



**MANUAL DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE
AERONAVES DE LAS FUERZAS AÉREAS INTEGRANTES DEL SICOFAA**
(Normas y Procedimientos)

Décima Edición

Abril 2021

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

PRÓLOGO

El *Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronaves de las Fuerzas Aéreas integrantes del SICOFAA* establece en sus contenidos, las normas y procedimientos militares combinados recomendados que han de seguirse en caso de que ocurra un accidente o incidente con una aeronave del SICOFAA cuando los países implicados son miembros del Sistema. Estas investigaciones no tienen por objetivo atribuir responsabilidades de ninguna índole, sino recomendar medidas preventivas para evitar que se vuelva a producir el hecho en el futuro. **Estas normas y procedimientos no tienen precedencia sobre las leyes y reglamentos nacionales.**

Para más información comunicarse con la Secretaría Permanente del SICOFAA. La información de contacto es la siguiente:

Secretario General: dirección electrónica: secretario.general@sicofaa.org

Subsecretario General: dirección electrónica: subsecretario.general@sicofaa.org

Dirección postal:

SICOFAA Secretaría Permanente
5385 E Madera Street, Suite 322
Davis-Monthan AFB, AZ 85707
Estados Unidos de América

Tel.: (520) 228-2290

Dirección electrónica: sps@sicofaa.org

Sitio web: www.sicofaa.org

CONTROL DE LAS VERSIONES

VERSIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN	OBSERVACIONES
Edición 1 *	Julio de 1996	
Edición 2 *	Octubre de 1996	
Edición 3 *	Septiembre de 1997	
Edición 4 *	Febrero de 1998	
Edición 5 *	Julio de 1998	
Edición 6 *	Mayo de 1999	
Edición 7 *	Julio de 1999	
Edición 8 *	Octubre de 2000	
Edición 9 *	Febrero de 2015	
Edición 10	Abril de 2021	

ÍNDICE

Prólogo	iii
Control de las Versiones	iv
I. Consideraciones Generales	1
Artículo 1: Propósito	1
Artículo 2: Autoridad	1
Artículo 3: Alcance	1
Artículo 4: Limitación	2
Artículo 5: Definiciones	2
Artículo 6: Revisión periódica del Manual	4
Artículo 7: Ratificación del Manual y reservas	4
II. Notificación de Accidentes de Aviación	4
Artículo 8: Notificación inicial del accidente.....	4
Artículo 9: Notificación complementaria del accidente.....	5
Artículo 10: Comunicados de prensa	5
III. Responsabilidades de la Fuerza Aérea Territorial para con la JIP.....	5
Artículo 11: Comandante en el lugar de los hechos y dotación de la JIP	5
Artículo 12: Tiempo de reacción de la JIP	6
Artículo 13: Alcance de las responsabilidades de la JIP	6
IV. Organización de la JICAA	7
Artículo 14: Presidencia y dirección de los Grupos de Investigación.....	7
Artículo 15: Apoyo Secretarial y Administrativo a la JICAA.....	7
Artículo 16: Grupos Integrantes de la JICAA	7
Artículo 17: Miembros de los Grupos de Investigación de la JICAA.....	8

Artículo 18: Observadores	8
Artículo 19: Recomendaciones en Materia de Seguridad Inmediata	9
Artículo 20: Retirada y Almacenaje de los Restos.....	9
V. Investigación Aparte	9
VI. Preparación del Informe.....	9
Artículo 21: Formato del Informe	9
Artículo 22: Terminación del Informe	9
Artículo 23: Ampliación del Plazo de Elaboración del Informe	10
Artículo 24: Consenso sobre el Informe.....	10
Artículo 25: Publicación del Informe	10
Artículo 26: Uso del Informe	10
Artículo 27: Protección de la Información	10
Artículo 28: Información Militar Sensible	11

Anexo A – Formato de la Notificación Inicial de Accidente de Aviación	A-1
Anexo B – Formato de la Notificación Complementaria de Accidente de Aviación	B-1
Anexo C – Funciones del Presidente de la JICAA	C-1
Apéndice 1 – Funciones del Secretario de la JICAA	C-3
Apéndice 2 – Responsabilidades del Grupo de Investigación de Operaciones	C-5
Apéndice 3 – Responsabilidades del Grupo de Investigación Técnica	C-9
Apéndice 4 – Responsabilidades del Grupo de Investigación Médica y de los Factores Humanos	C-16
Apéndice 5 – Responsabilidades del Grupo de Investigación Jurídica y Asuntos Públicos.....	C-18
Apéndice 6 – Responsabilidades del Grupo de Investigación de los Testigos	C-20
Apéndice 7 – Responsabilidades del Grupo de Enlace con las Familias	C-22
Anexo D – Formato del informe de investigación de accidentes de aviación del SICOFAA	D-1
Anexo E – Formulario sobre el Estatus de Observador de la JICAA	E-1
Anexo F – Resumen de Políticas de los Países Miembros del SICOFAA.....	F-1
Anexo G – Ratificación y Reservas	G-1

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Referencias: A. Anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI)
B. Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación de la OACI (Doc 9756)
C. Manual de Políticas y Procedimientos de Investigación de Accidentes e Incidentes de la OACI (Doc 9962)

I. CONSIDERACIONES GENERALES

ARTÍCULO 1: PROPÓSITO

El propósito de este documento es establecer procedimientos estandarizados recomendados para la investigación de accidentes e incidentes de aeronaves militares o sistema de aeronaves no tripuladas del SICOFAA, que involucren el equipo, propiedad, instalaciones o personal de un Estado en el territorio de otro Estado.

La intención fundamental de la investigación de accidentes e incidentes es poder prevenir los mismos a futuro y no debe utilizarse las mismas para asignar responsabilidades.

Asimismo, el presente Manual servirá **sólo como guía de referencia** para el proceso de la investigación.

ARTÍCULO 2: AUTORIDAD

La publicación de la Décima Edición de este Manual se realiza bajo la autorización del Secretario General del SICOFAA, tal y como se aprobó en la LXI CONJEFAMER.

ARTÍCULO 3: ALCANCE

Las Naciones tienen la autoridad fundamental sobre cualquier ocurrencia dentro de su territorio soberano. Sin embargo, el presente Manual sólo define un método de investigación para los estados Miembros del SICOFAA, proporcionando procedimientos que contribuirán a una rápida identificación de peligros y consecuentemente la manera más efectiva y eficiente para mitigar los mismos.

Los involucrados podrán acordar el uso de la presente normativa y sus procedimientos para la investigación de accidentes e incidentes conforme a los requerimientos de su Estado, pudiendo también ser aplicable a aquellas aeronaves de la Armada y el Ejército o a las aeronaves de otros Estados en caso de que se haya firmado un acuerdo formal con la Fuerza Aérea Territorial. Su aplicación se complementará con los acuerdos bilaterales, de existir entre los países u ordenamiento jurídico de cada Estado y normas de cada Fuerza Aérea.

Si alguno de ellos determina la existencia de otros estándares más adecuados para la investigación que cumplan con sus requerimientos, no existe obligación alguna para utilizar este documento.

De acuerdo con lo detallado en el “Anexo F” (Resumen de las Políticas de los Países Miembros del SICOFAA relacionados con la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Militar), luego de la ocurrencia de cualquier accidente o incidente, las naciones involucradas podrán tomar

conocimiento de lo referenciado en el mismo para informarse sobre cómo los Sistemas Estatales y las leyes de cada Nación puedan ver circunscripto el alcance y orientación de la investigación.

Las autoridades superiores en materia de Seguridad de Vuelo de las Fuerzas Aérea Territoriales informarán el resultado de la investigación después de cada accidente o incidente.

ARTÍCULO 4: LIMITACIÓN

El presente Manual sirve como una guía de procedimientos y no debe considerarse vinculante para ninguna de las partes que intervienen. Tampoco prevalece sobre las leyes nacionales.

Las naciones participantes acuerdan que las normas y procedimientos para la investigación, son los que se detallan en el presente documento.

ARTÍCULO 5: DEFINICIONES

5.1 Accidente de aviación (conforme al Capítulo 1, Anexo 13 del Convenio de la OACI): Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

A. cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

1. hallarse en la aeronave, o
2. por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
3. por exposición directa al flujo de los gases de escape 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

NOTA:

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.

B. la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

1. afectan adversamente su resistencia estructural, su rendimiento o sus características de vuelo, y
2. que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se

limita al motor, su capó o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremos de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o

C. la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

NOTA:

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

- 5.2 Incidente de aviación (conforme al Capítulo 1, Anexo 13 del Convenio de la OACI): 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.
- 5.3 Aeronave: Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por medio de fuerzas aerodinámicas.
- 5.4 Fuerzas Aéreas Participantes: Este término incluye a todas las Fuerzas Aéreas que tendrían derecho a participar en la JICAA bien porque eran propietarias de la aeronave accidentada, porque la aeronave accidentada estaba siendo utilizada por uno de sus militares o nacionales contratados, porque la aeronave accidentada se estrelló en su territorio (incluyendo aguas territoriales) o porque la aeronave accidentada llevaba a uno o más nacionales como pasajeros.
- 5.5 Fuerza Aérea Operante: Es la Fuerza Aérea responsable de la propiedad de la aeronave y de la tripulación en el momento del accidente. En el caso en que una aeronave estuviera siendo utilizada por una tripulación formada por distintos países, se establecerá la Fuerza Aérea Operante conforme al siguiente orden de prioridad:
- A. la propiedad de la aeronave;
- B. el país al que pertenece el capitán de la aeronave.
- 5.6 Fabricante del Equipo Original (OEM): Se refiere a la compañía responsable de fabricar la aeronave e integrar los distintos sistemas de la aeronave, así como las compañías contratadas que fueron subcontratadas para producir los subsistemas de esa aeronave.
- 5.7 Fuerza Aérea Territorial: Fuerza Aérea nacional del país donde ocurrió el accidente.
- 5.8 Investigación de Accidentes de Aviación: Proceso de investigación que se realiza con el fin de prevenir accidentes en el futuro. Comprende la recogida y el análisis de información, la determinación de los factores causantes y la formulación de recomendaciones en materia de seguridad, distintas e independientes de cualquier otra investigación exigida por las leyes de los países afectados.
- 5.9 Junta Investigadora Provisional (JIP): Equipo de especialistas en seguridad, capacitados,

nombrados por la Fuerza Aérea Territorial, para llevar a cabo la intervención inicial en el lugar del accidente.

5.10 Junta Investigadora Combinada de Accidentes de Aviación (JICAA): Es el equipo de investigadores y asesores capacitados, nombrados por las Fuerzas Aéreas Participantes, para apoyar la investigación de un accidente de una aeronave de un país miembro del SICOFAA, o participar en ella. Se podría invitar a participar a representantes del fabricante del equipo original.

5.11 Información de Seguridad Privilegiada (ISP): Se refiere a la información que sólo puede ser vista o manejada por los investigadores de seguridad. La ISP se puede distribuir ocasionalmente entre los expertos en seguridad de vuelos en la medida en que necesiten conocerla. Deberá ser tratada adecuadamente y estar exenta de ser divulgada fuera del sistema de seguridad de vuelo de las Fuerzas Aéreas. La ISP incluye, como mínimo:

- A. Las determinaciones, conclusiones y procesos de deliberación de las Juntas Investigadoras de Accidentes.
- B. Los informes técnicos, evaluaciones de ingeniería o cualquier información que se obtenga de un contratista que fabrica, diseña o realiza labores de mantenimiento de equipo implicado en el accidente, cuando la información se obtuvo bajo una promesa de confidencialidad.
- C. Las declaraciones hechas a la JIP y las Juntas Investigadoras bajo una promesa de confidencialidad.
- D. Las cintas de video generadas por computadora de simulaciones o evidencias, creadas para evaluar teorías sobre el accidente durante la investigación.
- E. La información personal como el historial médico, informes médicos, historial psicológico, informes de autopsias e informes de alta.
- F. Las grabaciones internas de las comunicaciones con las tripulaciones.
- G. Las grabaciones de videos con información interna sobre las tripulaciones.
- H. Las grabaciones de datos de vuelo de la aeronave.

ARTÍCULO 6: REVISIÓN PERIÓDICA DEL MANUAL

Este Manual deberá ser revisado regularmente para cerciorarse de la exactitud y pertinencia de las reservas. Se aconseja una revisión cada 3 años.

ARTÍCULO 7: RATIFICACIÓN DEL MANUAL Y RESERVAS

Los países del SICOFAA deberán indicar oficialmente a la Secretaría Permanente su intención de ratificar este Manual. Un país puede expresar reservas incluso si el documento ha sido ratificado. Se puede usar el propio Manual u otro documento nacional como documento de ratificación. La intención de ratificar o no ratificar el mismo, así como las reservas, deberán recogerse en el “Anexo G” del presente documento.

II. NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN

ARTÍCULO 8: NOTIFICACIÓN INICIAL

La Fuerza Aérea Territorial debe enviar a las Fuerzas Aéreas implicadas la notificación inicial de un accidente aéreo que implique a dos o más países lo antes posible y, a más tardar, hasta 12 horas después del accidente.

La notificación inicial del accidente también debería enviarse a los representantes oficiales de los Estados de las Fuerzas Aéreas Participantes. La notificación inicial del accidente sólo contendrá información factual y, en la medida de lo posible, NO SERÁ CONFIDENCIAL para que se pueda difundir rápida y eficazmente. En la notificación se evitarán las conjeturas sobre la posible causa del accidente, así como la información personal o sensible que pudiera perjudicar la debida investigación del accidente. En el “Anexo A” de este documento se encontrará el modelo de notificación inicial. También se puede descargar desde el sitio web del SICOFAA.

ARTÍCULO 9: NOTIFICACIÓN COMPLEMENTARIA

Durante las 36 horas posteriores al accidente se debe enviar una notificación complementaria a los mismos destinatarios de la notificación inicial del accidente. La notificación complementaria del accidente será normalmente CONFIDENCIAL. Esta notificación amplía el contenido de la notificación inicial. En ella se enumerarán los nombres de las personas afectadas por el accidente, su estado y la gravedad de sus heridas, y el lugar al que fueron evacuadas. En el “Anexo B” de este documento se encontrará el modelo de notificación complementaria. También se puede descargar desde el sitio web del SICOFAA.

ARTÍCULO 10: COMUNICADOS DE PRENSA

Los comunicados de prensa relacionados con la investigación del accidente deberán ser preparados por el personal de relaciones públicas de la Fuerza Aérea Territorial en conjunto con la Fuerza Aérea Operante y difundidos por la autoridad en materia de seguridad de los vuelos de la Fuerza Aérea Territorial hasta que se constituya oficialmente y funcione la JICAA. Posteriormente serán preparados por el responsable del Grupo de Investigación Jurídica y Asuntos Públicos, y difundidos por el Presidente de la JIP o la JICAA, según corresponda.

II. RESPONSABILIDADES DE LA FUERZA AÉREA TERRITORIAL PARA CON LA JIP

ARTÍCULO 11: COMANDANTE EN EL LUGAR DE LOS HECHOS Y DOTACIÓN DE LA JIP

La autoridad superior en materia de Seguridad de Vuelo de la Fuerza Aérea Territorial es responsable de designar al comandante de la JIP en el lugar de los hechos, quien comandará la JIP provisional. La autoridad superior en materia de Seguridad de Vuelo de la Fuerza Aérea Territorial se mantendrá en contacto con el comandante de la Fuerza Aérea Territorial para asegurarse de que la JIP dispone de suficiente personal capacitado y equipo asociado para desempeñar las tareas que se describen en el Artículo 13.

La Fuerza Aérea Territorial conformará la Junta Investigadora Provisional (JIP) con un equipo de

especialistas en seguridad para llevar a cabo la intervención inicial en el lugar del accidente.

Es recomendable que cada Fuerza Aérea cuente con la disponibilidad de recursos necesarios para la investigación de accidentes, en el eventual caso de que una de sus aeronaves se vea comprometida en un accidente o incidente durante el desarrollo de Operaciones Aéreas Combinadas.

Siempre que sea posible, en función de la pronta respuesta en el lugar del accidente, habrá la participación de por lo menos un investigador de la Fuerza Aérea Operante en las acciones iniciales de investigación. Asimismo, si no hay tiempo suficiente para que ese investigador participe de las acciones iniciales, de igual modo formará parte de la JIP tan pronto esté disponible en el país de la Fuerza Territorial.

ARTÍCULO 12: TIEMPO DE REACCIÓN DE LA JIP

La JIP se constituirá lo antes posible después de que se produzca un accidente.

ARTÍCULO 13: ALCANCE DE LAS RESPONSABILIDADES DE LA JIP

La JIP es responsable de la primera respuesta en el lugar del accidente y de facilitar la transición a la JICAA. La JIP no tiene un mandato de investigación sino un mandato de seguridad consistente en proteger los elementos de prueba y al personal de los riesgos relacionados con los lugares de accidentes aéreos. Aunque muchas actividades tendrán lugar simultáneamente, serán prioritarias las siguientes:

- 13.1 Rescatar al personal herido para minimizar las lesiones.
- 13.2 Adoptar las medidas necesarias para proteger el área como extinguir los incendios que pueda haber y asegurarse de que las armas de la aeronave y los asientos eyectables no supongan un peligro, según sea el caso. Conviene señalar que serán expertos cualificados asignados a la JICAA quienes se encarguen de tomar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de estas tareas.
- 13.3 Proteger las pruebas, los registradores de vuelo y de voz del puesto de pilotaje.
- 13.4 Si así se le encomienda, tomar muestras de líquidos del motor, combustible y líquido hidráulico.
- 13.5 Encontrar a los testigos y recoger declaraciones voluntarias por escrito.
- 13.6 Responder a las demandas realizadas por la Fuerza Operante para ayudar a la JICAA ya que probablemente dirigirá la JICAA.
- 13.7 Capturar fotos suficientes de la escena del accidente desde diferentes ángulos y marcar la zona donde se encuentren los restos de la aeronave. Si la aeronave debe ser trasladada de lugar por razones operacionales como la reapertura de una pista o autopista activa o debido a la llegada de ciertas condiciones meteorológicas, esta actividad es de importancia crítica. El traslado de las partes de la aeronave a otro lugar debe ser la opción de último recurso y se realizará bajo la dirección del Presidente de la JICAA o una autoridad competente de seguridad de vuelos.
- 13.8 Limitar el acceso a la escena del accidente a personas no capacitados o no autorizadas.
- 13.9 Mantener el contacto con las autoridades encargadas de la investigación y con las

- autoridades legales del territorio donde se haya producido el accidente.
- 13.10 Transferir (Ej.: Acta o Registro) las pruebas y la responsabilidad del lugar al Presidente de la JICAA una vez que se encuentre sobre el terreno y esté listo(a) para asumir las responsabilidades de la investigación. La transferencia debería incluir un panorama de las acciones tomadas hasta el momento y una visita del lugar del accidente.
- 13.11 Mantener la seguridad en el lugar del accidente hasta que el Presidente de la JICAA lo declare seguro o el control pase a otra organización.
- 13.12 Prever alojamiento y espacio de trabajo para la JICAA.
- 13.13 Si así lo dispusiera la Fuerza Aérea Territorial, apoyar administrativamente a la JICAA durante la investigación. Este apoyo debería incluir, entre otras cosas, el suministro de ropa adecuada para el clima, equipo para peligros biológicos, computadoras portátiles, cámaras digitales, grabadoras digitales, brújula magnética, teléfonos celulares, emisores-receptores portátiles, linternas, guantes de trabajo, mapas topográficos de la zona, vallas, carpas, instalaciones para el puesto de mando, telémetros láser, vehículos adecuados para el terreno, etc.

III. ORGANIZACIÓN DE LA JICAA

ARTÍCULO 14: PRESIDENCIA Y DIRECCIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Se conformará la Junta Investigadora Combinada de Accidentes de Aviación (JICAA), equipo de investigadores y asesores capacitados, nombrados por las Fuerzas Aéreas Participantes, para apoyar la investigación de un accidente de una aeronave de un país miembro del SICOFAA, o participar en ella.

La presidencia de la JICAA recaerá en la Fuerza Aérea Territorial mediante consultas con la o las Fuerzas Aéreas Operantes a menos que la Fuerza Aérea Territorial transfiera estas responsabilidades a la Fuerza Aérea Operante. La dirección de los distintos grupos de investigación normalmente se repartirá entre la Fuerza Aérea Territorial y la Fuerza Aérea Operante. La presidencia tendrá dentro de sus funciones organizar y dirigir la investigación. Para los fines de esta investigación, el presidente de la JICAA es el investigador encargado.

En el “Anexo C” se especifican las responsabilidades del Presidente de la JICAA.

ARTÍCULO 15: APOYO SECRETARIAL Y ADMINISTRATIVO A LA JICAA

Podría pedirse a la Fuerza Aérea Territorial, siempre que exista la posibilidad, prestar apoyo de secretaría al Presidente y apoyo administrativo, tales como: servicios de alojamiento, alimentación, transporte, comunicación y administración en términos de oficinas, computadoras e impresoras a los distintos grupos de investigación.

ARTÍCULO 16: GRUPOS INTEGRANTES DE LA JICAA

El tipo de accidente determinará el tamaño y la estructura de la JICAA. La investigación de un accidente de aviación mayor se atenderá a los procedimientos que recomienda el Manual de Investigación de Accidentes de Aviación de la Organización de Aviación Civil Internacional

(OACI). El sistema de grupos, tal y como se presenta en ese documento y aconseja la OACI, ha demostrado en numerosas ocasiones que es un excelente método para realizar una investigación minuciosa de un accidente mayor. El Presidente de la JICAA y los miembros del equipo de investigación deberán ejercer su sentido común y adoptar iniciativas según las circunstancias del accidente. No obstante, podría ser inviable plantearse cada investigación con un equipo de investigación completo; por consiguiente, los grupos individuales podrían combinarse o eliminarse. Puede que el formato de investigación por grupos que se describe más adelante no sea necesario y, consecuentemente, los miembros del equipo de investigación pueden ser destinados a las tareas del grupo que decida el Presidente. Puede haber elementos que cada miembro de un equipo o responsable de grupo deberá reunir/investigar con el fin de cubrir cuidadosamente las responsabilidades dentro del equipo de investigación. Cada responsable de grupo y miembro de equipo debería discutir estos elementos con el Presidente para establecer las exigencias y el alcance de la investigación.

Cuando se trate del accidente de un avión de gran tamaño, la JICAA se organizará de la siguiente manera:

- 16.1 Grupo de Investigación de Operaciones. El responsable del grupo será un investigador y piloto capacitado, y experto en el tipo de la aeronave accidentada. Los miembros de este grupo podrían ser un meteorólogo, controlador de tráfico aéreo y otros, según sea necesario. Sus responsabilidades pueden consultarse en el “Apéndice 2” del “Anexo C”.
- 16.2 Grupo de Investigación Técnica. El responsable del grupo será un ingeniero aeronáutico. Los miembros de este grupo podrían ser un especialista en aerodinámica, especialistas en técnicas de calidad y pruebas, y técnicos conocedores del tipo de aeronave accidentada, así como un especialista en todos los sistemas, un especialista en sistemas de evacuación, un especialista en supervivencia de aeronaves y representantes de la industria. Sus responsabilidades pueden consultarse en el “Apéndice 3” del “Anexo C”.
- 16.3 Grupo de Investigación Médica y de los Factores Humanos. El responsable del grupo será un médico de aviación. Se podrán agregar, según las necesidades, otros especialistas en factores médicos o humanos. Sus responsabilidades pueden consultarse en el “Apéndice 4” del “Anexo C”.
- 16.4 Grupo de Investigación Jurídica y Asuntos Públicos. El responsable del grupo podría ser un abogado o un oficial de asuntos públicos, según la importancia de la carga de trabajo prevista. Sus responsabilidades pueden consultarse en el “Apéndice 5” del “Anexo C”.
- 16.5 Grupo de Investigación de los Testigos.
- 16.6 Grupo de Enlace con las Familias.
- 16.7 Apoyo mediante Imágenes. La JICAA también recibiría el apoyo de uno o varios técnicos en imagen a cargo de todas las imágenes electrónicas del lugar del accidente, aeronave, equipo, heridas, daños, autopsias, etc.

ARTÍCULO 17: MIEMBROS DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA JICAA

Las Fuerzas Aéreas implicadas deben estar en contacto con el Presidente de la JICAA y establecer el número de investigadores y observadores que consideran deben formar parte de la JICAA. Estos miembros deberán tener un interés directo en la investigación y estar autorizados a representar a sus países en la realización de una investigación profesional.

ARTÍCULO 18: OBSERVADORES

En el transcurso de la investigación, el Presidente puede autorizar a una persona para que asista como observador(a) cuando represente a una Organización que tenga un interés directo en el asunto investigado y contribuya a alcanzar el objetivo general de la investigación.

Asimismo, aquellas Fuerzas Aéreas que demuestren interés en asistir a la investigación deberán primeramente exhibir motivos razonables para su participación, tales como compartir el Tipo de Aeronave, Rutas de Vuelo, Tipo de Misión, etc. y que, con ello, se contribuya potencialmente al resultado de la investigación como un aporte valioso para robustecer la Seguridad Operacional.

Cuando se produzca esta situación, es importante informar cuidadosamente a estos observadores y solicitarles que firmen un documento en el que reconozcan los privilegios otorgados bajo la supervisión de un especialista en seguridad de los vuelos y las obligaciones y limitaciones asociadas. El observador(a) deberá comprender que desempeñará sus tareas de observador(a) por su cuenta y riesgo. Asimismo, el observador debe prometer que no divulgará a fuentes externas la información privilegiada que obtenga. El incumplimiento de estas obligaciones podría acarrear la revocación inmediata del estatus de observador(a). En el “Anexo E” se encontrará el Formulario sobre el Estatus de Observador de la JICAA.

ARTÍCULO 19: RECOMENDACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD INMEDIATA

El Presidente de la JICAA puede formular recomendaciones en materia de seguridad inmediata para las Fuerzas Aéreas implicadas, en cualquier momento durante el desarrollo de la investigación. En el caso de los problemas críticos de aeronavegabilidad que afectan directamente a la seguridad de vuelo, la información se distribuirá utilizando el medio más rápido posible

ARTÍCULO 20: RETIRADA Y ALMACENAJE DE LOS RESTOS

La retirada de los restos de la aeronave en el lugar del accidente y su traslado a una instalación de almacenaje designado serán realizados por la Fuerza Aérea Territorial por mutuo acuerdo formal con la Fuerza Aérea Operante. La disposición final de los restos de la aeronave deberá ser acordada por escrito entre la Fuerza Aérea Territorial y la Fuerza Aérea Operante para su repatriación o destrucción.

IV. INVESTIGACIÓN APARTE

Cuando el accidente no sea investigado por la JICAA debido a la coordinación entre las Fuerzas Aéreas implicadas, es responsabilidad de la Fuerza Aérea a cargo de la investigación nombrar su propio equipo o equipos u órganos de investigación, y coordinar el apoyo del personal y de los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación.

V. PREPARACIÓN DEL INFORME

ARTÍCULO 21: FORMATO DEL INFORME

Para lograr la normalización, para el informe de investigación de la JICAA deberá usarse el formato

recomendado por el Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación de la OACI. Es posible dar cabida a las exigencias del informe de investigación de la Fuerza Aérea Operante y de la Fuerza Aérea Territorial. Para el formato del informe, consúltese el “Anexo D”. Se puede descargar un modelo desde el sitio web del SICOFAA.

ARTÍCULO 22: TERMINACIÓN DEL INFORME

El informe final deberá contener toda la información sobre el accidente, debidamente investigada, y deberá publicarse en un plazo de 12 meses a partir de la fecha en que empezó la investigación.

ARTÍCULO 23: AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE ELABORACIÓN DEL INFORME

Si fuera necesario ampliar el plazo para elaborar el informe, deberá solicitarse a la Fuerza Aérea Territorial e informar al Secretario General del SICOFAA.

ARTÍCULO 24: CONSENSO SOBRE EL INFORME

El informe del accidente es la base para todas las medidas que se adopten en el futuro en relación con otros accidentes similares. Idealmente debería alcanzarse un consenso sobre el contenido del informe. No obstante, el informe recogerá el desacuerdo de cualquiera de las Fuerzas Aéreas Participantes.

ARTÍCULO 25: PUBLICACIÓN DEL INFORME

Todas las Fuerzas Aéreas Participantes recibirán una copia numerada del informe. El informe se utilizará conforme a las leyes correspondientes de los países y/o a la normativa de las Fuerzas Aéreas respectivas. Las conclusiones y recomendaciones se enviarán a la Secretaría Permanente del SICOFAA para que las transmita a todos los países del SICOFAA con el fin de prevenir accidentes. Los depositarios del informe serán las Fuerzas Aéreas implicadas en la investigación y la Secretaría Permanente del SICOFAA.

ARTÍCULO 26: USE DEL INFORME

El informe del accidente se usará únicamente para prevenir accidentes. No puede emplearse para atribuir responsabilidades administrativas o jurídicas a ninguna de las Fuerzas Aéreas implicadas o al personal adscrito a dichas Fuerzas Aéreas, y tampoco puede emplearse como reconocimiento de una responsabilidad por parte de las Fuerzas Aéreas implicadas. Cualquier proceso de tipo jurídico o administrativo para encontrar culpables o responsables se hará separadamente de la investigación realizada conforme a lo estipulado en este Manual.

ARTÍCULO 27: PROTECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Todos los informes de seguridad de vuelo y el material de la investigación conexo podrán ser considerados como información privilegiada y deberán protegerse de acuerdo con las leyes de cada Estado.

ARTÍCULO 28: INFORMACIÓN MILITAR SENSIBLE

Los informes elaborados conforme a este Manual evitarán toda referencia concreta a capacidades militares, tácticas y operaciones militares que podrían revelar cuestiones relativas a la seguridad nacional. Si un informe final exige información CONFIDENCIAL que sea comprensible, será considerado CONFIDENCIAL. De ser posible, se elaborará una versión NO CONFIDENCIAL del informe para distribuir con el fin de promover la seguridad de los vuelos.

Cabe a la Fuerza Aérea Territorial, en conjunto con la Fuerza Aérea Operante, decidir cuáles son las informaciones consideradas sensibles que no deberán hacer parte del informe.

ANEXO A – FORMATO DE LA NOTIFICACIÓN INICIAL DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN

NO CONFIDENCIAL

NOTIFICACIÓN INICIAL DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN

FUERZA AÉREA OPERANTE-TIPO DE AERONAVE- DD MMM AAAA (L) DEL ACCIDENTE

1. Fecha y hora de los hechos (L):
2. Fuerza Aérea Territorial:
3. Lugar del accidente: Indicar el lugar en un lenguaje claro y mediante Lat y Long o MGS
4. Descripción: Breve descripción de los hechos ocurridos
5. Información de la aeronave: (si hay más de una aeronave, nómbrese cada una de ellas como A., B., etc., según sea necesario)
 - A. Fuerza Aérea Operante, tipo de aeronave, número de registro, número de tripulantes, número de pasajeros
 - B. Fuerza Aérea Operante, tipo de aeronave, número de registro, número de tripulantes, número de pasajeros
6. Daños en la aeronave: Breve descripción de los daños físicos de la aeronave
 - A. Aeronave A
 - B. Aeronave B
7. Lesiones personales: Breve descripción en términos generales del alcance de las lesiones sufridas, esto es, leves, graves, muy graves, mortales, etc. por la tripulación, los pasajeros y demás personal.
8. Observaciones: Cualquier observación pertinente sobre otros daños, medio ambiente, carga peligrosa, protección de pruebas, medidas adoptadas inmediatamente, recomendaciones, tratamiento de los registradores de vuelo, características físicas del lugar del accidente, seguridad del lugar, tipos de armas, etc.
9. Punto de contacto de la Fuerza Aérea Territorial en el lugar: Nombre, rango, puesto, teléfonos y direcciones de correo electrónico para una rápida coordinación entre los países.

NO CONFIDENCIAL

ANEXO B – FORMATO DE LA NOTIFICACIÓN COMPLEMENTARIA DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN

CONFIDENCIAL (una vez completado este formulario)

NOTIFICACIÓN COMPLEMENTARIA DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN PAÍS-TIPO DE AERONAVE-ACCIDENTE- DD MMM AAAA (L) DEL ACCIDENTE

Referencia: Informe inicial del accidente, DTG (Date Time Group, fecha y hora de ocurrencia del hecho)

1. Lugar del accidente: conforme a la referencia o actualizar, de ser necesario
2. Daños en la aeronave: Descripción precisa de los daños físicos de la aeronave
 - A. Aeronave A
 - B. Aeronave B, etc.
3. Lesiones personales: Descripción genérica de las lesiones sufridas por la tripulación, los pasajeros y demás personal. Enumerar nombres, rangos, gravedad de las lesiones y lugar al que fue evacuado el personal.
 - A. Tripulación A
 - B. Tripulación B
 - C. Pasajero A, etc.
4. Daños colaterales: Enumerar con precisión otros daños, tales como los causados a edificios, infraestructuras, medio ambiente, etc.
5. Observaciones: Cualquier observación pertinente relacionada con la protección del lugar, la conservación de pruebas, las medidas adoptadas inmediatamente, las recomendaciones.
6. Punto de contacto de la Fuerza Aérea Territorial: Actualizar, de ser necesario, con respecto a la referencia.

Este informe contiene información personal sobre una investigación en materia de seguridad de los Vuelos de un país del SICOFAA. La información no se hará pública ni total ni parcialmente excepto cuando lo autorice la Fuerza Aérea Territorial y las autoridades de seguridad de los vuelos de las Fuerzas Aéreas Operantes.

CONFIDENCIAL

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

ANEXO C – FUNCIONES DEL PRESIDENTE DE LA JICAA

Las funciones del Presidente incluyen:

- A. Organizar y dirigir la investigación. Para los fines de esta investigación el Presidente de la JICAA es el investigador encargado.
- B. Disponer que no se muevan, alteren o retiren los restos de la aeronave accidentada sin su autorización, a menos que sea necesario.
- C. Asegurarse de que cada grupo de investigación se familiarice adecuadamente con sus funciones correspondientes.
- D. Coordinar y controlar las actividades de los grupos de investigación.
- E. Convocar y presidir, a intervalos frecuentes durante la investigación, reuniones con los grupos de investigación a fin de examinar los progresos realizados y facilitar el intercambio de información e ideas entre los grupos.
- F. Verificar el equipamiento de investigación con que cuentan los grupos investigadores.
- G. Determinar y negociar la ayuda de aquellos organismos cuyo aporte facilite las labores de la JICAA.
- H. Comunicar que toda información relacionada con el accidente será difundida por el organismo de relaciones públicas de la Fuerza Aérea encargada de la investigación.
- I. Determinar, en caso de que las circunstancias no permitan que la aeronave accidentada permanezca por mayor tiempo en el lugar de los hechos, las tareas que deben realizarse antes de su remoción (fotografías, muestras, croquis de distribución de los restos, etc.) y el lugar donde se trasladará la aeronave.
- J. Asegurarse de que los informes se entregan en los plazos establecidos.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 1 – FUNCIONES DEL SECRETARIO DE LA JICAA

Las funciones del Secretario incluyen:

- A. Consolidar los distintos informes elaborados por los responsables de los grupos e incluirlos en el informe de investigación del accidente.
- B. Realizar las labores que le asigne el Presidente de la JICAA.
- C. Coordinar los recursos e instalaciones de oficina para apoyar a los distintos grupos.
- D. Encargarse de la gestión de los registros de la JICAA, incluyendo en ellos los que produzcan los distintos grupos.
- E. Redactar las actas de las reuniones dirigidas por el Presidente de la JICAA.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 2 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

El Grupo de Investigación de Operaciones será responsable de la investigación y análisis de todos los factores que afecten las operaciones de vuelo de la aeronave, a saber:

- A. Formular y analizar el historial de la tripulación, entre otras cosas, en relación con los siguientes aspectos:
 - (1) Nombres, apellidos, edad y función a bordo.
 - (2) Capacitación inicial e instrucción especializada.
 - (3) Experiencia general y específica con la aeronave accidentada.
 - (4) Total de horas de vuelo en el último trimestre, mes, semana y 48 horas.
 - (5) Capacitación en simulador de vuelo
 - (6) Examinar los expedientes con respecto a la ingeniería de la aeronave, el funcionamiento de sus sistemas y los procedimientos de emergencia.
 - (7) Verificaciones de competencia en vuelo.
 - (8) Experiencia con respecto a la ruta del vuelo o al aeródromo donde se produjo el accidente.
- B. Acordar con el Grupo de Investigación Médica la formulación y el análisis del historial médico de la tripulación.
- C. En coordinación con el Grupo de Investigación Médica y de los Factores Humanos, analizar las actividades de la tripulación antes, durante y tras el accidente.
- D. Analizar el plan de vuelo presentado por la tripulación para establecer las intenciones de la tripulación y el cumplimiento del plan en relación con:
 - (1) Rutas, altitud de crucero y tiempo de vuelo
 - (2) Escalas técnicas y reabastecimiento de combustible
- E. Analizar todos los aspectos relacionados con la planificación, reuniones informativas y servicios en tierra antes del vuelo, incluyendo en ellos el peso y el equilibrio de la aeronave así como los parámetros, operaciones y rendimiento.
- F. Analizar toda la información meteorológica que la tripulación solicitó o que se entregó a la tripulación antes y durante el vuelo.

- G. Analizar las condiciones meteorológicas reinantes durante la ruta y en el momento y lugar del accidente, sobre la base de diversos datos, tales como:
 - (1) Informes de los radares meteorológicos
 - (2) Observaciones meteorológicas de superficie, de radiosondas y radiovientos
 - (3) Registro de precipitaciones, presión barométrica y viento
 - (4) Cartas sinópticas, de presión, viento y temperatura en altura
 - (5) Fotografías de las nubes tomadas por satélite
 - (6) Registro de telémetro de nubes
 - (7) Registro de alcance visual de la pista
 - (8) Condiciones de luz natural
 - (9) Salida y puesta del sol
 - (10) Otras condiciones, etc.
- H. Determinar si las condiciones meteorológicas coincidían con las pronosticadas. De no ser así, explicar las razones de la discrepancia.
- I. Establecer el patrón cronológico del vuelo desde la planificación, examinando las funciones ejercidas por los servicios de tráfico aéreo: control de movimientos en tierra, control de salida, control de aproximación y control del aeródromo hasta la fase en que ocurrió el accidente.
- J. Investigar la eficacia de los servicios de control del tráfico aéreo en los siguientes aspectos:
 - (1) Ubicación de la torre de control y visibilidad desde ella
 - (2) Personal de control del tráfico aéreo; número apropiado, capacitación, vigencia de las licencias y supervisión del personal
 - (3) Períodos de trabajo y descanso del personal
 - (4) Idoneidad de los procedimientos de trabajo
 - (5) Suficiencia de equipos, incluso del radar

- K. Obtener y analizar las transcripciones del registro de comunicaciones radiotelefónicas, independiente o simultáneamente con la información obtenida de los registradores de vuelo, a fin de determinar con la mayor precisión posible la secuencia de los hechos, especialmente en el momento en el que ocurrió el accidente.
- L. Obtener y analizar la lectura del registrador de los datos de vuelo y del registrador de voz en el puesto de pilotaje.
- M. Tomar las medidas convenientes para la verificación en tierra y en vuelo de las ayudas para la navegación utilizadas por la aeronave, especialmente las que intervinieron en el momento en el que ocurrió el accidente. Asimismo, evaluar su emplazamiento, las revisiones técnicas periódicas y las verificaciones recientes.
- N. Obtener, de ser factible, el registro de las imágenes del radar panorámico de los Centros de Control de Área (ATC), a fin de contar con mayores elementos de juicio durante la reconstrucción de la secuencia de vuelo.
- O. Obtener información con respecto a la disponibilidad de mapas y cartas que tuvo el piloto para el vuelo; analizar su idoneidad con relación a las actividades de navegación que requería el vuelo.
- P. Examinar, de acuerdo con las circunstancias, las condiciones operativas de la pista principal o en uso, pistas de maniobras, plataformas de estacionamiento de aeronaves, así como el sistema de iluminación de las mismas y los servicios de extinción de incendios y salvamento.
- Q. Asegurarse del suministro adecuado de información proveniente de las declaraciones de los testigos.
- R. Efectuar la reconstrucción y evaluar las interrelaciones de la última fase del vuelo a través de una descripción lo más completa posible del orden cronológico de los acontecimientos.
- S. Evaluar la normalización de la tripulación y las operaciones de la aeronave, la capacitación y experiencia de la tripulación.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 3 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA

Las funciones del Grupo de Investigación Técnica incluyen:

- A. Preparar, lo antes posible, un gran diagrama maestro de los restos y un pequeño diagrama de los restos para cada uno de los responsables de los otros grupos.
- B. Asegurarse de que se realice lo antes posible una cobertura fotográfica completa del lugar del accidente, incluyéndose en ella los elementos específicos requeridos por cada responsable de grupo relacionados con:
 - (1) Los despojos mortales de las víctimas antes de proceder a su levantamiento.
 - (2) Los puntos donde se encontró a los supervivientes.
 - (3) El área general del siniestro desde los ejes norte, sur, este y oeste.
 - (4) La trayectoria a lo largo de la cual están esparcidos los restos, hasta el primer punto de impacto de la aeronave.
 - (5) La indicación de los instrumentos.
 - (6) La posición de los controles de mando en la cabina.
 - (7) La posición de los selectores de paso de combustible, flaps y tren de aterrizaje.
 - (8) Las frecuencias de sintonización de las estaciones de radio indicadas en los equipos.
 - (9) Las posiciones de las superficies de control.
 - (10) La posición de las palas de la hélice, así como de las aletas del compresor y turbina.
 - (11) La posición de los mandos del motor ubicados en la cabina, así como de las conexiones con el motor.
 - (12) Los daños causados por el incendio.
 - (13) Las marcas o señales producidas al contacto con el suelo.
 - (14) La posición de los interruptores de cabina.
 - (15) El reglaje del piloto automático.
 - (16) Las roturas o dobladuras sospechosas.
- C. Preparar con toda la precisión posible el croquis de la distribución de los restos.

- D. Formular a través del examen de las huellas y restos conceptos específicos relacionados con:
 - (1) Dirección, ángulo y velocidad de descenso.
 - (2) Si el descenso estuvo controlado por el piloto o la aeronave descendió sin gobierno.
 - (3) Actitud, ángulo y velocidad de la aeronave en el momento del impacto.
 - (4) Si la aeronave tenía intacta la estructura en el punto en el que se produjo el primer impacto.
 - (5) Parte de la aeronave que sufrió el primer impacto.
- E. Realizar, de acuerdo con las circunstancias, la reconstrucción de los restos de la aeronave, ya sea en el lugar del accidente o lejos de él.
- F. Efectuar la reconstrucción de los restos de la aeronave aplicando una técnica adecuada de identificación de piezas, su disposición correcta antes de la falla, el examen detallado del daño en cada una de ellas y establecer la relación entre ese daño y el experimentado por otras piezas adyacentes o asociadas.
- G. Establecer si existió rotura estructural antes del impacto.
- H. Determinar si la rotura en vuelo o el desprendimiento de piezas se originó por:
 - (1) Resistencia inadecuada.
 - (2) Cargas excesivas en la aeronave por superar las limitaciones de carga y/o velocidad.
 - (3) Fatiga de metal.
- I. Analizar los daños externos del motor o motores y establecer su relación con la intensidad del impacto.
- J. Establecer si el motor o motores estaban funcionando cuando la aeronave impactó contra el suelo.
- K. Determinar de la manera más precisa posible la potencia que desarrollaba el motor o motores en el momento del impacto.
- L. Analizar el combustible y el aceite usados a fin de establecer:
 - (1) Su conformidad con las prescripciones de uso indicadas en el manual de la aeronave, así como con las especificaciones técnicas de tales productos.
 - (2) Su grado de contaminación.
- M. Analizar muestras de combustible hidráulico de diversos sectores, a fin de establecer:
 - (1) Su concordancia con las prescripciones de uso indicadas en el manual de la aeronave, así como con las especificaciones técnicas de ese producto.

- (2) Su grado de contaminación.
- N. Examinar el sistema hidráulico, entre otros, en los siguientes aspectos:
- (1) Las bombas hidráulicas principales y auxiliares con respecto a la integridad de su acoplamiento propulsor, lubricación, desgaste, holgura excesiva y recalentamiento.
 - (2) Los acumuladores hidráulicos para ver si hay fugas y/o indicios de ruptura explosiva.
 - (3) Los reguladores de presión y válvulas de seguridad con relación a su traba en posición abierta o cerrada, así como su ajuste.
 - (4) Los múltiples y módulos de presión para verificar las posiciones de las válvulas selectoras que pueda haber en ellos.
 - (5) Las válvulas selectoras para verificar la posición e integridad de las articulaciones de mando.
 - (6) Los componentes hidráulicos y neumáticos para verificar el funcionamiento de las válvulas de retención, seguridad, cierre y los regímenes de fuga.
- O. Examinar el sistema eléctrico, entre otros, en los siguientes aspectos:
- (1) Los generadores, alternadores e inversores para determinar si existen indicios de formación de arco, quemaduras, escobillas defectuosas, alambres o cables conectados incorrectamente y recalentamiento. Asimismo, verificar el estado de lubricación, desgaste, aspereza de los cojinetes y la capacidad de suministro de electricidad tanto a plena carga como sin carga alguna.
 - (2) Las baterías o acumuladores para determinar el estado de carga en el momento del choque.
 - (3) Los reguladores de tensión, reguladores de frecuencia y paneles de control o para la protección de generadores para determinar las posiciones de sus mandos al ocurrir el accidente, así como indicios de funcionamiento defectuoso.
 - (4) Las barras distribuidoras de corriente y cajas de conexiones en busca de indicios de formación de arco entre terminales, recalentamiento y quemaduras.
 - (5) Los protectores de circuito para ver si se han desconectado o se han fundido con anterioridad sin haber podido reaccionar al presentarse el cortocircuito.
 - (6) Los relés para ver si están quemados o dañados. Asimismo, examinar los solenoides para ver si han sufrido recalentamiento o presentan interrupciones en el devanado.
 - (7) Los motores eléctricos para comprobar si presentan indicios de avería eléctrica, consumo excesivo de corriente y si estaban funcionando en el momento del choque.

- (8) Los cables e hilos eléctricos para ver si muestran indicios de recalentamiento o quemaduras de origen externo o eléctrico.
 - (9) Las luces de emergencia para determinar si había o no electricidad en el momento del choque, para establecer si, al ocurrir el accidente, determinada luz de advertencia estaba o no encendida, así como para observar cualquier otro indicio de funcionamiento defectuoso.
- P. Examinar el sistema de presurización y aire acondicionado, entre otros, en los siguientes aspectos:
- (1) Los compresores y sobrealimentadores para ver si presentan señales de desacoplamiento o de falla de transmisión, si están debidamente lubricados y si existen indicios de falla o de recalentamiento de los cojinetes.
 - (2) Los canales de aire para observar si tienen depósitos de humo o de aceite, lo que sería un indicio de la presencia de vapores o de monóxido de carbono en la cabina.
 - (3) El estado y la posición de las válvulas reguladoras de paso del aire acondicionado, en relación con las posiciones de los instrumentos respectivos en el puesto de pilotaje.
 - (4) Las válvulas de regulación y seguridad de la presurización con respecto a su estado y posición, integridad de las articulaciones mecánicas y conectores eléctricos, así como los indicios de funcionamiento defectuoso.
- Q. Examinar el sistema instrumental de la aeronave, entre otros, en los siguientes aspectos:
- (1) Los tubos Pitot y la presión estática para ver si hay indicios de obstrucción, signos de rotura o acoplamientos flojos.
 - (2) Los altímetros con respecto al registro de la presión barométrica, la indicación de las agujas y el funcionamiento del mecanismo de ajuste.
 - (3) Los indicadores de velocidad con respecto a cualquier indicación e índices de reglaje y a su relación con el rumbo que seguía la aeronave instantes antes del accidente.
 - (4) Los indicadores de actitud de la aeronave con respecto a sus indicaciones de cabeceo y balanceo.
 - (5) Los instrumentos de los motores con respecto a su estado e indicaciones.
- R. Examinar los equipos de radio y los equipos electrónicos de navegación con respecto a la presentación de frecuencias y su relación con instalaciones de radio existentes en la zona, su estado e indicios de funcionamiento defectuoso.

- S. Examinar las unidades de control de energía de los mandos de la aeronave para ver si hay fugas, conexiones eléctricas inadecuadas y acoplamientos defectuosos. Asimismo, se tratará de determinar si el piloto automático estaba funcionando o no cuando ocurrió el accidente.
- T. Examinar el sistema de detección y extinción de incendios para establecer si la descarga fue intencionada o térmica, así como indicios de funcionamiento defectuoso.
- U. Examinar el sistema de abastecimiento de oxígeno para ver si hay señales de falla en las tuberías por exceso de presión y si las válvulas reguladoras han sufrido erosión por el paso rápido de flujos a gran presión. Asimismo, examinar los cilindros de oxígeno para cerciorarse de que ninguno de ellos estalló antes del accidente.
- V. Examinar el historial de la aeronave, entre otras cosas, en los siguientes aspectos:
 - (1) Tiempo de utilización de la célula y de los motores, así como las horas de vuelo.
 - (2) Accidentes anteriores, defectos o utilización irregular reportada, medidas correctivas adoptadas, etc.
 - (3) Modificaciones realizadas en la aeronave y conformidad con las órdenes técnicas.
 - (4) Conformidad con el calendario de mantenimiento.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 4 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA Y DE LOS FACTORES HUMANOS

El Grupo de Investigación Médica y de los Factores Humanos será responsable de las relaciones con las autoridades médicas apropiadas en relación con las víctimas, así como de la investigación y el análisis de todos los factores médicos y humanos de la investigación, tales como las condiciones psicológicas, patológicas y fisiológicas, la ergonomía, la instrumentación y las funciones de control, el impacto del choque y la resistencia al impacto, los compartimentos, asientos, dispositivos restrictivos y cascos de protección, procedimientos de los equipos de evacuación y supervivencia (conjuntamente con el especialista en sistemas de evacuación y con el miembro del equipo de supervivencia de aeronaves), procedimientos de respuesta de emergencia y del equipo personal. Las funciones del Grupo son las siguientes:

- A. Evaluar la naturaleza y causa de las lesiones de las personas y cuándo se produjeron. Es recomendable que, los integrantes del indicado grupo se encuentren capacitados con los conocimientos básicos de medicina, psicología y toxicología forense, con la finalidad de interpretar y analizar informes forenses y determinar las causas del deceso de las personas, a raíz de los accidentes aviación.
- B. Efectuar los análisis patológicos necesarios para descubrir pruebas respecto a la causa, secuencia y efecto del accidente, mediante reconocimiento de la tripulación del vuelo, personal auxiliar y pasajeros.
- C. Coordinar con el Grupo de Investigación de Operaciones la formulación y análisis del historial médico de la tripulación para determinar si antes del accidente existía alguna condición que podía dificultar el desempeño de su misión en las circunstancias en las que ocurrió el accidente.
- D. Analizar, en coordinación con el Grupo de Investigación de Operaciones, las actividades de la tripulación antes, durante y después del accidente.
- E. Establecer si hay indicios de actuación deficiente de la tripulación debido a la ingesta de alcohol, drogas o contaminantes ambientales, tales como el monóxido de carbono.
- F. Examinar los antecedentes de la tripulación con respecto a su motivación para el vuelo, información de inteligencia, estabilidad emocional, carga de trabajo, carácter y comportamiento en general. El psicólogo aeronáutico que participe de las investigaciones, tenga presente considerar evaluar 5 (CINCO) aspectos importantes a saber: físico, emocional, habilidades no técnicas, aspecto familiar y cognitivo, con la finalidad de determinar si el personal involucrado se encontraba APTO para realizar actividades aéreas (pre-vuelo psicológico).
- G. Establecer la idoneidad o la falta de ella, de los cinturones de seguridad, pasillos, salidas, equipo de supervivencia de la aeronave y el riesgo que presentan las protuberancias o salientes de los mandos, instrumentos y otras estructuras instaladas en el puesto de pilotaje. Es recomendable que, el personal participante cuente con capacitación o conocimientos básicos de Ergonomía, a fin de relacionar las evidencias materiales con las causas que

originó el accidente.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 5 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN JURÍDICA Y ASUNTOS PÚBLICOS

El Grupo de Investigación Jurídica y Asuntos Públicos será responsable de lo siguiente:

- A. Mantenerse en estrecho contacto con los otros grupos para asegurarse de que se cubran aspectos específicos de la investigación mientras se hacen preguntas.
- B. Tratar de lograr el apoyo de los organismos locales encargados de aplicar la ley y de los medios de comunicación para localizar a los testigos que podrían ayudar en la investigación.
- C. Ofrecer asesoramiento jurídico al Presidente y a los responsables de los grupos de investigación.
- D. Preparar comunicados de prensa.
- E. Preparar al Presidente y a los responsables de los grupos para las entrevistas con los medios de comunicación.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 6 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LOS TESTIGOS

El Grupo de Investigación de los Testigos será responsable de lo siguiente:

- A. Localizar a todos los testigos.
- B. Obtener las declaraciones iniciales.
- C. Evaluar la credibilidad de los testigos.
- D. Realizar entrevistas y/o organizarlas para los responsables de los grupos siguiendo las instrucciones del Presidente.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

APÉNDICE 7 – RESPONSABILIDADES DEL GRUPO DE ENLACE CON LAS FAMILIAS

El Grupo de Enlace con las Familias será responsable de lo siguiente:

- A. Asegurarse de que los parientes más cercanos reciban información exacta y oportuna sobre sus seres queridos.
- B. Facilitar a los parientes más cercanos un punto de contacto de la investigación para que puedan realizar las consultas que necesiten.
- C. Informar a los parientes más cercanos a fin de:
 - (1) Explicarles el proceso de investigación y el tipo de información que pueden esperar recibir durante la investigación.
 - (2) Comunicarles cualquier retraso surgido con respecto a los plazos normales de la investigación.
 - (3) Comunicarles, según proceda, los resultados de la investigación antes de que se publique el informe, incluyendo:
 - (a) un resumen de los datos factuales;
 - (b) un resumen del análisis;
 - (c) las conclusiones y causas según haya determinado la investigación, y
 - (d) un resumen de las recomendaciones formuladas por la investigación.

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

ANEXO D – FORMATO DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN DEL SICOFAA

1. INFORMACIÓN FACTUAL
 - 1.1. HISTORIA / FASE DEL VUELO
 - 1.2. LESIONES DEL PERSONAL
 - 1.3. DAÑOS EN LA AERONAVE
 - 1.4. DAÑO COLATERAL
 - 1.5. INFORMACIÓN DEL PERSONAL
 - 1.6. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE
 - 1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA
 - 1.8. AYUDAS A LA NAVEGACIÓN
 - 1.9. COMUNICACIONES
 - 1.10. INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO
 - 1.11. REGISTRADORES DE VUELO
 - 1.12. INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS Y EL IMPACTO
 - 1.13. INFORMACIÓN MÉDICA
 - 1.14. INCENDIO, DISPOSITIVOS PIROTÉCNICOS Y MUNICIONES
 - 1.15. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SUPERVIVENCIA
 - 1.16. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON PRUEBAS E INVESTIGACIONES
 - 1.17. INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN
 - 1.18. INFORMACIÓN ADICIONAL
 - 1.19. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PRÁCTICAS O EFICACES
2. ANÁLISIS
 - 2.1. GENERAL
 - 2.2. GESTIÓN
 - 2.3. TÉCNICO

- 2.4. OPERACIONAL
 - 2.5. CONDICIÓN MÉDICA P1/P2
 - 2.6. EQUIPO DE SUPERVIVENCIA DE LA AERONAVE
 - 2.7. OTRO EQUIPO DE SUPERVIVENCIA DE LA AERONAVE
 - 3. CONCLUSIONES
 - 3.1. RESULTADOS
 - 3.2. CAUSAS
 - 4. MEDIDAS PREVENTIVAS
 - 4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS ADOPTADAS
 - 4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDADAS
 - 4.3. OTRAS MEDIDAS DE SEGURIDAD RECOMENDADAS
 - 4.4. OBSERVACIONES DEL PRESIDENTE DE LA JICAA
- ANEXO A – TÍTULO (SEGÚN SEA NECESARIO)
- ANEXO B – TÍTULO (SEGÚN SEA NECESARIO)
- ANEXO C – ABREVIATURAS
- ANEXO D – LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

ANEXO E – FORMULARIO SOBRE EL ESTATUS DE OBSERVADOR DE LA JICAA

OBSERVADOR DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE DE LA JICAA
TIPO DE AERONAVE OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN, NÚMERO DE
REGISTRO, PAÍS

1. Mediante este formulario se otorga el estatus de observador de esta investigación a una persona que, bajo la supervisión de un investigador de seguridad de vuelos, puede:
 - A. estar en el lugar del accidente;
 - B. examinar la aeronave, sus componentes y contenidos;
 - C. examinar, a menos que lo prohíba la ley, documentos pertinentes y pruebas pertinentes en relación con:
 - (1) la actividad de transporte durante la cual se produjo el accidente;
 - (2) los miembros de la tripulación implicados en el funcionamiento de la aeronave;
 - (3) la aeronave, sus componentes y contenidos; y
 - D. asistir a las pruebas y análisis de laboratorio.

2. Su presencia como observador está sujeta a las condiciones siguientes:
 - A. Deberá limitar sus actividades en el lugar del accidente a las que indique el Presidente;
 - B. Deberá procurar que sus actividades no restrinjan ni interfieran en la labor de los investigadores asignados, y
 - C. Se asegurará de que la información que haya obtenido en su condición de observador no sea divulgada a ninguna persona no autorizada.

3. El incumplimiento de las responsabilidades señaladas anteriormente podría causar la revocación inmediata de su estatus de observador. También debería ser consciente de que ejercerá sus privilegios como observador por su cuenta y riesgo.

El (La) infrascrito(a), (nombre, cargo, organización que representa) comprende y acepta las condiciones indicadas anteriormente en relación con su participación como observador en la investigación del accidente de aviación del SICOFAA en cuestión.

También comprende que deberá ejercer sus privilegios de observador por su cuenta y riesgo y, por el presente, acepta eximir a los Estados que participan en la investigación de cualquier daño o lesión que pudiera sufrir con motivo de su participación como observador en la investigación.

Por el presente reconoce y comprende que la investigación del accidente de avión del SICOFAA se lleva a cabo únicamente para que las Fuerzas Aéreas Participantes puedan prevenir accidentes en el futuro.

Como condición para que se le permita el acceso a una investigación sobre la seguridad de los vuelos, el(la) infrascrito(a) se compromete por el presente a no distribuir, transmitir, publicar ni discutir con ninguna persona, organismo, organización u otra entidad —ni a permitir, asesorar o aconsejar a otros que distribuyan, transmitan, publiquen o discutan— el contenido de las deliberaciones, informes, documentos o resultados de la investigación del accidente de avión del SICOFAA, de ninguna manera, sin el consentimiento expreso, previo y por escrito del Presidente de la investigación del accidente en cuestión.

(lugar)

(fecha)

(Nombre del observador en letra de imprenta) Organización

(Nombre del testigo en letra de imprenta) Cargo en la JICAA

ANEXO F - RESUMEN DE LAS POLÍTICAS DE LOS PAÍSES MIEMBROS DEL SICOFAA RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN MILITAR

País	Prioridad de la Investigación	Investigación Militar o Civil	¿Se publica el Informe de Seguridad?	Duración Aproximada de la Investigación	Observaciones
Argentina	Criminal ¹ /Seguridad ¹ /Legal	Militar	Si ²	12 meses ³	1: Interviene la Justicia Federal para averiguación de determinar negligencia / responsabilidades. Paralelamente, se realiza la Investigación Militar a cargo de FAA. 2: Es de carácter Confidencial. 3: La complejidad del incidente/accidente puede extender los plazos máximos establecidos por reglamentos.
Bolivia	Seguridad de Vuelo ¹ Sumaria Consejo Superior ² Judicial ³	Militar Civil ³	No ¹ No ² Si ³	¹ Mínimo de 8 días hábiles para el Informe Preliminar y 30 días hábiles para el Informe Final, prorrogables a solicitud del Presidente de la Junta.	1: La Investigación por parte de la Junta de Investigación de Accidentes Aeronáuticos es de carácter independiente para aeronaves militares con el fin de contar las evidencias necesarias que establezcan los hallazgos y de estos las causas para la formulación de recomendaciones a la Seguridad Aérea de manera preventiva. 2: Si no existen víctimas civiles, el Consejo Superior de Vuelo en coordinación con las instancias Jurídicas militares respectivas establecerán las responsabilidades y posterior emisión de sanciones a las Operaciones Aéreas cuando así correspondan. 3: Si existen víctimas civiles, en caso de evidenciar responsabilidades penales se procederá con la emisión de un Informe de carácter resumido por la confidencialidad que se amerita a la instancia Judicial Civil que lo solicite, siendo ésta la instancia que desarrolle sus actuados en los plazos establecidos por la misma.
Brasil	Seguridad ¹ /Administrativo /Legal	Militar	No ²	12 meses ³	1: La investigación de Seguridad es independiente de las otras investigaciones y tiene precedencia sobre éstas. Tal precedencia sólo tiene la intención de preservar la evidencia. 2: El Informe se considera de acceso restringido según el Art. 44, 45 y 46 del Decreto No. 7.845, de 14 de noviembre de 2012. 3: Puede ser extendido.
Canadá	Criminal/Seguridad/Legal	Militar	Si ¹	12 meses	1: Puede ser restringido
Chile	Judicial ^{1/2} Sumaria Administrativa ³ Seguridad Operacional ⁴	Civil ¹ Militar ^{2/3/4}	No	¹ Según determine el Ministerio Público ² 40 días prorrogables por períodos de 40 días más hasta agotar todas las	1: Si hay víctimas civiles, las investigaciones Judiciales están a cargo del Ministerio Público Chileno respectivo en esta materia, razón por la cual los plazos para su desarrollo son definidos por este organismo, conforme a los plazos previstos en el Código Procesal Penal. Estas investigaciones tienen como objetivo el evidenciar responsabilidades y perseguir estas responsabilidades ante los "Tribunales de Justicia". 2: Si no hay víctimas civiles, las investigaciones judiciales están a cargo del Tribunal Militar respectivo. Estas investigaciones tienen como objetivo evidenciar responsabilidades penales y

Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronaves de las Fuerzas Aéreas integrantes del SICOFAA – Edición 10

				diligencias. ³ 20 días prorrogables hasta completar 60 días. ⁴ 20 días prorrogables hasta completar 40 días.	perseguir estas sólo en personal militar ante el "Tribunal Militar" correspondiente. 3: Las Investigaciones Sumarias Administrativas tienen como objetivo el verificar las responsabilidades administrativas, causas y circunstancias del accidente y dictar sanciones en caso de que correspondan. 4: Las Investigaciones de Seguridad Operacional tienen como objetivo el verificar las causas que dieron origen a los accidentes y dictar las recomendaciones pertinentes que permitan evitar nuevamente su ocurrencia.
Colombia	Criminal/Seguridad/Legal Militar	Militar	No ¹	90 días	1: Puede ser compartido con la Fuerza Aérea operante involucrada.
Ecuador	Criminal ¹ /Seguridad ¹ /Legal ¹	Militar ²	No ³	3 meses ⁴	1: La Investigación Criminal y la de Seguridad, tienen una prioridad igualitaria ya que son dos Organismos independientes quienes la realizan, La Fiscalía General del Estado y la Junta Investigadora de Accidentes Militares respectivamente. Dentro del ámbito Militar la Investigación de Seguridad tiene prioridad sobre la Investigación Legal. 2: La Investigación del Accidente es netamente de carácter Militar, la cual está conformada por miembros militares en servicio activo de las Fuerzas Armadas y un funcionamiento Civil designado por la Dirección General de Aviación Civil. 3: El Informe Final y toda la documentación respecto de la Investigación del Accidente no es publicada por ser documentación calificada, únicamente se expone un resumen de esta a las autoridades competentes. 4: Como plazo para el proceso de la mencionada investigación se tiene un período de TRES (3) meses y de requerirse una extensión al plazo, el Presidente de la Junta de Investigadora lo podrá solicitar con la respectiva justificación.
El Salvador	Seguridad ¹ /Legal ¹ /Administrativa ¹	Militar	No	45 días	1: La investigación Legal/Administrativa es independiente de la de Seguridad y pueden realizarse de forma paralela. 2: Puede ser gestionado un Informe Ejecutivo para la instancia que lo solicite.
Estados Unidos	Criminal/Seguridad/Legal	Militar	No ¹	45 días	1: Prohibido por ley
Guatemala	Seguridad/Legal/Criminal	Militar ¹	No	30 días ²	1: Las Investigaciones de aeronaves militares son realizadas por la Fuerza Aérea, y la de aeronaves civiles por la Comisión designada por Aeronáutica Civil. (Existe buena relación entre ambas entidades para cuando sea necesaria alguna interconsulta). 2: La Investigación, aunque llegue a conclusiones en el plazo establecido, siempre quedará abierta ante posibles nuevos hallazgos.
Guyana					
Honduras	Criminal/Seguridad/Legal	Militar	No ¹	6 meses	1: Clasificación Confidencial

Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aeronaves de las Fuerzas Aéreas integrantes del SICOFAA – Edición 10

Jamaica					
México	N/A	N/A	N/A	N/A	
Nicaragua					
Panamá	Criminal ¹ /Seguridad ²	Militar	No ³	12 meses	<p>1: La Investigación Criminal/Penal, en caso de ser necesaria, recae sobre el Ministerio Público.</p> <p>2: La Investigación de Seguridad de Vuelo recae sobre el SENAN.</p> <p>3: De ser necesario el o requerido por la autoridad competente, el Informe Final de la Investigación puede ser utilizado para la Investigación Criminal.</p>
Paraguay	Criminal ¹ /Seguridad ²	Civil ¹ Militar ²	Si	12 meses ³	<p>1: Investigación en caso de muerte es a cargo del Sistema Judicial.</p> <p>2: Incidente o accidente sin derivación fatal estará a cargo de la Fuerza Aérea.</p> <p>3: y de conformidad a la Investigación.</p>
Perú	Seguridad Institucional	Militar	No ¹	60 días hábiles ²	<p>1: Investigación clasificada.</p> <p>2: Puede ampliarse hasta VEINTE (20) días hábiles.</p>
Rep. Dominicana	Seguridad/Legal	Militar	No ¹	1 a 12 meses ²	<p>1: Restringido.</p> <p>2: Se emite un Informe Preliminar en los primeros TREINTA (30) días, luego un Informe Final entre 1 – 12 meses.</p>
Uruguay	Criminal/Seguridad	Militar	Si ¹	50 días	<p>1: De acuerdo a la Ley N°18.381 Derecho de acceso a la información pública.</p>
Venezuela					

ANEXO G – RATIFICACIÓN Y RESERVAS

PAÍS	RATIFICACIÓN	RESERVAS
ARGENTINA	ARG-2021-050	
BOLIVIA	BOL-2021-035	
BRASIL	BRA-2021-053	BRA-2021-139
CANADÁ	CAN-2021-307	
CHILE	CHI-2021-049	
COLOMBIA	COL-2021-210	
ECUADOR	ECU-2021-037	
EL SALVADOR		
EE.UU.	USAF-2021-037	
GUATEMALA	GUA-2021-068	
GUYANA		
HONDURAS	HON-2021-118	
JAMAICA		
MÉXICO	MEX-2021-064	
NICARAGUA		
PANAMÁ	PAN-2021-061	
PARAGUAY	PAR-2021-075	
PERÚ		PER-2021-054
REPÚBLICA DOMINICANA	RDO-2021-096	
URUGUAY	URU-2021-006	
VENEZUELA		

SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE