentes para fines que no sean la investigación de accidentes o incidentes, Dicha información incluye:
- 1) Las grabaciones de las conversaciones en el puesto de pilotaje y las grabaciones de las imágenes de a bordo, y toda transcripción de las mismas; y
 - 2) Los registros bajo la custodia o el control de la autoridad de investigación de accidentes son:
 - i. Todas las declaraciones tomadas a las personas por la autoridad de investigación en el curso de la misma;
 - ii. Todas las comunicaciones entre personas que hayan participado en la operación de la aeronave;
 - iii. La información de carácter médico o personal sobre personas implicadas en el accidente o incidente;
 - iv. Las grabaciones de las conversaciones en las dependencias de control de tránsito aéreo y las transcripciones de las mismas;
 - 3) Los análisis efectuados y las opiniones expresadas acerca de la información, incluida la información contenida en los registradores de vuelo, por la autoridad de investigación de accidentes y los representantes acreditados en relación con el accidente o incidente; y
 - 4) El proyecto de informe final de la investigación de un accidente o incidente.

6.3 OPERACIONES DURANTE LA INVESTIGACIÓN

6.3.1 El IIC y los Investigadores de la Unidad AIG deberán efectuar las siguientes operaciones durante la investigación en el sitio:

- Solicitar a los servicios de la Policía u otras personas autorizadas para asegurar la protección del lugar del accidente de la aeronave, incluyendo la aeronave y su contenido, hasta el momento en que la Unidad AIG y los investigadores designados sean capaces de tomar directamente la custodia y la seguridad de la aeronave y de su contenido.
- Garantizar que la aeronave, su contenido, y otras pruebas pertinentes permanezcan inalteradas, en la medida de lo posible, hasta la llegada e inspección por un representante acreditado, si así lo solicita.

Nota – Nada en esta disposición se opone a que la Unidad AIG pueda iniciar una investigación, y si por razones imprevistas, la aeronave, etc., debe ser movida o alterada previo a la llegada de un representante acreditado, las actividades efectuadas deben ser documentadas por fotografías y otros medios apropiados.

6.3.2 Asegurarse, en caso de un suceso a investigar, que todas las grabaciones de comunicaciones ATS, datos de radar y documentos relacionados con el vuelo, están asegurados para su custodia.

6.3.3 Permitir que los representantes acreditados de los siguientes Estados a participar en cualquier investigación:

- El Estado de matrícula;
- El Estado del explotador;
- El Estado de diseño;

- El Estado de fabricación, y
- Cualquier otro Estado que proporcione información, instalaciones o expertos.

6.3.4 Permitir la asistencia de asesores de los representantes acreditados para participar en una investigación en la medida necesaria para que la participación de los representantes acreditados sea eficaz.

6.3.5 Permitir la participación de expertos (dentro de las disposiciones del Anexo 13 de la OACI, párrafo 5.27) pertenecientes a Estados en los que sus ciudadanos sufrieron muertes o lesiones graves. Tales expertos deberían ser permitidos a:

- Visitar el lugar del accidente;
- Tener acceso a la información fáctica pertinente, que apruebe para divulgación al público la Unidad AIG como el Estado que realiza la investigación, así como a la información sobre el progreso de la investigación; y
- Recibir una copia del informe final.

Nota – Los expertos nombrados de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 13 de OACI, párrafo 5.27, no necesariamente están autorizados a participar en la investigación actual, sino que se les proporcione acceso limitado (citado anteriormente) en relación con las circunstancias relacionadas con la muerte o lesiones de los ciudadanos de su Estado(s). Del mismo modo, se les debería permitir ayudar en la identificación de las víctimas y en reuniones con sobrevivientes de sus respectivos Estados.

6.3.6 Facultar a los representantes acreditados bajo el control del IIC a participar en todos los aspectos de la investigación, en particular para:

- Visitar el lugar del accidente;
- Examinar los restos.
- Obtener información de los testigos y sugerir preguntas
- Tener acceso completo a todas las pruebas pertinentes tan pronto como sea posible;
- Recibir copias de todos los documentos pertinentes;
- Participar en la lectura (read-out) de las grabadoras;
- Participar en la investigación de actividades fuera de la escena (off-scene), tales como exámenes de componentes, informes técnicos, pruebas y simulaciones;
- Participar en reuniones de avance de investigación, incluyendo las deliberaciones relacionadas con el análisis, conclusiones, causas y recomendaciones de seguridad; y
- Aportar información respecto a los diversos elementos de la investigación.

6.3.7 Invitar a la participación del explotador en la investigación, cuando ni el Estado de Matrícula ni el Estado del Explotador designen un representante acreditado.

6.3.8 Invitar la participación en la investigación al fabricante(s) (diseño tipo y/o el montaje final de la aeronave), cuando ni el Estado de Diseño ni el Estado del Fabricante designen a un representante acreditado.

6.3.9 Solicitar a los mejores expertos técnicos disponibles de cualquier dependencia para complementar su personal de investigación, en caso de necesidad.

6.3.10 Proteger las pruebas y mantener la custodia de la aeronave y su contenido durante un periodo de tiempo necesario para llevar a cabo la investigación, incluida la protección de futuros daños, el acceso de personas no autorizadas, el robo o deterioro. En el Apéndice B se encuentra el formulario para liberación respectiva.

6.3.11 Fotografiar y documentar evidencia de carácter transitorio como medios adecuados para prevenir la pérdida de pruebas.

6.3.12 Probar y examinar los componentes de la aeronave, que podrían causar daños a los componentes durante estas pruebas y exámenes.

6.3.13 Coordinar entre la Unidad AIG y las autoridades judiciales para asegurar que el único objetivo de la investigación es con fines de prevención de accidentes y garantizar que todos los procedimientos judiciales o administrativos destinados a determinar culpabilidades o responsabilidades, sea independiente de la investigación conforme al Anexo 13 de la OACI. De acuerdo al convenio firmado por la DGAC con el Ministerio Público.

6.3.14 Asegurarse que se lleven a cabo autopsias, así como pruebas de toxicología, en los miembros de la tripulación y pasajeros para fines de investigación médica. También debería realizarse el examen médico de los miembros de la tripulación y los pasajeros sobrevivientes y del personal aeronáutico involucrado en el suceso, tales como controladores de tránsito aéreo, si el IIC lo considera necesario. La Unidad AIG y el personal médico de la DGAC cuentan con un protocolo de coordinación para los exámenes médicos y autopsias (Ver Apéndice C.) La DGAC tiene un acuerdo firmado con el Ministerio Público para cooperación y coordinación.

6.3.15. Para las investigaciones que son conducidas por otros Estados, proporcionar al Estado que realiza la investigación:

- (En todos los casos) toda la información relevante solicitada por dicho Estado; y
- (En todos los casos) información acerca de una aeronave que antes de la ocurrencia de un accidente o incidente ha utilizado o utilizaba normalmente las instalaciones o servicios de Bolivia. Por ejemplo, la tripulación de vuelo y los registros de mantenimiento de la aeronave, grabaciones ATS, información meteorológica, etc., relacionados con la ocurrencia deben ser proporcionados al Estado que realiza la investigación.

6.3.16. Nombrar un representante acreditado de la Unidad AIG en el caso de un accidente de una aeronave de una masa máxima superior a 2 250 kg, cuando expresamente así se lo solicite el Estado que realiza la investigación.

Nota – Este nombramiento no requiere necesariamente que viaje el representante acreditado al lugar del accidente, sin embargo, el representante acreditado está obligado a cumplir las obligaciones contenidas en el Anexo 13 de la OACI, proporcionando toda la asistencia que es requerida.

6.3.17. Evitar la divulgación de información por parte del representante acreditado designado por la Unidad AIG y asesores de Bolivia sobre el progreso y hallazgos de una investigación, sin el consentimiento expreso del Estado que realiza la investigación.

Nota 1 – Debido a que la responsabilidad de la divulgación de información sobre los avances y hallazgos de la investigación recae en el Estado que realiza la investigación, la Unidad AIG debe asegurarse de que su personal y los asesores de Bolivia cumplirán con este requisito.

Nota 2 – Nada en esto excluye el requisito, o debería retrasar la entrega de información a los efectos de la prevención de accidentes (emisión de recomendaciones de seguridad operacional), sin embargo, tal liberación deberá ser coordinada con el Estado que realiza la investigación.

6.3.18. Para los accidentes que involucran lesiones graves o la muerte de ciudadanos de Bolivia que se dan en otros Estados, AIG ha establecido el procedimiento AIG PRO 006 con los lineamientos para la designación de un experto, de conformidad con las disposiciones del Anexo 13 párrafo 5.27, para:

- Visitar el lugar del accidente;
- Tener acceso a la información factual pertinente, que es aprobado para su publicación por el Estado que realiza la investigación, y la información sobre los avances de la investigación,
- Recibir una copia del Informe Final.

6.3.19. Re-abrir una investigación si una evidencia nueva y significativa esté disponible, o si errores significativos fueron efectuados en los análisis originales que pudieran comprometer los resultados.

6.3.20. Hacer públicos los hechos, condiciones y circunstancias durante el curso de una investigación con miras a informar al público viajero y la prevención de ocurrencias futuras.

6.3.21. Identificar las deficiencias de seguridad en el curso de las investigaciones y en el Informe Final de la investigación con miras a promover acciones de seguridad direccionando las recomendaciones a las autoridades competentes, los organismos y las organizaciones encargadas de la seguridad aérea.

CAPÍTULO 7

ACCIONES EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

7.1 GENERALIDADES

7.1.1 Enlace con otras autoridades

7.1.1.1 La información detallada sobre las funciones y responsabilidades de cada agencia, para cada tipo de emergencia, están especificada en el Manual de Certificación de cada Aeropuerto en particular en la parte relativa al Plan de Emergencia del Aeropuerto, adicionalmente figura en el Manual de Servicios de Aeropuerto OACI (Doc 9137), Parte 7 – Plan de Emergencia del Aeropuerto. A pesar de que el manual se ocupa fundamentalmente de los accidentes dentro la jurisdicción del aeropuerto, estas pueden aplicarse también a los accidentes en otros lugares.

7.1.1.2 La identificación de las víctimas es responsabilidad de los funcionarios y médicos forenses de la Policía y el equipo de identificación de víctimas. El personal médico, tales como patólogos y odontólogos forenses, deben ser conscientes de lo que se espera de ellos en caso de un accidente aéreo, incluyendo las autopsias y exámenes de toxicología. Se ha establecido un Convenio de cooperación con el Ministerio Público que incluye la realización de autopsias. De la misma manera, se cuenta con un protocolo de coordinación con el personal médico de la DGAC para que brinde orientación al especialista patólogo sobre la obtención de especímenes especiales de tejidos y fluidos. (Ver .Apéndice C)

7.1.1.3 La notificación a los familiares es una tarea delicada que debe ser planeada y llevada a cabo con gran cuidado a fin de evitar anomalías, como las notificaciones múltiples o erróneas. La notificación a los familiares es una tarea principalmente del explotador aéreo. La DGAC ha establecido el Procedimiento DTA/FAL-PRO-001 procedimiento de aplicación de protocolo de asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y a sus familiares con orientación al respecto.

7.1.1.4 Si bien se reconoce que las circunstancias que rodean a cada accidente son diferentes, la importancia de una adecuada planificación y el establecimiento de un buen enlace con otras autoridades, en particular con la Policía, los Bomberos y el SAR, no debe ser sobre enfatizada.

7.1.1.5 La Unidad AIG realizará las coordinaciones con organizaciones civiles y militares para que puedan proporcionar instalaciones, equipos y personal adicional, por ejemplo, helicópteros, equipo pesado de grúas, detectores de metales, equipos de comunicación, y buceadores. Es importante que equipo pesado de salvataje esté fácilmente disponible. En algunos casos, una expedición a gran escala puede tener que ser organizada en lo que requiera para contar con el transporte adicional, comida, alojamiento, etc.

7.1.2 Acciones iniciales en el lugar del accidente

7.1.2.1 Los Bomberos y la Policía probablemente serán las primeras autoridades en llegar al lugar del accidente de la aeronave. Por tanto, es importante contar con la cooperación de estas autoridades con el fin de garantizar la seguridad y el control del lugar y la cooperación en las investigaciones. Es esencial que las pruebas vitales no se pierdan a través de la interferencia con los restos de la aeronave en las primeras fases de una investigación. Los Bomberos y la Policía deben ser conscientes de lo que se espera de ellos en caso de un accidente aéreo. La Unidad AIG coordinará la búsqueda pertinente con las organizaciones de rescate.

Los planes y las disposiciones para las siguientes tareas esenciales deben ser considerados por el IIC para que puedan llevarse a cabo sin demora:

- a) Notificación al centro de coordinación de rescate (referirse a la RAB 94 Servicios de Rescate). Notificación y coordinación con autoridades Policiales y Judiciales, según sea necesario;
- b) Asegurar los restos de la aeronave de los riesgos de incendio y futuros daños;
- c) Comprobar de la presencia de mercancías peligrosas, tales como envíos radiactivos o tóxicos se estén llevando como carga, y la adopción de medidas de protección adecuada; Colocar guardias para garantizar que los restos de la aeronave no se están manipulado
- d) Tomar las medidas necesarias para preservar, a través de fotografías u otros medios apropiados, cualquier evidencia de naturaleza transitoria, como los depósitos de hielo, nieve o el hollín; y
- e) Obtener los nombres y direcciones de todos los testigos cuyo testimonio puede ayudar en la investigación del accidente.

7.1.2.2 Adicionalmente a estas disposiciones, los restos no deben ser movidos en la medida de lo posible, hasta la llegada del equipo de investigación. Se aconsejará a la Policía y el SAR para que los cuerpos de personas muertas en un accidente de un avión grande, cuando sea posible, deben ser dejados in situ para el examen y el registro por el equipo de identificación de víctimas de la Policía. También puede haber ocasiones en que, con fines de investigación de supervivencia, puede ser apropiado que los difuntos se dejen en su lugar hasta que sean vistos y documentados por el equipo de investigación de la Unidad AIG. Del mismo modo, las pertenencias personales deben permanecer intactos en su ubicación ya que puede ayudar en la identificación de las víctimas. En general, la alteración de los restos deberá limitarse a lo necesario para rescatar a los sobrevivientes, extinción de incendios y proteger al público.

7.2 OPERACIONES DE RESCATE

7.2.1 La principal preocupación de las primeras personas en llegar al lugar de un accidente aéreo es rescatar y ayudar a los sobrevivientes y proteger la propiedad dentro de los medios disponibles. Las personas que están involucradas en el rescate de las víctimas de los restos de la aeronave deberán, a la brevedad posible, anotar sus observaciones con respecto a la ubicación de la aeronave donde los sobrevivientes se encontraron y qué partes de los restos de la aeronave tuvieron que ser movidos durante el rescate.

7.2.2 Si las circunstancias lo permiten, los cuerpos de las personas muertas en el accidente debe dejarse como se encuentran, hasta que su ubicación y condición se registren, se tomen fotografías y un croquis que indique la ubicación en los restos. Si los cuerpos se encuentran fuera de los restos, su ubicación debe estar marcada con la participación de un número de identificación. Una etiqueta correspondiente debe colocarse a cada cuerpo que se especifique dónde se encontró. El registro minucioso de estos datos es esencial para la identificación de los cuerpos y también proporciona información que puede ayudar en la investigación del accidente.

7.2.3 En el caso de que los cuerpos han sido removidos de los restos de la aeronave antes de la llegada de los investigadores AIG, es importante establecer si se ha mantenido o no un registro, como se indicó anteriormente. De lo contrario, el personal de rescate debe ser entrevistado con el fin de establecer un registro.

7.2.4 Los investigadores de la Unidad AIG deben determinar si ha habido alguna alteración de los restos del avión durante las operaciones de rescate y se debe registrar cualquier perturbación.

7.2.5 Al término de la operación de rescate inicial, el personal de rescate debe tener cuidado tanto como sea posible para asegurar que sus movimientos no destruyan la evidencia que puede ser

de valor para la investigación. Por ejemplo, una vez que los sobrevivientes han sido rescatados y el riesgo de incendio se haya eliminado, en la medida de lo posible el movimiento de ambulancias y vehículos de bomberos no se debe permitir en el área de los restos.

7.3 SEGURIDAD EN EL LUGAR DE ACCIDENTE

7.3.1 Cuando se notifique de un accidente, el IIC o el coordinador de seguridad en el lugar del accidente de inmediato deben verificar que se han tomado medidas para garantizar la seguridad de los restos. Esto generalmente se organiza a través de la Policía, pero en algunos casos, militares o civiles contratados especialmente pueden ser empleados.

7.3.2 Antes que el trabajo de investigación comience en el lugar del accidente, el manifiesto de carga debe ser evaluado para verificar que no haya materiales peligrosos en la carga consignada.

7.3.3. Cuando se sospecha que la aeronave pudo haber llevado cargas peligrosas, tales como envíos radioactivos, explosivos, municiones, líquidos corrosivos, venenos líquidos o sólidos o cultivos bacterianos, precauciones especiales debe tomar el personal de seguridad y mantener una distancia segura de los restos. Esto es particularmente importante si se ha producido un incendio, ya que tiende a dispersar los contaminantes. Hasta que los expertos, en consulta con el coordinador de seguridad y protección en el lugar del accidente designado por AIG hayan evaluado el peligro que existe, se deben colocar letreros indicando que la zona es peligrosa.

7.3.4. Al llegar al lugar del accidente, una de las primeras tareas de los investigadores es revisar las medidas de seguridad. Los guardias deben estar completamente familiarizados con sus funciones, las cuales son:

- Proteger al público de los peligros de los restos;
- Evitar la perturbación de los restos (incluidos los cuerpos y componentes de la aeronave);
- Proteger la propiedad;
- Admitir al lugar del accidente solamente a personas autorizada por la unidad AIG; y
- Proteger y preservar, en lo posible, cualquier marca hecha en tierra por la aeronave.

7.3.5. Instrucciones claras y específicas debe ser dadas por el IIC o el coordinador de seguridad en el lugar del accidente a los que cuidan el lugar de los restos y la necesidad de que las personas autorizadas porten una identificación apropiada. En el caso de las investigaciones de magnitud mayor, esto debe llevarse a cabo mediante la emisión de tarjetas de identificación con fotografía o alguna forma de pase de seguridad para todas las personas autorizadas. El uso de brazaletes o chaquetas que muestran la afiliación y funciones también ha demostrado ser eficaz.

7.3.6. Si los restos no han sido dispersados, una seguridad efectiva se puede lograr mediante el acordonamiento de la zona. Sin embargo, si se trata de un área amplia, la tarea de asegurar el lugar puede ser complicada y muchos guardias deben ser empleados en el amplio perímetro.

7.3.7. La Policía puede ser de gran ayuda en la comunicación a la población local, en particular en lo que respecta a la ubicación de piezas en la periferia. Mientras que las personas que viven en los barrios vecinos deben ser alentados a reportar el descubrimiento de piezas o restos de la aeronave y la importancia de dejar estas piezas sin perturbar y ser registradas o etiquetadas. Recogidas estas piezas en la periferia de los restos de la aeronave y organizándolas en filas ordenadas al lado de los restos principales se hace a veces con buenas intenciones, pero equivocadas. Sin registro, de donde estas piezas fueron encontradas y su valor para la investigación se ve disminuido. Del mismo modo, la eliminación de trozos de restos de la aeronave por coleccionistas de recuerdos debe ser evitado.

7.3.8. Los restos de la aeronave debe ser vigilados hasta que el IIC esté convencido de que todas las pruebas en el lugar se han reunido. El IIC debe revisar periódicamente la ubicación y organizar la liberación progresiva de los guardias, según corresponda.

Nota – Con respecto a los párrafos 4.4 y 4.5 de este manual, se debe considerar en todo momento por el IIC la protección de los investigadores en el lugar del accidente (referencia a la Circular 315 de la OACI – Riesgos en el lugar del accidente de aviación).

7.4 RESTOS EN EL AGUA

7.4.1 Acciones iniciales

7.4.1.1 Tan pronto como se ha determinado que los restos se encuentra en el agua, se deben hacer esfuerzos para obtener los mejores expertos técnicos. La Unidad AIG debe recurrir a los servicios de Fuerza Naval u organismos militares, o de otra índole, así como con los conocimientos especializados de fuera de Bolivia para asegurarse de que los restos de la aeronave se encuentran bajo el agua y su recuperación es necesaria de manera oportuna. Como parte del plan de contingencia en caso de accidente en el agua, la Unidad AIG recurrirá a las organizaciones pertinentes y los Estados para obtener la asistencia especializada necesaria.

Nota – La experiencia ha demostrado que la búsqueda y la recuperación de los restos de la aeronave bajo el agua es una tarea especializada que requiere personal experimentado y equipo especializado. Los organismos especializados deben ser consultados con antelación para evitar retrasos innecesarios en la localización y recuperación de los registradores de vuelo y los restos de la aeronave por debajo del agua.

7.4.1.2 Si el agua es poco profunda (menos de 60 m o 196 pies), los buceadores pueden ser eficaces para la búsqueda y recuperación de los restos, sin embargo, el mapeo de los restos usando los detectores de sonar puede necesitar ser usado para asegurar la seguridad de los buceadores. Si los restos se encuentran en aguas profundas, o condiciones hacen difícil el uso de buzos, el uso de los siguientes equipos puede ser considerado:

- Equipos subacuáticos, para localizar las balizas de localización subacuática (ULB) en los registradores de vuelo;
- Videos y cámaras submarinas;
- Equipo sonar de barrido lateral; y
- Sumergibles tripulados o no tripulados (vehículos operados a distancia (rovs)).

7.4.2 Decisión de recuperar los restos de la aeronave

7.4.2.1 Las circunstancias y el lugar de un accidente deberán determinar si el rescate de restos de la aeronave es posible y necesario. En la mayoría de los casos, los restos de la aeronave deben ser recuperados, si se considera que las evidencias podrían justificar el gasto y el esfuerzo de una operación de salvamento. Si es probable que los restos de la aeronave contengan evidencia significativa para la seguridad aérea, la Unidad AIG, debe aportar la iniciativa necesaria para que la acción sea la de recuperar rápidamente los restos de la aeronave. Esta acción incluye la obtención de la financiación necesaria, el equipo especializado y personal para las tareas.

Nota – La Unidad AIG -a través de la MAE- como plan de contingencia recurrirá al gobierno para obtener fondos suplementarios inmediatos para iniciar una operación de búsqueda y recuperación de restos bajo el agua.

7.4.2.2 Se han producido varios casos en que se halla restos de la aeronave con éxito recuperados de aguas profundas. Estas recuperaciones requería costosas operaciones de rescate que duraron varios meses, pero los resultados superaron las expectativas, y la evidencia obtenida del restos de la aeronave estableció las causas y factores contribuyentes de los accidentes y dio lugar a las medidas de prevención de accidentes.

7.4.3 Distribución de los restos de la aeronave

Una vez que los restos de la aeronave se han ubicado, un croquis de distribución de los restos debe ser preparado. En aguas poco profundas, los buceadores pueden lograr esto. En aguas profundas, el sonar de barrido lateral y cámaras submarinas de video de sumergibles operados a control remoto pueden ser utilizados. El estado de las diversas piezas de restos de la aeronave, su conexión por cables o de tubos, el corte de estas conexiones para las operaciones de salvamento, etc., deben ser registrados antes de levantar las diversas piezas de restos de la aeronave desde la parte inferior. Por lo general, los buzos no tienen experiencia en la investigación de accidentes de aviación y, por lo tanto, informes detallados serán necesario.

7.4.4 Preservación de los restos de la aeronave

7.4.4.1 Los rangos a los que varios metales reaccionan con el agua salada varían considerablemente. Los componentes de magnesio reaccionan muy violentamente y, a no ser que sean recuperados dentro de los primeros días, pueden estar completamente disueltos. El aluminio y la mayoría de los otros metales se ven menos afectados por inmersión en agua salada. Sin embargo, la corrosión acelerará rápidamente una vez que el componente se extrae del agua, a menos que se tomen medidas para evitar que esto ocurra.

7.4.4.2 Una vez que los restos de la aeronave se ha recuperado, los componentes deben ser enjuagados con agua fresca. Puede ser conveniente lavar con agua los restos de la aeronave, cuando están elevados fuera del mar antes de ser bajado sobre el buque de salvamento. El enjuague con agua dulce no detiene toda acción corrosiva. Cuando se trata de grandes aeronaves, puede no ser factible adoptar nuevas medidas anti-corrosión en grandes piezas estructurales. Sin embargo, todos los componentes que requieren examen metalúrgico requerirán mayor conservación. La aplicación de un fluido que desplaza el agua debe proporcionar una protección adicional contra la corrosión; superficies fracturadas se deben ser tratadas con sustancias preventivas de corrosión tales como aceite o lanolina inhibida.

7.4.4.3 Cuando los depósitos orgánicos, tales como los depósitos de hollín o manchas, requieren análisis, sustancias orgánicas de protección no debe ser utilizadas. El enjuague de agua dulce debe ser empleado seguido de secado al aire. Cuando el componente está completamente seco, debe ser sellado en una bolsa de plástico con un secante inerte tal como gel de sílice.

7.4.4.4 Las grabadoras de vuelo no debe ser secados, pero se debe mantener sumergido en agua dulce hasta que el especialista en registradores de vuelo asignado se haga cargo de ellos. La Unidad AIG nunca debería permitir que las grabadoras de vuelo que han estado sumergidas en agua se sequen antes de llegar al laboratorio con el fin de evitar daños en el soporte de grabación.

CAPÍTULO 8

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 GENERALIDADES

8.1.1 Para lograr su propósito, la investigación debe ser debidamente planificada y gestionada. Las principales partes de una investigación deben planificarse de modo que los miembros de un equipo de investigación sean conscientes de sus diversas tareas y tener las calificaciones apropiadas para realizarlas. El plan también debe reconocer que estas tareas deben ser coordinadas por el IIC, quién es el líder del equipo.

8.1.2 Cuando una aeronave involucrada es de gran porte, es necesario formar un importante equipo de investigadores especializados por grupos, para cubrir adecuadamente todos los aspectos de la investigación. En algunas investigaciones, las áreas en las que debe centrarse la investigación se hará evidente en una etapa inicial, y el esfuerzo de investigación principal puede ser canalizada efectivamente hacia estas áreas relativamente especializadas. Sin embargo, sigue siendo esencial que los investigadores avancen sistemáticamente en todos los aspectos del accidente. Sea o no evidentes las causas de un accidente y determinar los factores sistémicos subsiguientes que pueden haber contribuido al accidente o sus factores, así como los factores no causales que podrían contribuir a futuros accidentes o sus consecuencias.

8.1.3 En el caso de accidentes con aeronaves pequeñas, el esfuerzo de investigación es proporcionalmente más pequeño. Las funciones siguen siendo las mismas, pero el trabajo se lleva a cabo por uno o dos investigadores o, en su defecto, por un investigador y un especialista calificado en un aspecto particular que requiere un examen pericial, o por un investigador que se guíe por las directrices establecidas en los diferentes documentos OACI. De nuevo, se insiste en que, incluso cuando se trate de pequeñas aeronaves, la planificación previa a la investigación y el uso de listas de chequeo de investigación son esenciales.

8.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

8.2.1 Una investigación involucrando el accidente de una aeronave grande o compleja debe requerir un amplio equipo de investigadores con el fin de llevar a cabo la investigación de la manera más eficaz y rápida. La utilización eficaz de los investigadores disponibles en una gran investigación se puede lograr mediante el uso de un "sistema de gestión de la investigación" (referirse al Manual de la OACI – Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte II, Capítulo 5). El sistema de gestión de investigación divide las actividades de investigación en áreas funcionales, cada una de las cuales se pueden asignar a un grupo dentro del equipo de investigación. Cada grupo de investigación debe tener tantos miembros como sean necesarios para examinar las circunstancias particulares del accidente.

8.2.2 Después de la investigación de campo y recorrido por el lugar del accidente, la primera acción de gestión de investigación debe ser tomada por el IIC convocando a una "reunión de organización". En la reunión de organización, el IIC deberá identificar a todos los participantes que deben asignarse al equipo y él o ellos deben excusarse de otros, tales como los medios de comunicación, abogados, aseguradores, que no deben ser permitidos para ser parte del equipo.

8.2.3 El propósito principal de la reunión de organización es describir las normas, políticas

y procedimientos de la investigación y organizar al equipo en los grupos específicos responsables de los diversos aspectos de la investigación.

Nota 1 – Hay que prestar atención a la necesidad de facilitar la entrada de los representantes acreditados y asesores técnicos de otros Estados que participan en la investigación. Con este fin, el Estado del suceso del accidente no debe requerir cualquier otro documento de viaje que un pasaporte de personal calificado designados o designadas por los demás Estados a participar en la investigación. En este sentido, la referencia ha de hacerse al Anexo 9 de la OACI – Facilitación, Capítulo 8, Sección B.

Nota 2 – Reuniones de organización deberán ser convocadas por el IIC de la Unidad AIG para investigaciones, tanto grandes como pequeñas, como parte del sistema de gestión de la investigación.

Nota 3 – Si está bien planeada y organizada la reunión de organización debe tomar menos de una hora para que los grupos de investigación puedan comenzar su importante trabajo.

8.2.4. En la reunión de organización, el IIC debe hacer conocer sobre los derechos, obligaciones y responsabilidades de los investigadores, también debe explicar sobre las políticas y procedimientos contenidos en este manual y poner a disposición una copia para la revisión de todos los participantes y asegurarse de que entienden sus roles, tareas y deberes. Así mismo el IIC debe organizar a los investigadores en grupos liderados por investigadores de mayor experiencia.

8.2.5. Una lista de participantes se distribuirá entre todos los involucrados para su firma. Al firmar la lista confirman que han leído, entendido y cumplirán con los reglamentos, políticas y procedimientos de la Unidad AIG durante el proceso de la investigación. La secretaria debe ser asignada para asegurar que todos los participantes han firmado la lista en cada reunión de equipo.

Nota – El uso de intérpretes puede ser importante durante las reuniones de coordinación, si alguno de los participantes no comprende plenamente el idioma español.

8.2.6. En función de la magnitud y las circunstancias del accidente, se pueden formar varios grupos en diversas áreas técnicas de la investigación (ver Figuras 8-1, 8-2 y 8-3).

8.2.7. Los líderes de grupos de investigación son investigadores con mayor experiencia, cada uno es responsable de un grupo específico. Los miembros de los grupos de investigación deben incluir especialistas de la Unidad AIG o de la DGAC, la compañía aérea, los fabricantes de aeronaves y motores, y administradores del aeropuerto, según el caso. Los grupos también pueden incluir asesores asignados por los representantes acreditados de otros Estados. Todos los miembros del grupo normalmente deben tener acceso a toda la información en el curso de la investigación y están obligados a participar en la investigación hasta que el informe del grupo se haya completado.

8.2.8. Los grupos de investigación que pudieran formarse durante una investigación de este tipo podría incluir: operaciones, aeronavegabilidad, testigos, meteorología, ATC, estructuras de aeronaves, sistemas de la aeronave, aviónicas, factores humanos, pilotos en el tipo de aeronave y especialistas en grabadoras de vuelo. Otros grupos especiales se pueden formar cuando surja la necesidad, como especialistas en incendios y explosiones, recuperación subacuática, maquetas, etc. Las circunstancias y la complejidad del accidente debe determinar el número y los tipos de grupos de especialistas (véase la Figura 8-3).

Nota 1 – El Manual OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte II, Capítulo 3 – Responsabilidades de la investigación, proporciona una visión general de las funciones

propias de los miembros del equipo de investigación en una investigación de gran magnitud. Además, el Capítulo 4 – Investigación de accidentes de gran magnitud, provee al IIC, líderes de grupos y otros miembros del grupo de investigación con guías básicas para investigaciones mayores.

Nota 2 – El Manual OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte III, contiene directrices detalladas sobre cómo llevar a cabo las áreas específicas de investigación.

Nota 3 – Cada uno de los líderes de grupos de la Unidad AIG debe proporcionar una copia de los materiales de orientación pertinentes a los miembros del grupo para su revisión antes de comenzar la investigación.

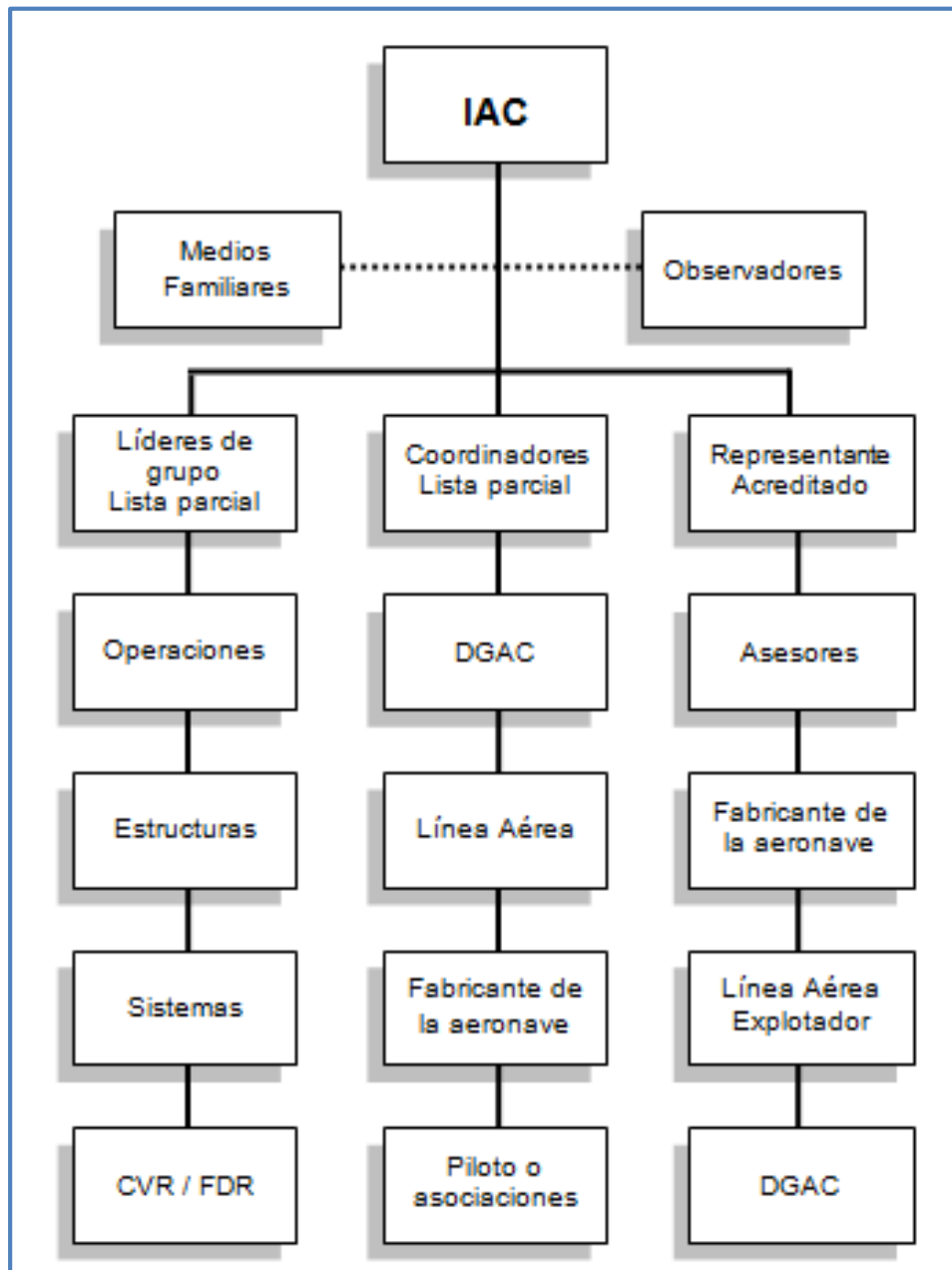


Figura 8-1. Ejemplo de cómo el grupo de investigación puede ser organizado, dependiendo de la naturaleza de la investigación.

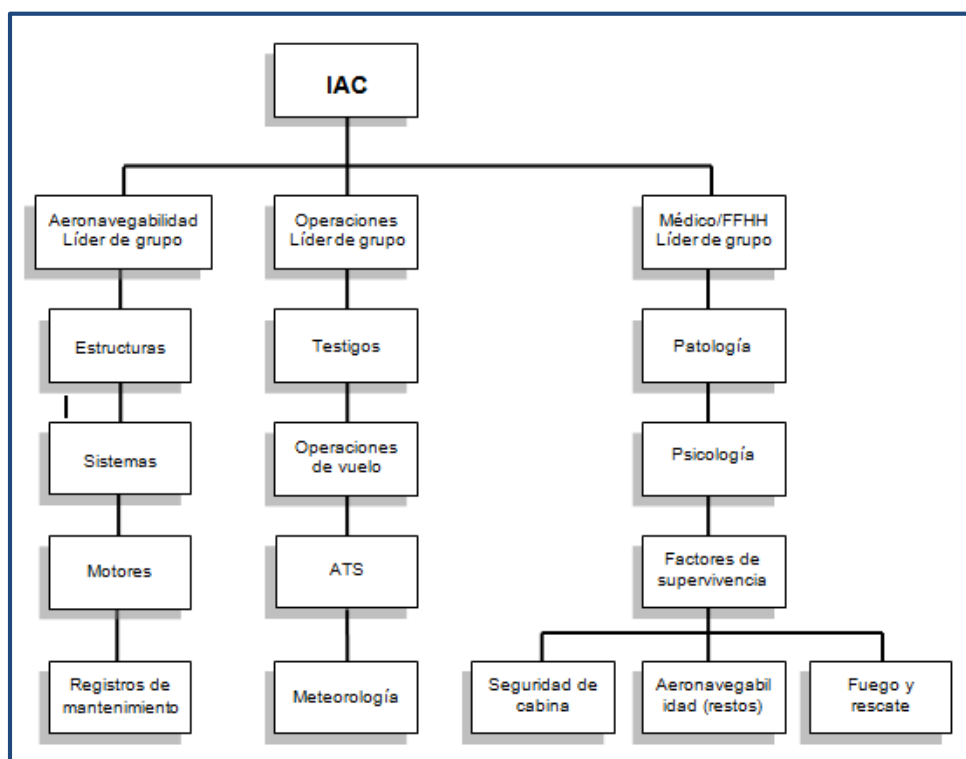


Figura 8-2. Grupo de investigación –

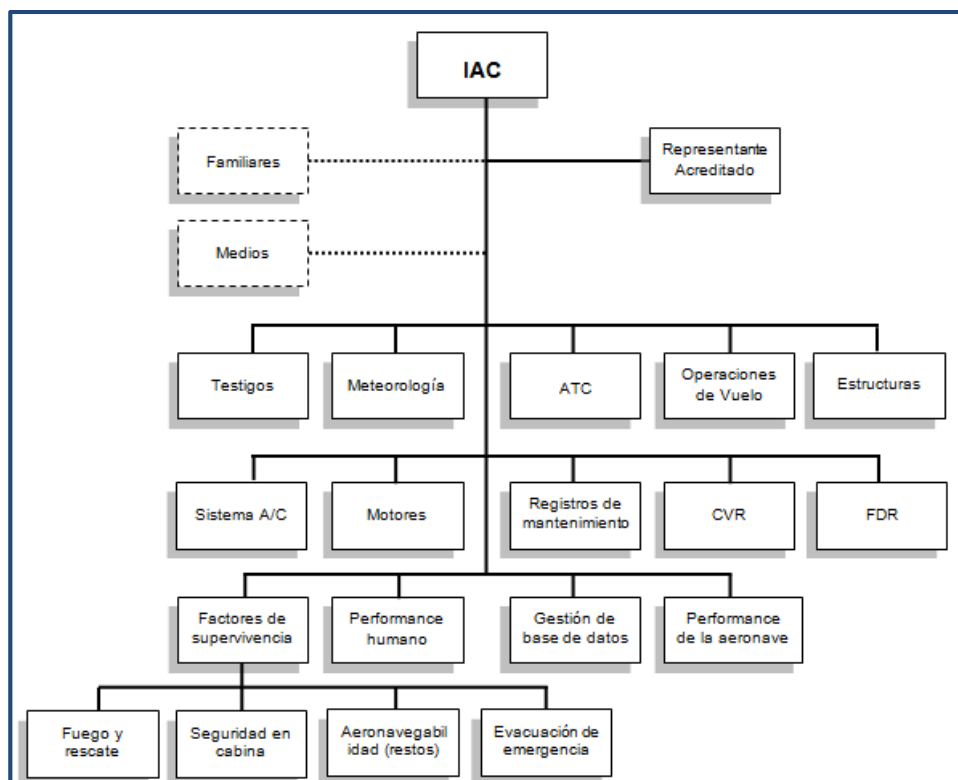


Figura 8-3. Grupo de investigación –

8.2.9. Para la conformación de los equipos se podrá recurrir a personal especializado en las distintas áreas, preferentemente de la DGAC. En el caso de no contar con este personal, el IIC podrá hacer las gestiones necesarias con el Mecanismo Regional de Cooperación AIG (ARCM), para solicitar el apoyo de acuerdo al Convenio, para la provisión de especialistas. (Ver Apéndice J)

8.2.10. En todas las investigaciones, es designado un coordinador (portavoz / líder de equipo) de cada una de las organizaciones involucradas (línea aérea, fabricantes, etc.) son designados para funciones de enlace con el IIC, y para supervisar el trabajo de los especialistas de su organización. El IIC es la persona responsable de las comunicaciones con los representantes acreditados (y sus asesores) de los Estados que participan en la investigación de acuerdo con el Anexo 13.

8.2.11. La gestión de investigación de accidentes puede ser mucho más fácil si el IIC utiliza un diagrama de flujo con una serie de eventos. Cada evento tiene una frase descriptiva correspondiente. El diagrama de flujo que permite a los investigadores a asegurar que la secuencia esencial de los acontecimientos es seguido. El Manual de la OACI de Investigación de accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte II, contiene una "Lista de chequeo de eventos" específicamente destinada a ayudar a la gestión de investigación de accidentes mediante la documentación de las distintas fases de la investigación. Esta lista debe ser utilizada como una herramienta para la gestión de los distintos pasos de investigación que deben adoptarse para completar la investigación. Se trata de una herramienta única y debe ser complementado por otros materiales.

8.2.12. Cada evento de la lista de chequeo debe ser utilizada conjuntamente con la Guía de Investigación de Accidentes mayores contenidos en el Manual de la OACI de Investigación de accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte II, y los materiales de investigación de tareas específicas (listas de chequeo) que figura en el Doc 9756, Parte III, y adaptarlas a las circunstancias del accidente en particular. Dado que las tareas de investigación pueden ser diferentes debido a las circunstancias del accidente, las listas de chequeo deberían revisarse para garantizar que las tareas son apropiadas para la organización y realización de la investigación del accidente. La organización de las actividades y tareas en listas de control permite al IIC indicar claramente lo que se ha logrado y lo que ha de llevarse a cabo por los investigadores y los diferentes grupos durante la investigación. También hace que sea más fácil para el IIC proporcionar directrices y orientación a las personas que están participando en una investigación por primera vez y que puede requerir el asesoramiento específico. Las listas de verificación, además de ser parte del sistema de gestión de la investigación, establecen un poco de orden en lo que es a menudo una situación confusa.

8.2.13. Los líderes de grupo son responsables de completar las tareas de investigación usando sus listas de chequeo pertinentes, a fin de cumplir con sus diversas tareas. Por lo tanto, los líderes del grupo deben estar bien informados sobre el sistema de gestión de la investigación y las tareas que sus grupos están obligados a llevar a cabo. Deben ser conscientes de que las tareas indicadas no son necesariamente exhaustivas y que circunstancias particulares pueden justificar una revisión de las tareas. Al utilizar las listas de chequeo, es conveniente que los investigadores tomen nota de la fecha de finalización de cada tarea, cualquier otra acción requerida o nada de importancia asociado a una tarea en particular. Independientemente de la cantidad de planificación entra en la preparación de las listas de chequeo, es inevitable que haya casos en los que las tareas señaladas tendrán que adaptarse a las circunstancias particulares de la investigación.

8.2.14. Las listas de chequeo ayudan a los líderes de grupo a organizar el trabajo de sus grupos, y proporcionar al IIC una herramienta para monitorear el progreso. En las reuniones de progreso diario, los investigadores deben informar qué tareas en sus listas de chequeo se han completado desde su último informe, y el IIC debe registrar que el progreso en el diagrama de flujo. La ventaja de

este sistema es la facilidad con que se puede reportar el progreso de la investigación a la sede del lugar del accidente y el hecho de que el diagrama de flujo en la sede puede ser actualizada para reflejar el estado actual de la investigación.

8.2.15. El sistema de gestión de la investigación es una de las herramientas fundamentales para ser utilizados en una investigación mayor y un investigador que sea nombrado líder del grupo o IIC de una importante investigación debe estar familiarizado con este sistema antes de intentar usarlo en el campo. La eficacia del sistema se relaciona directamente con la capacidad de cada investigador se adhiere al diagrama de flujo y las listas de comprobación.

8.2.16. Es la política de la Unidad AIG utilizar el sistema de gestión de investigación durante el desarrollo de una investigación de magnitud mayor.

8.3 REUNIONES DE PROGRESO DURANTE LA INVESTIGACIÓN

8.3.1 El sistema de gestión de investigación establece una reunión progreso diaria del equipo de investigación. El propósito principal de las reuniones de progreso es para que todos los miembros del equipo participen en los informes diarios de los distintos grupos y para todos los miembros del equipo estén al tanto de los resultados de los otros grupos y planifiquen actividades futuras. También se apoya el "concepto de equipo", que es esencial para tener éxito en una investigación de un accidente. Además, las reuniones de avance proporcionan al IIC la oportunidad de supervisar el progreso y los resultados de la investigación y para proporcionar liderazgo y orientación necesaria

Nota – Las reuniones de avance pueden ser realizadas en un ambiente informal si el número de miembros del equipo de investigación es pequeño (de 3 a 5 personas), por ejemplo en un vehículo en el lugar del accidente o ubicación similar. Las reuniones de progreso grandes (10 a 100 personas) se llevarán a cabo en un ambiente más formal, como una gran sala en un hotel u otro lugar similar. Sostener reuniones de este tipo es parte del sistema de gestión de la investigación.

8.3.2 El formato típico de una reunión de progreso deberá ser efectuada por el IIC para hacer una declaración de apertura en general y para llevar el equipo al día sobre los acontecimientos fuera del equipo, como la revisión de los registros de mantenimiento, los informes de la información en los registradores de vuelo y otras actividades de investigación que se llevaron a cabo fuera del lugar del accidente. Si nuevos investigadores se unen al equipo, se les hará conocer las normas, políticas y procedimientos y se asigna al grupo apropiado.

8.3.3 Después de que el IIC solicite a cada líder de grupo dar un breve informe. El formato del Informe del líder del grupo debe ser:

- Qué hemos hecho hoy.
- Qué encontramos hoy.
- Qué planeamos para mañana.
- Cualquier pregunta, comentarios o sugerencias.

8.3.4 Los informes de los grupos deben ser breves y concisos. Documentos pertinentes, tales como reportes meteorológicos o datos similares, deben ser distribuidos a otros participantes y no tienen que ser leído en la reunión de progreso. Los informes y las preguntas deben limitarse a la información factual. Este no es el lugar para comenzar a especular o analizar las causas del accidente. Si la reunión progreso se organiza y gestiona correctamente, no debería tomar más de una hora.

Nota – Cuando los participantes tienen distintas lenguas maternas, el uso de intérpretes es esencial para que todas las personas obtengan un beneficio completo de los informes en las reuniones de

progreso, para que puedan entender la información a transmitir a sus superiores y el desarrollo de medidas de prevención de accidentes. En algunos casos, sería conveniente que los líderes de grupo proporcionen anticipadas copias duras de sus notas informativas a los participantes a seguir durante las sesiones orales.

8.3.5 Después de la reunión de progreso, el IIC comunicara los resultados y avances a sus superiores y deberá estar preparado para informar brevemente a los posibles medios y familiares.

8.4 COOPERACIÓN CON LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

8.4.1 Todos los accidentes de aviación de gran magnitud y accidentes más pequeños generan un alto grado de interés por parte del público y los medios. Una buena relación con los medios de comunicación suele ser de gran valor para la investigación. Puede que sea necesario contar con la cooperación de los medios de comunicación locales para obtener detalles precisos de la ubicación de un accidente aéreo hasta las medidas adecuadas pueden ser implementadas. También puede ser necesario contar con la ayuda de los medios de comunicación para obtener más información sobre el área local, los nombres de posibles testigos o cuando se busca la ayuda del público para recuperar las piezas perdidas de los restos de la aeronave.

8.4.2 Para promover la difusión de información sobre los hechos y para minimizar la especulación y los rumores sobre el accidente, la Unidad AIG en coordinación con la Unidad FAL de la DGAC debe aportar a los medios de comunicación, de forma regular, con detalles de los avances de la investigación y los hechos que pueden ser difundidos sin perjuicio para la investigación. Por esta razón, el IIC suele ser la persona de contacto para preguntas de los medios, y en consulta con los representantes acreditados, deberán proporcionar hechos y circunstancias no perjudiciales a los medios. Sin embargo, es necesario asegurarse de que las necesidades de los medios de comunicación no interfieren con el buen desarrollo de la investigación. Los medios de comunicación deben ser informados de que un Informe Preliminar (factual) se dará a conocer cerca de 30 días después del accidente.

8.4.3 Otras agencias y organizaciones involucradas o afectadas por el accidente (por ejemplo, las líneas aéreas, autoridades aeroportuarias, servicios de emergencia y los fabricantes de aeronaves) que también tengan que dar información a los medios sobre su participación deben ser coordinados, en medida de lo posible, entre las agencias y organizaciones involucradas. Sin embargo, el Coordinador designado por la DGAC es el principal punto de contacto de la organización y sólo se les permite divulgar información liberada por AIG sobre los avances y hallazgos de la investigación.

8.4.4 Para las investigaciones de accidentes fuera de Bolivia y realizadas por otros Estados, la Unidad AIG nombrará un representante acreditado y su/sus asesores que participarán en la investigación que no darán a los medios de comunicación o al público acceso a la información o documentos obtenidos durante la investigación sin el consentimiento expreso del Estado que realiza la investigación. La publicación de dicha información por la Unidad AIG o de otro tipo de funcionarios de Bolivia, sin el consentimiento del Estado que realiza la investigación, socavaría la confianza mutua y la cooperación entre los Estados involucrados y por lo tanto debe evitarse.

8.5 TRATO CON FAMILIARES DE VÍCTIMAS DEL ACCIDENTE

8.5.1 La Unidad FAL de la DGAC, cuenta con el procedimiento DTA/FAL-PRO-001, que tiene el objetivo de establecer el protocolo para la asistencia a las víctimas de accidentes de aviación civil y a sus familiares.

8.5.2 El cual ha sido elaborado en base al Doc 9998 y el Doc 9973, que contienen orientación y

prácticas internacionalmente aceptadas por los Estados para tratar con víctimas de accidentes de aviación y sus familias. La Unidad AIG, actuará de acuerdo a lo establecido en dicho procedimiento.

8.5.3 A las víctimas y sus familiares no se les permite participar en la investigación, sin embargo, el Anexo 13 de la OACI, párrafo 5.27, "Participación de los Estados que sufrieron muertes o lesiones graves a sus ciudadanos", establece ciertos derechos y prestaciones a los Estados, que tienen un interés especial en un accidente en virtud de muertes o lesiones graves a sus ciudadanos. Específicamente, esos Estados podrán nombrar un experto, quien tendrá las siguientes prerrogativas:

- Visitar el lugar del accidente;
- Tener acceso a la información factual pertinente, que es aprobado para su publicación por el Estado que realiza la investigación, y la información sobre los avances de la investigación; y
- Recibir una copia del Informe Final.

8.5.4 Esto no debería impedir que el Estado participe en la identificación de las víctimas y proporcione asistencia en reuniones con supervivientes de ese Estado.

8.5.5 Estas disposiciones no permiten que el experto nombrado participe activamente en la investigación.

Nota. — En el caso de accidentes que ocurran fuera del Estado Boliviano y que afecten a nacionales del Estado Boliviano, puede ser necesario que Bolivia envíe expertos para prestar asistencia al otro Estado en la identificación de las víctimas. Esta tarea no está directamente relacionada con la investigación de accidentes y no está comprendida en el mandato de la Unidad AIG. Si bien la Unidad AIG no tiene la obligación de proporcionar uno o varios expertos para esta tarea, la Unidad AIG podría alentar a las autoridades y al personal de relaciones exteriores del Estado Boliviano para que proporcionen dicha asistencia, normalmente por medio de la Embajada del Estado Boliviano en el otro Estado.

8.5.6 El Anexo 9 de la OACI – Facilitación, Capítulo 8, Sección I – Asistencia a las víctimas de accidentes de aviación ya sus familiares, contiene SARPS relacionadas con las obligaciones de los Estados para facilitar la entrada en su territorio, con carácter temporal, de los familiares de las víctimas de accidentes de aviación. Bolivia debe prestar toda la asistencia necesaria, como la emisión de documentos de viaje de emergencia, la organización de transporte y despacho de aduanas para los familiares de las víctimas de accidentes de aviación.

8.5.7 Las responsabilidades generales para tratar con las familias y víctimas de accidentes de aeronaves se encuentran con el explotador aéreo y el explotador del aeropuerto, que deben contar con un plan para tratar con las familias y las víctimas de accidentes de aviación. Sin embargo, la DGAC mediante la Unidad FAL proporciona la supervisión de tales actividades. Por lo tanto, la Unidad AIG debe establecer enlace con el coordinador designado por la DGAC para facilitar la información pertinente y oportuna sobre los avances de la investigación.

8.5.8 La Unidad AIG ha implementado el procedimiento AIG PRO 014 que contiene los lineamientos para garantizar que se proporcione información pertinente y oportuna sobre el progreso de la investigación a las familias y a los supervivientes de accidentes.

8.6 SEGURIDAD DE LAS GRABADORAS, MUESTRAS Y GRABACIONES

Los procedimientos de la Unidad AIG en consistencia con la RAB 830 requieren que, en el caso de un accidente, todas las grabaciones de comunicaciones del ATC y documentos considerados que están

asociados con el vuelo y datos meteorológicos, deben ser puestos bajo custodia en forma segura.

8.7 REMOCIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE

Información detallada relativa a la planificación, el equipo y los procedimientos para la remoción de aeronaves inutilizadas en los aeropuertos está contenida en el Manual de servicios de aeropuertos (Doc 9137), Parte 5 – Traslado de las aeronaves inutilizadas (disponible en la biblioteca de AIG en físico y en digital en la nube, carpeta de AIG).

8.8 LIBERACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE

8.8.1 Los restos de la aeronave deben permanecer bajo la custodia de la Unidad AIG hasta el momento en que deben ser devueltos al propietario de la aeronave, o el representante del propietario. En muchos casos, los restos de la aeronave deben ser liberados en partes, dependiendo de las necesidades de los investigadores para las pruebas de los componentes seleccionados.

8.8.2 Para los accidentes en Bolivia involucrando aeronaves registradas y operada por otros Estados, la Unidad AIG debe facilitar la liberación de la custodia de la aeronave, su contenido, o parte de ellos, en cuanto no sean necesarios para la investigación, a la persona(s), debidamente designada(s) por el Estado de Matrícula o el Estado del Explotador. Esta disposición es particularmente importante cuando los sucesos implican un daño mínimo a una aeronave que necesita ser reparada y devuelta al servicio.

8.8.3 Puede autorizarse el retiro de parte de los restos de la aeronave, o de la totalidad de los restos, empleando el formulario de autorización para el retiro de restos y piezas de aeronaves (véase el Apéndice B) que incluye el nombre del IIC y del propietario de la aeronave o del representante autorizado del propietario. El formulario de autorización debería incluir la información que identifique el accidente y la aeronave.

8.8.4. Si se ha de autorizar el retiro de todos los restos de la aeronave, el IIC debería firmar el formulario de autorización para el retiro de restos y piezas de aeronaves y debería obtener la firma del propietario de la aeronave, o del representante del propietario, aceptando los restos de la aeronave. Si sólo se autoriza el retiro parcial de los restos de la aeronave, el formulario de autorización para el retiro debería enumerar los componentes cuyo retiro se autoriza y los componentes que se conserven para un examen más a fondo, juntamente con las firmas pertinentes por las que se autoriza el retiro y la retención de piezas de la aeronave. Cada vez que se autorice el retiro de una parte de los restos de la aeronave, debería completarse un formulario de autorización adicional para el retiro de restos y piezas de aeronaves a fin de documentar la transferencia.

Nota – El IIC deberá obtener primero un acuerdo completo con todas las partes, incluida la Policía implicada en la investigación, acerca de la decisión de liberar restos de la aeronave antes de que sea entregado al propietario de la aeronave o el representante del propietario. El IIC también debe coordinar su decisión con la Jefatura de Unidad AIG.

8.9 INVESTIGACIÓN DE LOS FACTORES HUMANOS

El objetivo de la investigación de los factores humanos en los accidentes es mejorar la seguridad operacional de la aviación mediante lo siguiente:

- a) Determinación de la forma en que las fallas de actuación humana pueden haber provocado o contribuido al accidente;
- b) Identificación de peligros para la seguridad operacional en cuanto se relacionan con las limitaciones de la actuación humana; y

-
- c) Formulación de recomendaciones dirigidas a eliminar o reducir las consecuencias de las acciones o decisiones defectuosas tomadas por individuos o grupos involucrados en el accidente.

8.9.1 Según las circunstancias del accidente puede ser conveniente establecer un grupo encargado de los factores humanos bajo la dirección del investigador a cargo. Normalmente esta clase de grupos se crea como parte de un gran equipo investigador en investigaciones de magnitud mayor, debido a la complejidad y envergadura del accidente aéreo. Aun cuando cualquier investigador del equipo puede desempeñar algún papel en la investigación de los factores humanos, el grupo encargado de los factores humanos es el responsable de la coordinación de la investigación de los elementos de comportamiento humano asegurándose de que se recopilen datos apropiados y suficientes y se sintetizen los resultados de una manera significativa. La Unidad AIG ha solicitado al ARCM una lista de especialistas en Factores Humanos para requerir su apoyo si es necesario. En el Apéndice J se encuentra la lista enviada por el ARCM.

8.9.2 La composición del grupo encargado de los factores humanos se regirá por el carácter del suceso. Debido a que las personas cuyo desempeño se están examinando son habitualmente pilotos, controladores de tránsito aéreo, mecánicos de mantenimiento, despachadores y gerentes de operaciones, las personas con calificaciones similares son las apropiadas para participar en el examen. A medida que avanza la investigación puede ser aconsejable modificar la composición del grupo encargado de los factores humanos o combinar los grupos de manera de proporcionar suficiente pericia en las áreas pertinentes que se están examinando.

8.9.3. En general, los datos que deben recopilarse se pueden categorizar en dos áreas amplias: información que permitirá a los investigadores establecer una cronología detallada de cada evento de importancia que se sepa que haya ocurrido antes y, si corresponde, después del suceso (esta cronología debe hacer especial hincapié en los actos de comportamiento y el efecto que pueden haber tenido sobre la sucesión de eventos del accidente); y la información que permitirá a los investigadores formular deducciones razonables acerca de los factores que pueden haber influido o motivado un comportamiento determinado que produjo el accidente.

8.9.4. Los investigadores deben recopilar información que abarque las decisiones, actos y comportamiento de todas las personas relacionadas con el suceso, no solamente los operadores de primera línea. Los investigadores deben identificar igualmente las condiciones en las que dichas decisiones, actos y comportamiento tuvieron lugar. Las condiciones incluirán la estructura orgánica de los criterios, procedimientos y métodos según los cuales se llevaron a cabo las actividades. Es mediante un enfoque de este tipo que podrá adquirirse una plena comprensión de la manera en que se creó una "ventana de oportunidad" para el accidente o el incidente.

8.9.5. La investigación de los factores humanos puede proporcionar pruebas médicas de gran valor en relación con la ingeniería ergonómica y la supervivencia. Esas pruebas son pertinentes, por igual, tanto si ocurren muertes o no, pero no hay que olvidar que el énfasis requerido diferirá según se trate de un accidente ocurrido a una aeronave grande o a una pequeña.

8.9.6. En el caso de una aeronave pequeña, el examen se concentrará, por lo general, en el piloto o pilotos. No obstante, sea la aeronave grande o pequeña, hay que considerar factores tales como si el tipo de cinturón de seguridad utilizado era o no apropiado, la existencia o carencia a bordo de otros dispositivos de seguridad, y el riesgo que presentan las protuberancias o salientes de los mandos, instrumentos y otras estructuras instaladas a bordo de la cabina de mandos.

8.9.7. En el caso de una investigación de magnitud mayor, inevitablemente habrá que incluir a los pasajeros, y el Grupo Factores Humanos tendrá que descubrir indicios y pruebas de las heridas producidas por los asientos – con o sin cinturón apropiado – y el efecto de los objetos lanzados

violentamente que estaban a bordo de la cabina de pasajeros. Las pruebas médicas y patológicas también sirven para corroborar la idoneidad, o falta de ella, de los pasillos, salidas y del equipo de supervivencia.

8.9.8 Es obvio que la interpretación apropiada de los hechos atribuibles a los factores humanos depende de la identificación precisa de las víctimas. Por eso, la identificación constituye una actividad prominente de la investigación, pero también tiene gran importancia médico – forense y judicial. Esa necesidad hay que reconocerla en la fase previa de planificación de actividades y no puede pasarse por alto a medida que se desarrolla la investigación, dado que tanto la investigación, como la identificación son actividades interdependientes.

CAPÍTULO 9

PRUEBAS Y EXÁMENES DE LOS COMPONENTES

9.1 PRUEBAS EN LABORATORIO DE LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE LA AERONAVE

9.1.1. En muchos casos, se requiere efectuar exámenes especializados o pruebas de componentes específicos. La Unidad AIG debe seguir las mismas políticas y procedimientos de pruebas y exámenes de los componentes que se utilizan para fase de la investigación en el lugar del accidente. El Manual de la OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes (Doc 9756), Parte I, párrafo 5.7, contiene orientaciones sobre la planificación de los especialistas en el examen de componentes fuera del lugar (disponible en físico y en digital en la biblioteca de AIG).

9.1.2. Los exámenes especializados pueden variar en el examen de un microscopio electrónico de barrido (SEM) de una parte fallada de análisis químico y/o las pruebas de los sistemas de aeronave o vuelos de prueba. Los exámenes de laboratorio y pruebas de carácter general, suponen el uso de equipo especializado no disponible en el lugar del accidente y son a menudo más allá de la capacidad de un centro de mantenimiento de aeronaves. Se debería considerar la posibilidad de utilizar las instalaciones del fabricante del componente donde el equipo especializado y personal capacitado está disponible. Sin embargo, esto requiere una estrecha supervisión por los investigadores de la Unidad AIG o por los investigadores designados para asegurarse de que no hay conflicto de intereses real o aparente. Todas las actividades, en particular de desmontaje y fases de prueba, deben ser documentadas y fotografiadas con fines de pruebas.

9.1.3. El investigador a cargo determinará, la necesidad de la realización de pruebas y ensayos de manera exhaustiva en talleres o laboratorios especializados. Si existen instalaciones adecuadas en el país, deberá asegurarse de que no tienen relación comercial con el propietario o explotador de la aeronave, a fin de que se mantenga la imparcialidad del informe. Una vez seleccionadas las instalaciones, establecerá un acuerdo formal para la prestación de los servicios requeridos, de acuerdo con el formato Apéndice A especificando el procedimiento que debe ser utilizado para las pruebas o ensayos correspondientes.

9.1.4. Si no existen instalaciones adecuadas en forma local, se recurrirá al Mecanismo Regional de Cooperación AIG de Sudamérica (ARCM) o los fabricantes de la aeronave, motores y componentes. Cuando se envían piezas o componentes para pruebas de laboratorio a otro Estado y si un investigador de la Unidad AIG no asiste, se harán arreglos para la supervisión de un investigador del Estado en el que la prueba se llevará a cabo.

9.1.5. Se enviarán las piezas con todo el historial correspondiente y las instrucciones sobre el tipo de ensayo que se requiere para establecer las razones de la falla.

9.1.6. Exámenes especializados también pueden ser necesarios para llevar a cabo la lectura y decodificación de la información de otros dispositivos electrónicos, como equipos de navegación por satélite (por ejemplo GPS, GLONASS, GPWS, TAWS, FMS).

9.1.7. Las pruebas de laboratorio no debe limitarse pruebas estándar. Además de las pruebas de cumplimiento con las especificaciones apropiadas, a veces puede ser necesario para determinar las propiedades reales de las muestras (por ejemplo, metal, material, combustible y aceite). En

ocasiones, es necesario diseñar pruebas especiales que aprovechan al máximo las capacidades de sus componentes. Una amplia gama de simulación permite pruebas la simulación de una variedad de fallas.

9.1.8. Cuando los investigadores envían piezas defectuosas o componentes para pruebas de laboratorio, deben proporcionar la mayor información posible en relación con las circunstancias que contribuyeron a la falla de las piezas o componentes, incluyendo sus propias hipótesis / sospechas. La información proporcionada por el investigador será sólo como una guía para el especialista que debe, sin embargo, explorar todos los aspectos relevantes. No es suficiente para un investigador enviar las piezas para el examen especializado con instrucciones irrelevantes "para la prueba". El investigador debe proporcionar una historia detallada de la pieza o componente, abarcando temas tales como:

- a) La fecha en que se instaló en la aeronave;
- b) El número total de horas de servicio;
- c) El número total de horas desde la última revisión o inspección;
- d) Informes sobre dificultades anteriores.
- e) Toda otra información pertinente que pueda aclarar cómo y por qué la pieza o el componente falló

Nota – Si un investigador de la Unidad AIG no asiste, se deben hacer arreglos para la supervisión de un investigador del Estado en el que la prueba se llevará a cabo, o un investigador de otro Estado, o persona independiente debidamente designada.

9.1.9. Con el fin de preservar las pruebas, es esencial que las piezas defectuosas y componentes que requieren un examen especializado se extraigan de los restos con cuidado. Las consultas con expertos de los fabricantes de aeronaves y compañías aéreas deben realizarse para asegurar decisiones correctas. Los sistemas de la aeronave, ya sea mecánico, eléctrico, hidráulico o neumático, se removerán en secciones tan grande como sea posible. Las secciones pertinentes de preferencia deben ser removidas y no cortadas. Manchas de pintura, que son a menudo extremadamente importantes en los accidentes de colisión y fallas en vuelo, requieren protección. Esto también se aplica a los vestigios o manchas de humo u hollín.

9.2 DISPOSICIONES PRÁCTICAS

9.2.1 La naturaleza de los exámenes especializados y el tipo de componentes y sistemas a ensayar debe determinar la posibilidad debe ser elegido. El investigador debe confiar en que la instalación escogida es capaz de proporcionar el examen requerido y las pruebas. Arreglos previos se debe hacer con la mayor antelación posible a fin de que la gestión de la instalación pueda planificar las pruebas y asignar personal y equipo.

9.2.2 Cuando se elige un sistema y componentes para exámenes y pruebas por un especialista, es deseable incluir tantos componentes del sistema como sea posible, por ejemplo, arneses de cableado, relés, válvulas de control y reguladores. Las pruebas realizadas en un solo componente deben revelar información acerca de la operación de esa unidad en particular solamente, mientras que el problema en realidad puede haber estado en uno de los componentes relacionados. Los resultados de las pruebas más válidas deben obtenerse utilizando como muchos de los componentes del sistema original como sea posible.

9.2.3 Cada componente debe ser etiquetado con su nombre, número de parte, número de serie y el identificador de accidente. El investigador debe mantener una lista, notas descriptivas y fotografías de todos los componentes que se van a someter a la prueba de los propios componentes, deben

mantenerse almacenados y protegidos hasta que esté listo para su envío.

9.2.4 Los componentes deben ser empacados para minimizar los daños durante el transporte. Se debe tener especial cuidado para asegurar que las superficies de fractura están protegidas por el material de embalaje adecuado para que las superficies que entran en contacto entre sí o con otras partes no sufran ningún daño.

9.2.5. Siempre que sea posible, las plantas de poder se enviarán sus soportes y contenedores. Otros componentes pesados, tales como unidades de potencia de control de vuelo, estabilizador de tornillo conjuntos conectores y actuadores, deben ser empacados en envolturas de protección y se colocan por separado en recipientes de madera. Bloques o abrazaderas debe ser instalado en el interior de los contenedores para evitar cualquier movimiento del componente durante el transporte. Componentes más pequeños y más ligeros se entregarán de la misma manera y más de uno para una caja, pero de una manera que debe evitar que entren en contacto uno con el otro. Unidades muy luminosas deben ser colocadas en las cajas de cartón corrugado pesado con suficiente material de empaque para evitar daños por mal manejo durante el transporte. Los investigadores deben etiquetar todas las cajas y cartones de forma apropiada y deben elaborar una lista de inventario para cada contenedor.

9.2.6. Ocasionalmente, puede ser necesario enviar una parte, o partes, de una aeronave dañada a otro Estado para los exámenes técnicos o ensayos. De conformidad con el Anexo 9 – Facilitación, Capítulo 8, Sección B, cada Estado interesado se asegurará de que el movimiento de la pieza, o piezas, se lleva a cabo sin demora. Los Estados interesados deberán también facilitar el retorno de la pieza, o piezas, al Estado que realiza la investigación.

9.3 NOTAS Y RESULTADOS DE LA PRUEBA

9.3.1 Previo a la realización de los exámenes y pruebas, el investigador y el personal de las instalaciones involucradas deben ser informados sobre el tipo y alcance de las pruebas a realizar y deben revisar los procedimientos de prueba para asegurar su adecuación. Básicamente, un plan de prueba por escrito debe ser preparado y acordado por todos los participantes antes de proceder a cualquier prueba. El plan de pruebas se convierte en un registro por escrito de la planificación y realización de la investigación de componentes

Nota – Una buena técnica para el desarrollo de un plan de pruebas es pedir al fabricante del componente preparar un plan de proyecto de protocolo de prueba, el cual debe ser revisado y acordado por todos los participantes en el examen. Sin embargo, la decisión final sobre el plan de prueba recae en la Unidad AIG.

9.3.2 Cualquier discrepancia encontrada durante las pruebas debe ser fotografiada y documentada con una explicación en cuanto a su incidencia en el funcionamiento del sistema o componente. Se debe tener en cuenta que las tolerancias que se solicitan en los procedimientos de ensayo pueden aplicarse únicamente a los componentes nuevos o reacondicionados y componentes que los que han estado en servicio durante algún tiempo pueden tener límites aceptables fuera de estas tolerancias. Si la naturaleza de la discrepancia lo justifica, un componente debe ser desmontado tras la finalización de las pruebas para determinar la causa del fallo. Se deben tomar fotografías de las piezas antes y durante el desmontaje, y los resultados deben ser documentados por escrito.

9.3.3 Se debe considerar tomar radiografías de los componentes antes de desarmarlos si la posición de los resortes, contactos, etc., podrían perderse durante el desmontaje..

9.3.4 Pruebas y exámenes fuera de la escena deben ser cumplidos con arreglo a las mismas normas y procedimientos que para la fase dentro la escena, que excluye el personal no técnico. Sin embargo, en algunos casos, otros miembros del personal, que no forman parte del equipo de investigación, pueden ser ordenados a participar u observar por una autoridad judicial. En tales casos, los investigadores deben asegurarse de que no discuten sus opiniones o hacer comentarios sobre cualquier hallazgo o análisis en presencia de estos terceros no técnicos.

9.3.5 Si los asesores de seguros contra pérdidas u otras partes, que no forman parte del equipo de investigación, han sido aprobados para asistir y observar al desmontaje, el investigador y el personal de laboratorios de ensayo debe tener un cuidado extremo. Los resultados y los análisis no se deben discutir en presencia de personal de investigación, ya que pueden utilizar dicha información inapropiadamente.

9.3.6 Una vez concluida la prueba, el investigador y el personal de la instalación deben revisar y discutir los resultados. Cuando hay acuerdo en que los datos recogidos presentan una imagen fiel y objetiva de las condiciones y capacidades de los componentes, las notas y los resultados de las pruebas deben ser reproducidas en las notas de campo para servir como un registro de la inspección y prueba del sistema o componente

INFORMES

CAPÍTULO 10

REDACCIÓN DEL INFORME FINAL Y LAS RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

10.1 GENERALIDADES

10.1.1 La Unidad AIG debe emitir un Informe Final para todas las investigaciones relativas a accidentes o incidentes graves. El formato y el contenido del Informe Final deben estar en conformidad con la orientación que figura en el Apéndice 1 “*Formato del Informe Final*” del Anexo 13 de la OACI y en el Doc 9756 Manual de la OACI de Investigación de Accidentes e Incidentes Parte IV – Informes. Las circunstancias de una ocurrencia y los temas de seguridad involucrados pueden determinar el tamaño y alcance del Informe Final. Para todos los casos que implican aeronaves registradas, operadas, diseñadas o fabricadas fuera de Bolivia debería mantenerse plena adhesión al formato de la OACI. De conformidad con el Anexo 13 de OACI, el informe debe ser claro y conciso.

10.1.2 Es política de la Unidad AIG completar y poner el Informe Final a disposición del público tan pronto como sea posible. El Informe Final se hará público mediante la página web <https://www.dgac.gob.bo/> de la DGAC – Unidad AIG, así como mediante el envío de una copia en forma digital a todos los Estados involucrados y a la OACI, de acuerdo con las disposiciones del Anexo 13.

10.1.3. Una vez completada la etapa de investigación en el terreno, el IIC preparará un calendario de redacción del informe que incluya las fechas para completar el informe final. Las fechas previstas deberían ser acordes con la complejidad de los problemas de seguridad operacional que intervinieron en el suceso.

10.1.4. Las lecciones aprendidas durante la investigación contenida en el Informe Final son importantes para mejorar la seguridad aérea. La amplia difusión del Informe Final es esencial para la prevención de incidentes en el futuro y para informar al público en general. En consecuencia, AIG cumplirá con los requisitos de la OACI en el Anexo 13, párrafo 6.5 y se pondrán los Informes Finales a disposición del público tan pronto como sea posible y, si es posible, dentro de los doce meses.

10.1.5. Si por alguna razón el Informe Final no puede hacerse público dentro de los doce meses, la Unidad AIG debe hacer una declaración provisional de conocimiento público en cada aniversario del suceso, indicando los pormenores del progreso de la investigación y cualquier cuestión de seguridad operacional que se hubiese suscitado. La declaración provisional será elaborada de acuerdo al procedimiento establecido en el Apéndice E y el contenido de acuerdo al formato establecido en el Apéndice F. La Unidad AIG también debe emitir informes intermedios y/o recomendaciones de seguridad operacional, en cualquier momento que se considere necesario para resaltar cualquier problema de seguridad operacional que pueden ser de interés para otros Estados y/u organizaciones.

10.1.6. Los sucesos clasificados como incidentes que no tengan afectación a la seguridad operacional no serán investigados y se registrarán únicamente con el Informe Preliminar para fines de Prevención y de Estadísticas, tal como lo establece la RAB 830.73 (b)

10.2 INFORMES DE LOS GRUPOS

10.2.1 Notas del trabajo sobre el terreno

Cada grupo de investigación completa "notas de trabajo sobre el terreno" durante la fase de la investigación de campo y para todos los exámenes de componentes y trabajos de pruebas. Las notas de campo deben ser completadas en el mismo formato que los informes factuales (ver párrafo 10.2.2). Al término de las notas de campo, cada miembro del grupo debe firmarlos en señal de estar de acuerdo con el contenido, la exactitud y la exhaustividad. Si alguno de los miembros del grupo no tomó parte en alguna parte de la investigación de los hechos, este aspecto debe tenerse en cuenta con su firma. Del mismo modo, si las diferencias no se pueden resolver entre un miembro del grupo y el líder del grupo, el fondo de la discrepancia se debe indicar en las notas de campo bajo la firma.

10.2.2 Informes factuales

10.2.2.1 Informes factuales son derivados de las notas de campo y complementaran con el seguimiento al trabajo de la investigación.

10.2.2.2 En consulta con los miembros del grupo, el Investigador a Cargo se encarga de examinar las pruebas recogidas en relación con las tareas asignadas al grupo, y para la redacción de un informe del grupo, que presenta todos los hechos relevantes para las actividades del grupo. El informe del grupo de hechos también puede incluir archivos adjuntos al informe (por ejemplo, mapas, cartas u otros documentos) que sustentan el registro escrito de la investigación. Conocido como el "informe factual del grupo", el proyecto debe ser compartido con otros especialistas que participaron en esta fase de la investigación, así como los representantes acreditados y sus asesores que participan en la investigación. Esta consulta es con el propósito de garantizar la integridad y exactitud, en lo sucesivo, la "revisión técnica" (ver párrafo 10.3). Después de la consulta y la revisión del informe factual del grupo, se deben proporcionar copias a todas las organizaciones y especialistas que participaron en la investigación.

10.2.2.3 Un informe factual del grupo debe ser presentado en el siguiente formato:

Informes Factuales del Grupo de Operaciones de Vuelo (o notas de campo) / (fecha)	
A. Accidente:	xxxx (identificación por el código asignado por la Unidad AIG)
Ubicación:	xxxx (ciudad, departamento, localidad) Fecha
/Hora:	xxxx
Aeronave:	xxxx (marca, modelo, matrícula)
B. Miembros del grupo:	
xxxx	Líder de grupo
xxxx	Especialista de la Línea Aérea xxxx Especialista de la DGAC
xxxx	Especialista del fabricante
C.- Resumen.-	Esta sección debe incluir un resumen de lo ocurrido, como el número de vuelo, hora de despegue, hora del accidente (si se conoce), número de personas a bordo, lesiones, etc. Esta sección también debe contener un breve resumen del alcance del grupo de trabajo. Los términos de referencia para el grupo y los subgrupos y detalles breves de la hora y el lugar de las actividades de investigación también deben registrarse en
D. Detalles de la investigación	Los hechos, condiciones y circunstancias establecidas por el grupo y conclusiones de la investigación (factual), deberán presentarse bajo apropiados títulos describiendo las áreas investigadas. Todos los hechos relevantes, considerados o no significativos a los resultados del grupo, deben ser incluidos.

10.2.2.4 En algunos casos, después de la finalización del informe factual del grupo, las nuevas actividades de investigación puede requerir una adenda para documentar las actividades de investigación imprevistas o de otro tipo de seguimiento. En las adiciones se debe seguir el mismo formato que el informe del grupo de hechos.

10.3 REVISIÓN TÉCNICA

10.3.1 Una vez que la investigación esté completa y todos los informes de grupo y otros datos objetivos están disponibles, el IIC debe convocar una reunión de revisión técnica en la que todos los materiales factuales recogidos durante la investigación deben ser revisados por última vez, antes de que se inicie la redacción del Informe Final. Los representantes acreditados y sus asesores, y otras partes que participaron en la investigación tienen una oportunidad más para asegurarse de que el expediente de la investigación esté completo, objetivo y preciso. El IIC debe tratar de lograr pleno acuerdo con todos los elementos de hecho antes de pasar a la fase de redacción del Informe Final.

10.3.2 En algunos casos de investigaciones de magnitud menor, las reuniones de revisión técnica podrían celebrarse mediante conferencia telefónica o por correo electrónico y correspondencia. Sin embargo, para las investigaciones de magnitud mayor de aerolíneas con problemas de seguridad complejos, se debe convocar a una reunión completa de revisión técnica.

10.3.3 Una vez finalizada la revisión técnica, si no se pudo llegar a un acuerdo respecto a la información recogida sobre los hechos, podría ser necesario reabrir la investigación para solucionar los desacuerdos. Todas las diferencias no resueltas deberían constar en los documentos de la investigación que contienen la información sobre los hechos.

10.4 FORMATO DEL INFORME FINAL

10.4.1 Generalidades

10.4.1.1 Para la elaboración del Informe Final se deberá seguir el formato contenido en el Apéndice 1 del Capítulo 1 de la Parte IV del Documento 9756, que contiene la explicación de cada sección para su desarrollo.

10.4.1.2 Se ha introducido en este Manual el Apéndice H “Directrices para la redacción de informes”, se encuentran los lineamientos que el Investigador a cargo deberá tomar en cuenta a fin de que el Informe Final esté adecuadamente redactado.

10.4.1.3 Todos los informes de accidentes e incidentes de la Unidad AIG deberían contener en la Introducción o preámbulo la siguiente referencia sobre el objetivo de la investigación:

De conformidad con el Anexo 13 de la OACI, el propósito de una investigación de accidentes o incidentes de aviación no es determinar la culpa o la responsabilidad. El único objetivo de la investigación es la prevención de futuros accidentes e incidentes. (Referencia: Anexo 13 de la OACI, Capítulo 3, párrafo 3.1).

10.4.2 Capítulos 1 y 2 del Informe Final

El investigador a Cargo debe seguir el formato de la OACI para los capítulos 1 y 2 del Informe Final. El Capítulo 1 – Información Factual, debe contener un registro completo de los hechos, condiciones y circunstancias establecidas en la investigación. El Capítulo 2 – Análisis, debe contener el significado de los hechos y circunstancias relevantes que contribuyeron al accidente o incidente. Esta parte del informe debe contener la identificación de las deficiencias de seguridad encontradas durante la investigación, independientemente de que dichas deficiencias hayan contribuido al accidente. Los documentos justificativos que se requieran para sustentar los hechos, análisis, conclusiones y recomendaciones deben ser incluidas en los apéndices del Informe Final.

10.4.3 Capítulo 3 del Informe Final – Conclusiones

El investigador a cargo de la Unidad AIG incluirá en el Capítulo 3 del Informe Final una lista de los hallazgos (causas y/o factores contribuyentes) e incluir tanto las causas inmediatas como las sistémicas profundas. Se utilizará la orientación proporcionada en el Doc 9756, Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes Parte IV – Informes, Apéndice 1 del Capítulo 1, Tabla 1-3 – Ejemplo de enunciados causales, y en el Apéndice 2 del Capítulo 1 – Redacción del informe, formulación de sus hallazgos, causas y factores contribuyentes. También debería incluir la enunciación que sigue en el lugar apropiado del Capítulo 3: La identificación de las causas y/o factores contribuyentes no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

10.4.4 Capítulo 4 del Informe Final – Recomendaciones de Seguridad Operacional

10.4.4.1 El investigador a cargo debe incluir en el Capítulo 4 del Informe Final las Acciones de Seguridad tomadas y las Recomendaciones de Seguridad Operacional realizadas en el marco de la prevención de accidentes, así como cualquier otra medida de seguridad operacional (correctiva) tomada durante el curso de la investigación. La Unidad AIG ha implementado el procedimiento AIG PRO 008 con el objetivo de garantizar que se cumplan los lineamientos del Anexo 13 en la formulación y elaboración de las recomendaciones de seguridad operacional.

10.4.4.2 De conformidad con el Anexo 13, el único objetivo de la investigación de un accidente será la prevención de accidentes e incidentes. Por consiguiente, es de suma importancia determinar cuáles han de ser las recomendaciones sobre seguridad. Las recomendaciones sobre seguridad son medidas que deberían impedir otros accidentes por causas similares o reducir las consecuencias de tales accidentes. Para asegurar que se adoptan las medidas adecuadas, en cada una de las recomendaciones sobre seguridad se indicará el destinatario concreto. Este es habitualmente la autoridad competente del Estado que sea responsable de intervenir en las cuestiones a las que se refieren las recomendaciones sobre seguridad.

10.4.4.3 La Unidad AIG, como Estado que realiza la investigación, recomendará en una carta de envío fechada, en cualquier fase de la investigación de un accidente o incidente, a las autoridades competentes, entre ellas las de otros Estados, todas las medidas preventivas que considere necesario tomar rápidamente para aumentar la seguridad operacional de la aviación.

10.4.4.4 También serán presentadas las medidas preventivas adoptadas en respuesta a las recomendaciones provisionales sobre seguridad, así como Cualesquiera otras medidas preventivas adoptadas por las autoridades competentes y la industria, tales como un cambio de los procedimientos operacionales por parte del explotador de la aeronave y la expedición de boletines. La publicación de medidas preventivas adoptadas en el Informe final tiene valor significativo para la prevención de accidentes de aquellos implicados en operaciones similares.

10.4.4.5 En una recomendación sobre seguridad deberá describirse el problema de seguridad y deberán justificarse las medidas recomendadas. La atención deberá concentrarse en el problema y no meramente en la solución propuesta. Debe prestarse atención a si la recomendación sobre seguridad deberá prescribir una solución concreta del problema o deberá ser lo suficientemente flexible para que el destinatario goce de libertad en cuanto a determinar la forma de lograr el objetivo de la recomendación.

10.4.4.6 En una recomendación sobre seguridad deberían indicarse las medidas por adoptar, pero debería dejarse a juicio de las autoridades responsables de los asuntos en cuestión la determinación de la forma de lograr el objetivo de la recomendación. Esto es de particular importancia si no se dispone

de todos los hechos destacados y si pareciera necesario realizar un nuevo examen, una nueva investigación y otras pruebas.

10.4.4.7 Durante las investigaciones de accidentes de aeronaves, se indican frecuentemente las cuestiones de seguridad que no contribuyeron al accidente pero que no obstante son deficiencias en materia de seguridad. Deberán explicarse en el Informe final estas deficiencias de la seguridad.

10.4.4.8 En resumen, las recomendaciones sobre seguridad deberán presentar de forma convincente el problema de seguridad con los riesgos correspondientes para la seguridad, así como las medidas recomendadas a la autoridad competente para que las adopte con miras a eliminar la condición insegura. En las recomendaciones sobre seguridad deberían indicarse las medidas requeridas pero debería dejarse considerable libertad a la autoridad que haya de llevarlas a la práctica en cuanto a la forma de hacerlo.

10.5 CONSULTAS

10.5.1. La Unidad AIG como Estado que lleva la investigación enviará un proyecto confidencial de informe final lo antes posible invitándoles a que formulen sus comentarios relevantes y fundamentados sobre el informe a los siguientes Estados:

- Estado que instituyó la investigación;
- Estado de matrícula;
- Estado del explotador;
- Estado de diseño;
- Estado de fabricación; y
- Todo Estado que participó en la investigación,

10.5.2. Los Estados no pondrán en circulación, publicarán ni permitirán acceso a proyecto de informe alguno ni parte del mismo, ni documento alguno obtenido durante la investigación de un accidente o incidente, sin el consentimiento expreso de la Unidad AIG como Estado que realizó la investigación, a menos que ya haya difundido o hecho público tales informes o documentos.

10.5.3. En cumplimiento a lo establecido en el 5.12.6 del Anexo 13, la Unidad AIG, tanto para la recepción como el envío de un proyecto de informe final, aplicará medidas de seguridad físicas y digitales para cerciorarse de que no sea divulgado al público. Los documentos serán guardados en la nube de la Unidad y se le aplicará una clave de seguridad codificada.

10.5.4. El IIC deberá revisar el Proyecto de Informe Final, con la finalidad de verificar que el documento, cumpla con la estructura establecida en el Anexo 13 de la OACI. En el Apéndice 1 del Capítulo 1 de la Parte IV del Documento 9756, se encuentra el formato del Informe Final con la explicación para su desarrollo y en el Apéndice H de este Manual están las directrices para la redacción de un informe, de manera que tanto para su estructura, como para su redacción existe la guía para que se elabore un informe que tenga las condiciones de objetividad, lógica, imparcialidad, claridad, etc. que requiere un Informe Final de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación.

10.5.5. El IIC verificará la estructura del documento en cuanto al cumplimiento de la reunión de la Información Fáctica, Análisis, Conclusiones, Causas Probables, Recomendaciones de Seguridad Operacional y el adjunto de Apéndices que corresponda.

10.5.6. El IIC elaborará la nota de remisión del Proyecto de Informe final, que será enviado con una codificación de seguridad para acceso, en consulta a los Estados participantes y utilizara el medio más seguro para su envío, preferentemente mediante correo electrónico a fin, de que formulen y envíen

sus comentarios, los cuales serán de carácter técnico y no de forma, para lo cual dispondrán de un plazo máximo de 60 días para el envío de sus aportes, salvo que se conceda un retraso por mutuo acuerdo.

10.5.7. La nota de envío del proyecto de Informe Final también deberá solicitar a cada destinatario que notifique sobre cualquier acción interna de seguridad que se tome, o las acciones de seguridad en curso, que pudieran ser incluidas en el Informe Final.

10.5.8. Una vez recibidos los comentarios, el IIC deberá convocar a una reunión con la asistencia de la Jefatura de Unidad y los especialistas que correspondan, en la que los expondrá con la finalidad de realizar una evaluación de sus implicancias y definir si serán considerados o no para incluirlos en el cuerpo del Informe Final.

10.5.9. Al cabo de la reunión efectuada se elaborará un Acta Administrativa, en la cual se plasmará el pronunciamiento en el sentido de, si los comentarios son aceptados de forma total o parcial para ser insertados en el documento o no son aceptados. En la Acta Administrativa deberá dejarse constancia, sobre la argumentación técnica de los comentarios recibidos y su evaluación. Los resultados de este pronunciamiento serán comunicados por el IIC a los Estados remitentes.

10.5.10. Si los comentarios de otro Estado son aceptados, el proyecto de Informe Final deberá ser enmendado. Si no son aceptados en parte o totalmente, entonces los comentarios del Estado deberán ser puestos como un Adjunto al Informe Final, a no ser que el Estado que los ha formulado, opte por que sus comentarios no se adjunten. El Investigador a cargo realizará las enmiendas correspondientes de acuerdo a lo anteriormente determinado.

10.5.11. Si no se reciben los comentarios en el plazo establecido de 60 días, a contar desde la fecha de la primera carta de envío, se hará circular el informe final de acuerdo con lo dispuesto en 6.4 del Anexo 13, a menos que se haya convenido en una prórroga del plazo con los Estados interesados.

10.5.12. El IIC, deberá informar a la Asistencia Administrativa de los envíos del Proyecto de Informe Final, la recepción y evaluación de los comentarios para que sean registrados en el Sistema a su cargo de acuerdo a lo establecido en el Apéndice G de este Manual.

10.6 ESTADOS QUE RECIBEN EL INFORME FINAL

La Unidad AIG debe presentar con la mínima demora una copia del Informe Final a:

- a. El Estado que haya instituido la investigación;
- b. El Estado de matrícula;
- c. El Estados del explotador;
- d. El Estado de diseño;
- e. El Estado de fabricación;
- f. A todo Estado que haya participado en la investigación.
- g. Cualquier Estado del que sean ciudadanos las víctimas fatales o heridos graves en el accidente.
- h. Cualquier Estado que haya proporcionado información pertinente, instalaciones o servicios de importancia o expertos;

10.7 DISTRIBUCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS INFORMES FINALES

10.7.1 Las lecciones aprendidas durante la investigación contenida en el Informe Final son importantes para mejorar la seguridad aérea. La amplia difusión del Informe Final es esencial para la prevención de incidentes en el futuro y para informar al público en general. En consecuencia, la Unidad AIG debe cumplir con los requisitos de la OACI en el Anexo 13, párrafo 6.5 y deberá hacer públicos los Informes Finales tan pronto como sea posible y, si es posible, dentro de los doce meses.

10.7.2 La Unidad AIG debe distribuir copias del Informe Final a todos los Estados y organismos que participaron en la investigación, así como a las familias de las víctimas del accidente cuando sea solicitado. La Unidad AIG debe también enviar una copia del Informe Final a la OACI, cuando la aeronave tiene una masa de más de 5.700 kg. Los envíos realizados serán registrados en el Sistema de Control y Seguimiento de Sucesos, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice G.

10.7.3 Una distribución transparente para el público en general asiste en el mantenimiento de la confianza pública en el sistema de aviación. La Unidad AIG pondrá el Informe Final a disposición del público en general en la página web de la DGAC.

10.7.4 Si no puede hacerse público el Informe Final dentro de los doce meses, la Unidad AIG, a través del Investigador a Cargo, deberá hacer una "Declaración Provisional" en cada aniversario del suceso, indicando los pormenores del progreso de la investigación, las acciones preventivas tomadas en base a los hallazgos iniciales si los hubiere, y cualquier cuestión de seguridad operacional que se haya suscitado. Este informe llevará por nombre Declaración Provisional, y será formulado por el Investigador a Cargo siguiendo el procedimiento establecido en el Apéndice E con el formato del Apéndice F.

10.8 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

10.8.1 Generalidades

Debido a que el único objetivo de la investigación de accidentes e incidentes se realizan de conformidad con el Anexo 13 de la OACI, la Unidad AIG debe recomendar mediante una carta fechada a las autoridades correspondientes en Bolivia, así como las autoridades de otros Estados, cualquier acción preventiva que considere necesaria para adoptar sin demora medidas para mejorar la seguridad operacional. La Unidad AIG debe enviar las recomendaciones de seguridad operacional derivadas de sus investigaciones en una carta fechada a las autoridades de investigación de accidentes de otros Estados interesados y, cuando se trata de documentos de la OACI, a esta organización.

10.8.1.1 Por otra parte, la Unidad AIG debe fomentar que todos los participantes en una investigación a tomar medidas de seguridad apropiadas e inmediatas para corregir las deficiencias de seguridad, sin la necesidad de la emisión de recomendaciones de seguridad formales.

10.8.1.2 Los investigadores de la Unidad AIG deben proporcionar información sobre cualquier medida de seguridad operacional identificada, medidas de seguridad ya adoptadas y propuestas de recomendaciones de seguridad operacional que deben considerarse para su inclusión en el Informe Final.

10.8.2 Seguimiento a las recomendaciones de seguridad operacional

10.8.2.1 La Unidad AIG ha implementado el "Sistema de Control y Seguimiento de sucesos" (Ver Apéndice G) el cual tiene una sección dedicada al registro y seguimiento de las recomendaciones de

seguridad operacional que han sido enviadas a organizaciones nacionales y otros Estados, a fin de registrar las respuestas recibidas sobre las acciones que han sido tomadas para cumplir las recomendaciones, las acciones que se han previsto, o las razones por las que no están tomando acciones. Para responder sobre estas acciones tienen un plazo de 90 días.

10.8.2.2 La Unidad AIG ha implementado un procedimiento (AIG-PRO 008) para el registro sistemático del envío de las RSO y el seguimiento de respuestas recibidas. (Ver Apéndice G).

10.8.2.3 Los registros de correspondencia relativa a las recomendaciones de seguridad operacional saliente de Bolivia y entrante de otros Estados, son resguardados en forma digital en la nube de AIG y en el archivo físico.

10.9 REAPERTURA DE UNA INVESTIGACIÓN

Si durante el curso de una investigación, aún después de que el Informe Final ha sido puesto en circulación, nueva información factual es disponible, o si los análisis originales determinaron estar en algún error, la Unidad AIG debe reabrir la investigación para examinar nuevas pruebas o análisis erróneos, utilizando los mismos procedimientos de la investigación original. Dependiendo de los resultados de la investigación reabierta, la Unidad AIG debe corregir los informes factuales de la investigación y publicar un Informe Final revisado, si es necesario.

CAPÍTULO 11

REPORTES A LA OACI DE ACCIDENTES / INCIDENTES SISTEMA DE REPORTE DE DATOS (ADREP)

11.1 INFORMES PRELIMINARES ADREP

11.1.1 La Unidad AIG ha establecido el procedimiento AIG PRO 015 con el objetivo de garantizar el envío del informe preliminar, cuando la aeronave involucrada en un accidente es de una masa máxima superior a 2.250 kg. (Referencia al Anexo 13 de la OACI, Capítulo 7, párrafo 7.1) a

- a) El Estado de Matrícula o el Estado del Suceso, según corresponda;
- b) El Estado del Explotador;
- c) El Estado de Diseño;
- d) El Estado de Fabricación;
- e) Cualquier Estado que haya facilitado información pertinente, instalaciones importantes o expertos; y
- f) A la OACI.

11.1.2 La Unidad AIG como Estado que investiga, debe enviar el informe preliminar de un accidente de una aeronave con una masa máxima igual o menor a 2.250 kg y cuando se trate de cuestiones de aeronavegabilidad o de interés para otros Estados a:

- a. Al Estado de matrícula o al Estado del suceso, según corresponda;
- b. Al Estado del explotador;
- c. Al Estado de diseño;
- d. Al Estado de fabricación; y
- e. A todo Estado que haya facilitado información pertinente, instalaciones y servicios de importancia o asesores.

11.1.3 El Informe Preliminar deberá enviarse dentro de los 30 días siguientes a la fecha del accidente. Cuando están involucrados asuntos que afectan directamente a la seguridad, el Informe Preliminar debe ser enviado tan pronto como la información esté disponible y por los medios más adecuados y expeditos a menos que se haya enviado anteriormente el informe de datos sobre el accidente/incidente.

11.2 REPORTE DE DATOS ADREP ACCIDENTE / INCIDENTE

11.2.1 Cuando la aeronave involucrada en un accidente es de una masa máxima superior a 2.250 kg, la Unidad AIG debe enviar, tan pronto como sea posible después de la investigación, el reporte datos sobre el accidente a la OACI. Además, la Unidad AIG debe, previa solicitud, facilitar a otros Estados información pertinente adicional a la disponible en el Informe de Datos del Accidentes/Incidentes de aviación.

11.2.2 Cuando la Unidad AIG, hubiera realizado una investigación sobre un incidente ocurrido a una aeronave de una masa máxima de más de 5 700 kg, AIG, enviará, lo antes posible, después de la investigación, el informe de datos de incidentes de aviación a la Organización de Aviación Civil Internacional. .

CAPÍTULO 12

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SISTEMA DE BASE DE DATOS ACCIDENTE / INCIDENTE

12.1 SISTEMAS DE REPORTE DE INCIDENTES

12.1.1 De conformidad con el Anexo 13 de la OACI, Capítulo 8, la Unidad AIG ha establecido un sistema de notificación obligatoria de incidentes para facilitar la recopilación de información sobre las deficiencias reales o potenciales. También ha establecido un sistema de notificación voluntaria de incidentes que no es punitiva y otorga protección a las fuentes de la información (RAB 830.93 (c)).

12.1.2 La información contenida en los reportes de investigación de accidentes e incidentes y en la base de datos de reportes de incidente(s) deben ser analizados para determinar las medidas preventivas necesarias. Si los análisis de datos identifican asuntos de seguridad de interés para otros Estados, Bolivia debe reenviar dicha información sobre seguridad a esos Estados, tan pronto como sea posible.

12.1.3 Independientemente de la fuente de recomendaciones de seguridad operacional (informes de accidente/incidente, análisis de bases de datos o estudios de seguridad), deben ser enviados a otro Estado, también deben ser transmitidos a la autoridad de investigación de dicho Estado.

12.2 CENTRO DE COORDINACIÓN EUROPEO DE SISTEMA DE REPORTES DE INCIDENTES DE AVIACIÓN (ECCAIRS) BASE DE DATOS, ANÁLISIS Y PARTICIPACIÓN DE LOS DATOS

12.2.1 El Anexo 13 de la OACI contiene los requisitos para que los Estados establezcan y mantengan una base de datos de accidentes e incidentes para facilitar el análisis efectivo de información obtenida sobre deficiencias reales y potenciales, incluidos los de su sistema de reporte de incidentes, y para determinar cualquier acción preventiva requerida.

12.2.2 La Unidad AIG ha implementado una base de datos en base al software ECCAIRS, que es compatible con el sistema ADREP de la OACI para su sistema de reporte de accidentes / incidentes, así como para recolectar, almacenar y difundir la información de seguridad relevante.

Por lo tanto, la Unidad AIG ha adoptado este sistema normalizado de base de datos, para realizar el análisis de sus informes sobre accidentes / incidentes y de esta forma determinar cualquier medida preventiva que sea necesaria.

APÉNDICES
APÉNDICE A FORMATO DE ACUERDO CON OMA Y/O LABORATORIOS

 DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL	ACUERDO CON ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO	AIG-FORM-001 REV. Original Fecha: 11/08/2021
Fecha de emisión:		
Ciudad:		
Actividad:		
DATOS DE LA OMA O LABORATORIO		
OMA: CERTIFICADO Y CAPACIDADES		
DATOS DE AERONAVE		
Matricula:	Serial Number:	
Fabricante:	Datos de Mantenimiento:	
Modelo:	Horas Totales:	
DATOS DE MOTOR		
Fabricante:	Serial Number:	
Modelo:	TSN:	TSO:
DATOS DE HELICE		
Fabricante:	Serial Number:	
Modelo:	TSN:	TSO:
DATOS DE COMPONENTE		
Descripción:		
Fabricante:	Serial Number:	
Modelo:	TSN:	TSO:
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR		
Especificar que procedimientos son requeridos para el trabajo acordado.		
G. Responsable OMA		Investigador a Cargo Solicitante

APÉNDICE B FORMULARIO DE LIBERACIÓN DE RESTOS Y PARTES

Código de la Investigación		Fecha del suceso
Clasificación del suceso		Accidente ☐ Incidente ☐ Incidente grave ☐
N°	ITEM	DESCRIPCION
1	DATOS DE LA AERONAVE	
1.1	Marca	
1.2	Modelo/Serie	
1.3	Matrícula	
2.	DETALLE DEL ITEM LIBERADO	DESCRIPCION Y CONDICION
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
2.5		

ENTREGADO	RECIBIDO
Fecha de devolución	
Nombre del Investigador	Nombre del Propietario o del R. Legal
Firma	Firma

APÉNDICE C PROTOCOLO DE COORDINACIÓN AIG/MÉDICO DGAC



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Autoridad Aeronáutica Civil de Bolivia



PROTOCOLO DE COORDINACIÓN UNIDAD AIG/MÉDICO DGAC

1. GENERALIDADES

El presente Protocolo es un documento en el cual se establecen los lineamientos que se deberán seguir en materia de coordinación entre la Unidad AIG y el personal médico DGAC, para los procesos de investigación en que se requieran:

- a) La realización de autopsias y
- b) La realización de un examen médico expeditivo de la tripulación de vuelo, los pasajeros y el personal de aviación involucrado.

En tal sentido, esta es una guía de los requisitos básicos de información médica necesarios para ambos casos.

La DGAC, tiene un MOU firmado con la Fiscalía del Estado Plurinacional de Bolivia, el cual contiene los términos de colaboración en relación a las autopsias como parte de las investigaciones técnicas de AIG

2. AUTOPSIAS.-

- 2.1. Cuando el Investigador a Cargo designado al suceso requiera la realización de autopsias, deberá coordinar con el Médico DGAC, de la siguiente forma:

2.1.1 El Investigador a Cargo se pondrá en contacto por el medio más adecuado y rápido, con el profesional médico DGAC y le proporcionará toda la información en referencia al accidente y los detalles de contacto del médico forense del lugar.

2.1.2 El profesional médico DGAC tomará contacto con el forense del lugar y le proporcionará todos sus datos de contacto y le explicará que la pesquisa forense debe tener como mínimo el siguiente contenido:

- La identificación y el examen completo de la tripulación operativa en el puesto de pilotaje o cabina de mando;
- Un examen externo completo de todas las víctimas fatales;
- La identificación de la tripulación de cabina y la comparación con los pasajeros;
- La autopsia interna mínima a todas las víctimas, que incluya:
 - Determinación de la causa de la muerte;
 - Detección de las principales enfermedades que pudieran incidir en la esperanza de vida; y
 - Evaluación de las lesiones por desaceleración en:
 - El sistema cardiovascular, el hígado y el diafragma;
 - La cabeza, el esternón, la columna vertebral y la pelvis;

OFICINA CENTRAL LA PAZ
Avenida Arce N° 2531, Edif. Multicore - Piso 9
Telf/Fax (591 2) 2444450 - 2115322

www.dgac.gob.bo

Regional Santa Cruz
c/ Pte. Milla, Hangar N° 75
Zona "El Tirolito"
Telf/Fax: (591 3) 3515599-63-64-65



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Autoridad Aeronáutica Civil de Bolivia



- Selección de muestras de sangre de todas las víctimas para estudios de carboxihemoglobina (para determinar envenenamiento por monóxido de carbono);
- Recolección de muestras de pulmón de todas las víctimas para la estimación de la forma de muerte.

2.1.3 Una vez realizada la autopsia requerida, el médico forense deberá enviar un informe con los hallazgos realizados al profesional médico DGAC, por el medio más rápido que disponga a los datos de contacto proporcionados por el profesional médico en el punto 2.1.2.

2.1.4 El informe deberá ser revisado y validado por el médico DGAC, y hacer conocer al Investigador a Cargo sus conclusiones.

2.1.5 El Investigador a Cargo deberá incorporar estos documentos en la carpeta de investigación del suceso.

3. EXAMENES MÉDICOS.-

3.1. Cuando la Unidad AIG, requiera que se realice un examen médico expeditivo a la tripulación de vuelo, los pasajeros y el personal aeronáutico relacionado, será coordinado de la siguiente manera:

3.1.1. El Investigador a Cargo se pondrá en contacto con el profesional médico DGAC, y le proporcionará toda la información en referencia al accidente y los detalles de contacto del personal médico existente en el lugar.

3.1.2. El profesional médico DGAC, tomará contacto con el personal médico del lugar, le proporcionará todos sus datos de contacto y le explicará que el examen médico debe cubrir como mínimo los siguientes aspectos:

- Resumen de historia clínica de internación que contenga:
- Un examen físico completo de la persona.
- Un registro detallado de las lesiones con una evaluación de la causa.
- Los siguientes exámenes de laboratorio.
 - o Sangre. Hemoglobina, hematocrito, leucocitos, glicemia.
 - o Orina. Cuerpos cetónicos, creatinina.
 - o Examen toxicológico de orina y sangre.

OFICINA CENTRAL LA PAZ
Avenida Arce Nº 2631 Edif. Multisim - 7º Piso B
Telf/Fax (591-2) 2444452 - 2115321

www.dgac.gob.bo

Región: Santa Cruz
C. Plácido Molina, Hangar Nº 79
Zona "El Troncalito"
Telf/Fax (5) 3546090-03-64-65



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Autoridad Aeronáutica Civil de Bolivia



- El informe del médico deberá incluir la información sobre la función y el asiento o la ubicación en que se encontraba dentro de la aeronave y también el entorno adyacente.

3.1.3 Una vez realizados los exámenes requeridos, el médico que hizo la evaluación, deberá enviar un informe con los hallazgos realizados al profesional médico DGAC, por el medio más rápido que disponga a los datos de contacto proporcionados por el profesional médico en el punto 3.1.2.

3.1.4 El informe deberá ser revisado y validado por el médico DGAC, y hacer conocer al Investigador a Cargo sus conclusiones.

3.1.5 El Investigador a Cargo deberá incorporar estos documentos en la carpeta de investigación del suceso.

4. CUMPLIMIENTO NORMATIVO.-

Los lineamientos establecidos en el presente protocolo cumplen los requerimientos establecidos en el Doc. 8984 "Manual de Medicina Aeronáutica".

5. VIGENCIA Y CAMBIOS.-

El presente protocolo tendrá vigencia indefinida, pudiendo ser modificado solamente por el personal médico DGAC.


Dr. Emilio Victor Céspedes-Azcona
MÉDICO EVALUADOR
Dirección General de Aeronautica Civil
FIRMA MÉDICO DGAC

APENDICE D COMPROMISOS DE CONFIDENCIALIDAD

PERSONAL DE LA UNIDAD AIG/COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente compromiso, yo....., como miembro de la Comisión de Investigación, con especialidad encon C.I.; mayor de edad y en plenas facultades mentales, me comprometo a no divulgar ni proporcionar a otras personas o empresas, de manera verbal o por cualquier medio , ya sea directa o indirectamente, información alguna que sea de mi conocimiento, por estar relacionada con la investigación N° xxxxxxxxx conducida por la Unidad AIG de la DGAC de Bolivia. Asimismo, en caso de que se presentara o surgiera un motivo que pudiera crear un conflicto de intereses en la investigación, haré conocer al investigador a cargo (IIC), de acuerdo a lo que establece la Reglamentación Aeronáutica Boliviana (RAB) parte 830.55; 830.33 y el Manual de Investigación parte 4.2.5.

Para constancia, firmo al pie del presente en fecha:

REPRESENTANTES Y/O ASESORES

Por medio de la presente, yo....., como en la investigación del accidente de la aeronave....., con C.I.; mayor de edad y en plenas facultades mentales, me comprometo a no divulgar la información obtenida en el transcurso de la investigación del suceso, ni proporcionar a otras personas o empresas, ni de manera verbal, ni de manera escrita, ya sea directa o indirectamente, información alguna que pueda perjudicar los intereses durante el desarrollo de la Investigación del Accidente o Incidente, asimismo, en caso de existir conflicto de intereses, haré conocer al investigador a cargo (IIC), de acuerdo a lo que establece la Reglamentación Aeronáutica Boliviana (RAB) parte 830.55; 830.33 y el Manual de Investigación parte 4.2.5.

Para constancia, firmo al pie del presente en fecha:

Nota 1.- Todo documento o información que sea solicitada respecto a la investigación del accidente o incidente deberá ser mediante nota escrita dirigida al Jefe de la Unidad.

Nota 2.-Este acuerdo de confidencialidad es obligatorio para todo el personal participante en el proceso de investigación conducido por la Unidad AIG, como Representantes Acreditados, asesores y expertos.

APÉNDICE E PROCEDIMIENTO DECLARACIÓN PROVISIONAL

Si no puede hacerse público el Informe Final dentro de los doce meses, AIG, a través del Investigador a cargo deberá hacer una “Declaración Provisional” en cada aniversario del suceso, indicando los pormenores del progreso de la investigación, las acciones preventivas tomadas en base a los hallazgos iniciales si los hubiere, y cualquier cuestión de seguridad operacional que se haya suscitado.

I. PROCEDIMIENTO

1. La Asistencia Administrativa de la Unidad AIG, llevará un control de las investigaciones en el Sistema de Control y Seguimiento de Sucesos, en el cual quedan registrados los datos referidos a la fecha de ocurrencia y la numeración del suceso.
2. 30 días antes de cumplirse doce (12) meses desde la fecha de ocurrencia (aniversario del evento), comunicará mediante correo electrónico al Investigador a cargo que debe elaborar la Declaración Provisional en relación al evento que tiene su aniversario cerca, en caso de que prevea que el informe final no podrá ser culminado y presentado en el plazo de 12 meses.
3. El Investigador a cargo, tendrá 10 días desde la notificación de la secretaria para elaborar y presentar la Declaración Provisional a la Jefatura de Unidad utilizando el formato establecido en el Apéndice F.
4. La Jefatura de Unidad AIG, tendrá 5 días para revisar y disponer su corrección, en caso de ser aplicable, en coordinación con el Investigador a cargo, procediendo posteriormente a la aprobación correspondiente, entregando la misma a la Asistencia Administrativa de AIG.
5. La Asistencia Administrativa, en un plazo no mayor a 03 días gestionará la publicación, correspondiente con la Secretaría General y la Unidad de Sistemas de la DGAC.
6. La Unidad de Sistemas de la DGAC, realizará la publicación de la “Declaración Provisional” en un plazo no mayor a 10 días en el portal web de la DGAC, en la página de AIG. La Asistencia Administrativa de AIG, verificará que la publicación se realice en el plazo establecido, en caso de algún inconveniente, comunicará el mismo a la Jefatura de Unidad a fin de resolverlo en coordinación con la Unidad de Sistemas, garantizando que la publicación se realice antes de la fecha de aniversario.

APÉNDICE F FORMATO DECLARACIÓN PROVISIONAL



DECLARACIÓN PROVISIONAL N°/.....

ADVERTENCIA

Dando cumplimiento al Capítulo 10 del Manual de Investigaciones de AIG y al párrafo 6.6 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, la Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes de la DGAC emite la presente Declaración Provisional con la finalidad de informar sobre el progreso de la investigación y las cuestiones más importantes relacionadas a la seguridad operacional derivadas de este suceso.

La conducción de la investigación ha sido efectuada de acuerdo a las Normas y métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional y cuenta con la participación de otras organizaciones de investigación de accidentes de aviación de los Estados de fabricación y diseño, así como de los fabricantes de las aeronaves.

Los hallazgos iniciales podrían variar durante el proceso de investigación, por lo que cualquier uso o interpretación de los hechos descritos en una investigación no concluida, podrían derivar en conclusiones erróneas.

El artículo 170 de la ley 2902 es concordante con el 3.1 del Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, estableciendo que el único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes, es la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.

De manera que el carácter de esta investigación es solamente técnico y no establece relación con presunción de culpa o responsabilidad de ninguna naturaleza y las conclusiones sobre las probables causas que lo produjeron están dirigidas a establecer medidas para evitar su repetición.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes o incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.

	DECLARACION PROVISIONAL UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG	
---	--	---

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1. Reseña del vuelo

1.2. Lesiones a personas

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	TOTAL	OTROS
MORTALES				
GRAVES				
LEVES				
NINGUNA				

1.3. Daños sufridos por la aeronave

1.4. Otros daños

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Piloto

1.5.2.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Datos generales

Marca
Modelo
Categoría
Fabricante
Año de fabricación
Número de serie
Horas totales
Horas desde la última inspección
Fecha de la última inspección
Fecha de inscripción
Certificado de matrícula
Fecha de expedición
Certificado de aeronavegabilidad
Primera expedición
Última expedición
Fecha de vencimiento



DECLARACION PROVISIONAL
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y PREVENCIÓN DE
ACCIDENTES E INCIDENTES - AIG



1.6.2. Datos motor

Marca
Modelo
Número de serie
Fecha última inspección
Horas desde último overhaul

1.6.3. Datos hélice

Marca
Modelo
Número de serie
Fecha última inspección
Horas desde último overhaul

1.6.4. Componentes

- 1.7. Información meteorológica
- 1.8. Ayudas para la navegación
- 1.9. Comunicaciones
- 1.10. Información del aeródromo
- 1.11. Registradores de vuelo
- 1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto
- 1.13. Información médica y patológica
- 1.14. Incendio
- 1.15. Supervivencia
- 1.16. Ensayos e investigaciones
- 1.17. Información orgánica y de dirección
- 1.18. Técnicas de investigaciones útiles o eficaces
- 2. ANÁLISIS
- 3. CONCLUSION
- 4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.-
- 5. PRÓXIMAS ACCIONES.-

Cc: File CP-2258
Corr. AIG

APÉNDICE G PROTECCIÓN DE DOCUMENTOS EN LA NUBE DE AIG - SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE SUCESOS

1. PROTECCIÓN DE DOCUMENTOS

1.1. ACCESO A LA NUBE DE AIG.

- 1.1.1.** El Jefe de Unidad AIG es el responsable por supervisar que la Asistencia Administrativa y los investigadores hagan el manejo correcto y eficiente de la información y/o documentación almacenada en la carpeta de AIG ubicada en la nube de la institución.
- 1.1.2.** El Jefe de la Unidad AIG debe monitorear y revisar la información o documentación que el Investigador a Cargo y la Asistencia Administrativa introduzcan y registren en la Carpeta de AIG.
- 1.1.3.** El Investigador a cargo es responsable por informar y coordinar con la Asistencia Administrativa, respecto a la documentación en custodia correspondiente al proceso de investigación que le corresponde, la que será almacenada en la carpeta de AIG, en la subcarpeta identificada con el nombre del Investigador. la misma que se encontrará en una subcarpeta identificada con el código del suceso.

2. PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE UNA CARPETA AIG

- 2.1.** La Jefatura de AIG, para la creación de la carpeta de AIG en la nube, deberá seguir lo establecido en el PROCEDIMIENTO DAF/USIS-PRO-003 "Procedimiento de Creación de carpeta compartida en la nube y de la DGAC y Habilitación de Acceso a Usuarios".
- 2.2.** El Jefe de Unidad realizará el requerimiento de acceso a la carpeta de AIG, tanto para los investigadores como para la parte administrativa. Una vez creada la carpeta de AIG, se creará una subcarpeta, con el nombre de SUCESOS, dentro de la cual estarán todos los sucesos investigados por la Unidad AIG, distribuidos entre subcarpetas correspondientes a cada investigador que a su vez estará dividida en subcarpetas conteniendo los sucesos que están a su cargo.
- 2.3.** El ingreso al contenido de la carpeta AIG, será de la siguiente manera:
 - 2.3.1.** Investigadores y Asistencia Administrativa.- Tendrán un permiso de acceso a los documentos técnicos de AIG, Manuales, Guías de entrenamiento, Procedimientos, etc, solamente para lectura y consulta.
 - 2.3.2.** Asistencia Administrativa.- Como responsable por el manejo del Sistema de Control y Registro de Sucesos, tendrá el acceso y control del Sistema. Los investigadores y otro personal deberán coordinar con la Asistencia Administrativa para ver el contenido.
 - 2.3.3.** Investigadores.- Tendrán acceso y control solamente de la subcarpeta asignada a su persona, identificada con su nombre que contendrá los documentos de las investigaciones a su cargo. Cada Investigador es responsable de crear una subcarpeta por cada suceso del que esté a cargo, siendo también responsable por la protección de la documentación bajo su custodia.
 - 2.3.4.** El investigador a cargo es responsable por tener una clave de ingreso para la subcarpeta a su cargo, de forma que se asegure la protección de los documentos contra cambios y sustracciones por parte de personal no autorizado.

2.3.5. Esta clave deberá ser informada a la Asistencia Administrativa quien la guardará en un archivo confidencial. El acceso a la subcarpeta creada para cada suceso, será únicamente para el inspector a cargo de la investigación. La clave debe ser solamente de su conocimiento.

2.3.6. El Investigador a cargo, decidirá si es necesario crear una clave de acceso a la documentación contenida en la subcarpeta del suceso, por ejemplo, Estudios y pruebas de laboratorio, grabaciones y transcripciones, ATS, etc.

2.3.7. El investigador a cargo, es responsable de enviar documentación confidencial (Proyecto de informe final y el informe final), con una clave de acceso para el mismo y conservar el documento en la subcarpeta correspondiente al suceso

3. SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE SUCESOS.

3.1. OBJETIVO

El Sistema de Control y Seguimiento de Sucesos ha sido implementado con el objetivo de asegurar el registro sistemático de la información, colectada, recibida y/o enviada, en relación con la ocurrencia de sucesos, de manera que cumplan los requerimientos del Anexo 13

3.2. RESPONSABILIDADES

- La Jefatura de Unidad es responsable por informar y coordinar con la Asistencia Administrativa sobre los documentos a su cargo que deben ser registrados en el Sistema.
- El Investigador a Cargo es responsable por informar y coordinar con la Asistencia Administrativa sobre los registros relacionados con el proceso de investigación a su cargo que deben ser insertados en el Sistema.
- El Investigador de turno es responsable por informar y coordinar con la Asistencia Administrativa sobre las notificaciones enviadas y recibidas que deben ser registradas en el Sistema.
- La Asistencia Administrativa es responsable por efectuar el manejo correcto del Sistema.

3.3. INFORMACIÓN GENERAL

El Sistema de Control y Seguimiento de Sucesos de la Unidad AIG, es una herramienta que permite realizar el registro sistemático de:

- Los sucesos notificados a la Unidad AIG.
- Las notificaciones recibidas, enviadas y sus respuestas.
- Los datos, actividades, información colectada, solicitudes, requerimientos enviados y las respuestas recibidas en relación a un proceso de investigación.
- El envío de informes preliminares y los informes de datos ADREP.
- El envío del proyecto de informe final y los comentarios recibidos.
- El envío del Informe Final y las recomendaciones de seguridad operacional.
- El seguimiento a las recomendaciones enviadas y registro de las respuestas recibidas.
- Cumplir con los requerimientos de las auditorías del CMA de la USOAP, relacionadas con este aspecto.

El Sistema se encuentra resguardado en la nube de la Unidad AIG, bajo un método de seguridad que lo protege contra: el acceso de personal no autorizado, modificación de contenido y cualquier intento de daño a los archivos.

El acceso al Sistema queda restringido a la Asistencia Administrativa, por lo que cualquier investigador o miembro de la Unidad AIG, deberá coordinar con el personal responsable de su manejo, en caso de que requiera modificar o agregar algún registro.

El personal que no pertenezca a la Unidad AIG, deberá coordinar con el / la responsable de su manejo, para ingresar, solamente podrán acceder al Sistema para lectura del contenido.

En esta herramienta se han insertado controles de fechas, para alertar el cumplimiento de plazos respecto a declaraciones provisionales, comentarios sobre el proyecto de informe final, respuestas a recomendaciones de seguridad operacional y otros aspectos que requieran seguimiento.

4. COMPOSICIÓN DEL SISTEMA Y PROCEDIMIENTO DE REGISTRO

El sistema está dividido en cinco (5) partes, las cuales se describen a continuación incluyendo los datos que deben ser registrados en cada una de ellas.

4.1. PRIMERA PARTE

La primera Parte consta de 7 secciones.

- Datos del suceso.
- Notificaciones enviadas.
- Protección/custodia de documentación del proceso de investigación.
- Requerimientos enviados de pruebas, ensayos, lecturas.
- Respuestas recibidas a los requerimientos de pruebas, ensayos y lecturas.
- Envío del Informe Preliminar / ADREP
- Recordatorio de aniversario del suceso y declaración provisional.

4.1.1. PRIMERA SECCIÓN - DATOS DEL SUCESO

La información que será registrada en esta sección es la siguiente:

- El número correlativo de registro.
- La fecha de ocurrencia
- El tipo de suceso.
- El código asignado por la Unidad AIG de acuerdo al tipo de suceso.
- La matrícula, la marca, el modelo de la aeronave.
- El lugar donde se produjo el suceso, localidad y departamento.
- El tipo de operación.
- La fase de vuelo.
- Las iniciales del nombre del Investigador a cargo designado.
- El alcance de la investigación.

4.1.2. SEGUNDA SECCIÓN - NOTIFICACIONES ENVIADAS

En esta sección se deberá registrar la información relacionada con el envío de notificaciones, al Estado de diseño, Estado de fabricación, Estado de matrícula, Estado del explotador, otros Estados que pudieran tener interés en el suceso, al ARCM y la OACI, de la siguiente manera:

- En la primera columna el nombre del Estado,
- En la segunda columna, la fecha del envío y
- En la tercera columna la fecha en que dicho Estado hizo acuse de recibo de la notificación enviada
- Al ARCM y la OACI solamente la fecha de envío y la fecha de acuse de recibo.

El Investigador de turno, deberá informar a la Asistencia Administrativa de las notificaciones enviadas para que sean registradas de acuerdo a procedimiento.

4.1.3. TERCERA SECCIÓN – PROTECCIÓN/CUSTODIA DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

En esta sección se han creado campos de registro para la fecha de recepción de la documentación en protección o custodia correspondiente al proceso de investigación por parte del Investigador a Cargo sobre:

- Documentos de la aeronave.
 - Certificado de Aeronavegabilidad.
 - Certificado de Matrícula
- Documentos del piloto.
 - Licencia.
 - Certificado médico.
 - Bitácora de vuelo.
- Documentos del copiloto.
 - Licencia.
 - Certificado médico.
 - Bitácora de vuelo
- Documentos sobre el mantenimiento de la aeronave.
 - Bitácora nave.
 - Bitácora Hélice.
 - Bitácora motor.
 - Libro de reportes de mantenimiento.
- Documentos del explotador.
 - Certificado de Operador aéreo.
 - Registros de entrenamiento de la tripulación.
 - El informe sobre el suceso.
- Documentos de AASANA (como proveedor de servicios ATC)
 - El informe del personal de turno sobre el suceso.
 - El informe meteorológico.
 - Las grabaciones de ATC.
- Otros documentos.
 - El informe del piloto / tripulación.
 - El informe de SABSA (como administrador de aeródromo)
 - Informes y declaraciones de testigos.

Es responsabilidad del Investigador a Cargo, informar a la Asistencia Administrativa sobre los documentos que se encuentran en custodia para que haga el registro correspondiente.

4.1.4. CUARTA SECCIÓN - PRUEBAS, ENSAYOS, LECTURAS Y ANALISIS REQUERIDOS

En esta sección, las casillas están destinadas para realizar el registro de los requerimientos realizados para pruebas, ensayos, de los siguientes aspectos:

- CVR/FDR
- Combustible
- Aceite.
- Motor
- Estructuras
- Otros componentes

Se colocará el nombre del taller, laboratorio, Institución, a que se envía el requerimiento.

La fecha del envío del requerimiento.

Es responsabilidad del Investigador a Cargo, informar a la Asistencia Administrativa sobre los requerimientos realizados para que haga el registro correspondiente.

4.1.5. QUINTA SECCIÓN - PRUEBAS, ENSAYOS, LECTURAS Y ANALISIS RECIBIDOS

En esta sección las columnas están destinadas para realizar el registro de la respuesta recibida por parte de la organización a la que efectuó el requerimiento:

- Consignando el nombre y;
- La fecha de recepción de su respuesta.

Es responsabilidad del Investigador a Cargo, informar a la Asistencia Administrativa sobre las respuestas recibidas para que haga el registro correspondiente.

4.1.6. SEXTA SECCIÓN - INFORME PRELIMINAR/ADREP

En la sección de Informe Preliminar/ADREP, se deberá registrar:

- La fecha de envío del Informe Preliminar a los diferentes Estados y organizaciones, (ARCM, OACI), según corresponda.
- Consignando el nombre del estado u organización a la cual se realiza el envío.
- Con una casilla para el registro de la fecha en que acusa el recibo, que se encuentra bajo la misma columna del Estado u organización destinataria del informe.

El Investigador a Cargo es responsable de informar sobre la lista de envíos a la Asistencia Administrativa para que realice el registro correspondiente en el Sistema de acuerdo a procedimiento.

4.1.7. SEPTIMA SECCIÓN – ANIVERSARIO DEL SUCESO Y DECLARACIÓN PROVISIONAL.

Esta sección tiene la finalidad de crear un recordatorio sobre el aniversario del suceso, mediante una fórmula que alertará un mes antes de que se cumpla el aniversario para que el Investigador a Cargo elabore la Declaración Provisional y la fecha de publicación.

4.2. SEGUNDA PARTE – NOTIFICACIONES RECIBIDAS

La segunda parte está asignada para el registro de las notificaciones recibidas, la cual está dividida en tres secciones; la primera es para registrar los datos del suceso notificado, la segunda para el registro de las respuestas enviadas y la tercera para el registro de las notificaciones internas, de la siguiente manera:

4.2.1. PRIMERA SECCIÓN – DATOS DEL SUCESO.

Esta sección contendrá la siguiente información sobre el suceso:

- El número de registro del suceso.
- La fecha.
- Hora de recepción de la notificación.
- El nombre del Estado u organización que notifica.
- Tipo de suceso.
- El código asignado por la Unidad AIG.
- El nombre del explotador.
- La matrícula, marca y modelo de la aeronave.
- El lugar del suceso y
- La fase de vuelo.

4.2.2. SEGUNDA SECCIÓN - RESPUESTA ENVIADA.

El contenido de esta sección será el registro de la información que se envía como respuesta a la notificación recibida, como sigue:

- Nombre del Estado receptor de la información.
- Hora acusa recibo
- Hora de respuesta enviada.
- Detalles de HAZMAT a bordo
- Detalles despacho de vuelo.

- Información sobre el explotador.
- Datos de la tripulación.
- Datos sobre la aeronave afectada.
- Designación/envío del representante acreditado.
- Designación/envío del experto.

El investigador de turno es responsable por informar a la Asistencia Administrativa sobre la respuesta enviada, para que realice el registro correspondiente en el Sistema.

4.2.3. TERCERA SECCIÓN – NOTIFICACIONES INTERNAS.

En la tercera sección se hará el registro de las notificaciones internas que fueron realizadas en relación al suceso, de la siguiente manera:

- Jefatura de la Unidad AIG.
- Dirección Ejecutiva de la DGAC (MAE).
- Dirección de Seguridad Operacional DGAC (DSO)
- Inspector Principal de Operaciones y de Mantenimiento
- Asistencia Administrativa.

El investigador de turno es responsable por informar a la Asistencia Administrativa sobre las notificaciones internas realizadas para que proceda a su registro.

4.3. TERCERA PARTE.

La tercera parte del Sistema, está destinada para el registro de los envíos del proyecto de informe final, de los sucesos de aeronaves con una masa máxima superior a 5.700 kgs. Está dividida en cinco secciones; los datos del suceso con el proceso de investigación concluido, el registro de envío del proyecto de informe final, la fecha de recepción de comentarios, el registro textual de los comentarios y la evaluación de los mismos por parte de AIG.

4.3.1. PRIMERA SECCIÓN - DATOS DEL SUCESO.

En la primera sección se registrarán los datos del suceso que ya tiene el proceso de investigación concluido, de la siguiente manera:

- La fecha del suceso.
- El tipo de suceso.
- El código asignado por la Unidad AIG.
- La matrícula, marca y modelo de la aeronave.
- El lugar del suceso.
- El tipo de operación.
- La fase de vuelo.

4.3.2. SEGUNDA SECCIÓN - ENVÍO DEL PROYECTO DE INFORME FINAL

En esta sección se deberá realizar el registro de la fecha en la cual se hace el envío del Proyecto de Informe Final a los diferentes Estados involucrados, de la siguiente manera:

- Estado que ha instituido la investigación
- Estado de diseño.
- Estado de fabricación
- Estado de matrícula
- Estado del explotador
- Otros Estados que participaron de la investigación.

La sección tendrá una alerta de recordatorio a los 30 y 60 días de envío, el cual es el período concedido para que los Estados envíen sus comentarios técnicos sobre el contenido del proyecto de informe final. El envío de dicho proyecto será, con un código de acceso que garantice la seguridad del documento.

Se deberá hacer seguimiento del acuse de recibo para realizar el control del período de 60 días. El investigador a cargo, es responsable por informar a la Asistencia Administrativa los datos concernientes a los envíos realizados, para su correspondiente registro en el Sistema.

4.3.3. TERCERA SECCIÓN - COMENTARIOS RECIBIDOS PROYECTO DE INFORME FINAL

Esta sección está asignada para el registro de la fecha de recepción de los comentarios al Proyecto de Informe Final, registrando el nombre del estado y la fecha en que envía los comentarios,

4.3.4. CUARTA SECCIÓN – REGISTRO TEXTUAL DE COMENTARIOS

Los comentarios enviados, serán registrados con un resumen del texto, de la siguiente manera:

- Nombre del Estado remitente del comentario.
- Número de comentario enviado.
- Texto del comentario.

4.3.5. QUINTA SECCIÓN – EVALUACIÓN DE COMENTARIOS RECIBIDOS.

La Unidad AIG, de acuerdo a procedimiento establecido, deberá evaluar los comentarios recibidos para determinar si son aceptados, parcialmente aceptados o rechazados.

4.4. CUARTA PARTE. ENVÍO DE INFORME FINAL, REGISTRO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE RESPUESTAS.

La cuarta parte del Sistema está asignada para el registro del envío del Informe Final y de datos a la OACI, el seguimiento de respuestas a las recomendaciones enviadas, un recordatorio a los 45 días y 90 días, el registro textual de las respuestas y la evaluación de las respuestas por parte de AIG.

4.4.1. PRIMERA SECCIÓN - DATOS DEL SUCESO.

En la primera sección se registrarán los datos del suceso que ya tiene informe final elaborado.

- La fecha del suceso.
- El tipo de suceso.
- El código asignado por la Unidad AIG.
- La matrícula, marca y modelo de la aeronave.
- El lugar del suceso.
- El tipo de operación.
- La fase de vuelo.
- Fecha de elaboración del Informe Final

4.4.2. SEGUNDA SECCIÓN - ENVÍO INFORME FINAL/DATOS ADREP

En esta sección se hará el registro del envío del Informe Final y el informe de datos ADREP a:

- La DGAC.
- El Estado de diseño.
- El Estado de fabricación.
- El Estado de matrícula
- El Estado del explotador
- Otros Estados participantes
- A la OACI.

4.4.3. TERCERA SECCIÓN – REGISTRO DE RESPUESTAS Y SEGUIMIENTO.-

En las columnas correspondientes de deberá registrar el nombre y la fecha en que se reciben las respuestas por parte de los Estados, al final de esta sección están los recordatorios de 45 y 90 días del plazo asignado para responder.

4.4.4. CUARTA SECCIÓN – RESUMEN TEXTUAL DE LAS RESPUESTAS.

En esta sección se registrará el nombre del Estado u organización que envía la respuesta y el número de RSO.

Se hará un registro textual y resumido sobre la respuesta recibida.

4.4.5. QUINTA SECCIÓN - EVALUACIÓN DE RESPUESTAS POR AIG.

En la quinta sección se hará la correspondiente evaluación por parte de AIG a las respuestas recibidas de la siguiente forma:

- a) Examinando la recomendación para confirmar los resultados esperados;
- b) Examinando la respuesta a la recomendación para evaluar en qué medida el destinatario ha aceptado la existencia de la deficiencia de seguridad operacional que ha dado lugar a la recomendación;
- c) Evaluando qué alcance tendrán las medidas de seguridad operacional tomadas o previstas para reducir o eliminar los riesgos que dieron lugar a la recomendación;
- d) Reevaluando los riesgos residuales que se vinculan con la deficiencia de seguridad operacional teniendo en cuenta las medidas tomadas o previstas; y
- e) Categorizar la respuesta en términos de atenuación del riesgo.
- f) Las cuáles serán registradas como “CUMPLIDA” “PARCIALMENTE CUMPLIDA” y “NO CUMPLIDA”.

4.5. QUINTA PARTE RECOMENDACIONES RECIBIDAS.-

La quinta parte del Sistema está asignada al registro de las RSO recibidas. Está dividida en cuatro secciones que son, recomendaciones dimanantes de una investigación, recomendaciones dimanantes de un estudio sobre seguridad operacional, el registro textual resumido de las recomendaciones y el envío de las RSO a la DGAC.

4.5.1. PRIMERA SECCIÓN RSO DIMANANTES DE UNA INVESTIGACIÓN.-

En esta sección se hará el registro sobre los datos del suceso investigado:

- La fecha de ocurrencia.
- Tipo de suceso.
- Estado del suceso
- Estado que investiga
- Matrícula, marca y modelo de la aeronave.
- Tipo de operación
- Fase de vuelo
- Fecha del informe final

4.5.2. SEGUNDA SECCIÓN RSO DIMANANTES DE UN ESTUDIO DE SEGURIDAD OPERACIONAL.-

La segunda sección de la quinta parte contendrá el registro de lo siguiente;

- El nombre de la organización que realizó el estudio.
- El objeto del estudio realizado.
- La fecha de recepción del estudio y/o las recomendaciones.

4.5.3. TERCERA SECCIÓN RESUMEN TEXTUAL DE LAS RSO.-

En esta sección se hará un registro textual resumido de las RSO recibidas.

- Número de RSO.
- Resumen textual de la RSO.

4.5.4. CUARTA SECCIÓN REGISTRO DE LAS RSO ENVIADAS A LA DGAC.-

En la cuarta sección se hará el registro de los siguientes datos:

- La fecha de envío a la DGAC de las RSO recibidas.
- La fecha de acuse de recibo
- La respuesta por parte de la DGAC (Plazo máximo de 90 días)
- Fecha del envío de la respuesta al remitente de la RSO.

APÉNDICE H DIRECTRICES PARA LA REDACCIÓN DE INFORMES

Tomado del Manual sobre redacción de informes de investigación de accidentes e incidentes de aviación, del ARCM

I. GENERALIDADES.

La finalidad de redactar cualquier informe es la de transmitir los hechos objeto del informe a los lectores de forma sucinta, clara, inequívoca y bien organizada. Al redactar el informe final: El redactor no deberá suponer que todos los que lean el informe estén familiarizados con los detalles técnicos. Por consiguiente, no deberá omitirse información porque ésta sea obvia para el redactor. El redactor deberá recordar que los lectores no habrán visitado el lugar del accidente ni han participado en la investigación.

La responsabilidad del redactor es presentar de palabras al lector un cuadro del accidente y de la investigación. El redactor deberá suponer que el lector es inteligente pero que no está informado y que analizará los hechos presentados, a fin de someter a pruebas las conclusiones del informe final. Por ejemplo, si es obvio para el redactor que las condiciones meteorológicas no fueron un factor en el accidente, el lector deberá tener suficiente información meteorológica para apoyar esta conclusión.

II. NORMAS EDITORIALES.

Manifiestar una actitud de imparcialidad y escribir objetivamente. El informe no deberá inclinarse a favor de ninguna parte implicada en el accidente, ej.; el piloto, el explotador, el fabricante de aeronaves o grupos de intereses especiales, tales como los que propugnan normas como atenuación de ruido y no deberá manifestarse perjuicio contra cualquiera de las partes.

La norma deberá ser un estilo narrativo de describir directamente, evitando descripciones floridas y temas de interés humano. Puntos clave acerca de la personalidad o prejuicio del investigador no deberá ser obvio para el lector. No es habitualmente aceptable en la redacción del informe de un accidente el uso indiscriminado de adjetivos y adverbios.

El redactor deberá relatar los hechos y no impresionar al lector. Si en el informe final han de incluirse detalles en campos complicados tales como aerodinámica, metalúrgica y funcionamiento de los sistemas de aeronaves, el tema deberá ser explicado de tal modo que su comprensión sea fácil. Para mantener la legibilidad del cuerpo del informe final, pueden explicarse temas complejos en un apéndice. Temas de igual importancia deberán recibir igual cobertura cuando se describen los hechos, condiciones y circunstancias.

III. CLARIDAD.

El uso de un esbozo, tal como el presentado en el apéndice del Anexo 13, es un enfoque de sentido común para la tarea de redactar un informe final.

Puede mejorar la claridad del informe si se informa en orden consecutivo. Los antecedentes del vuelo, por ejemplo, deberán describir el vuelo en su secuencia lógica desde el principio hasta el fin. Incorporar sucesos fuera de este orden tiende a confundir al lector.

Cada oración deberá ser una unidad lógica. El redactor deberá mantener el sujeto de la oración y su verbo cercanos. Explicaciones incidentales entre el sujeto y el verbo interrumpen el orden de la oración. La información deberá estar organizada lógicamente dentro de cada sección y agrupada bajo títulos adecuados.

El redactor deberá proporcionar al lector una indicación del contexto para nueva información o ideas, refiriéndose en primer lugar a la información a fin ya presentada.

Los pronombres especiales —éste, —ese y —ello deberán colocarse cerca de sus antecedentes para garantizar su claridad. Un pronombre deberá referirse a un antecedente concreto en el lugar de un antecedente supuesto.

La oración deberá empezar con el sujeto real de la oración en lugar de sujetos tales como —es... o —hay....

El redactor deberá seleccionar aquellas palabras que describen mejor la situación. Deberá evitarse una terminología vaga, por ejemplo —los daños de la aeronave parecían ser el resultado de la carga de impacto y 2 —se suponía que la aeronave empezaba a volar después del choque con el extremo del ala izquierdall. Palabras tales como parecía, se suponía, se presumía, etc., no son lo suficientemente precisas para la parte factual del informe. El investigador debe notificar los vestigios de pruebas encontrados y no lo que parecía, se suponía o se presumía.

Las conclusiones y enunciaciones del informe deben ser inequívocas y tener solamente una interpretación.

IV. SÍNTESIS.

Las largas oraciones quizás dificulten al lector la comprensión del argumento que el redactor desea presentar. Esto no significa que el informe debe estar totalmente constituido de oraciones sencillas. Las oraciones largas son aceptables si pueden entenderse. Cualquier oración que haya de leerse por segunda vez para entenderla es demasiado larga.

El redactor debe evitar repeticiones innecesarias y datos extraños y no pertinentes que pudieran confundir al lector y pudieran enturbiar el sentido de las conclusiones.

V. UNIFORMIDAD

El redactor deberá verificar si la terminología empleada es uniforme en todo el informe. El redactor deberá emplear los mismos términos y expresiones para las mismas cosas y deberá deletrear, poner un guion y abreviar de forma uniforme las palabras. Cuando se usen abreviaturas, el redactor debe deletrear las palabras por completo seguidas de una forma corta (la primera vez que lo utilice). De allí en adelante deberán utilizarse esas abreviaturas. Deben incluirse en un glosario todas las abreviaturas empleadas.

VI. GÉNERO.

Evítese estereotipar las funciones de una persona como atribuible al sexo masculino o femenino, tal como utilizando el pronombre —él cuando se refiere al investigador encargado o a un ingeniero.

Verbo en voz activa por comparación a voz pasiva frecuentemente lleva a verbosidad, confusiones y a veces errores gramaticales. En la mayoría de los casos es preferible la voz activa. Por ejemplo, indicar que —cuando el piloto detectó una fuga de combustible... es preferible a decir —cuando la fuga de combustible fue detectada por el piloto.

La voz pasiva es más adecuada en algunos casos, tales como:

- a) Cuando no se conoce al agente o al actor.
- b) Cuando una referencia al actor no sea apropiada.
- c) Cuando el agente es menos importante que la acción, p.ej., —Fueron rescatados los dos supervivientes.

VII. REVISIÓN DEL PROYECTO DEL INFORME FINAL

Revisar es parte de la redacción. Pocos investigadores pueden expresar claramente en la primera tentativa lo que desean transmitir. Un medio de mejorar la claridad es a base de escribir – leer, volver a escribir – volver a leer. El redactor deberá revisar lo que ha escrito y comprobar si es necesario aclarar más, abreviar, agrupar de modo distinto u otros cambios.

Los redactores con experiencia consideran ventajoso poner el informe a un lado durante un día o más antes de hacer una revisión crítica para estar seguro de que transmiten el significado deseado. Pedir comentarios a otros investigadores frecuentemente ayuda a señalar partes ambiguas del informe a la que el redactor deberá introducir mejoras. Deberán aceptarse los comentarios de otros investigadores como constructivos y no como crítica personal.

El redactor deberá hacer la corrección de pruebas del informe para convencer de que es lógico y uniforme. Algunas de las trampas comunes en las que se cae el redactor un informe son:

- a. Generalizaciones apresuradas: basando una conclusión en pocos ejemplos, p. ej.; —tres de los diez testigos coincidían en que el piloto estaba volando a muy poca alturall.
- b. El uso de términos absolutos tales como —siempre o nunca es con poca frecuencia apropiada, p. ej., las condiciones en vuelo son siempre el resultado de que el piloto no estaba alertall.
- c. Exceso de simplificación: vincular dos sucesos como si uno de ellos fuera la causa del otro cuando la relación entre ellos es más compleja, p. ej.; en esta práctica se infringieron los principios fundamentales del vueloll.
- d. Conclusión aseverada: deducir conclusiones a partir de datos insuficientes, p.ej., —en base a una amplia experiencia, los expertos llegaron a la conclusión de que los accidentes en el aterrizaje son el resultado de aproximaciones no estabilizadasll.
- e. Engaño de sucesión: suponer que por seguir un suceso a otro, hay una relación causal entre el primero y el segundo suceso, p.ej., los pilotos con menos experiencia son más susceptibles a accidentes CFITll.
- f. Engaño de una cosa u otra: suponer que una pregunta complicada tiene solamente dos respuesta posibles, p. ej., para la misión se tenía la opción de volar de conformidad con las directrices de la empresa o la de quedarse en tierrall.
- g. Sacar una conclusión que no está lógicamente relacionada con los hechos presentados, p. ej.; —por su cargo de director de operaciones de vuelo, era plenamente competente para evaluar las calificaciones de sus pilotosll.
- h. Analogía falsa: sugerir que por tener dos cosas o situaciones de elementos similares, la similitud se extienda a todo, p. ej., —el vuelo nocturno no es distinto del diurno en condiciones IMCll.

VIII. CULPA O RESPONSABILIDAD JURÍDICA.

El Anexo 13 indica que no es el objetivo de la investigación asignar culpa o responsabilidad jurídica. No obstante, la culpa o la responsabilidad jurídica pueden a veces inferirse de las conclusiones. De ser así, es esencial que se presenten claramente en el informe todas las causas establecidas. Hacerlo de otro modo pondría en peligro el objetivo de la investigación que es la prevención de accidentes e incidentes.

Han de evitarse palabras o frases que tengan connotaciones de culpa. Un investigador no deberá redactar desde la perspectiva de una persona encargada de imponer la reglamentación, a quien interese saber si dejaron de cumplirse las normas y la reglamentación ni de la perspectiva de un administrador de empresa cuyo objetivo pudiera ser el de determinar si hay motivos para aplicar sanciones o para instaurar un proceso legal.

IX. CONTRAVENIR LA REGLAMENTACIÓN Y LAS ÓRDENES.

El apartarse de las normas aceptadas de cumplimiento de la reglamentación y de los procedimientos deberá indicarse claramente si es pertinente al accidente. Debería describirse con suficiente detalles la índole de la reglamentación y la amplitud con la que hubo una desviación a fin de explicar los motivos por lo que apartarse de las normas creó un peligro.

Para que una contravención se incluya como causa debería ser obvio que si se hubiera cumplido con la reglamentación, o el procedimiento, podría haberse evitado el accidente o hubiera disminuido su consecuencia.

X. SUFRIMIENTOS HUMANOS.

El redactor debe reconocer que hay sufrimientos de seres humanos asociados a un accidente, por lo que ha de utilizar un idioma respetuoso y discreto en el informe. Si debe comunicarse información confidencial y sensible, por corresponder a las causas y deficiencias en materia de seguridad, esto debería notificarse con la delicadeza debida.

APÉNDICE I LISTA DE SUCESOS DE REPORTE OBLIGATORIO.

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
ADRM	Acción de frenado insuficiente en aeródromo
ADRM	Cruce de personal/vehículos en trayectorias de rodaje
ADRM	Daño o inexistencia de Mangas de viento
ADRM	Daño por Objeto Extraño (FOD)
ADRM	Deficiencia/fallo equipo y/o elementos Servicio Extinción de Incendios
ADRM	Deficiencias en áreas/dependencias de almacenamiento del aeródromo
ADRM	Deficiente condición de la superficie
ADRM	Demora en la respuesta del servicio SEI de un aeródromo
ADRM	Dimensión / peso de aeronaves en posiciones de aeródromo incorrectas
ADRM	Equipo de remolque - dañado/defectuoso
ADRM	Errores con operación vehicular (separación con equipos, vehículos o aeronaves, exceso de velocidad, falta de licencias, uso inapropiado de los vehículos)
ADRM	Escaleras/equipos de abordaje al avión defectuosas
ADRM	Escaleras/equipos de abordaje al avión inadecuadas
ADRM	Fallo de los Sensores/medidores de viento o Anemómetros
ADRM	Fallo del Suministro de energía eléctrica en aeródromo
ADRM	Fallo/incorrecta Iluminación o luces de pista (PAPI, eje, borde, Umbral/Fin de Pista)
ADRM	Fallo/incorrecta información de los equipos de medición de rango visual (RVR)
ADRM	Falta de Gestión / Control de mercancías peligrosas
ADRM	GPU (<i>Ground Power Unit</i>) defectuosa o incorrectamente operada
ADRM	Inadecuado Sistema de drenaje del aeródromo
ADRM	Incorrecta operación/posición de vehículos de cargo
ADRM	Incorrecto Parqueo de aeronaves
ADRM	Malfuncionamiento o incorrecto puente de abordaje de pasajeros (<i>Gates</i>)
ADRM	Mancha de combustible y/o mala gestión de residuos en aeródromo
ADRM	Manejo incorrecto de mercancías peligrosas en el aeródromo
ADRM	Obstrucción calle de rodaje
ADRM	Operación de <i>Ground Handling</i> Incorrecta - GSE obstruida
ADRM	Operación inadecuada de GSE (<i>Ground Support Equipment</i>)
ADRM	Presencia de Vehículo en áreas de movimiento
ADRM	Remoción de GPU (<i>Ground Power Unit</i>) con cable conectado
ADRM	Señalización horizontal inadecuada
ADRM	Señalización vertical inadecuada

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
AMAN	Maniobra abrupta intencional
AMAN	Maniobra brusca de frenado o cambio de dirección
ARC	Aterrizaje con alta velocidad
ARC	Aterrizaje con golpe de cola
ARC	Aterrizaje con golpe de punta de plano o de nacela
ARC	Aterrizaje con rebote
ARC	Aterrizaje con tren de nariz como primer contacto
ARC	Aterrizaje con tren retraído
ARC	Aterrizaje forzoso
ARC	Aterrizaje fuera de la superficie de la pista, antes o después de esta, incluye helipuertos
ARC	Aterrizaje fuera del centro de la pista
ARC	Aterrizaje fuerte
ARC	Aterrizaje largo
ARC	Impacto o contacto con obstáculos durante despegue o aterrizaje
ARC	Retracción del tren durante carrera de despegue o aterrizaje
ATM	Bloqueo de la frecuencia en los ATS
ATM	Confusión de indicativos de aeronaves
ATM	Estándares de servicio ATC no alcanzados/aplicados
ATM	Falla de Comunicaciones tierra-aire
ATM	Falla de Comunicaciones tierra-tierra
ATM	Fallo de ayudas de aproximación/aterrizaje
ATM	Fallo de los equipos de comunicación de control de tránsito
ATM	Fallo del Sistema de procesamiento de datos en ATS
ATM	Fallo en equipos de observación y/o emisión de información meteorológica
ATM	Fallo en Sistema de información de datos (RPL/FPL)
ATM	Fallo en Suministro eléctrico en ATM
ATM	Fallo Radar primario o secundario
ATM	Inadecuada Coordinación entre sectores
ATM	Inadecuada Coordinaciones entre entidades de los Servicios a la Navegación Aérea
ATM	Inadecuadas Instalaciones (Iluminación/humedad/encandilamiento) de los ATS
ATM	Incorrecta administración del uso de las ayudas a la navegación aérea
ATM	Incorrecta asignación de código del transpondedor
ATM	Incorrecta Identificación de aeronaves (radar/visual)
ATM	Incorrecta retroalimentación de la información en ATS
ATM	Incorrecto monitoreo (aeronaves, animales, equipo, frecuencias, personas)
ATM	Incorrecto Uso/diligenciamiento de la ficha de progreso
ATM	Incorrecto/inadecuado Procedimiento ATM / ATS (alerta, ascenso, salidas, emergencias)
ATM	Incorrecto uso del Idioma de ATS
ATM	Notam (desactualizado, inconsistente, errado)
ATM	Permiso para aterrizar con la pista en uso ocupada
ATM	Publicaciones e información aeronáutica incorrecta (AIP, AIC, NOTAM, Mapas, Cartas aeronáuticas)

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
ATM	Radio ayudas descalibradas o inoperantes (VOR/DME, ILS, NDB)
ATM	Uso incorrecto de fraseología aeronáutica por los ATS
BIRD	Colisión con ave(s) - con daños
BIRD	Colisión con ave(s) - sin daños
BIRD	Cuasi colisión con ave(s)
BIRD	Observación de aves/fauna en el aeropuerto
CABIN	Atención de primeros auxilios a pasajero
CABIN	Conflicto con pasajeros
CABIN	Fallas relacionadas con equipaje de mano de pasajeros, oxígeno suplementario, ausencia o mal funcionamiento del equipo de emergencia en cabina
CABIN	Operación inadvertida de equipo de emergencia
CABIN	Utilización de oxígeno por cualquier miembro de la tripulación
CFIT	Cuasi colisión con el terreno, agua u obstáculo sin que sea a causa de una pérdida de control intencional de la tripulación
CFIT	Señal GPWS - terreno en proximidad
EVAC	Evacuación - anormal, innecesaria, con lesionados
EXTL	Golpe de la carga o el equipo de levantamiento usado contra el rotor principal, rotor de cola, fuselaje, el terreno, agua u objetos
F-NI	Fuego o humo en la aeronave en baños
F-NI	Fuego o humo en la aeronave en bodega
F-NI	Fuego, chispas o humo en sistema de entretenimiento
FUEL	Gestión incorrecta de combustible
FUEL	Tipo de combustible incorrecto o combustible contaminado
GCOL	Cuasi colisión o pérdida de separación en tierra con otra aeronave
HFAC	Fatiga/estrés de Controlador de tránsito aéreo
HFAC	Fatiga/estrés en Tripulación de cabina
HFAC	Pérdida de conciencia situacional
ICE	Acumulación de hielo, lluvia congelada en las superficies, ceniza volcánica que inadvertidamente afecta el control o el rendimiento de la aeronave
LALT	Cuasi colisión con obstáculos, objetos, terreno, mientras intencionalmente opera cerca de la superficie
LOC-G	Pérdida de control en tierra
LOC-G	Pérdida de control en tierra como acción de la tripulación para evadir incursión de pista
LOC-I	Pérdida de control en vuelo
LOC-I	Pérdida de efectividad del rotor de cola
MAC	Detección de conflicto TCAS TA
MAC	Pérdida de separación entre dos aeronaves
MAC	Pérdida de separación entre dos aeronaves (Aeronave sin TCAS)
MAC	Resolución de conflicto TCAS RA
OTHER	Incorrecto manejo de Pallets
OTHER	Aborto de despegue
OTHER	Acumulación o presencia de ceniza volcánica en vuelo
OTHER	Apertura de puerta en vuelo

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
OTHER	Aterrizaje en pista no asignada o equivocada
OTHER	Carga almacenada muy alta
OTHER	Consulta de textos desactualizados
OTHER	Cualquier defecto que provoque la retirada de una pieza crítica de vida límite antes de la plena terminación de la vida límite de la pieza
OTHER	Daño, fallo o defecto de la hélice que pueda provocar la separación en vuelo de la misma o de gran parte de la misma y/o malfuncionamiento del control de la hélice
OTHER	Daños a personas u objetos por golpes provenientes de hélice, rotor principal, rotor de cola o alabes
OTHER	Daños estructurales graves (por ejemplo: grietas, deformación permanente, exfoliación, desunión, desgaste excesivo, o corrosión) detectados durante el mantenimiento de la aeronave o componente
OTHER	Daños graves causados a una aeronave durante las actividades de mantenimiento
OTHER	Datos o procedimientos de mantenimiento incorrectos o deficientes
OTHER	Declaración de emergencia (MAY DAY – PAN PAN)
OTHER	Derrame de combustible de la aeronave
OTHER	Desviaciones al alterno con paciente
OTHER	Discrepancia en documentos de mercancías peligrosas
OTHER	Discrepancias en cartas de navegación durante la operación
OTHER	Embalaje incorrecto de mercancías peligrosas (empaquete)
OTHER	Equipaje no asegurado
OTHER	Error en plan de vuelo
OTHER	Error/falla en suministro de la Información meteorológica
OTHER	Error/Fallo en seguimiento de vuelo
OTHER	Excedencia en el máximo peso de carga
OTHER	Excedencia en límites de chequeos de mantenimiento
OTHER	Falla de equipo médico en vuelo
OTHER	Fallas / Errores de remolque y taxeo
OTHER	Fuga o contaminación grave de líquidos (por ejemplo: fluido hidráulico, aceite, gasolina u otros líquidos)
OTHER	Generación de Jet-blast
OTHER	Hundimiento con potencia
OTHER	Imposibilidad de disponer de la información técnica requerida para un trabajo de mantenimiento
OTHER	Inadecuada ubicación del lastre
OTHER	Inadecuado Almacenamiento de mercancías peligrosas
OTHER	Inapropiado almacenaje de un material o componente en mantenimiento
OTHER	Inapropiado manejo estatus hospital
OTHER	Incorrecta aplicación de instrucciones/directivas de mantenimiento / boletines de servicio/ Cartas /diagramas
OTHER	Incorrecta Manipulación de la carga
OTHER	Incorrecto cálculo de peso y balance
OTHER	Incumplimiento a estándares de mantenimiento
OTHER	Malfuncionamiento de sistema registrador de vuelo

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
OTHER	Mercancías peligrosas no declaradas
OTHER	Mercancías peligrosas transportadas por pasajeros y tripulación
OTHER	No registrar en la cartilla de inspección u otro registro apropiado, el hallazgo de una observación o discrepancia
OTHER	Observación de objeto en vuelo (globo, cometa, drone, otro)
OTHER	Obstáculos en trayectoria de vuelo
OTHER	Operación no autorizada / insegura de una puerta
OTHER	Procedimiento de retroceso sin autorización
OTHER	Redes no elevadas - Bodega de carga
OTHER	Uso de cartas de navegación erradas o cartas ausentes para la navegación
OTHER	Uso de herramientas inapropiadas
OTHER	Rendimiento no esperado de la aeronave
PERC	Ilusión visual en vuelo
PHYS	Atención de primeros auxilios a tripulante
PHYS	Incapacitación de la tripulación
PHYS	Lesión de la tripulación
PROC	Activación de los dispositivos de aviso de pérdida (<i>Alarma, shaker o pusher</i>)
PROC	Activación inadvertida de toboganes
PROC	Alta aceleración vertical en aterrizaje
PROC	Apagada intencional de motor en vuelo
PROC	Aproximación desestabilizada
PROC	Aproximación frustrada/sobrepaso
PROC	Descenso por debajo de la altitud de decisión sin referencia visual necesaria
PROC	Desviaciones respecto a los procedimientos de operación estándar
PROC	Error en la aplicación de procedimiento
PROC	Error o incorrecta transición de instrumentos a visual
PROC	Error/Evento respecto a MEL o Config Deviation List
PROC	Falla en la planeación del vuelo
PROC	Inadecuada Configuración al despegue
PROC	Inadecuada Configuración de flaps
PROC	Incapacidad de lograr la configuración prevista de la aeronave en cualquier fase de vuelo
PROC	Incorrecta aplicación de los procedimientos de emergencia
PROC	Incorrecta interpretación de instrumentos
PROC	Incorrecta interpretación de los mínimos meteorológicos del aeropuerto
PROC	Incorrecta Selección de frecuencias en cabina
PROC	Incorrecto procedimiento con carga
PROC	No reconocimiento del área de aterrizaje (helicópteros)
PROC	Prevuelo y/o briefing incorrecto o inadecuado sin seguir los procedimientos descritos en las listas de chequeo
PROC	Reencendido en vuelo
PROC	Reporte errado de posición de la aeronave
PROC	Salida con despacho incorrecto/faltante
PROC	Velocidad por encima de la VMO / MMO

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
PROC	Velocidad por encima del límite de configuración de flaps
PROC	Velocidad por encima del límite de configuración de trenes de aterrizaje
RAMP	Daños a personas u objetos a causa de los gases de escape o flujo de aire de los motores
RAMP	Derrame de fluidos utilizados en la aeronave
RAMP	Fallas con barra de arrastre en rampa
RAMP	Golpe con Equipo / vehículo de remolque / obstáculo
RAMP	Incorrecta aplicación en procedimiento de retroceso/remolque
RAMP	Incorrecta operación de equipo montacarga
RAMP	Incorrecta operación de <i>trolley</i> cargador de maletas
RAMP	Incorrecta operación de Vehículo de catering
RAMP	Incorrecta operación de Vehículo de guiado (“ <i>follow-me</i> ”)
RAMP	Incorrecto aprovisionamiento / operación de vehículo de combustible
RAMP	Incorrecto Reabastecimiento de combustible
RAMP	Incorrecto/inadecuado Procedimiento de remolque de aeronave
RE	Excursión lateral o de final de pista durante el despegue o el aterrizaje
RI	Incursión o presencia incorrecta de una persona, vehículo o aeronave en el área de seguridad de una superficie designada para el despegue y aterrizaje
SCF-NP	Daño de Neumático
SCF-NP	Daño del parabrisas
SCF-NP	Daño en Estructura fuselada
SCF-NP	Daño en puerta/compuerta
SCF-NP	Daño en sistemas de aeronave diferentes a motor
SCF-NP	Daño grave del sistema de interconexión de cableado eléctrico («EWIS»)
SCF-NP	Daño/fallo del Cíclico de las aeronaves de ala rotatoria
SCF-NP	Daño/fallo empenaje
SCF-NP	Daño/fallo en Nacela
SCF-NP	Explosión de llanta/rueda
SCF-NP	Falla o malfuncionamiento de Gobernador de tren/llanta de nariz
SCF-NP	Falla sistema de gobierno de la aeronave
SCF-NP	Falla sistema hidráulico
SCF-NP	Falla/malfuncionamiento del Piloto automático
SCF-NP	Fallo de la Computadora de mantenimiento central de la aeronave
SCF-NP	Fallo de la unidad de energía auxiliar de la aeronave
SCF-NP	Fallo en Aire Acondicionado
SCF-NP	Fallo en Equipo de cabina y equipamiento del avión
SCF-NP	Fallo en Modulo integrado de aviónica
SCF-NP	Fallo en sistema de Comunicaciones de la aeronave
SCF-NP	Fallo en sistema de Luces de la aeronave
SCF-NP	Fallo en sistema de Navegación de la aeronave
SCF-NP	Fallo en sistema de Oxígeno
SCF-NP	Fallo en sistema de presurización

TAXONOMÍA	SUCESO DE REPORTE OBLIGATORIO
SCF-NP	Fallo en sistema de Protección de fuego de la aeronave
SCF-NP	Fallo en Sistema Eléctrico de aeronave
SCF-NP	Fallo en sistemas de Indicación y grabación de la aeronave
SCF-NP	Fallo en Transmisión
SCF-NP	Fallo/daño del Colectivo de las aeronaves de ala rotatoria
SCF-NP	Fuga de hidráulico
SCF-NP	Malfuncionamiento de sistemas de Información o de datos de aeronave
SCF-NP	Malfuncionamiento de sistema de Protección de hielo y lluvia de la aeronave
SCF-NP	Malfuncionamiento en sistema de Combustible
SCF-NP	Problema en Compartimientos de carga y accesorios
SCF-NP	Rendimiento no esperado de la aeronave
SCF-NP	<i>Slats/flaps</i> - Fallan al retraerse o extender
SCF-NP	Tren de aterrizaje - Fallo en extensión del tren
SCF-NP	Tren de aterrizaje - Vibración/trepidación
SCF-NP	Vibración anormal de la aeronave y/o sus componentes
SCF-PP	Apagada súbita de motor
SCF-PP	Falla en reversos
SCF-PP	Fallas con aire sangrado (Bleed Air System)
SCF-PP	Fallo de controles del motor
SCF-PP	Fallo en el motor
SCF-PP	Fallo en Fan y álabes
SCF-PP	Fallo en Sistema de aceite de aeronave
SCF-PP	Fallo en Sistema de arranque de aeronave
SCF-PP	Fallo en Sistema de escape de aeronave
SCF-PP	Fallo en Sistema de ignición de aeronave
SCF-PP	Fallo o problema en Sistema de indicación del motor
SCF-PP	Fuego del motor o APU
SCF-PP	Fuga de Combustible desde el motor
SCF-PP	Malfuncionamiento de Rotor de cola
SCF-PP	Malfuncionamiento de Rotor principal
SCF-PP	Problema con Caja de accesorios
SCF-PP	Vuelo de traslado ("ferry") con motor inoperativo
SEC	Acto criminal de Interferencia ilícita (incluye agresión con armas de fuego)
SEC	Ausencia/daño de Malla de seguridad perimetral
SEC	Falta de control de seguridad física de las aeronaves
SEC	Señalador laser apuntado contra aeronave
TURB	Presencia de cortantes de viento
TURB	Presencia de turbulencia de vórtice
TURB	Presencia de turbulencia severa
UNK	Pérdida de control de la situación de emergencia
WILD	Colisión con animal terrestre
WILD	Cuasi colisión con fauna salvaje en el área de movimiento de un aeródromo o helipuerto en uso
WSTRW	Impacto con rayos o granizo
WSTRW	Vuelo en tormenta eléctrica
WSTRW	Ingreso en condiciones meteorológicas adversas

APÉNDICE J LISTA DE ESPECIALISTAS EN FFHH DEL ARCM

ESPECIALISTAS ARCM EN FACTORES HUMANOS				
PAIS	ORGANIZACIÓN	NOMBRE	N° TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
Chile	DPA/AIG	Patricio Cancino E.	56224392191	pcancino@dgac.gob.cl
Argentina	JST	Augusto De Santis	+54911 2330-4985	adesantis@jst.gob.ar
Argentina	JST	Alejandro Costas	+ 54911 6651-3858	acostas@jst.gob.ar
Argentina	JST	Enriqueta Zambonini	+ 549 11 6647-5152	ezambonini@jst.gob.ar
Argentina	JST	Jeremías Tosi	+5492236 85-2210	jtosi@jst.gob.ar
Argentina	JST	Soledad López	. +5492236 03-7531	slopez@jst.gob.ar

APÉNDICE K LISTA DE EJEMPLOS DE INCIDENTES GRAVES

1. La expresión “incidente grave” se define así :

Incidente grave. Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.

2. Puede haber una alta probabilidad de que ocurra un accidente si no quedan defensas de seguridad operacional o las que quedan son pocas para impedir que el incidente llegue a ser un accidente. A fin de determinar si este es el caso, puede efectuarse un análisis basado en el riesgo del suceso (que tenga en cuenta el escenario más verosímil que pudiera propiciar una intensificación del incidente y la eficacia de las defensas restantes entre el incidente y el posible accidente) como sigue:

- a) Considerar si hay un escenario verosímil en el que este incidente podría haber llegado a ser un accidente; y
- b) Evaluar las defensas restantes entre el incidente y el posible accidente como:
 - Efectivas, si quedaran varias defensas que tuvieran que fallar simultáneamente; o
 - Limitadas, si quedaran pocas defensas, o ninguna, o cuando el accidente se evitó providencialmente.

Considerar tanto el número como la solidez de las demás defensas entre el incidente y el posible accidente. No considerar las defensas que fallaron sino únicamente las que tuvieron efecto y las defensas aún restantes.

Nota 1. — El escenario más verosímil se refiere a la evaluación realista de las lesiones y/o daños resultantes del posible accidente.

Nota 2. — Las defensas incluyen los miembros de la tripulación y su instrucción y procedimientos, ATC, las alertas (dentro y fuera de la aeronave), los sistemas de la aeronave y las redundancias, el diseño estructural de la aeronave y la infraestructura del aeródromo.

La combinación de estas dos evaluaciones ayuda a determinar qué incidentes son incidentes graves:

		b) Defensas restantes entre el incidente y posible accidente	
		Efectivas	Limitadas
a) Escenario más verosímil	Accidente	Incidente	Incidente grave
	No accidente	Incidente	

3. Los incidentes que se enumeran a continuación constituyen ejemplos de incidentes que podrían ser graves. Sin embargo, la lista no es exhaustiva y, dependiendo del contexto, los ejemplos que contiene pueden no clasificarse como incidentes graves si quedan defensas efectivas entre el incidente y el escenario verosímil.

- Cuasicolisiones que requieren una maniobra evasiva para evitar la colisión o una situación de peligro para la seguridad, o cuando habría correspondido realizar una acción evasiva.
- Colisiones que no se clasifiquen como accidentes.

- Impacto contra el suelo sin pérdida de control evitado por escaso margen.
- Despegues interrumpidos en una pista cerrada o previamente solicitada, en una calle de rodaje¹ o una pista no asignada.
- Despegues efectuados desde una pista cerrada o previamente solicitada, desde una calle de rodaje¹ o una pista no asignada.
- Aterrizajes o intentos de aterrizaje en una pista cerrada o previamente solicitada, en una calle de rodaje¹, una pista no asignada o lugares no aptos para aterrizaje tales como calzadas.
- Repliegue de una parte del tren de aterrizaje o aterrizaje con tren replegado que no se clasifique como accidente.
- Arrastre de una punta de ala, de una barquilla de motor o de cualquier otra parte de la aeronave, cuando no se clasifique como accidente.
- Incapacidad grave de lograr la performance prevista durante el recorrido de despegue o el ascenso inicial.
- Incendio y/o humo producido en el puesto de pilotaje, en la cabina de pasajeros, en los compartimientos de carga o en los motores, aun cuando tales incendios se hayan apagado mediante agentes extintores.
- Sucesos que obliguen a la tripulación de vuelo a utilizar el oxígeno de emergencia.
- Fallas estructurales de la aeronave o desintegraciones de motores, comprendidas las fallas de turbomotores no contenidas, que no se clasifiquen como accidentes.
- Mal funcionamiento de uno o más sistemas de la aeronave que afecten gravemente al funcionamiento de ésta.
- Incapacitación de la tripulación de vuelo durante el mismo:
 - a. para operaciones de piloto único (incluyendo piloto a distancia); o
 - b. para operaciones con tripulación múltiple en las que la seguridad de vuelo resultó comprometida debido a un aumento considerable de la carga de trabajo para el resto de la tripulación.
- Situaciones en las que la cantidad o distribución del combustible obliguen al piloto a declarar una situación de emergencia, tales como insuficiencia, agotamiento o falta de distribución del combustible o incapacidad de utilizar todo el combustible disponible a bordo.
- Incursiones en la pista clasificadas de gravedad A. El Manual sobre prevención de las incursiones en la pista (Doc 9870) contiene información sobre la clasificación de la gravedad.
- Incidentes ocurridos en el despegue o en el aterrizaje. Se trata de incidentes como aterrizajes demasiado cortos o demasiado largos o salidas de la pista por el costado.
- Fallas de los sistemas (incluyendo pérdida de potencia o empuje), fenómenos meteorológicos, operaciones efectuadas fuera de la envolvente de vuelo aprobada, u otros acontecimientos que ocasionaron o hubieran podido ocasionar dificultades para controlar la aeronave.
- Fallas de más de un sistema, cuando se trata de un sistema redundante de carácter obligatorio para la guía de vuelo y la navegación.
- La liberación involuntaria o, como medida de emergencia, la liberación voluntaria de una carga suspendida o de cualquier otra carga que se transporte fuera de la aeronave

1. Se excluyen las operaciones autorizadas de helicópteros