



MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS
Y TRANSPORTES

GOBIERNO
DE COSTA RICA

CONSEJO TÉCNICO
DE AVIACIÓN CIVIL

San José, 18 de diciembre del 2024

-1-

CETAC-AC-2024-1538

Señora
Rocío Briceño Matarrita
Investigadora
UNIDAD DE ACCIDENTES E INCIDENTES AEREOS

Estimada señora:

Para su conocimiento, cumplimiento y ejecución, procedo a comunicar la parte dispositiva del artículo cuarto de la sesión ordinaria 71-2024, celebrada por el Consejo Técnico de Aviación Civil el 17 de diciembre del 2024.

ARTÍCULO. – 04 “Se conoce el oficio N° CETAC-UAI-OF-020-2024, del 10 de diciembre del 2024, suscrito por la señora Rocío Briceño Matarrita, investigadora de accidentes de la Unidad de Accidentes e Incidentes Aéreos y el señor Luis Giovanni Villalobos García, investigador de accidentes 1 de la Unidad de Accidentes e Incidentes, mediante el cual remite el informe relacionado con la solicitud de la aprobación del nuevo MDI (Manual del Investigador) MDI-UAI CR 2024 y sus formularios, para que queden debidamente formalizados y así utilizarlos en el PQ's que están efectuando.

Sobre el particular, **SE ACUERDA:** Aprobar el nuevo MDI (Manual del Investigador) MDI-UAI CR 2024 y sus formularios, con el fin de que queden debidamente formalizados y sean utilizados en el barrido de PQ's. **ACUERDO FIRME**

Atentamente,



Firmado digitalmente
por LUIS EDUARDO
MIRANDA MUÑOZ
(FIRMA)
Fecha: 2024.12.19
08:50:54 -06'00'

Luis Miranda Muñoz
Subdirector
Proceso Secretaría de Actas
CONSEJO TÉCNICO DE AVIACIÓN CIVIL

Cc: Sr. Marcos Castillo Masis / director general
Expediente

Manual del Investigador de Accidentes e Incidentes de Aviación (MDI)

Unidad de Investigación de Accidentes
(UAI CETAC)
Costa Rica

Primera Edición
2024

Cuadro de Firmas

Autoridad	Nombre y Firma	Fecha
Desarrollado por: Investigador de Accidentes (UAI-CETAC)	 _____ Cap.	

Desarrollado por: Investigador de Accidentes (UAI-CETAC)	Cap.	
Desarrollado por: Investigador de Accidentes (UAI-CETAC)	Cap.	
Revisado y Aprobado por: Jefe IA (UAI-CETAC)	Cap.	

Sistema de Revisión y Enmienda

El presente Manual del Investigador se revisará como regla por lo menos una vez al año para garantizar que los procedimientos están siempre adecuados a la realidad de la actividad de investigación de accidentes de la República de Costa Rica.

Los cambios pueden surgir en línea con cambios a las leyes, regulaciones, estructuras del gobierno, documentos OACI asociados que afectan la actividad de investigación de

accidentes, así como la evolución misma de la investigación, procedimientos que al implementarse requieran mejoras, mejoras en la teoría de la investigación, entre otros.

Las revisiones serán registradas en la tabla de Registro de Revisiones de este manual, indicando el número de revisión, la fecha de enmienda, una descripción del cambio y el nombre de la persona que realizó la revisión. Así mismo, se incluirá una barra lateral en el párrafo donde se efectúe el cambio.

La portada del Manual deberá modificarse cuando sufra una enmienda o una revisión, para incluir la edición y enmienda vigente, leyéndose de la siguiente forma:

Primera Edición
Primera Edición – Primera Enmienda
Primera Edición – Segunda Enmienda
Segunda Edición

Una enmienda representa cambios que afectan ciertas partes del contenido del Manual, puede consistir en la enmienda de 1 a 5 procedimientos, guías u otras partes del Manual.

La nueva Edición consiste en cambios mayores, que incluyen desde la inclusión o eliminación de procedimientos.

La revisión que se realiza como regla 1 vez al año, será registrada igualmente en la tabla de Registro de Revisiones, indicando el número de revisión, la fecha de la revisión y el nombre de la persona que realizó la revisión, de no haber cambios se indicará “Sin cambios” en la casilla de descripción del cambio. Cuando existan cambios derivados de esta revisión anual, se registrarán como enmiendas.

[illegible]

Preámbulo

Este Manual contiene los procedimientos, políticas, formatos, listas de verificación y material guía que debe ser aplicado por la Unidad de Investigación de Accidentes (UAI-CETAC) para el cumplimiento de las obligaciones de Costa Rica en la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación de acuerdo con el Anexo 13 de la OACI.

Contenido

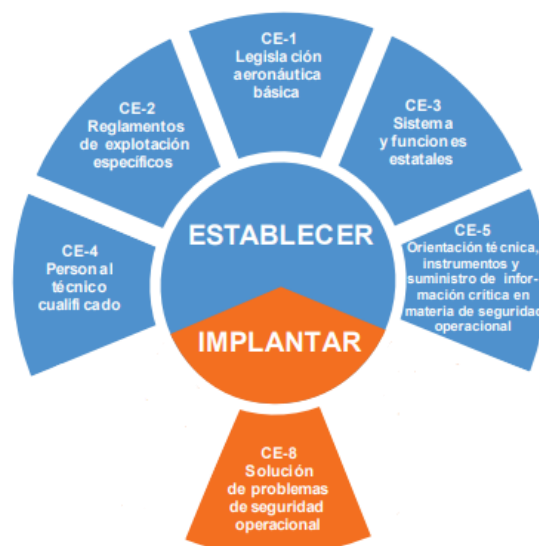
Cuadro de Firmas	2
Sistema de Revisión y Enmienda	3
Registro de Revisiones	5
Preámbulo.....	6
Capítulo 1: Descripción del Sistema de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación en Costa Rica	9
Capítulo 2: Procedimientos de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación.....	13
Sistema de Notificación de Accidentes e Incidentes	13
Notificación de Accidentes e Incidentes (como Estado de Suceso).....	15
Notificación de Accidentes e Incidentes (como Estado de Matrícula u Operador).....	19
Inicio de la Investigación: Designación del Investigador a Cargo (IIC)	22
Determinación de la magnitud de la investigación.....	23
Proceso para la investigación de Incidentes	27
Protección de los investigadores contra peligros biológicos.....	33
Equipamiento de Investigación y de Protección Personal (EPP)	35
Configuración del equipamiento de investigación	36
Asegurar las Grabaciones ATS. Toma de Muestras y Fotografías	39
Lista de chequeo Fase de Campo	43
Informar a la Autoridad AVSEC de un acto de interferencia ilícita	45
Recuperación y lectura de los Registradores de Vuelo	47
Examinación médica para la tripulación y pasajeros	52
Realización de Autopsias	54
Invitación al Explotador y Organizaciones responsables del diseño de tipo y del montaje final de la aeronave	56
Examen de piezas o componentes de la aeronave.....	57
Emisión del Informe Preliminar ADREP	62
Información a los familiares y víctimas del accidente.	65
Investigación de aspectos de Operaciones (OPS), Factores Humanos (HF) y la Organización.	68
Formato del Informe Final de la Investigación	91
Formulación del Informe Final de la Investigación / Declaración Provisional	99
Consulta del proyecto de informe a los Estados que participaron en la investigación (60 días)	102

Copia del proyecto de informe al operador y organizaciones.....	102
Enmienda del proyecto de informe con los comentarios recibidos.....	103
Envío del Informe Final a los Estados y a OACI.....	104
Registro de Respuestas a Recomendaciones de Seguridad Operacional.....	119
Capítulo 3: Procedimientos del Representante Acreditado y Otros	123
Respuesta inicial al recibir la notificación de otro Estado.	123
Nombramiento del Representante Acreditado	124
Envío de información sobre mercancías peligrosas	125
Envío de información sobre la aeronave y su tripulación	125
Designación de Asesores al Representante Acreditado	126
Envío de información y elementos al Estado que realiza la investigación	132
Otros: Envío de Experto al Estado de Suceso (Nacionales de Costa Rica pericidos o con lesiones graves)	134
Recomendaciones de Seguridad Operacional emitidas por otro Estado a Costa Rica	136
Medidas para no divulgar el proyecto de informe final	141
Documentación del Investigador de Accidentes.....	143
Archivo y Expediente de la Investigación de Accidentes.....	146

Capítulo 1: Descripción del Sistema de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación en Costa Rica

Descripción

El sistema de investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación de Costa Rica está configurado de acuerdo con los elementos críticos del sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional (Doc. 9734). En el caso de investigación de accidentes (AIG), no se llevan a cabo los elementos críticos 6 y 7, ya que corresponden a las funciones de certificación y vigilancia de la DGAC, sin embargo, las recomendaciones de seguridad operacional emitidas y derivadas de las investigaciones o estudios de seguridad operacional, tienen el espíritu también de mejorar dichos procesos para contribuir a un transporte aéreo más seguro.



Responsabilidad

La Unidad de Investigación de Accidentes (UAI) es la entidad encargada de llevar a cabo las investigaciones de accidentes e incidentes de aviación en Costa Rica, en cumplimiento del Anexo 13 de la OACI.

Aplicabilidad

Este Manual de procedimientos aplica para:

1. La investigación de accidentes e incidentes de aviación que involucre cualquier aeronave cuando ocurra en territorio de Costa Rica.
2. La investigación de accidentes e incidentes de aviación que ocurran con aeronaves en los que Costa Rica sea el Estado de Matrícula o el Estado de Explotador.

Organización

La Unidad de Investigación de Accidentes (UAI) pertenece al Consejo Técnico de Aviación Civil (CETAC).

Actualmente, la UAI cuenta con 3 Investigadores de Accidentes y 1 encargada administrativa.

Sus oficinas se encuentran ubicadas en las instalaciones del Aeropuerto Internacional Tobías Bolaños Palma (Pavas, San José) frente a la terminal aérea.

Regulación

Para la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, Costa Rica ha emitido el Reglamento de investigación de accidentes e incidentes de aviación, denominado RAC 13, publicada en la Gaceta N° 186 del año 2021.

Procedimientos de Investigación

El Manual del Investigador de Accidentes e Incidentes de Aviación (MDI) primera edición 2024 contiene los procedimientos, políticas, listas de verificación y material guía que se utilizará en las distintas fases de la investigación.

Costa Rica ha clasificado en 4 clases los tipos de investigación de accidentes que deben llevarse a cabo y en 2 clases los incidentes graves que deben investigarse, asociado a las clases de investigadores establecidos en el Manual de Puestos. A raíz de esto, cada clase de investigación aplicará los procedimientos que apliquen según las circunstancias del suceso.

Así mismo, los procedimientos y guías contenidos en este Manual, se han tratado de establecer en un orden cronológico que oriente al investigador por todo el proceso, en línea con las 4 clases de investigación.

Definiciones

A continuación, se adoptan las definiciones de investigación de accidentes e incidentes de aviación, provenientes del Capítulo 1. Definiciones, del Anexo 13 de la OACI.

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 menores a palas del rotor principal, palas 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 presente Anexo.

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

Estado de fabricación. 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.

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 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.

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.

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 encargado. 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 encargado 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 reglamentos y actividades destinado a mejorar la seguridad operacional.

Recomendación en materia de seguridad operacional de interés mundial (SRGC). Una recomendación de seguridad operacional relativa a una deficiencia sistémica con una

probabilidad de recurrencia con consecuencias importantes a escala mundial y que requiere medidas oportunas para mejorar la seguridad operacional.

Recomendación sobre seguridad operacional. Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, 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.

Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR). Registrador combinado de vuelo instalado en la aeronave que puede desprenderse automáticamente de la misma.

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.

Capítulo 2: Procedimientos de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación

Sistema de Notificación de Accidentes e Incidentes

Sistema para asegurar el recibimiento y procesamiento de las notificaciones de accidentes e incidentes en el Estado de Costa Rica (PQ 6.315-6.311)

Introducción

Este procedimiento describe el sistema del Estado de Costa Rica para asegurar que las notificaciones de accidentes e incidentes son recibidas y procesadas sin demora y por los medios más rápidos disponibles durante las horas de oficina y las horas fuera de oficina.

Así mismo, dentro de este sistema se incluyen los pasos para mantener actualizados los datos de contacto de la Autoridad de Investigación de Accidentes del Estado de Costa Rica (UAI-CETAC) a disposición del público y su notificación a OACI.

Los investigadores de la UAI CETAC se alternan en turnos de trabajo.

Nota 1: Ver formato de turno en los adjuntos.

Nota 2: Jefe IA = Jefe Investigador de Accidentes.

Procedimiento

1. Recibir las notificaciones: El Investigador de turno recibirá las notificaciones de accidentes e incidentes en cualquier momento y bajo los medios establecidos a continuación:

24 horas del día/7 días a la semana:

- Celular de la jefatura: +506 8705 6962
- Correo electrónico: accidentesincidentes@dgac.go.cr

En horas de trabajo:

- Teléfono DGAC: 22428000
- UAI-CETAC:
 - o 21069116
 - o 21069115
 - o 21069117

2. Procesar las Notificaciones recibidas:

2.1. Notificaciones recibidas dentro del Estado: El Investigador de turno, inmediatamente después de haber recibido la notificación de un accidente o incidente, decidirá la acción apropiada a seguir, basándose en las características de la notificación y en coordinación con el Jefe de Investigación de Accidentes:

1. Identificar la ocurrencia (Accid/Sincid/Incid)
2. Decidir si se instituye una investigación o no.
3. Designar al equipo investigador y si el equipo va a desplazarse
4. Envío de la Notificación a otros Estados involucrados y a OACI si aplica (como Estado de Suceso)
5. Envío de la notificación a otros Estados y a OACI si aplica (otros casos)
6. Registrar la ocurrencia en la base de datos AIA.

2.2. Notificaciones recibidas de parte de otros Estados: El Investigador de turno, inmediatamente después de haber recibido la notificación de un accidente o incidente, decidirá la acción apropiada a seguir, basándose en las características de la notificación y en coordinación con el Jefe IA:

1. Dar por recibido la Notificación de la ocurrencia.
2. Informar sobre la intención de nombrar un Representante Acreditado.
3. Proveer al Estado que conduce la investigación con información sobre la aeronave y la tripulación.
4. Proveer al Estado que conduce la investigación con información sobre mercancías peligrosas.

Nota: Para el envío de las Notificaciones a otros Estados, se utilizará la lista de direcciones de las Autoridades de Investigación de Accidentes de la página web de la OACI:

<https://www.icao.int/safety/aia/Pages/default.aspx>

3. Actualización de los detalles de contacto de la Autoridad de Investigación de Accidentes de Costa Rica (UAI CETAC): Cuando sea que hubiera cambios en los detalles de contacto, de la UAI CETAC, el Jefe IA designará a un investigador para realizar las siguientes tareas:

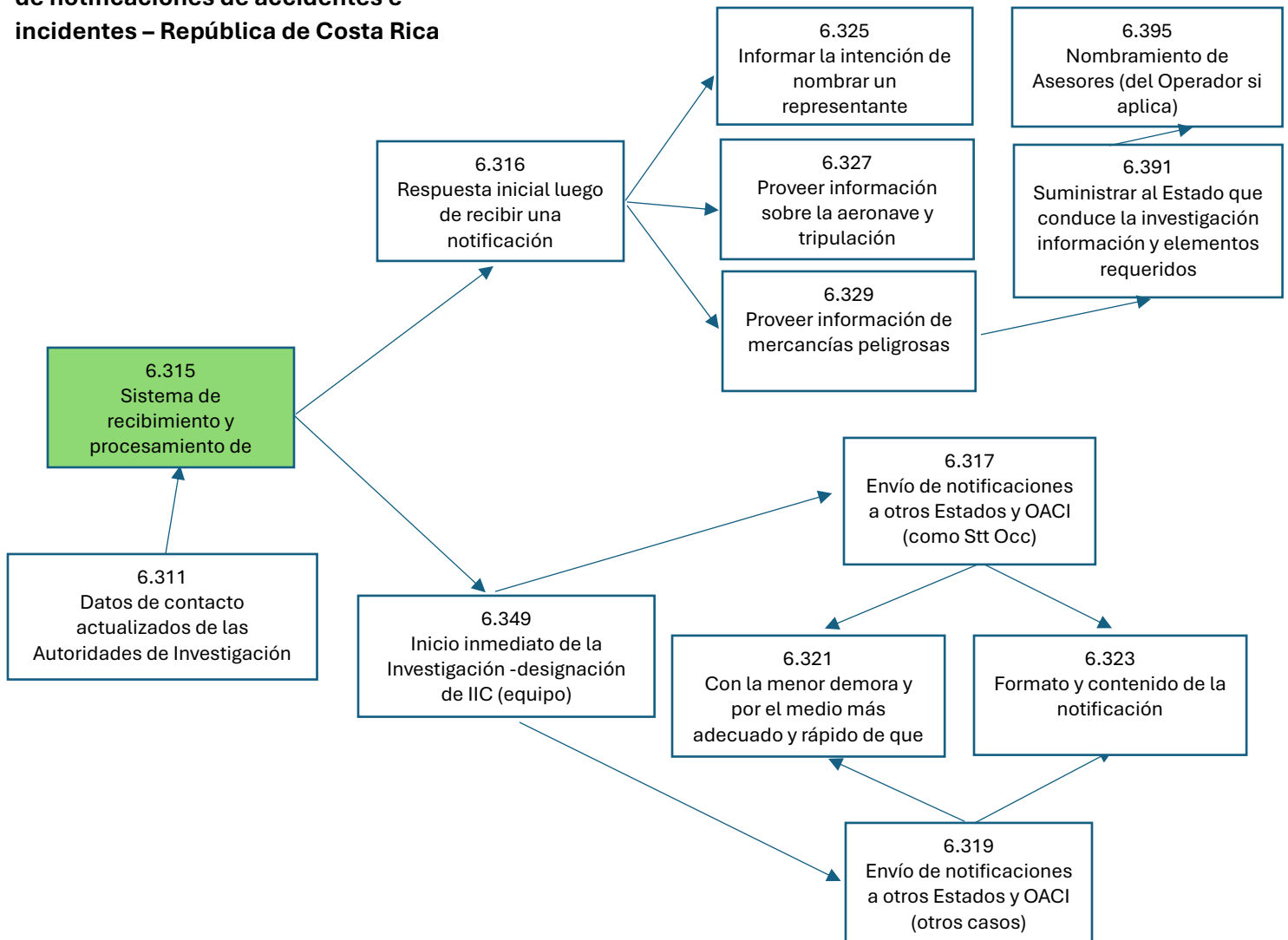
1. Solicitar a la Unidad de Tecnologías de la Información a través de correo electrónico, la actualización de los datos de contacto de UAI-CETAC en la página de la DGAC de Costa Rica.

2. Notificar vía email a OACI (AIGInbox@icao.int con copia a cstjohn@icao.int y NACC-AIG@icao.int) los nuevos datos de contacto de UAI CETAC y solicitarles la actualización de estos datos en la página web de autoridades de Investigación de Accidentes.

Guía para el usuario:

El siguiente esquema tiene el propósito de ilustrar al usuario de este procedimiento y a lectores en cómo está conformado el sistema de recepción y procesamiento de notificaciones de accidentes e incidentes de la República de Costa Rica:

Sistema de recibimiento y procesamiento de notificaciones de accidentes e incidentes – República de Costa Rica



Notificación de Accidentes e Incidentes (como Estado de Suceso)

Procedimiento para garantizar el envío de la notificación de accidentes o incidentes a otros Estados interesados y, cuando corresponda, a la OACI (PQ 6.317 – 6.323)

Introducción

Este procedimiento describe los pasos a seguir por parte de la UAI CETAC para realizar las notificaciones de accidentes/incidentes a otros Estados involucrados y cuando aplique, a OACI, en cumplimiento de las Normas 4.1 y 4.4 del Anexo 13.

Nota 1: Notificación Nacional: De acuerdo con el RAC 13.4.1 la notificación de los accidentes/ incidentes graves e incidentes que se produzcan en Costa Rica, se notificarán inmediatamente a la Autoridad encargada de la investigación de accidentes UAI, tan pronto como sea posible y empleando los medios más rápidos disponibles.

Nota 2: Notificación Internacional: De acuerdo con el RAC 13.4.2, el estado de Costa Rica, por medio de la UAI, enviará una notificación de un accidente incidente grave que se investigará en el marco del Anexo 13, esta notificación se enviará con la menor demora posible por el medio más adecuado y más rápido de que se disponga.

Procedimiento

- 1. Verificar la notificación recibida por medio de la notificación nacional:** El Investigador de turno verificará la información recibida por medio de la notificación nacional, dentro de las 2 horas siguientes luego de haber recibido la notificación, llamando al operador, al centro FIC-SAR, CENAMER, las administraciones de los aeropuertos internacionales, otras áreas de la DGAC que puedan tener conocimiento y cualquier otra fuente que sea necesaria, por los medios más rápidos disponibles.
- 2. Preparar la Notificación Internacional:** El Investigador de turno preparará la notificación internacional utilizando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI) dentro de la siguiente hora luego de haber verificado los datos de la notificación nacional.

Nota 1: La notificación se preparará en idioma español; sin embargo, se considerará su traducción al idioma inglés cuando el receptor o receptores sean de habla inglesa, siempre que sea posible hacerlo sin ocasionar demoras excesivas. Por lo anterior, el formulario de notificación estará disponible en español, pero también en inglés a través de la MDI-Forma-012: Notification of accident/incident to other States and ICAO.

Nota 2: Los recipientes de la notificación serán determinados de acuerdo con la Norma 4.1 del Anexo 13:

4.1 El Estado del suceso enviará una notificación de un accidente, un incidente grave, o un incidente que se investigará en el marco de este Anexo, con la menor demora posible y por el medio más adecuado y más rápido de que disponga:

- a) al Estado de matrícula;
- b) al Estado del explotador;
- c) al Estado de diseño;
- d) al Estado de fabricación; y
- e) a la Organización de Aviación Civil Internacional, en el caso de que la aeronave correspondiente posea una masa máxima de más de 2 250 kg o se trate de un avión turboreactor.

Sin embargo, cuando el 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 al Estado del suceso.

Nota 3: La información de contacto de las Autoridades de Investigación de Accidentes serán obtenidas del sitio web de la OACI:

<https://www.icao.int/safety/AIA/Pages/default.aspx>.

Nota 3: Las notificaciones a la OACI se realizarán a los siguientes correos:

ADREP@icao.int, AlGinbox@icao.int y NACC-AIG@icao.int.

- 3. Verificar la Notificación:** El Investigador de turno enviará la notificación preparada al Jefe IA vía correo electrónico, quien la revisará dentro de la siguiente hora luego de haberla recibido, dando el visto bueno al Investigador de turno preferentemente por correo electrónico (de no ser posible, a través de llamada telefónica o mensajería instantánea) para su envío a los Estados.

Nota: En caso de no estar localizable el Jefe IA o de no recibir respuesta dentro de la hora establecida, el Investigador de turno omitirá este paso y aplicará directamente el paso 4.

- 4. Envío de la Notificación a los Estados:** El Investigador de turno enviará la Notificación Internacional a los Estados involucrados y cuando aplique a OACI, enviando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI) inmediatamente después de recibir el visto bueno por parte del Jefe IA o en su defecto, luego de haber preparado la Notificación Internacional.

Nota: En el correo de envío de la notificación, se solicitará acuse de recibo por parte del Estado en un plazo máximo de 48 horas.

- 5. Registrar los datos de la ocurrencia en la base de datos UAI:** El Investigador de turno registrará los datos de la ocurrencia en la base de datos UAI (Excel) dentro de los siguientes 4 días luego de haber enviado la notificación.
- 6. Confirmación de recibo:** El investigador de turno espera recibir respuesta de notificación a los Estados, para posteriormente archivar toda la evidencia generada.

Nota 1: En caso de no recibirse la confirmación, debe establecer contacto telefónico con los Estados, para corroborar su recepción.

Nota 2: De haberse enviado toda la información necesaria en la notificación inicial, el procedimiento finalizará aquí. En caso de que se requiera enviar información adicional según la Norma 4.4 del Anexo 13, continuar con el paso 7.

- 7. Remitir información adicional:** De generarse mayor información, el Investigador de turno remitirá tan pronto como sea posible, los datos no incluidos en la notificación inicial, así como toda otra información pertinente de que se disponga.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)	Código: MDI-Forma-011 Nombre: Notificación de Accidentes/ Incidentes a otros Estados y OACI. Edición: 01
Información requerida	Completar la información requerida
a) En el caso de accidentes, la abreviatura de identificación ACCID, en el caso de incidentes graves INCID;	a)
b) fabricante, modelo, marca de nacionalidad y de matrícula y número de serie de la aeronave;	b)
c) nombre del propietario de la aeronave, del explotador y del arrendador, si lo hubiere;	c)
d) calificaciones del piloto al mando y nacionalidades de los tripulantes y pasajeros;	d)
e) fecha y hora (hora local o UTC) en que ocurrió el accidente o incidente grave;	e)
f) último punto de salida y punto de aterrizaje previsto de la aeronave;	f)
g) posición de la aeronave con referencia a algún punto geográfico de fácil identificación, más latitud y longitud;	g)
h) número de tripulantes y pasajeros: a bordo, muertos y gravemente heridos; otros: muertos y gravemente heridos;	h)
i) descripción del accidente o incidente grave y amplitud de los daños que presente la aeronave en la medida en que se conozca;	i)
j) indicación del alcance de la investigación que se propone realizar o delegar el Estado del suceso;	j)
k) características físicas del lugar del accidente o incidente grave, así como indicación de dificultades de acceso o requisitos especiales para llegar al lugar;	k)
l) identificación de la autoridad remitente;	l)
m) presencia y descripción de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave.	m)

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)	Código: MDI-Forma-012 Nombre: Notification of accident/incident to other States and ICAO. Edición: 01
Information required	Fill the info required.
a) for accidents the identifying abbreviation ACCID, for serious incidents INCID;	a)

b) manufacturer, model, nationality and registration marks, and serial number of the aircraft	b)
c) name of owner, operator, and hirer, if any, of the aircraft;	c)
d) qualification of the pilot-in-command, and nationality of crew and passengers	d)
e) date and time (local time or UTC) of the accident or serious incident;	e)
f) last point of departure and point of intended landing of the aircraft;	f)
g) position of the aircraft with reference to some easily defined geographical point, and latitude and longitude;	g)
h) number of crew and passengers; aboard, killed and seriously injured; others; killed and seriously injured;	h)
i) description of the accident or serious incident and the extent of damage to the aircraft, so far as is known;	i)
j) an indication to what extent the investigation will be conducted or is proposed to be delegated by the State of Occurrence;	j)
k) physical characteristics of the accident or serious incident area, as well as an indication of access difficulties or special requirements to reach the site;	k)
l) identification of the originating authority and means to contact the investigator-in-charge and the accident investigation authority of the State of Occurrence at any time; and	l)
m) presence and description of dangerous goods carried on board the aircraft.	m)

Notificación de Accidentes e Incidentes (como Estado de Matrícula u Operador)

Otros Casos – Procedimiento para el envío de Notificaciones de Accidentes e Incidentes a otros Estados involucrados y cuando aplique, a OACI (PQ 6.319)

Introducción

En cumplimiento de las Normas 4.1 y 4.8 del Anexo 13, este procedimiento describe los pasos a seguir por la UAI CETAC para el envío de las notificaciones de accidentes e incidentes a otros Estados involucrados y cuando aplique, a OACI, bajo los siguientes escenarios:

1. Cuando Costa Rica sea el Estado de Matrícula, en el caso de que una ocurrencia se dé en un Estado no Contratante o fuera del territorio de cualquier Estado.

2. Cuando Costa Rica sea el Estado de Matrícula o el Estado del Operador y el Estado de Ocurrencia no esté al corriente del incidente.

Procedimiento

1. Escenario 1: Costa Rica instituyendo la investigación como Estado de Matrícula, en el caso de que una ocurrencia se dé en un Estado no Contratante o fuera del territorio de cualquier Estado.

1.1. Verificar la información recibida por medio de la notificación nacional u otros medios:

El Investigador de turno verificará la información recibida por medio de la notificación nacional o luego de haberse enterado por otros medios, dentro de las 2 horas siguientes luego de haber recibido la notificación, llamando al operador, al centro FIC-SAR, CENAMER, las administraciones de los aeropuertos internacionales, otras áreas de la DGAC que puedan tener conocimiento y cualquier otra fuente que sea necesaria, por los medios más rápidos disponibles.

1.2. Preparar la Notificación Internacional:

El Investigador de turno preparará la notificación internacional utilizando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI) dentro de la siguiente hora luego de haber verificado los datos de la notificación nacional.

Nota 1: La notificación se preparará en idioma español; sin embargo, se considerará su traducción al idioma inglés cuando el receptor o receptores sean de habla inglesa, siempre que sea posible hacerlo sin ocasionar demoras excesivas. Por lo anterior, el formulario de notificación estará disponible en español, pero también en inglés a través de la MDI-Forma-012: Notification of accident/incident to other States and ICAO.

1.3. Verificar la Notificación Internacional:

El Investigador de turno enviará la notificación preparada al Jefe IA, por correo electrónico, quien la revisará dentro de la siguiente hora luego de haberla recibido, dando el visto bueno al Investigador de turno a través de correo electrónico (en su defecto por llamada telefónica o mensajería instantánea) para su envío a los Estados.

Nota: En caso de no estar localizable el Jefe IA o de no recibir respuesta dentro de la hora establecida, el Investigador de turno omitirá este paso y aplicará directamente el paso 1.4.

1.4. Envío de la Notificación Internacional:

El Investigador de turno enviará la Notificación Internacional por correo electrónico (con copia al Jefe IA) al Estado del Operador, al Estado de Diseño, al Estado de Fabricación y cuando aplique, a OACI, utilizando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI), inmediatamente después de recibir el visto bueno por parte del Jefe IA o en su defecto, luego de haber preparado la Notificación Internacional.

Nota 1: La información de contacto de las Autoridades de Investigación de Accidentes serán obtenidas del sitio web de la OACI:

<https://www.icao.int/safety/AIA/Pages/default.aspx>.

Nota 2: Las notificaciones a la OACI se realizarán a los siguientes correos:

ADREP@icao.int, ALGinbox@icao.int and NACC-AIG@icao.int.

Nota 3: Las notificaciones serán enviadas a OACI cuando la aeronave involucrada tenga una masa máxima superior a 2 250 kg o se trate de un avión turboreactor.

2. Escenario 2: Costa Rica como el Estado de Matrícula o el Estado del Operador, cuando el Estado de Suceso no esté al corriente de la ocurrencia:

2.1. Verificar la información recibida en relación a la ocurrencia: El Investigador de turno verificará la veracidad de la información recibida en relación al suceso dentro de las siguientes 2 horas luego de haberse dado cuenta del suceso, llamando al operador, al centro FIC-SAR, CENAMER, las administraciones de los aeropuertos internacionales, otras áreas de la DGAC que puedan tener conocimiento y cualquier otra fuente que sea necesaria, por los medios más rápidos disponibles.

2.2. Preparar la notificación internacional: El Investigador de turno preparará la notificación internacional utilizando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI) dentro de siguiente hora luego de haber verificado los datos de la información recibida.

2.3. Verificar la Notificación Internacional: El Investigador de turno enviará la notificación preparada al Jefe IA, quien la revisará dentro de la siguiente hora luego de haberla recibido, dando el visto bueno al Investigador de turno a través de llamada telefónica o mensajería instantánea (de no estar disponible llamada) para su envío a los Estados.

Nota: En caso de no estar localizable el Jefe IA o de no recibir respuesta dentro de la hora establecida, el Investigador de turno omitirá este paso y aplicará directamente el paso 2.4.

2.4. Envío de la Notificación Internacional: El Investigador de turno enviará la Notificación Internacional a través de correo electrónico (con copia al Jefe IA) al Estado de diseño, al Estado de fabricación, al Estado del Suceso y cuando aplique, a OACI, utilizando el formato MDI-Forma-011 (Notificación de Accidentes/Incidentes a otros Estados y OACI), inmediatamente después de recibir el visto bueno por parte del Jefe IA o en su defecto, luego de haber preparado la Notificación Internacional.

Nota 1: La información de contacto de las Autoridades de Investigación de Accidentes serán obtenidas del sitio web de la OACI:

<https://www.icao.int/safety/AIA/Pages/default.aspx>.

Nota 2: Las notificaciones a la OACI se realizarán a los siguientes correos:

ADREP@icao.int, ALGinbox@icao.int and NACC-AIG@icao.int

Nota 3: Las notificaciones serán enviadas a OACI cuando la aeronave involucrada tenga una masa máxima superior a 2 250 kg o se trate de un avión turboreactor.

Inicio de la Investigación: Designación del Investigador a Cargo (IIC)

Procedimiento para el inicio inmediato de una investigación mediante la designación de un Investigador como Investigador a Cargo (IIC) (PQ 6.349)

Introducción:

Este procedimiento describe los pasos a seguir por la Autoridad de Investigación de Accidentes e Incidentes Aéreos UAI del Consejo Técnico de Aviación Civil, para iniciar de inmediato una investigación mediante la designación de un investigador a cargo, de conformidad con la norma 5.5 del Anexo 13.

En caso de que la Jefatura de la Unidad de Investigación de accidentes aéreos no esté disponible (por vacaciones, misión especial, capacitación, incapacidad por enfermedad, etc.), la persona nombrada a través de la delegación de autoridad será quién queda a cargo de la Unidad UAI-CETAC, asumirá de manera temporal y será responsable de todas las tareas del Jefe IA de este procedimiento hasta que se reincorpore nuevamente el Jefe IA de la UAI-CETAC.

Procedimiento:

1. **Designación del investigador a cargo:** La Jefatura IA de la UAI CETAC completará el formulario MDI-Forma-014 (Designación del investigador a cargo) designando a un Investigador de conformidad con la magnitud de la investigación, inmediatamente después de tomar conocimiento de la ocurrencia para su aprobación.

Nota: En caso de no haber disponible Investigadores de Accidentes 2 o 3, la Jefatura de la Unidad de Accidentes Aéreos de la UAI – CETAC, asumirá el rol de Investigador a Cargo (IIC).

2. **Institución de la Investigación:** Luego de haber completado el formulario y no más allá de 2 horas, el Jefe Investigador de la UAI - CETAC determinará la institución de la investigación aprobando el formulario MDI-Forma-014 (Designación del investigador a cargo), y enviándolo por correo electrónico al Investigador a Cargo (IIC).

Nota: El formulario original aprobado se entregará al investigador a cargo tan pronto como sea posible.

3. **Conformación del equipo de Investigación:** Según la magnitud de la investigación, el Jefe de la UAI-CETAC en coordinación con el Investigador a Cargo (IIC) designado, conformarán el equipo de trabajo con uno o varios Investigadores de la UAI CETAC, notificándoles por correo electrónico.

Nota: El Investigador a Cargo (IIC) podrá solicitar expertos de la DGAC para integrarse al proceso investigativo, aplicando el Procedimiento de Adscripción de expertos de la DGAC y tomando las medidas necesarias para evitar posibles conflictos de intereses.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código MDI-Forma-014 Nombre: Designación del Investigador a Cargo Edición: 01
A	Nombre y posición	
Cc	Nombre y posición	
Asunto	Designación de Investigador a Cargo	
Referencias	Requerimiento de la Norma 5.5 del Anexo 13	
Adjuntos	Listar los adjuntos	
Estimado señor / señora En relación con el evento ocurrido el día inserte fecha con la aeronave inserte marca y modelo, matrícula inserte matrícula en la localidad de insertar lugar, es mi deber informarle que he decidido iniciar una investigación sobre las circunstancias de este hecho, por lo que usted ha sido designado como el Investigador a Cargo (IIC) de dicha investigación según lo requerido por el Anexo 13 y el RAC 13. Saludos Cordiales, Inserte el nombre Jefe IA UAI - CETAC		

Determinación de la magnitud de la investigación

Procedimiento para determinar la magnitud de la investigación de un accidente

Introducción

El presente procedimiento contiene las políticas, pasos y guía para ayudar a determinar la magnitud de la investigación de un accidente que investigará la UAI CETAC, en dependencia de las circunstancias y las lecciones de seguridad operacional que se esperan aprender.

Políticas:

- La UAI iniciará una investigación sobre las circunstancias de un accidente, dicha investigación se ajustará a los procedimientos y material de orientación establecidos a continuación y en línea con las disposiciones del Anexo 13 de la OACI.
- El alcance de la investigación de un accidente dependerá de las circunstancias del mismo y de las lecciones de seguridad operacional que se esperan aprender.

- Cualquier accidente de aeronaves que ocurra dentro del territorio de la Republica de Costa Rica, relacionadas con actividades ilegales no requerirá desplegar investigadores y equipos en el lugar del accidente, a menos que sea específicamente requerido.
- Para determinar la magnitud de la investigación, la UAI-CETAC ha establecido 5 clases de accidentes, considerando los siguientes factores:
 - a) Peso de la aeronave
 - b) Tipos de Operación
 - c) Clase de Investigador
 - d) Repercusión social
 - e) Tipo de Investigación
 - f) Nivel de Inversión
 - g) Participación de otros Estados
 - h) Tipo de Reporte/Lecciones de Seguridad
 - i) Plazo de Conclusión (aprox.)

Clases de Accidentes

A continuación, se detallan las características de los accidentes que pueden ayudar a determinar la magnitud de una investigación y el alcance que tendrá:

Clase	Peso de aeronave	Tipos de Operación	Clase de Investigador	Repercusión social	Tipo de Investigación	Nivel de Inversión	Participación de otros Estados	Tipo de Reporte/ Lecciones de Seguridad	Plazo de Conclusión (aprox.)
1	Aeronaves igual o mayor a 5,700 kg	Comercial-pasajeros (Programado, No-Programado) Aviación General, otros.	3	Perfil alto/ bajo	Complejo	Muy Alto	Representante acreditado	Completo/ Se esperan lecciones de seguridad	730 días Hábiles
2	Aeronaves menores a 5,700 kg	Comercial-pasajeros (Programado, No-Programado) Aviación General, otros.	2	Perfil alto/ bajo	Complejo	Muy Alto	Representante acreditado	Completo/ Se esperan lecciones de seguridad	600 días Hábiles
3	Aeronaves menores a 5,700 kg	Agricultura / otros	2	Perfil bajo	Medio	Medio	No Representante acreditado	Completo/ Se esperan lecciones de seguridad	180 días hábiles a 365 días hábiles
4	Cualquier peso	Actividades ilegales	1	Perfil bajo	Básico	Bajo	No Representante acreditado	Abreviado/ No se esperan lecciones de seguridad	15 días hábiles

Notas:

1. Con relación a las Clases de Accidentes 2, 3 y 4, el Investigador 3 también puede fungir como Investigador a Cargo.
2. El Investigador Clase 1 tiene funciones de recolección de evidencias y soporte a las investigaciones en cualquiera de las Clases de Accidentes, más no de IIC.
3. Los accidentes que no puedan clasificarse directamente en ninguna de las clases se asignarán a alguna de las clases por parte del IIC.
4. En las Clases 3 y 4 se habilita a que un Investigador Clase 2 realice estas investigaciones sin importar el peso de la aeronave, ya que se prevé que el proceso de investigación no sea complejo.
5. El tipo de investigación complejo tiene como características análisis más complejos por el tipo de aeronave, gran presión de los medios de comunicación y mayores coordinaciones con autoridades y laboratorios, a diferencia del tipo de investigación medio y básico.
6. Con relación al plazo de conclusión de una investigación, la necesidad de análisis de Componentes de una aeronave constituye un factor que influye significativamente en los tiempos.
7. Con relación a la clase 3, no se tienen registradas aeronaves mayores a 5,700 kg en Costa Rica.

Etapas por cada proceso de investigación

Alcance del proceso de investigación de accidentes de aviación - Costa Rica																				
Clases:		Etapas para cada clase																		
		Notificación a otros Estados y a la OACI	Designación IIC (equipo)	Desplegar el equipo en el lugar del accidente	Coordinación con otras autoridades (Policía)	Preservar las evidencias (fotografía)	Asegurar las grabaciones de ATS	Uso de hangar / restos de la aeronave	Informar a DGAC	Informe preliminar de ADREP	Registradores de vuelo	Autopsias	Examen y/o prueba de piezas	Investigación de OPS,ORG, HF	Rueda de prensa (Persona autorizada)	Coordinación con los Estados Involucrados para Representantes Acreditados	Reunión con familiares y víctimas	Draft Final Report	Final Report/ Interim Statement	ADREP Accident Report
Tipos de Accidentes	Clase 1: Aeronaves iguales o mayores a 5,700 kg	✓	Equipo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Clase 2: Aeronaves menores a 5,700 kg	✓	Equipo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	* Más de 2,250 kg *Menos de 2,250 kg (temas AIR)	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Clase 3: Cualquier peso	✓	Equipo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	Posible	✓	✓	✓
	Clase 4: Cualquier peso	✓	IIC	Cuando se solicite	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

Nota 1: Ver archivo de excel para una mejor visualización.

Nota 2: Aún cuando un ítem esté marcado con un Sí (✓) o No (✗), el Investigador a Cargo podrá o no realizar su aplicación, en dependencia de las circunstancias del accidente.

Procedimiento:

Realizar investigaciones Clase 1: El Investigador a Cargo realizará una investigación de accidentes aplicando los procedimientos abajo descritos, luego de determinar que el accidente reúne las características de Accidentes Clase 1:

1. Notificar a otros Estados y a la OACI
2. Designación de IIC (equipo)
3. Despliegue al lugar del accidente y protección contra peligros biológicos
4. Coordinación con otras Autoridades
5. Preservar la evidencia (fotografía y otros medios)
6. Asegurar las Comunicaciones ATS
7. Uso de hangar (restos)
8. Informar a la Autoridad AVSEC
9. Emitir Informe Preliminar ADREP
10. Lectura de los registradores de vuelo
11. Coordinación de autopsias
12. Examen y/o prueba de piezas
13. Investigación de aspectos OPS, ORG y Factores Humanos
14. Conferencia de prensa
15. Coordinación con Inmigración y Asuntos Exteriores
16. Encuentro con familiares y víctimas
17. Emitir Proyecto de Informe Final
18. Emitir Informe Final (Completo) / Declaración Provisional
19. Informe de Accidente ADREP (Cuando la aeronave pese más de 2 250 kg)

Realizar investigaciones Clase 2: El Investigador a Cargo realizará una investigación de accidentes aplicando los procedimientos abajo descritos, luego de determinar que el accidente reúne las características de Accidentes Clase 2:

1. Notificar a otros Estados y a la OACI
2. Designación de IIC (equipo)

3. Despliegue al lugar del accidente y protección contra peligros biológicos
4. Coordinación con otras Autoridades
5. Preservar la evidencia (fotografía y otros medios)
6. Asegurar las Comunicaciones ATS
7. Uso de hangar (restos)
8. Informar a la Autoridad AVSEC
9. Emitir Informe Preliminar ADREP (Aeronave MTOW Más de 2,250 kg, o Aeronave MTOW Menos de 2,250 kg cuando se trate de temas Aeronavegabilidad o de interés para otros Estados)
10. Coordinación de autopsias
11. Examen y/o prueba de piezas
12. Investigación de aspectos OPS, ORG y Factores Humanos
13. Conferencia de prensa
14. Coordinación con Inmigración y Asuntos Exteriores
15. Encuentro con familiares y víctimas
16. Emitir Proyecto de Informe Final
17. Emitir Informe Final (Completo) / Declaración Provisional
18. Informe de Accidente ADREP (Cuando la aeronave pese más de 2 250 kg)

Realizar investigaciones Clase 3: El Investigador a Cargo realizará una investigación de accidentes aplicando los procedimientos abajo descritos, luego de determinar que el accidente reúne las características de Accidentes Clase 3:

1. Notificar a otros Estados y a la OACI
2. Designación de IIC (equipo)
3. Despliegue al lugar del accidente y protección contra peligros biológicos
4. Coordinación con otras Autoridades
5. Preservar la evidencia (fotografía y otros medios)
6. Asegurar las Comunicaciones ATS
7. Uso de hangar (restos)
8. Informar a la Autoridad AVSEC
9. Coordinación de autopsias
10. Examen y/o prueba de piezas
11. Investigación de aspectos OPS, ORG y Factores Humanos
12. Encuentro con familiares y víctimas si aplica
13. Emitir Proyecto de Informe Final
14. Emitir Informe Final (Completo) / Declaración Provisional
15. Informe de Accidente ADREP (Cuando la aeronave pese más de 2 250 kg)

Realizar investigaciones Clase 4: El Investigador a Cargo realizará una investigación de accidentes aplicando los procedimientos abajo descritos, luego de determinar que el accidente reúne las características de Accidentes Clase 4:

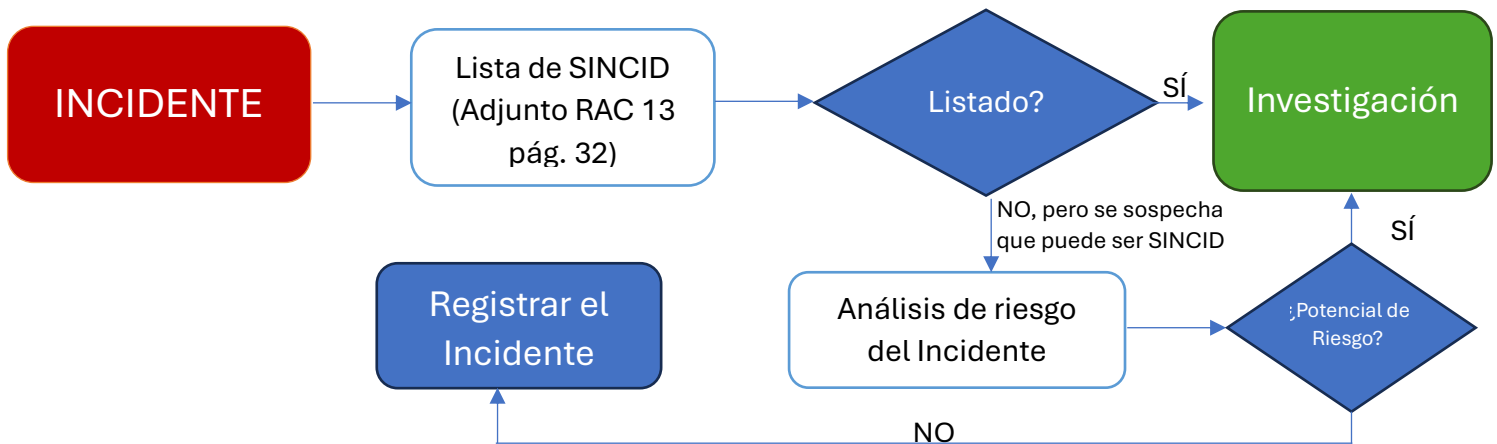
1. Notificar a otros Estados y a la OACI
2. Designación de IIC
3. Despliegue al lugar del accidente y protección contra peligros biológicos (cuando se solicite)
4. Coordinación con otras Autoridades (policía)
5. Emitir Informe Final (Completo) / Declaración Provisional

6. Informe de Accidente ADREP (Cuando la aeronave pese más de 2 250 kg)

Proceso para la investigación de Incidentes**Políticas para investigar incidentes:**

- Siempre que se reciba una notificación de un incidente que no se encuentre en el listado de potenciales incidentes graves y cuyas características pudieran indicar que el incidente pudo haber tenido consecuencias mayores, el Jefe IA seleccionará a un investigador para que realice un análisis de riesgos con el objetivo de determinar si el incidente amerita la realización de una investigación.
- Si del análisis resulta conveniente la realización de una investigación, el jefe IA determinará la institución de una investigación designando un Investigador a Cargo.
- Cuando la UAI identifica que un grupo de informes de sucesos (notificaciones) tiene características similares, el Jefe IA decidirá sobre la institución de una investigación, ya sea con la información disponible en ese momento o si se realiza una próxima notificación de un incidente similar.

Proceso basado en análisis de riesgos, para ayudar a determinar qué tipos de incidentes serán investigados por la unidad de investigación de accidentes, de conformidad con el Anexo 13

**Procedimiento para ayudar a determinar qué tipo de incidentes debe investigar la UAI**

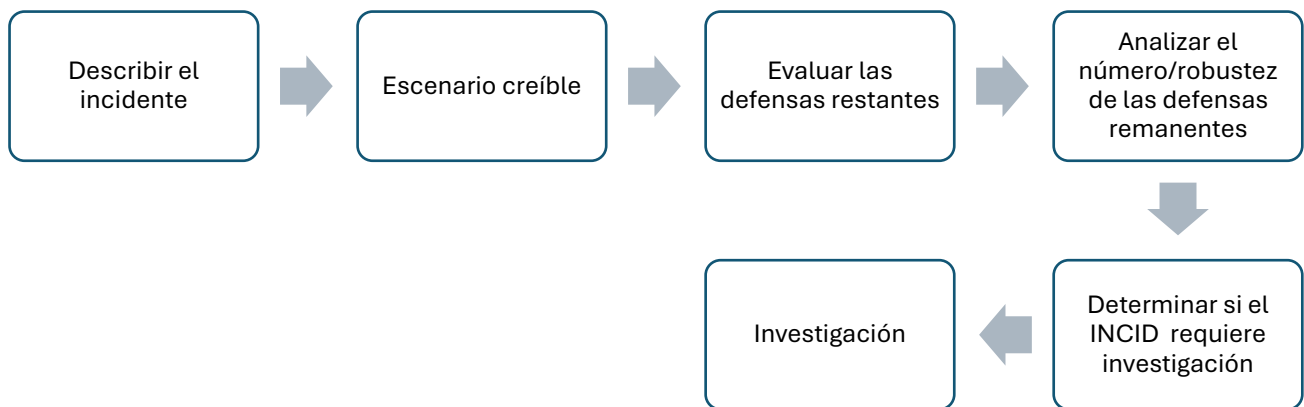
1. **Identificar la ocurrencia en la lista de incidentes graves:** Después de recibir una notificación de incidente el Jefe IA verifica si el evento está listado en el adjunto del RAC 13: Lista de ejemplos de incidentes graves (página 32), y de ser afirmativo instituirá la investigación

Nota 1: Si el incidente no se encuentra en la lista de incidentes graves y se sospecha que puede clasificarse como grave continuar con el paso 2 de este procedimiento.

- 2. Realizar un análisis de riesgo del incidente:** La jefatura determinará a un investigador para que realice una evaluación del riesgo del incidente utilizando el formulario MDI-Forma-028 (Análisis Basado en Riesgos para determinar incidentes graves), por lo que si se determina que:
- No existe potencial de riesgo: se registra como incidente sin acción posterior.
 - Si existe potencial de riesgo: el jefe determinará la institución de la investigación.

Guía para el análisis del riesgo

Para el análisis de riesgo del incidente, se utilizará la MDI-Forma-028: Análisis basado en riesgos para determinar incidentes graves, ejecutando los siguientes pasos:



A continuación, se detalla cada uno de los pasos:

- 1. Describa el incidente:** En el formulario MDI-Forma-028 (Análisis Basado en Riesgos para determinar incidentes graves) describir el incidente llenando el cuadro "Describa el incidente aquí".

El formulario es un rectángulo con un borde azul. En la parte superior, el título 'Consejo Técnico de Aviación Civil' está centrado, con '(UIA-CETAC)' debajo de él. Debajo del título, hay una línea horizontal que separa el título de un área de texto. A la izquierda de esta área de texto, hay una flecha azul grande que apunta hacia el formulario. El texto 'Describa el incidente aquí:' está escrito en la parte superior de esta área.

- 2. Describir el escenario creíble:** Describir el escenario más creíble por el cual este incidente podría haber escalado a un accidente, llenando el cuadro "a) Describa el escenario más creíble" en el formulario MDI-Forma-028 (Análisis Basado en Riesgos

para determinar incidentes graves) e indique si este escenario habría sido "Accidente" o "No Accidente".

1	Describa el escenario más creíble:	
	a) Escenario más creíble:	Accidente
2		No Accidente

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

Nota 2: El Investigador que realice el análisis podría apoyarse de especialistas en otras áreas (OPS, AIR, ANS, o incluso otros investigadores de la región que hayan tenido experiencia en sucesos similares) tanto para determinar el escenario más creíble como para determinar y evaluar las defensas restantes.

3. **Evaluar las defensas restantes:** Después de describir el escenario creíble, el Investigador evaluará las defensas restantes entre el incidente y el posible accidente, clasificando las defensas evaluadas en las casillas "efectivas" y "limitadas" de la MDI-Forma-028 (Análisis Basado en Riesgos para determinar incidentes graves).

Nota 1: La evaluación de las defensas restantes entre el incidente y el posible accidente se realizará de la siguiente manera:

- *Efectiva, si quedaran varias defensas que tuvieran que fallar simultáneamente;*
- o
- *Limitada, si quedaran pocas defensas, o ninguna, o cuando el accidente se evitó providencialmente.*

vii	Código: MDI-Forma-028 Análisis basado en riesgos para determinar incidentes graves	
	b) Defensas restantes entre el incidente y el posible accidente	
	Efectiva	Limitada
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
	Escriba una defensa.	Escriba una defensa.

4. **Analizar el número/robustez de las defensas restantes:** Después de evaluar y clasificar las defensas como efectivas o limitadas, el Investigador analizará cuántas de estas defensas permanecieron y qué tan robusta fue cada defensa, describiendo su análisis en el cuadro "Análisis sobre las defensas" del MDI-Forma-028.



Análisis sobre las defensas:

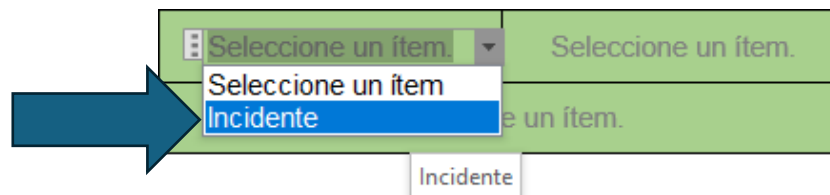
Nota: Para el análisis:

- Considere tanto el número como la solidez de las defensas restantes entre el incidente y el posible accidente.
- Ignore las defensas que fallaron y considere solo aquellas que funcionaron y cualquier defensa posterior que aún esté en su lugar.
- Recuerde que las defensas incluyen tripulación, su entrenamiento 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 de aeródromo.

5. Determinar si la ocurrencia fue un incidente grave o un incidente: Después de realizar el análisis de las defensas, el Investigador de Accidentes determinará si la ocurrencia fue un Incidente Grave o un Incidente, considerando los resultados del análisis y los siguientes criterios:

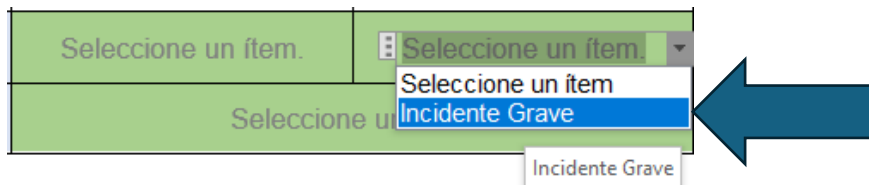
Escenario más creíble	+ Defensas restantes	= Tipo de ocurrencia
Accidente	Efectiva	Incidente
Accidente	Limitada	Incidente Grave
No Accidente	Efectiva o limitada	Incidente

5.1. Si el escenario más creíble es "Accidente" y las defensas restantes son sólidas para evitar que un incidente se convierta en un accidente, seleccione Incidente en la columna "Efectiva" del formulario MDI-Forma-028



The diagram shows a green form with a dropdown menu. A blue arrow points to the dropdown, which is open, showing the option 'Incidente' selected. The text 'Seleccione un ítem.' is visible above and below the dropdown.

5.2. Si el escenario más creíble es "Accidente" y las defensas restantes son limitadas (algunas o ninguna defensa de seguridad operacional) para evitar que un incidente progrese a un accidente, seleccione Incidente grave en la columna "Limitado" del formulario MDI-Forma-(028)



The diagram shows a green form with a dropdown menu. A blue arrow points to the dropdown, which is open, showing the option 'Incidente Grave' selected. The text 'Seleccione un ítem.' is visible above and below the dropdown.

- 5.3. Si el escenario más creíble es "No accidente" y las defensas restantes son efectivas o limitadas (algunas o ninguna defensa de seguridad) para evitar que un incidente progrese a un accidente, seleccione Incidente en la última fila del formulario MDI-Forma-028.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UIA-CETAC)		Código: MDI-Forma-028 Análisis basado en riesgos para determinar incidentes graves	
Describa el incidente aquí:		<i>b) Defensas restantes entre el incidente y el posible accidente</i>	
		<i>Efectiva</i>	<i>Limitada</i>
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
Describa el escenario más creíble:		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
		Escriba una defensa.	Escriba una defensa.
<i>a) Escenario más creíble:</i>	<i>Accidente</i>	Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
	<i>No Accidente</i>	Seleccione un ítem.	
Análisis sobre las defensas:			

Investigación de incidentes graves:

Para la investigación de incidentes graves, se deben considerar las siguientes clases:

Clase	Tipo de ocurrencia	Tipo de operación	Participación de otros Estados	Se esperan lecciones de seguridad
-------	--------------------	-------------------	--------------------------------	-----------------------------------

1	Incidentes graves ATS	Comercial -Pasajeros (Programados), (No programados) - Aviación General), Carga y otros	Representante Acreditado Sin representante acreditado	Se prevé
2	Otros Incidentes graves (No ATS)	Comercial -Pasajeros (Programados), No programados, Aviación General, Carga, agrícola y otros.	Representante Acreditado Sin representante acreditado	Se prevé

Se seguirá el siguiente proceso de investigación de incidentes graves:

Proceso para investigar incidentes graves										
Fases para cada clase										
Clases		Notificación a otros Estados y a la OACI	Designación IIC (equipo)	Desplegar en el sitio del Incidente.	Coordinación con otras autoridades	Asegurar las Comunicación con ATS	Registradores de vuelo	Examen y/o prueba de piezas	Investigación OPS, ORG HF	Informe final
Tipos de SINCID	Clase 1: Incidentes graves de ATS	SI	IIC	NO	NO	SI	NO	NO	NO	Completo
	Clase 2: Incidentes graves NO ATS	SI	IIC	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Completo

Procedimiento Parte 2: Investigación de incidentes graves e incidentes

- Investigar un incidente grave Clase 1 (ATS):** Después de determinar que la ocurrencia es un incidente grave o incidente y de acuerdo con las políticas de este proceso, el Investigador de Accidentes iniciará una investigación aplicando las siguientes acciones y procedimientos:
 - 1.1. Aplicar el procedimiento de notificación a Estados y a la OACI
 - 1.2. Designar un investigador a cargo y un equipo si es necesario (adscripción de expertos)
 - 1.3. Aplicar el procedimiento para asegurar las comunicaciones y registros ATS.
 - 1.4. Coordinar con otras Autoridades si es necesario
 - 1.5. Solicite los datos de los registradores de vuelo a los Representantes Acreditados de los Estados participantes en la investigación.
 - 1.6. Aplicar el procedimiento para la investigación de Operaciones, Organización y Factores Humanos
 - 1.7. Aplicar el procedimiento para la emisión del Proyecto de Informe Final.
 - 1.8. Emitir el Informe Final y enviarlo a los Estados.
 - 1.9. Envíe el informe de incidentes ADREP a la OACI si la aeronave pesa más de 5700 kg.
- Investigar un incidente grave de clase 2:** Después de determinar que la ocurrencia es un incidente grave o incidente ATS y de acuerdo con las políticas de este proceso, el

Investigador de Accidentes iniciará una investigación aplicando las siguientes acciones y procedimientos:

- 1.1. Aplicar el procedimiento de notificación a Estados y a la OACI
- 1.2. Designar un investigador a cargo y un equipo si es necesario (adscripción de expertos)
- 1.3. Desplegar al investigador de accidentes y al equipo en el lugar del incidente
- 1.4. Aplicar el procedimiento para asegurar las comunicaciones y registros ATS.
- 1.5. Coordinar con otras Autoridades si es necesario.
- 1.6. Aplique el procedimiento para la extracción y lectura de los registradores de vuelo, si aplica.
- 1.7. Aplicar las directrices para el examen y la prueba de las partes de la aeronave.
- 1.8. Aplicar el procedimiento para la investigación de aspectos de Operaciones, Organización y Factores Humanos
- 1.9. Aplicar el procedimiento para la emisión del Proyecto de Informe Final.
- 1.10. Emitir el Informe Final y enviarlo a los Estados.
- 1.11. Envíe el informe de incidentes ADREP a la OACI si la aeronave pesa más de 5700 kg.

Protección de los investigadores contra peligros biológicos

Procedimiento para la protección de investigadores en contra peligros biológicos y otros peligros en el sitio del accidente.

Introducción

Establecer y aplicar por parte de la UAI-CETAC procedimientos y textos de orientación para proteger a los investigadores contra peligros biológicos y otros peligros en el lugar del accidente, utilizando el equipo, la indumentaria y todo lo concerniente a la protección contra riesgos y peligros biológicos.

El Jefe IA coordinará con la administradora UAI el presupuesto y elaboración del plan de compras anual para dotar a los investigadores del equipo y expertos asistentes en la investigación de accidentes e incidentes en Costa Rica.

Nota: El Jefe IA coordinará el entrenamiento de seguridad en el sitio (cada 24 meses mínimo) de peligros biológicos a los investigadores, primeros auxilios, uso y desecho de los trajes de protección.

Procedimiento

- 1. Determinar las condiciones ambientales de la zona:** Dentro de las 2 horas después de haber recibido la notificación del accidente, el investigador por medio del uso de internet o vía telefónica se informará de las características de la zona, tipo de terreno, acceso, meteorología, fauna, peligros, delincuencia, etc. y ubicará los centros de atención médica cercana de la zona a visitar (su horario de atención, y nivel de servicios), cruz roja, bomberos, delegaciones de policía y O.I.J.
- 2. Determinar las mercancías peligrosas a bordo:** Dentro de las mismas 2 horas, el investigador llamará por teléfono a la jefatura OPS y/o el encargado de mercancías

peligrosas de la DGAC y/o al operador, para enterarse de la existencia de mercancías peligrosas a bordo.

Nombre del Jefe OPS DGAC	Encargada de mercancías peligrosas
Ricardo José Jiménez Paniagua	Yorleny Pérez Chacón
Tel. 2106-9000/2242-8000 ext. 9060	22429058
Email: rjimenez@dgac.go.cr	yperez@dgac.go.cr

3. **Determinar las lesiones fatales en el sitio del accidente:** Dentro de una hora después de tener conocimiento de la existencia o no de mercancías peligrosas, el investigador contactará a los servicios de rescate (SAR, guardia rural, policía, bomberos, O.I.J.), mediante llamada telefónica para obtener información sobre víctimas fatales.
4. **Seleccionar los Elementos de Protección Personal (EPP):** Una vez que se conocen las condiciones del sitio y la existencia o no de fallecidos, el investigador a cargo determinará qué elementos de protección agregar al go kit.
5. **Verificar el contenido del equipamiento (EPP):** En caso de la conformación de un equipo de trabajo y antes de salir al lugar del accidente, el Investigador a Cargo realizará un briefing sobre las condiciones del lugar y verificará que todos los miembros del equipo lleven el equipamiento de protección requerido para salir sin demora al lugar del suceso.

Nota: El Jefe IA verificará que la UAI CETAC disponga de todos los elementos establecidos en el listado.

6. **Verificar la seguridad en el campo:** Una vez en el sitio el investigador a cargo verificará las condiciones presentes para identificar que no existan otros peligros adicionales para identificar los tipos de peligros (ambientales, físicos, biológicos, materiales, psicológicos).

Nota: En el caso de que se conforme un equipo de investigación, el Investigador a Cargo les comunicará las condiciones presentes y los riesgos que pudieran presentarse.

7. **Uso de los equipos de protección:** Una vez verificadas las condiciones y confirmado la existencia de riesgos biológicos o mercancías peligrosas, los investigadores procederán a colocarse los equipos de protección.

Nota: El Jefe IA se encargará de que los investigadores reciban capacitación para el uso de los equipos de protección y la forma de quitárselo.

8. **Deshecho de los equipos de protección:** Los investigadores después realizar el trabajo de campo, procederán a recopilar y desechar los equipos de protección en el hospital, clínicas, EBAIS o CCSS más cercano al sitio del accidente.

Nota 1: EBAIS: Equipos Básicos de Atención Integral en Salud

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.

Nota 2: A su regreso el Jefe IA informará a la encargada administrativa de la UAI CETAC la cantidad del equipo que se desechó con la intención de ser repuesto a la brevedad posible.

Equipamiento de Investigación y de Protección Personal (EPP)

Listado de Equipamiento de Investigación y de Protección Personal (EPP) de la UAI

Lista de Equipamiento AIG - UAI CETAC		
Ítem	Clasificación	Unidad de Medida
Guantes de goma desechables	EPP	Caja
Mascarillas	EPP	Caja
Anteojos de protección	EPP	Un
Trajes de protección desechables	EPP	Un
Botas protectoras	EPP	Un
Alcohol 70% botella	EPP	Un
Mascarillas HEPA	EPP	Un
Guantes de nitrilo desechables	EPP	Caja
Guantes para trabajo rudo	EPP	Un
Guantes anticorte de kevlar con forro en palma y dedos	EPP	Un
Casco	EPP	Un
Orejas o tapones de oído	EPP	Caja
Toallas desechables húmedas	EPP	Caja
Chaleco alta visibilidad	EPP	Un
Cinta para ductos	EPP	Un
Botiquín de primeros auxilios (incluye antimareos)	EPP	Un
Repelente	EPP	Un
Desinfectante en botella	Otro equipo	Un
Bolsas de basura para artículos de peligro biológico	Otro equipo	Caja
Cantimplora	Otro equipo	Un
Baterías para lámparas	Otro equipo	Caja
Adaptador eléctrico para equipo	Otro equipo	Un
Chaleco salvavidas	Marítimo	Un
Botas para barco	Marítimo	Un
Guantes de neopreno	Marítimo	Un
Protector solar	Marítimo	Un
Celular	Comunicación	Un
Vehículo Pick Up 4x4	Transporte	Un
Documento de Identidad	General	Un
Credencial	General	Un

Mapas del sitio	Equipo topográfico	Un
Brújula	Equipo topográfico	Un
GPS (disponible con celular)	Equipo topográfico	Un
Inclinómetro	Equipo topográfico	Un
Compás de punta fija	Equipo topográfico	Un
Cinta de medir (20 mts de largo o más)	Equipo topográfico	Un
Regla de 30 cms	Equipo topográfico	Un
Rollo de cuerda (50 a 300 mts de largo)	Equipo topográfico	Un
Etiquetas adhesivas	Material de Señalización	Caja
Tarjetas con cordel	Material de Señalización	Caja
Banderines	Material de Señalización	Caja
Estacas	Material de Señalización	Caja
Tabla de apuntes	Material de Señalización	Un
Lápiz de grafito	Material de Señalización	Caja
Juego de llaves inglesas	Herramientas	Caja
Destornilladores	Herramientas	Caja
Linterna impermeable	Herramientas	Un
Imán	Herramientas	Un
Navaja tipo suiza	Herramientas	Un
Espejo de inspección	Herramientas	Un
Lupa (10 a 30 aumentos)	Herramientas	Un
Recipiente antiestática (para componentes electrónicos)	Herramientas	Un
Botellas esterilizadas (combustible, aceite, otros líquidos y fluidos patológicos)	Herramientas	Un
Cinta adhesiva para empaque	Herramientas	Un
Cámara fotográfica (foto y video)	Herramientas	Un
Grabadora de voz	Herramientas	Un
Memoria USB para cámara y celular	Herramientas	Un

Configuración del equipamiento de investigación

Guía para el equipamiento a utilizar durante las investigaciones de accidentes e incidentes de aviación.

Introducción

El propósito del presente material guía es garantizar que los investigadores tengan su instrumental de trabajo, equipo de protección y los efectos personales que necesiten preparados y listos para que puedan partir sin demora hacia el lugar del accidente.

Guía para el equipamiento a utilizar

1. Configuración del equipamiento

Los investigadores deben configurar el equipamiento a utilizar para asistir al sitio del accidente. Este equipamiento debe contener las siguientes categorías:



2. Ubicación del equipamiento

Equipamiento	Ubicación
EPP	Oficina de los investigadores
Equipo Topográfico	Oficina Jefe IA
Material de Señalización	Oficina Jefe IA
Herramientas	Oficina de los investigadores
Otro Equipo necesario	Oficina de los investigadores
Transporte	Parqueo principal de la UAI
Comunicaciones	Oficina de los investigadores
Equipo escenarios marítimos	Oficina Jefe IA

3. Equipo a incluir por cada categoría

3.1. Equipo de protección personal (EPP)

La UAI cuenta con equipo de protección personal (EPP) para sus investigadores y demás personal que puede requerirlo para entrar al sitio del accidente, tales como Representantes Acreditados o incluso Asesores.

Al momento de partir al sitio del accidente, el Investigador de Accidentes llevará consigo el siguiente EPP:

- Guantes de goma desechables
- mascarillas
- anteojos de protección
- trajes de protección desechables
- botas protectoras
- alcohol 70% botella
- mascarillas HEPA
- guantes de nitrilo desechables
- guantes para trabajo rudo
- guantes anticorte de kevlar con forro en palma y dedos
- casco
- orejeras o tapones de oído
- toallas desechables húmedas
- chaleco alta visibilidad
- cinta para ductos
- botiquín de primeros auxilios (incluye anti-mareos)
- repelente

3.2. Equipo topográfico

Preparar el siguiente equipo topográfico para movilizarse al sitio del accidente:

- Mapas del sitio
- brújula
- GPS (disponible con celular)
- clinómetro
- compás de punta fija
- cinta de medir (20 mts de largo o más)
- regla de 30 cms
- rollo de cuerda (50 a 300 mts de largo)

3.3. Material de señalización

- Etiquetas adhesivas
- Tarjetas con cordel
- Banderines
- Estacas
- Tabla de apuntes
- Lápiz de grafito

3.4. Herramientas

- Juego de llaves inglesas
- Destornilladores

- Linterna impermeable
- Imán
- Navaja tipo suiza
- Espejo de inspección
- Lupa (10 a 30 aumentos)
- Recipiente antiestático (para componentes electrónicos)
- Botellas esterilizadas (combustible, aceite, otros líquidos y fluidos patológicos)
- Cinta adhesiva para empaque
- Cámara fotográfica (foto y video)
- Grabadora de voz
- Memoria USB para cámara y celular

3.5. Otro Equipo necesario

- Desinfectante en botella
- Bolsas de basura para artículos de peligro biológico
- Cantimplora
- baterías para lámparas
- Adaptador eléctrico para equipo

3.6. Transporte y Comunicaciones

- Vehículo Isuzu D-MAX plateado (4X4) de la UAI
- Celular 24 HR (#)

3.7. Equipo para escenarios marítimos

- Chaleco salvavidas
- Botas para barco
- Guantes de neopreno
- Protector solar

3.8. Ítems generales

- Documentos de Identidad
- Credencial

Asegurar las Grabaciones ATS. Toma de Muestras y Fotografías

Guía para asegurar todas las comunicaciones ATS y la preservación de pruebas de los restos de la aeronave a través de fotografía u otros medios.

Introducción

El objetivo de esta guía es proveer a la UAI-CETAC de los pasos que deben seguir para asegurar que todas las grabaciones de las comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo (ATS) y documentación vinculada al vuelo se protejan y pongan a buen resguardo tan pronto como sea posible, así como para asegurar que se conserven las pruebas efímeras de los restos de la aeronave mediante fotografía u otros medios apropiados.

Nota: Esta guía se implementa en las primeras etapas de la investigación del suceso, incluyendo una fase de campo, por lo que, para garantizar la aplicación de esta guía, se utilizará la MDI-Forma-039

Asegurar las grabaciones de las Comunicaciones ATS y documentos asociados al vuelo.

1. Contactar a los proveedores de servicios navegación aérea de Costa Rica

El Investigador a Cargo o quien este designe en coordinación con el Jefe IA contactará vía telefónica primeramente y posterior mediante oficio, a los proveedores de servicios de navegación solicitando que se protejan los registros ATS y documentos asociados al vuelo necesarios e indicando que se enviará un oficio para requerir la información correspondiente para la investigación.

2. Obtener la información ATS de los proveedores de servicios.

El Investigador a Cargo enviará un oficio al proveedor de servicios de navegación aérea solicitando la información de ATS que se requiera y que, en dependencia del suceso o fase del vuelo, puede requerirse la información proveniente del proveedor de servicios del espacio aéreo superior o inferior o ambos.

Proveedor de Servicios ATS	Control brindado
Departamento de Servicios de Navegación Aérea (DSNA):	Control de superficie (Ground)
Departamento de Servicios de Navegación Aérea (DSNA):	Aeródromo (Tower)
Departamento de Servicios de Navegación Aérea (DSNA):	Radar/Aproximación (App)
COCESNA/CENAMER:	Control de Área (ACC) a partir de 19,500 ft)

- Para el Proveedor ATS de espacio aéreo inferior contactar y enviar el oficio a: kgerken@dgac.go.cr (Kira Gerken Yong - Jefe Depto. Servicios de Navegación Aérea, 2106-9129)
- Para el Proveedor ATS de espacio aéreo superior contactar y enviar el oficio a: direccion.ejecutiva-ceo@cocesna.org (+504) 2234-2507)

La información requerida a los servicios de tránsito aéreo puede incluir:

- Plan de vuelo;
- Mensaje de plan de vuelo;
- Mensaje de salida;
- Avisos a los aviadores (NOTAM);
- Registros pertinentes de los servicios de tránsito aéreo y aeropuertos;
- Fajas de progreso de vuelo del control de aeródromo;
- Fajas de progreso de vuelo del control de área;
- Fajas de progreso de vuelo del control de aproximación;

- Fajas de progreso de vuelo del terminal de aproximación;
- Registros radar (incluyendo registros militares, si están disponibles);
- Nombres y expedientes del personal de servicios de tránsito aéreo de turno;
- Libros de la dependencia;
- Manuales y directivas pertinentes;
- Informes sobre salidas de servicio pertinentes,
- Certificado de aeropuerto;
- Normas/informes de seguridad operacional para certificación del aeropuerto;
- Informes sobre eficacia del frenado;
- Plan maestro del aeropuerto;
- Libros y registros de estación;
- Documentos de inspección de equipo;
- Libro del administrador del aeropuerto; y
- Nombres y expedientes del personal del aeropuerto de turno.

3. Asegurar la información ATS

Una vez que la información ATS fue proveída al Investigador a Cargo, este la asegurará en el gabinete con llave si la información está en físico o en memoria USB si fue enviada en digital, para los análisis correspondientes de la investigación.

Nota: Cuando la memoria con la información ATS no esté en uso, se deberá almacenar en el gabinete con llave.

Conservación de las pruebas efímeras de los restos de la aeronave mediante fotografía u otros medios apropiados

Preparación del equipo fotográfico y de toma de muestras

1. Prepare el celular de la UAI CETAC y su memoria de almacenamiento para viajar

1.1. El Investigador a Cargo tomará el celular de la UAI CETAC para llevarlo al sitio del accidente, verificando que esté cargado, con espacio disponible y configurado para almacenar fotografías y videos por fecha.

Nota 1: Los Investigadores mantendrán con carga y espacio disponible el celular de la UAI CETAC.

Nota 2: Cuando la magnitud del accidente requiere fotografía aérea y en caso de no contar en ese momento con el equipo adecuado, el Investigador a Cargo solicitará al Jefe IA el apoyo para contratar dichos servicios, en conjunto con la Unidad Administrativa, o se solicitará al Director de la DGAC en coordinación con el Jefe IA.

2. Prepare los elementos para la toma de muestras de combustibles, lubricantes y otros

2.1. El Investigador a Cargo o quien designe preparará junto con el resto del equipamiento, los elementos Botellas esterilizadas y Recipiente antiestática en que

se almacenarán las muestras de combustibles, lubricantes, componentes electrónicos u otros que se recuperen del sitio del accidente.

Toma de muestras en el sitio del accidente

1. Tome las muestras de elementos que requieren análisis

1.1. El Investigador a Cargo o quien designe tomará en el sitio del accidente, las muestras de aquellos elementos que requieran análisis (combustibles, lubricantes componentes electrónicos u otros, incluso fluidos), utilizando los elementos destinados para almacenamiento (Recipiente antiestática, botellas esterilizadas)

Toma de fotografías

2. Tome fotografías del sitio del accidente

Para el Investigador a Cargo o persona designada, tome fotografías de:

- los **restos generales** desde por lo menos cuatro direcciones;
- los **restos humanos** en el lugar en relación con otros objetos;
- las **pruebas fácilmente perecederas**, incluyendo marcas del impacto en el suelo y presencia o ausencia de fuego;
- los **registradores de vuelo** en el lugar antes de extraerlos;
- **sistemas y componentes peligrosos** en el lugar antes de desactivarlos o extraerlos;
- **el terreno** y la zona general del impacto;
- los **componentes generales** incluyendo alas, motores y empenaje;
- **Características significativas** del terreno;
- **Punto de impacto** inicial;
- Ubicación de **componentes principales**;
- **Áreas de incendio** en tierra;
- **Daños materiales** graves;
- **Trayectoria de vuelo** hasta el impacto; y
- **Ubicación** de los testigos.

3. Tome fotografías del entorno de la cabina

Cuando tome fotos del entorno de la cabina, brinde atención particular a:

- **Instrumentos**;
- Posición de los **mandos**;
- Posición de los **conmutadores**;
- Paneles de **disyuntores**;
- Reglajes de **radio**;
- Reglaje del **piloto automático**;
- Posiciones de los **mandos de combustible**;
- **Asientos, cinturones de seguridad**, arneses de piloto; y
- **Mapas y cartas**.

4. Tome fotografías del aeropuerto

Cuando aplique, tome fotografías a los siguientes ítems del aeropuerto:

- Pistas o calles de rodaje;
- Disposición general del aeródromo;
- Obstrucciones/obstáculos a la visión de los servicios de tránsito aéreo y de los controladores del aeropuerto;
- Registro aerofotográfico de las rutas de acceso; y
- Disposición general de la cabina de la torre de control.

5. Requerimientos de fotografía relacionados con Factores Humanos/Médicos y Estructuras (Resistencia al Impacto)

Puede haber requerimientos de fotografías relacionados con factores humanos/médicos y aspectos de estructura, incluyendo requerimientos de los Representantes Acreditados y Asesores que participan en la investigación.

Algunos de los requerimientos de fotografías pueden deberse a elementos con posibles deficiencias de diseño, tales como: Diseño/ubicación de instrumentos, Diseño/ubicación de los mandos, Incompatibilidad del espacio de trabajo, Restricción visual debido a las estructuras, Ausencia de normalización en el puesto de pilotaje, Interferencia del equipo personal y Diseño y configuración de los asientos.

Algunos elementos que pueden requerir fotografías son: El entorno de la cabina, El equipo interior no protegido, Asientos, estructuras de asientos, Cinturones, amarres de los cinturones de seguridad, Hebillas de cinturones, Piso de la cabina, Sujeción de la carga y Salidas de emergencia.

Lista de chequeo Fase de Campo

La siguiente lista de chequeo se utilizará para guiar al investigador en la fase de campo

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-039 Nombre: Lista de Chequeo Fase de Campo Edición: 01			
#	Tarea	Marque con ✓	Nombre	Cuando (fecha, hora)	Firma
1.	Prepararse para ir al sitio del accidente: - Identificación y credenciales - EPP - equipamiento de investigación - elementos de toma de muestras - equipo de fotografía - listas de chequeo - vehículo - viáticos - comunicaciones				
2.	Viajar al sitio				
3.	Coordinarse con las autoridades locales, recopilar información y establecer un puesto de mando				

4.	Evaluar el lugar y colocarse el equipo de protección (incluyendo al Equipo)				
5.	Verificar la presencia de mercancías peligrosas				
6.	Obtener y proteger la información ATS de los proveedores de servicios				
7.	Coordinar al equipo de investigación (si aplica)				
8.	Apoyar la identificación de víctimas (principalmente tripulación) y solicitar autopsias y/o examen médico				
9.	Entrevistar a los Testigos				
10.	Recuperar los registradores de vuelo (aplique el procedimiento correspondiente)				
11.	Recuperar documentación de la aeronave (si está disponible)				
12.	Relevamiento del sitio del accidente - Determinar la distribución probable de los restos - Armar el croquis - Marcar y etiquetar los componentes - Toma de muestras (combustibles, lubricantes, componentes electrónicos o incluso fluidos)				
13.	Fotografiar en el sitio del accidente: - los restos generales desde por lo menos cuatro direcciones; - los restos humanos en el lugar en relación con otros objetos; - las pruebas fácilmente perecederas, incluyendo marcas del impacto en el suelo y presencia o ausencia de fuego - los registradores de vuelo en el lugar antes de extraerlos - sistemas y componentes peligrosos en el lugar antes de desactivarlos o extraerlos - el terreno y la zona general del impacto - los componentes generales incluyendo alas, motores y empenaje; - Características significativas del terreno; - Punto de impacto inicial; - Ubicación de componentes principales; - Áreas de incendio en tierra; - Daños materiales graves; - Trayectoria de vuelo hasta el impacto - Ubicación de los testigos.				
14.	Fotografiar el entorno de la cabina: - Instrumentos; - Posición de los mandos; - Posición de los conmutadores; - Paneles de disyuntores; - Reglajes de radio; - Reglaje del piloto automático; - Posiciones de los mandos de combustible; - Asientos, cinturones de seguridad, arneses de piloto; y - Mapas y cartas.				
15.	Fotografiar el aeropuerto: - Pistas o calles de rodaje; - Disposición general del aeródromo; - Obstrucciones/obstáculos a la visión de los servicios de tránsito aéreo y de los controladores del aeropuerto; - Registro aerofotográfico de las rutas de acceso y - Disposición general de la cabina de la torre de control.				
16.	Fotografiar elementos relacionados a resistencia al impacto (según necesidades)				

 Inserte nombre
 Investigador de Accidentes
 UAI CETAC

Informar a la Autoridad AVSEC de un acto de interferencia ilícita

Procedimiento para informar inmediatamente a la autoridad de seguridad de la aviación si se ha producido o se sospecha de un acto de interferencia ilícita. (PQ 6.347)

Introducción:

Este procedimiento contiene los pasos que debe seguir la UAI - CETAC para asegurarse de informar a la autoridad de seguridad de la aviación (Unidad AVSEC-FAL de la DGAC) de manera inmediata si hubo o se sospecha de un acto de interferencia ilícita en un accidente o incidente, de conformidad con la Norma 5.11 del Anexo 13.

Nota 1: De conformidad con el Anexo 17, los actos de interferencia ilícita son actos o tentativas de actos que pueden poner en peligro la seguridad de la aviación civil, incluidos, entre otros:

- Apoderamiento ilícito de aeronaves,
- destrucción de una aeronave en servicio,
- toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos,
- intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica,
- introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos (o sustancias) peligrosos con fines criminales,
- uso de una aeronave en servicio con el fin de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medio ambiente,
- comunicación de información falsa que comprometa la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

Procedimiento:

- 1. Comunicación al Personal AVSEC:** Si durante la investigación, el Investigador a Cargo, cree que se presentó o sospecha de un Acto de Interferencia Ilícita, lo comunicará a la Unidad AVSEC-FAL de la DGAC mediante el formulario MDI-Forma-013 (Acto de Interferencia Ilícita durante una Investigación) y lo enviará en un plazo no mayor a 2 horas de haber tenido conocimiento o sospecha del hecho por correo electrónico a:

Nombre	Correo	Teléfono
--------	--------	----------

Unidad AVSEC-FAL	avsecfal@dgac.go.cr https://www.dgac.go.cr/departamento-seguridad-operacional/#5	2441-8008 / 8932-6009
Jefe IA	accidentesincidentes@dgac.go.cr	8705-6962 / 2106-9115
Dirección General	direcciongeneral@dgac.go.cr	2242-8000 / 2231-2107

Nota 1: Fuera del horario de oficina o teniendo en cuenta la gravedad de la situación, el Jefe IA informará directamente vía telefónica a la Jefatura de la Unidad AVSEC-FAL teléfono 8932-6009.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-013 Nombre: Acto de Interferencia Ilícita durante una Investigación Edición: 01	
Fecha	Selecciona Fecha	Tipo de ocurrencia	Seleccione
Fecha de ocurrencia	Selecciona Fecha	Aeronave (s) involucrada (s)	Inserte modelo (S)
Matrícula		Inserte la matrícula	
Identificación de elementos de un acto sospechoso de interferencia ilícita			
Descripción de Circunstancias Sospechosas (Evidencia reunida)			
Insertar nombre Investigador a Cargo UAI - CETAC			

Recuperación y lectura de los Registradores de Vuelo

Procedimiento de UAI-CETAC para garantizar la pronta recuperación y la lectura efectiva de los registradores de vuelo de una aeronave durante una investigación.

Introducción

Este procedimiento contiene los pasos que debe seguir la UAI-CETAC para garantizar la pronta recuperación y la lectura efectiva de los registradores de vuelo de una aeronave durante una investigación de un accidente/incidente, considerando los diferentes escenarios de recuperación de estos registradores.

Nota 1: Para asegurar que las acciones aquí descritas sean seguidas adecuadamente en el sitio del accidente, incluir este procedimiento en el go-kit.

Nota 2: De acuerdo con el Anexo 13, un Registrador de Vuelo es “Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.”

Note 3: FDR = Flight Data Recorder; CVR = Cockpit Voice Recorder

Procedimiento

- 1. Consultar la ubicación de los registradores de vuelo:** El Investigador a Cargo contactará por teléfono al inspector de aeronavegabilidad de la DGAC para consultar sobre la ubicación de los registradores de vuelo dentro de la aeronave envuelta en el suceso, de acuerdo con la marca y modelo de la aeronave y antes de partir al sitio del suceso.

Nota: Se sugiere recopilar información visual (imágenes) sobre la ubicación de los registradores de vuelo en el modelo de aeronave, de forma que pueda instruirse a los buzos en su extracción o para el mismo IIC en otros escenarios. **Ver ejemplo:**

- 2. Recuperar de los registradores de vuelo:**

2.1. Recuperación de los registradores de vuelo desde el agua:

2.1.1. Coordinar con el Servicio Nacional de Guardacostas de Costa Rica:

Previo a partir al sitio del accidente, el Investigador a Cargo coordinará por teléfono con el punto de contacto del Servicio de Guardacostas, el apoyo para la movilización hasta el sitio de impacto en el agua y la recuperación de los registradores de vuelo, en coordinación con el Jefe IA.

Nota 1: El escenario de agua en Costa Rica abarca ríos, océano y suamos.

Nota 2: Equipamiento especializado puede requerirse de parte del Servicio Nacional de Guardacostas, especialmente buzos si se encuentran disponibles.

Nota 3: Cuando sea requerido, coordinar (si es posible por email) con los Representantes Acreditados de los Estados participantes en la investigación u otros Estados, equipamiento especializado que contribuya a recuperar los registradores de vuelo desde aguas profundas.

2.1.2. Tomar acciones en sitio del accidente para recuperar los registradores:

Una vez en el sitio, el Investigador a Cargo ejecutará las siguientes acciones para la recuperación de los registradores de vuelo:

- Dar un briefing a los buzos con la información visual recopilada sobre la ubicación de los registradores de vuelo (FDR/CVR)
- Instruir a los buzos a Ubicar y Fotografiar los registradores de vuelo, así como a identificar su condición
- Instruir a los buzos a Recuperar los registradores de vuelo.

2.1.3. Tomar acciones en sitio del accidente para recuperar los registradores:

Una vez recuperados, el Investigador a Cargo tomará las siguientes medidas para proteger los registradores de vuelo:

- Poner los registradores de vuelo en un recipiente con agua fresca para evitar una mayor corrosión.
- Coordinar con el Representante Acreditado del Estado de Fabricación de la aeronave para mayor tratamiento especializado de los registradores de vuelo previo a empacarlo y enviarlo a las instalaciones de lectura.

2.2. Recuperación de los registradores de vuelo desde otros escenarios

2.2.1. Coordinar la recuperación con las autoridades locales: Luego de llegar al sitio del accidente, el Investigador a Cargo coordinará con las autoridades locales en sitio para la extracción de los registradores de vuelo, dándoles un briefing de la información recopilada sobre los registradores de vuelo y pidiendo su apoyo para la recuperación.

2.2.2. Tomar acciones en sitio del accidente para recuperar los registradores:

Luego de coordinar con las autoridades locales en sitio, el Investigador a Cargo realizará las siguientes tareas:

- Ubicar los registradores de vuelo (FDR/CVR)
- Fotografiar los registradores de vuelo
- Examinar la condición de los registradores de vuelo
- Extraer los registradores de vuelo de la aeronave
- Preparar los registradores de vuelo para transportarlos a la UAI-CETAC.

2.2.3. Tomar acciones en sitio para recuperar los registradores (aeronave en fuego): El Investigador a Cargo coordinará con los bomberos para extinguir el fuego en el área donde se encuentran ubicados los registradores de vuelo y realizará las siguientes tareas para asegurar la recuperación:

- Dar un briefing a los bomberos con la información visual recopilada de los registradores de vuelo (FDR/CVR)
- Instruir a los bomberos a Ubicar y Fotografiar los registradores de vuelo, así como a identificar la condición de los registradores de vuelo.
- Instruir a los bomberos a extraer los registradores de vuelo de la aeronave.

3. Identificar las instalaciones para la lectura de los registradores de vuelo: Luego de que los registradores de vuelo han sido recuperados, el Investigador a Cargo identificará las instalaciones o laboratorios adecuados para la lectura de los registradores de vuelo.

Nota 1: Las instalaciones seleccionadas deberían tener la capacidad de:

- a) capacidad para desmontar y leer los registradores que hayan sufrido daños considerables.
- b) capacidad para la lectura del módulo original de grabación/memoria sin necesidad de utilizar un dispositivo de copia del fabricante o la caja del registrador objeto del accidente o incidente.
- c) capacidad para analizar/interpretar manualmente la forma de onda binaria bruta de los registradores de datos de vuelo de cinta digital.
- d) capacidad para aumentar y filtrar las grabaciones de voz digitalmente por medio de programas de computadora apropiados.
- e) capacidad para analizar gráficamente los datos, derivar los parámetros adicionales que no estén registrados explícitamente, validar los datos mediante verificación cruzada, y otros métodos analíticos para determinar la exactitud y limitaciones de los datos.

Nota 2: Para evitar un posible conflicto de intereses, considere seleccionar instalaciones que no sean del fabricante.

Nota 3: Es importante seleccionar la misma instalación para la lectura tanto del registrador de datos como del registrador de voz, ya que estos (FDR/CVR) contienen datos complementarios que pueden ayudar a validar cada registro y ayudar a determinar el tiempo y sincronización.

4. Coordinar con la instalación la lectura de registradores de vuelo: El Investigador a Cargo coordinará con la instalación seleccionada, solicitándoles la lectura de los registradores de vuelo y enviándoles toda la información disponible por correo electrónico, con copia al Jefe IA.

5. Enviar los registradores de vuelo

5.1. Coordinar con la encargada administrativa de la UAI: El Investigador a Cargo coordinará con la encargada administrativa de la UAI el envío de los registradores de vuelo y el pago de la instalación, enviándole por email la solicitud y toda la información disponible de las instalaciones y los registradores, en coordinación con el Jefe IA.

5.2. Coordinar con el Servicio Nacional de Aduanas: El Jefe IA coordinará con el Servicio Nacional de Aduanas para asegurar que los registradores de vuelo no sean innecesariamente retenidos, proveyéndoles toda la información relacionada al envío de los mismos.

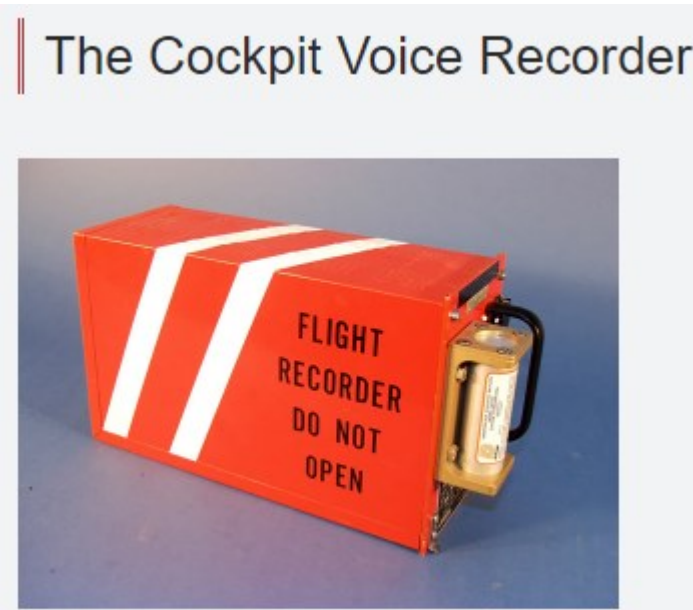
5.3. Coordinación con la Autoridad de Investigación de Accidentes/Aviación Civil del Estado al cual serán enviados los registradores de vuelo: Junto con las coordinaciones anteriores, el Investigador a Cargo coordinará con el Representante Acreditado/Investigador/Punto de Contacto AAC/AIG del Estado donde se están enviando los registradores de vuelo, para que estos no sean retenidos innecesariamente en los servicios de aduana de ese Estado.

Nota: Preferiblemente, se le puede solicitar a ese punto de contacto, una carta de parte de la AAC/AIG explicando la naturaleza del traslado de los registradores de vuelo, para que la misma acompañe el paquete de envío de los registradores.

6. **Invitar al Estado de Fabricación y Estado del Explotador:** Luego de hacer las coordinaciones para enviar los registradores de vuelo, el Investigador a Cargo invitará a través de email (con copia al Jefe IA) a los representantes del Estado del Fabricante, Estado del Explotador y a todos aquellos que puedan contribuir en la lectura de los registradores de vuelo y el análisis de su contenido.
7. **Análisis de los Resultados:** El Investigador a Cargo realizará los análisis correspondientes, apoyado por los expertos correspondientes y los Estados que participen.
8. **Almacenar los resultados de la lectura en el expediente de la investigación:** Una vez que se realizó la lectura y los análisis, el Investigador a Cargo almacenará los resultados en el expediente de la investigación.

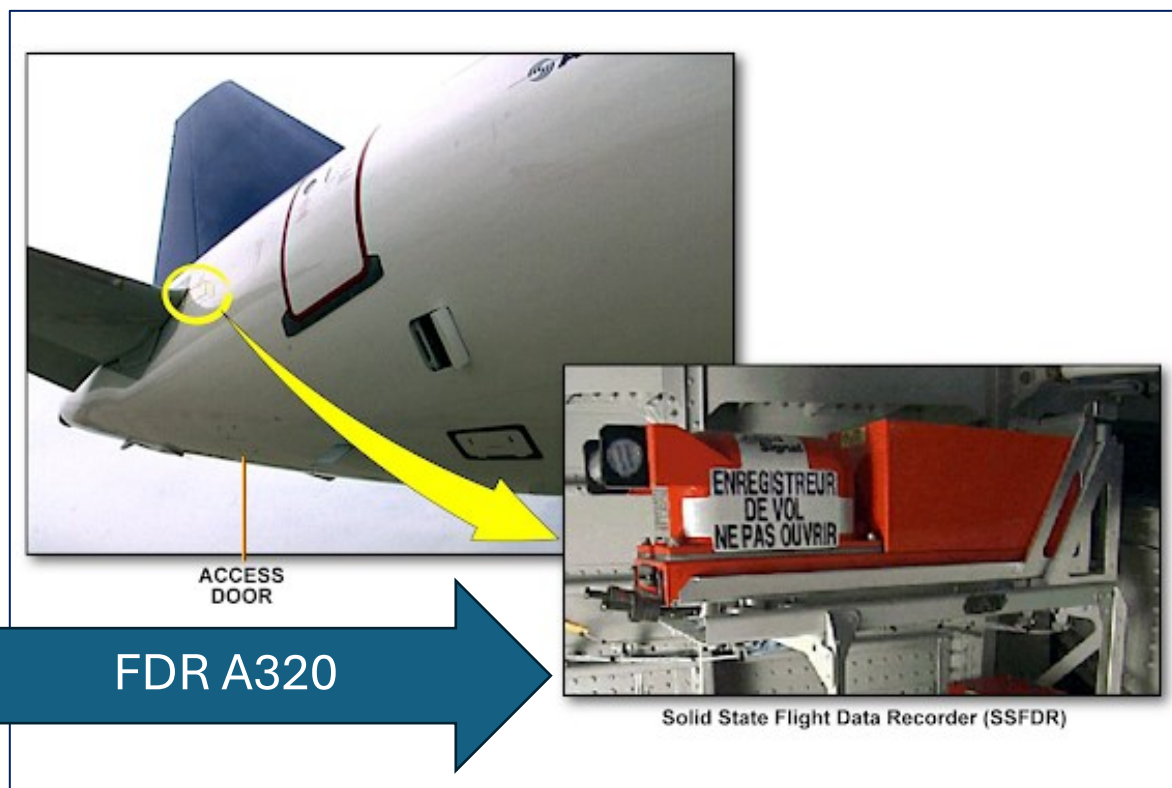
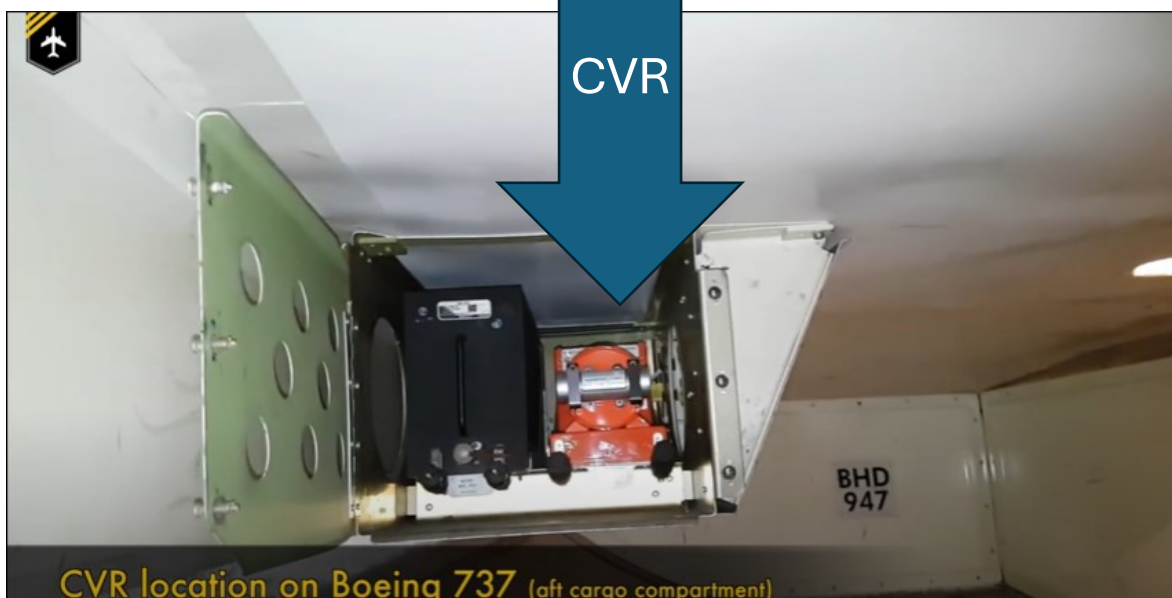
Nota: El Investigador a Cargo podría dejar los registros originales o una copia de ellos en el laboratorio de lectura hasta que finalice la investigación, lo anterior con el propósito de facilitar la resolución de solicitudes adicionales o aclaraciones, siempre que el laboratorio cuente con las medidas de seguridad adecuadas para salvaguardar los datos de los registradores.

Aspecto de los registradores de vuelo: ejemplo



Ubicación de los registradores de vuelo: ejemplo





Examinación médica para la tripulación y pasajeros

Guía para que la tripulación, pasajeros y personal aeronáutico interesado sea examinado por un profesional médico, cuando corresponda.

Introducción

El objetivo de esta guía es proveer a la UAI-CETAC de los pasos que deben seguir para garantizar que cuando corresponda, un profesional médico, preferentemente con experiencia en la investigación de accidentes, examine sin dilación a la tripulación, los pasajeros y el personal aeronáutico interesado.

1. Determinar que la examinación médica es requerida

En dependencia de las circunstancias del accidente o incidente a ser investigado, el Investigador a Cargo puede requerir examinación médica a la tripulación de vuelo, pasajeros y personal aeronáutico interesado que haya sobrevivido el accidente.

La principal razón para conducir una examinación médica, principalmente en la tripulación, es para determinar si pudo haber algún factor físico, fisiológico o psicológico que tuviera relación con las circunstancias del accidente.

2. Coordinar con Jefe IA

El Investigador a Cargo realizará las coordinaciones con el Jefe IA, de forma que se pueda solicitar el apoyo correspondiente a la DGAC o con el médico examinador designado para esta tarea.

3. Contactar al médico examinador

El Investigador a Cargo contactará al médico examinador en coordinación con el Jefe IA, solicitando que se presente a la UAI/sitio del accidente para ser parte de la investigación.

4. Informar al médico examinador sobre las características del accidente y tipo de examinación requerida.

Una vez que el médico examinador se presente para labores, el Investigador a Cargo le dará un briefing sobre las circunstancias del accidente, el por qué es requerida la examinación y las personas específicas que serán examinadas.

Los siguientes son algunos de los exámenes y acciones que pueden ser llevados a cabo. El Investigador a Cargo mostrará este material guía o explicará este material al médico examinador para un mejor entendimiento de lo que se busca en la investigación:

- **Muestras de sangre y orina:** Muestras de sangre y orina serán tomados de la tripulación para identificar la presencia de sustancias terapéuticas y ayudar a determinar si pudo haberse presentado algún estado anormal, por ejemplo, la hipoglucemia.
- **Obtención de información:** En conjunto con el médico examinador, el Investigador a Cargo deberá conseguir la siguiente información de la tripulación de vuelo y cuando corresponda, del resto de la tripulación:
 - Condición médica e historia clínica, incluyendo medicación
 - Historia personal, incluyendo hábitos y costumbres
 - Actividades previas al vuelo de importancia para factores humanos

- **Registro de lesiones:** El médico examinador creará un registro de lesiones de los ocupantes con una evaluación de su causa.

Nota: Los hallazgos deben cotejarse con su posición de asiento o ubicación en la aeronave y entorno adyacente, de forma que se puedan considerarse acciones preventivas tales como el rediseño.

- **Historia de escape de los ocupantes:** Sería una contribución valiosa a la investigación si el médico examinador puede obtener un relato completo del escape realizado por cada persona cuando la aeronave fue evacuada en la presencia de fuego o peligros similares (hundimiento con amaraje)

Nota: Esto puede contribuir a la evaluación de factores que puede influenciar el éxito o fracaso del escape.

- **Efectos psicológicos en la tripulación:** Sería importante recomendar a la DGAC el seguimiento de los efectos psicológicos que el accidente pudo haber causado a la tripulación, antes que se les permita regresar a sus labores, contribuyendo así a la prevención de futuros eventos.

5. Resultados de las examinaciones

El Investigador a Cargo, posterior a haber realizado los análisis correspondientes derivado de los resultados de esta examinación, procederá a almacenar los resultados en el expediente de la investigación y resguardarlos de forma segura según las políticas de la UAI y la RAC 13 para dichos registros.

Realización de Autopsias

Guía para la realización de autopsias cuando sea necesario durante la investigación de un accidente.

Introducción

El objetivo de esta guía es proveer a la UAI-CETAC de los pasos que deben seguir para garantizar que cuando corresponda durante una investigación, se realicen las autopsias necesarias, esta guía aplica para los accidentes en los que resulten fatalidades.

1. Determinar la necesidad de realizar autopsias

El Investigador a Cargo identificará a través de la información del accidente obtenida previamente, si existen fatalidades en el accidente, principalmente de la tripulación, determinando así la necesidad de realizar autopsias y coordinar con los órganos forenses de Costa Rica.

2. Solicitar a los organismos forenses de Costa Rica las autopsias

El Investigador a Cargo se comunicará vía telefónica o vía email (cual sea más rápida y efectiva) con los organismos forenses de Costa Rica y solicitará los servicios para practicar las autopsias, explicando de forma general el accidente.

3. Informar a los médicos forenses sobre las características del accidente.

El Investigador a Cargo informará al médico forense sobre las características específicas del accidente y lo que se espera de su participación para la investigación del accidente, consistiendo principalmente en recabar pruebas relacionadas con la causa, la secuencia y el efecto del accidente mediante un examen de la tripulación operativa, la tripulación de cabina y los pasajeros de ser posible.

El investigador a cargo proveerá al médico forense con la siguiente información:

- Circunstancias del accidente y entorno en que se encontraron a las víctimas
- Detalles de los antecedentes médicos y personales de la tripulación
- Algún otro detalle o prueba disponible que tenga el Investigador a Cargo.

Nota: El Investigador a Cargo puede compartir el material guía del Doc. 8984 (Manual de Medicina Aeronáutica) con el médico forense, con el objetivo de ampliar la explicación de los exámenes requeridos y comprenda el espíritu de lo que busca la investigación. Específicamente puede compartir la “PARTE IV: PATOLOGÍA AERONÁUTICA”, desde el numeral 1.5: Situación del patólogo; enlace con el Investigador Encargado, hasta el numeral 1.10: Otros aspectos médicos de la investigación de factores humanos.

4. Coordinar con los médicos forenses los exámenes requeridos

El Investigador a Cargo solicitará al médico forense las autopsias, de los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina, y de ser posible la de todos los pasajeros, incluyendo la determinación de la causa del fallecimiento y la presencia de cualquier enfermedad preexistente, debiendo cumplir al menos:

- a) la identificación y el examen completo de la tripulación operativa en el puesto de pilotaje o cabina de mando
- b) un examen externo completo de todas las víctimas fatales de ser posible
- c) la identificación de la tripulación de cabina y la comparación con los pasajeros
- d) la autopsia interna mínima a todas las víctimas de ser posible, que incluya:
 - 1) determinación de la causa de la muerte
 - 2) detección de las principales enfermedades que pudieran incidir en la esperanza de vida; y
 - 3) 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;
- e) selección de muestras de sangre de todas las víctimas para estudios de carboxihemoglobina;
- f) recolección de muestras de pulmón de todas las víctimas de ser posible, para la estimación de la forma de muerte.
- g) Muestras de orina, sangre y tejido muscular para el examen toxicológico

5. Resultados de las autopsias

El Investigador a Cargo, posterior a haber realizado los análisis correspondientes derivado de los resultados de las autopsias, procederá a almacenar los resultados en el expediente de la investigación y resguardarlos de forma segura según las políticas de la UAI y la RAC 13 para dichos registros.

Invitación al Explotador y Organizaciones responsables del diseño de tipo y del montaje final de la aeronave

Guía para garantizar que los asesores que ayudan a los Representantes Acreditados puedan participar en una investigación de accidente realizada por la UAI CETAC.

Introducción

De conformidad con el Reglamento de Investigación de Accidentes de Aviación Civil de Costa Rica (RAC 13), el RAC 13.5.18 garantiza que los Asesores que ayudan a los Representantes Acreditados participen en una investigación en la medida necesaria para que la participación de los Representantes Acreditados sea efectiva.

Sin embargo, se dará cumplimiento a las recomendaciones 5.19.1 y 5.21 del Anexo 13, enviando invitación y permitiendo la participación del explotador de aeronaves, cuando ni el Estado de Matrícula ni el Estado del Explotador designen un Representante Acreditado, así como la participación de las organizaciones responsables del diseño de tipo y del montaje final de la aeronave, cuando ni el Estado de Diseño ni el Estado de Fabricación designen Representantes Acreditados.

Procedimiento

- 1) Cuando se presenten los casos descritos en 5.19.1 y 5.21 del Anexo 13 en los que dichos Estados no designen un Representante Acreditado, el Investigador a Cargo utilizará el Formulario MDI-Forma-026 (Invitación a Organizaciones a participar en la investigación) para invitar al explotador de aeronaves, a las organizaciones responsables del diseño tipo y el montaje final de la aeronave a participar en la investigación realizada por la UAI CETAC.
- 2) El Investigador a Cargo o su designado, solicitará por correo electrónico el contacto de estas organizaciones a las Autoridades de Investigación de Accidentes (<https://www.icao.int/safety/aia/Pages/default.aspx>) de los Estados en los que se encuentran estas organizaciones. En caso de no obtenerlo, deberán buscarse por otros medios (por ejemplo, AAC e Internet).
- 3) El Investigador a Cargo firmará y enviará por correo electrónico la MDI-Forma-026 (Invitación a Organizaciones a participar en la investigación) a dichas organizaciones, invitándolas a participar en la investigación, con copia a las autoridades AIG, dado que sus Estados no nombraron a un Representante Acreditado.

Nota: Los representantes de dichas organizaciones serán considerados Expertos, en asistencia al Investigador a Cargo

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-026 Nombre: Invitación a Organizaciones a participar en la investigación Edición: 01	
Para:	Seleccione un ítem.	Nombre de la Organización	Inserte email
Cc:	Jefatura UAI	Inserte nombre.	
Asunto:	Invitación a participar en la investigación abajo mencionada.		
Información del suceso	Seleccione un ítem con la aeronave Inserte marca y modelo, matrícula Inserte matrícula en la fecha Seleccione fecha.		

Estimado señor/Señora,

De acuerdo con las recomendaciones 5.19.1 y 5.21 del Anexo 13 y considerando que su Estado no designó un Representante Acreditado, Costa Rica extiende amablemente esta invitación a su organización a nombrar un experto para asistir al Investigador a Cargo en la investigación del suceso antes mencionado.

Por favor enviar su respuesta junto con los datos de contacto del experto, según corresponda, al correo electrónico
accidentesincidentes@dgac.go.cr

Le pido amablemente que acuse recibo de este mensaje.

Atentamente,

 Inserte nombre.
 Investigador a Cargo
 UAI CETAC

Examen de piezas o componentes de la aeronave

Guía para el examen o ensayo minucioso de las piezas o componentes de la aeronave cuando resulte necesario en una investigación.

Introducción

El objetivo de esta guía es proveer a la UAI-CETAC de los pasos que deben seguir para garantizar que las piezas o componentes de la aeronave se sometan a examen o ensayo minucioso, incluyendo las muestras de combustible, lubricantes u otros, cuando resulte necesario durante la investigación de un accidente/incidente.

1. Planificación del examen de piezas o componentes

1.1. Determinar las piezas que requieren examen especializado

El Investigador a Cargo determinará las piezas, componentes, muestras de combustible, lubricantes u otros de la aeronave que requieren examen por un laboratorio o personal especializado, teniendo en cuenta algunas consideraciones que se deben tener para la extracción de dichas piezas:

- a) Realice la extracción de sistemas mecánicos, eléctricos, hidráulicos o neumáticos, en secciones tan grandes como sea factible.
- b) Es preferible que esas secciones sean desmanteladas en lugar de cortadas.
- c) Proteja las manchas de pintura tanto como sea posible, así como las manchas de humo u hollín.

Nota: Para la extracción de las piezas de los restos de la aeronave se puede requerir personal de apoyo de la DGAC, coordinando con el Jefe IA y el Director de la DGAC.

1.2. Seleccionar las instalaciones y/o laboratorios de acuerdo con la naturaleza de las pruebas requeridas y comunicarse con dichas instalaciones.

El Investigador a Cargo elegirá las instalaciones para las pruebas con base en el tipo de exámenes requeridos y en los componentes y sistemas que deben ser examinados. Como parte de la selección, debería considerarse las instalaciones del fabricante, en las que se cuenta con disponibilidad de equipamiento y personal entrenado para estas pruebas.

El Investigador a Cargo se comunicará con las instalaciones escogidas vía email (alternativo vía teléfono) para llevar a cabo los exámenes, explicando los exámenes requeridos y el contexto del accidente, de forma que puedan indicar la disponibilidad de instalaciones, personal, equipamiento, costos o incluso otros exámenes que pueden requerirse y así ambas partes puedan prepararse adecuadamente.

En el caso de las pruebas de combustibles, lubricantes u otros, puede analizarse la capacidad local de Costa Rica.

El Investigador a Cargo proveerá todos sus datos de contacto al laboratorio con el objetivo de mantener una buena comunicación que asegure la coordinación para llevar a cabo el examen de las piezas.

1.3. Preparar las piezas o componentes

Preparación de las piezas

El Investigador seleccionará y agrupará las piezas, incluyendo todas las partes posibles complementarias de la pieza o componentes que serán enviados, con el objetivo de asegurar una mejor validez de los resultados, por ejemplo: incluir los arneses o sujetadores del cableado, los relés, las válvulas y reguladores de control u otros.

Etiquetado de piezas

Una vez que las piezas o componentes han sido seleccionados y agrupados, el Investigador a Cargo o quien designe etiquetará cada pieza con la siguiente información:

- a) Nombre
- b) Número de parte
- c) Número de serie
- d) Número de accidente

Lista de partes

El Investigador a Cargo preparará la información histórica de las piezas o componentes utilizando la MDI-Forma-038 (Lista de piezas y componentes de la aeronave), con el objetivo de garantizar que el laboratorio cuente con la siguiente información:

- a) la fecha en que fue instalada en la aeronave
- b) las horas que tenía de servicio en total
- c) el número total de horas desde la última revisión o inspección de la pieza
- d) dificultades que se hayan comunicado anteriormente
- e) cualquier otro dato pertinente que pueda contribuir a explicar cómo y porqué la pieza o componente falló.

Se puede adjuntar cualquier otra documentación de las piezas que el Investigador a Cargo considere que puede ayudar al laboratorio a entender el contexto de las pruebas. Esta documentación podría coordinarse con el área de AIR de la DGAC de ser posible.

Fotografía de las piezas o componentes

Previo al envío de las piezas, el Investigador a Cargo tomará fotografías de las piezas o componentes, con el propósito de registrar la condición de las piezas antes de su traslado.

Las fotografías pueden ser adjuntadas a las notas para dar al laboratorio una mayor claridad de las conjeturas que el Investigador a Cargo expresa en sus notas.

Notas o conjeturas del Investigador a Cargo para las piezas

El Investigador a Cargo preparará un apéndice de Notas a la lista de piezas que se enviarán a examen, detallando tanta información como sea posible sobre las circunstancias que pueden haber contribuido a la falla de dichas partes o componentes, incluyendo sus propias sospechas, esto ayudará a que el laboratorio identifique lo que el Investigador a Cargo está buscando mediante los exámenes a esa pieza o componente.

2. Envío de las partes o componentes al laboratorio

2.1. Coordinación con el área administrativa de la UAI

Para el envío de las piezas, componentes muestras de combustible o lubricantes, el Investigador a Cargo realizará las coordinaciones correspondientes con el área administrativa de la UAI y el Jefe IA, de forma que se garantice todos los pagos y papeleo correspondientes con las compañías de envío, así como las gestiones de boleto y viático para el Investigador a Cargo.

2.2. Coordinación con el Servicio Nacional de Aduanas de Costa Rica

Es importante que el Investigador a Cargo con ayuda del Jefe IA y la DGAC, realicen gestiones con el Servicio de Aduanas de Costa Rica, de forma que se eviten retrasos innecesarios en el envío de las piezas o componentes

2.3. Coordinación con la Autoridad de Investigación de Accidentes/Autoridad de Aviación Civil del Estado al que se enviarán las piezas

Así mismo, el Investigador a Cargo realizará coordinaciones con el representante acreditado, investigador o punto de contacto del Estado al que se enviarán las piezas, de forma que se realicen las coordinaciones correspondientes con los servicios de aduanas de ese país y de ser posible, que dicha autoridad facilite una carta u otra documentación explicando la naturaleza del envío de las piezas, de forma que las piezas no sean retrasadas innecesariamente una vez que lleguen al país donde se realizarán los exámenes.

2.4. Consideraciones al empacar o embalar las piezas

El Investigador a Cargo debe asegurarse que la compañía de envío o el personal de apoyo que ayude a empacar las piezas tome en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Proteger las superficies fracturadas con material de embalaje adecuado para que no se dañen al entrar en contacto entre sí o con otras piezas.
- b) Embalar los componentes para minimizar los daños que puedan sufrir durante el transporte.
- c) Embalar los motores en sus propios soportes y contenedores, si están disponibles.
- d) Envuelva los componentes pesados, como las unidades de potencia de control de vuelo, los conjuntos de gatos de tornillo estabilizador y los actuadores, en material protector y colóquelos en contenedores de madera separados.
- e) Considere la instalación de bloques o refuerzos para evitar que los componentes se muevan durante el transporte.
- f) En el caso de los componentes más pequeños y ligeros, pueden agruparse en la misma caja, pero asegurándose de que no puedan chocar entre sí.
- g) Los elementos más ligeros pueden embalarsen en cajas de cartón ondulado con suficiente acolchado para que no sufran daños en caso de problemas de manipulación durante el transporte.

2.5. Preparar toda la documentación de las piezas para la compañía que enviará las piezas.

El Investigador a Cargo brindará una copia de la MDI-Forma-038 (Lista de piezas y componentes de la aeronave) a la compañía que realizará el envío, para corroborar las partes que están siendo incluidas en los diferentes paquetes o cajas.

Cualquier copia de la documentación proveída por la compañía, así como la copia de la MDI-Forma-038 (Lista de piezas y componentes de la aeronave) y otra documentación de las piezas, será enviada a través de la misma compañía al laboratorio en caso de que el IIC no viaje. En caso contrario la documentación será presentada por el IIC en el laboratorio.

3. Realización de las pruebas Durante las pruebas de laboratorio

3.1. Si el Investigador a Cargo no viaja

El Investigador a Cargo estará pendiente de la realización de las pruebas y a cualquier consulta que pueda hacer el laboratorio sobre las piezas o componentes que estarán sujetos a examen, así como de las coordinaciones necesarias y los briefings correspondiente previo al inicio de los exámenes.

3.2. Si el Investigador a Cargo viaja

- a) Siga las reglas del laboratorio
- b) Verifique con el personal del laboratorio, las pruebas y procedimientos que serán llevados a cabo
- c) Conducir un briefing con el equipo de investigación (si aplica)
- d) Tomar nota y documentar los exámenes
- e) No discuta las notas, conjeturas o resultados de los exámenes con terceros o personal que no es parte del equipo de investigación y que probablemente esté presente durante las pruebas, de forma que la información no sea utilizada para propósitos que no sean la investigación.

4. Seguimiento a las pruebas (Notas y Resultados de las Pruebas)

4.1. Discutir y examinar los resultados con el personal del laboratorio

Cuando los exámenes finalicen, el Investigador a Cargo solicitará una sesión con el personal del laboratorio para discutir y revisar los resultados.

Una vez que los resultados son discutidos y si hay acuerdo, continuar al paso de recopilar copias de los resultados.

4.2. Recopilar copias de las notas y resultados

El Investigador a Cargo realizará copias de las notas y resultados de las pruebas como evidencia de examinación de los sistemas o componentes enviados al laboratorio.

4.3. Fotografiar las piezas luego de las pruebas

Si existen discrepancias reveladas por los exámenes, el Investigador a Cargo tomará fotografías de dichas piezas y adjuntará una nota explicativa sobre la manera en que dichas discrepancias afectan al funcionamiento del sistema o componente.

Si luego de las pruebas aún deben utilizarse las piezas para más procedimientos, el Investigador a Cargo podrá tomar fotografías antes y después de las pruebas, documentando también los resultados.

4.4. Almacenar los resultados y notas en el expediente de la investigación una vez que han sido utilizados para los análisis correspondientes.

Una vez que los exámenes fueron completados y los resultados han sido discutidos con el laboratorio, el Investigador a Cargo almacenará todos los resultados en el expediente de la investigación, incluyendo las notas, fotografías y otra documentación del laboratorio y los exámenes.

4.5. Retorno de partes

El Investigador a Cargo coordinará con el representante acreditado/investigador, asesor (si aplica), o punto de contacto del Estado en el que se llevaron a cabo los exámenes, un potencial apoyo para el retorno de las piezas a Costa Rica, de otra manera, se realizarán las coordinaciones correspondientes con las compañías de envío, con el soporte de la unidad administrativa de la UAI y autorización del Jefe IA, DGAC.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)				Código: MDI-Forma-038 Nombre: Lista de piezas y componentes de la aeronave Edición: 01		
#	Número de pieza, nombre de pieza o descripción	Fecha de instalación de la pieza en la aeronave	Total de horas de la pieza desde nueva (TSN)	Total de horas de la pieza desde el último mantenimiento o inspección (TSO)	Dificultades reportadas previamente	Cualquier otro dato relevante que ayude a explicar cómo y por qué pudo haber fallado la pieza o componente
1						
2						
3						
4						
5						
.						
.						
.						
n						

Emisión del Informe Preliminar ADREP

Procedimiento para la emisión y envío del Informe Preliminar ADREP.

Introducción

El presente procedimiento contiene los pasos necesarios que debe seguir la UAI CETAC para garantizar que se complete y envíe el informe preliminar ADREP a los Estados involucrados en la investigación y a OACI, cuando aplique, de acuerdo con lo requerido por el Capítulo 7 del Anexo 13.

Procedimiento

1. **Verificar que el Informe Preliminar es requerido:** El Investigador a Cargo verificará si el accidente reúne los criterios para la emisión de un Informe Preliminar ADREP dentro de los siguientes 5 días de haber recibido la notificación, informando al Jefe IA por medio de correo electrónico.

Nota 1: Los informes preliminares se emitirán en caso de accidentes de aeronaves de una masa máxima de:

- Superior a los 2 250 kg (siempre)
- Igual o debajo de 2 250 kg (cuando se trate de cuestiones de aeronavegabilidad o que se consideren de interés para otros Estados)

Nota 2: Cuando se trate de cuestiones que afecten directamente a la seguridad de vuelo, el informe preliminar se enviará tan pronto como se disponga de la información.

2. **Crear el registro en ECCAIRS:** El Investigador a Cargo creará el registro del accidente en ECCAIRS, ingresando la información disponible de la notificación dentro de los siguientes 10 días luego de haber recibido la notificación.
3. **Actualizar los datos en ECCAIRS:** El Investigador a Cargo ingresará toda la información factual disponible del accidente en el registro de ECCAIRS, 25 días después del accidente.

Nota: El Investigador a Cargo puede delegar esta tarea a otra persona o investigador.

4. **Generar el archivo e5f:** El Investigador a Cargo creará el archivo de ECCAIRS correspondiente en formato e5f, 25 días después del accidente y luego de haber actualizado los datos en el paso 3, enviándolo por correo electrónico al Jefe IA junto con la propuesta de carta: MDI-Forma-027 (Carta de Envío – Informe Preliminar ADREP).
5. **Revisión y aprobación del archivo:** El Jefe IA revisará y aprobará el archivo e5f mediante la firma de la MDI-Forma-027 (Carta de Envío – Informe Preliminar ADREP), enviándola al Investigador a Cargo por correo electrónico 27 días después del accidente.
6. **Enviar el Informe Preliminar:** El Investigador a Cargo enviará el Informe Preliminar ADREP por correo electrónico a los Estados involucrados y a la OACI, si aplica, adjuntando el formato e5f del accidente y la MDI-Forma-027 (Carta de Envío – Informe Preliminar ADREP) aprobada, entre los 27 y 30 días después del accidente.

Nota 1: De acuerdo con el Anexo 13:

7.1 Cuando se trata de un accidente de una aeronave de una masa máxima de más de 2 250 kg, el Estado que lleve a cabo la investigación enviará el informe preliminar:

- 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;

e) a todo Estado que haya facilitado información pertinente, instalaciones y servicios de importancia o asesores; y

f) a la Organización de Aviación Civil Internacional.

7.2 Cuando se trate de un accidente de una aeronave no comprendida en 7.1, y cuando se trate de cuestiones de aeronavegabilidad o que se consideren de interés para otros Estados, el Estado que realice la investigación enviará el informe preliminar:

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.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-027 Nombre: Carta de Envío – Informe Preliminar ADREP Edición: 01
A	Estado de Matrícula	Inserte email.
	Estado del Explotador	Inserte email.
	Estado de Diseño	Inserte email.
	Estado del Fabricante	Inserte email.
	Otros Estados (El Estado que instituyó la investigación cuando no fue Costa Rica, o que proveyeron información pertinente, instalaciones importantes o expertos)	Inserte email.
	OACI (Si aplica)	Inserte email.
Cc:	Investigador a Cargo	Inserte email.
Asunto:	Envío del Informe Preliminar ADREP	
Información del Accidente:	Accidente con la aeronave inserte marca y modelo Matrícula inserte matrícula en la fecha seleccione fecha.	
Adjunto:	Informe Preliminar ADREP	
Estimado Sr/Sra. En cumplimiento del Capítulo 7 del Anexo 13, se envía el Informe Preliminar ADREP (adjunto) del accidente arriba mencionado. Le ruego que acuse recibo de este mensaje (y del informe) al correo: accidentesincidentes@dgac.go.cr		

Atentamente

 Inserte nombre.

 Jefe de Investigación de Accidentes
 Unidad de Investigación de Accidentes - CETAC

Información a los familiares y víctimas del accidente.

Procedimiento para el suministro de información a los familiares y víctimas del accidente (PQ 6.381)

Introducción

Este procedimiento describe los pasos a seguir por la UAI – CETAC para proporcionar información relevante y oportuna sobre el avance de la investigación a los familiares y a las víctimas del accidente, en atención a lo establecido en la Norma 5.27 y la Recomendación 5.28 del Anexo 13, Resolución de la Asamblea (AR-A 39-27), Documento 9973 Manual de Asistencia a Familiares y Víctimas de Accidentes Aéreos Capítulo 3 numeral 3.30, 3.31; Documento 9998 Política de la OACI sobre la Asistencia a las víctimas de aviación y sus familiares Numeral 2.14

Nota: Los avances de la investigación están relacionados con:

- Nuevos avances en la investigación
- Resultados de exámenes y pruebas.
- Recomendaciones de seguridad emitidas.
- Obstáculos a la investigación

Procedimiento

1. Obtener la información de contacto del operador: Cuando no se logre obtener los detalles de contacto del operador o propietario de la aeronave en las labores iniciales en el sitio del accidente, el investigador a cargo se comunicará preferiblemente por teléfono (alternativamente correo electrónico) con el jefe de Operaciones Aeronáuticas de la DGAC dentro de los 5 días hábiles posteriores a la institución de la investigación para solicitar la información de contacto del operador o el propietario de la aeronave.

Jefe de Operaciones Aeronáuticas	Teléfono	Correo electrónico
Ricardo José Jiménez Paniagua	2242-5052	rjimenez@dgac.go.cr

2. Obtener información de contacto de las víctimas y familiares: Cuando no se logre obtener los detalles de contacto de las víctimas y sus familias en las labores iniciales en el sitio del accidente, el Investigador a cargo, dentro de los 7 hábiles posteriores al inicio de la investigación, se comunicará con el operador o propietario por el medio más rápido disponible (correo electrónico o por teléfono) para solicitar dicha información.

Nota: Para ayudar en la recopilación de información sobre las personas a bordo, el investigador a cargo enviará el formulario MDI-Forma-015: (Información de contacto de víctimas y familiares) al operador o su propietario.

3. Definición de interacciones: El Investigador a cargo determinará, en coordinación con el Jefe IA, el modo de interacción y la fecha de la primera interacción con las víctimas y familiares, dentro de los 15 días siguientes de haber finalizado las primeras acciones en el lugar del accidente.

Nota 1: Dependiendo de la magnitud del accidente, se podrán realizar las siguientes interacciones con las víctimas y familiares:

- A través de reuniones presenciales
- A través de correo electrónico, teléfono o videollamada.
- Comunicaciones en la página web (El investigador considerará informar a las familias antes de hacer pública la información)

Nota 2: El investigador a cargo deberá recordar que las víctimas y sus familiares pueden tener expectativas y metas diferentes al objetivo de la investigación, por lo que en el primer contacto, es fundamental dejar claro cuál es el objetivo de la investigación, lo que pueden y no esperar de la misma.

4. Preparación de interacciones a través de reuniones presenciales.

- a. Preparación:** El Investigador a cargo organizará la realización de la reunión presencial, en coordinación con el Jefe IA y dentro de una semana previa a la fecha de la misma, coordinando los detalles logísticos (lugar, fecha, hora, transporte, equipos, soporte médico y psicológico, etc.) con el operador o propietario.
- b. Interacción a través de reuniones presenciales (cumplimiento):** El Investigador a cargo, en coordinación con el Jefe IA y en las fechas designadas para las interacciones, efectuará las reuniones presenciales con las familias, proporcionando la información relevante sobre el avance de la investigación, por medio más adecuado (presentación, nota informativa o charla).

Nota: El investigador a cargo el día de la reunión presencial levantará una lista de asistencia para que cada participante la firme y se toman fotografías de dicha reunión.

- c. Minutas de reuniones presenciales (preparación y archivo):** El Investigador a cargo preparará, dentro de los 2 días posteriores a la (s) interacción (es), la (s) minuta (s) de cada reunión, en donde contenga el extracto de la información presentada en las reuniones presencial y las archivará con la lista de asistencia y las fotografías dentro del expediente.

5. Preparación de interacciones a través de teléfono o videollamadas.

- a. Preparación:** El Investigador a cargo organizará, en coordinación con el Jefe IA dentro de una semana previa a la fecha de la interacción, a través de llamadas telefónicas, o videollamadas (Teams, Zoom, Skype, Google Meet, etc.), coordinando los detalles logísticos (fecha, hora, link de acceso a la reunión) con las víctimas y familiares.

- b. Interacciones a través de video/llamadas telefónicas (cumplimiento):** El Investigador a cargo realizará, en la fecha designada para la interacción, las llamadas telefónicas individuales o videollamadas individuales o colectivas con las víctimas y familiares para brindarles la información sobre el avance del proceso investigativo, mediante la lectura de una nota informativa o presentación previamente preparada.

Nota: El investigador a cargo antes de comenzar a dar la información solicitará a los asistentes grabar la sesión con fines documentales.

- c. Minutas de reuniones vía llamada telefónica o videollamada y correo electrónico (preparación y archivo):** El Investigador a cargo preparará, dentro de los 2 días posteriores a la (s) interacción (es), ya sea vía llamada telefónica o videollamada la (s) Minuta (s), que contenga el extracto de la información presentada en la reunión de la reunión remota

6. Interacciones a través de la página web (cumplimiento y archivo): El Investigador a cargo enviará por correo electrónico a las víctimas y familiares, tres días antes de la publicación en la página web, los avances en la investigación del accidente (Nota informativa, declaración provisional), solicitando el acuse de recibido a la información suministrada. El Investigador a cargo archivará la evidencia (correos de envío y de recibido) a través de capturas de pantalla dentro del expediente

7. Determinación de interacciones futuras: El Investigador a cargo evaluará al menos cada tres meses, la necesidad de establecer interacciones con las víctimas y familiares e informará al Jefe IA de estas interacciones futuras. En caso de que las víctimas y familiares requieran una reunión de manera no programada, se analizará la posibilidad de agendar referida reunión.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)				Código: MDI-Forma-015 Nombre: Información de contacto de víctimas y familiares Edición: 01		
#	Nombre	Apellido	Nacionalidad	Contacto de Emergencia (nombre y #)	Pasaporte #	Tipo de lesiones
1						Seleccione.
2						Seleccione.
3						Seleccione.
4						Seleccione.
5						Seleccione.
6						Seleccione.
7						Seleccione.
8						Seleccione.
9						Seleccione.

10						Seleccione.
11						Seleccione.
12						Seleccione.
13						Seleccione.
14						Seleccione.
15						Seleccione.
16						Seleccione.
17						Seleccione.
18						Seleccione.
19						Seleccione.
20						Seleccione.
21						Seleccione.
22						Seleccione.
23						Seleccione.
24						Seleccione.
25						Seleccione.
26						Seleccione.
27						Seleccione.
28						Seleccione.
29						Seleccione.
30						Seleccione.
31						Seleccione.
32	<i>Añada más líneas en caso de requerirlas</i>					Seleccione.

Investigación de aspectos de Operaciones (OPS), Factores Humanos (HF) y la Organización.

Guía de la UAI CETAC para garantizar que se investiguen, de manera exhaustiva, los aspectos relativos a las operaciones, los factores humanos y la organización, según sea necesario durante una investigación de un accidente o incidente.

Introducción

El objetivo de esta guía es proveer a la UAI-CETAC de los pasos que deben seguir para garantizar que se investiguen de manera exhaustiva, los aspectos relativos a las operaciones, los factores humanos y la organización durante una investigación, según corresponda.

Investigación de los aspectos relacionados a las Operaciones

Objetivo:

La investigación de operaciones se ocupa de investigar e informar sobre los hechos relacionados con el historial del vuelo y con las actividades de la tripulación de vuelo, antes, durante y después del vuelo en qué ocurrió el accidente.

1. Investigar los aspectos de Operaciones:

El Investigador a Cargo o quien designe como investigador recopilará y examinará los siguientes aspectos:

Nota: Es importante tomar en cuenta que hay aspectos que se investigan en este apartado que también pueden corroborarse mediante la información obtenida de otras fuentes (ejemplo: la trayectoria del vuelo) y que la investigación de esta área, si bien se centra en los aspectos mencionados a continuación, se relaciona con otras áreas de la investigación general.

Historial de la tripulación

1. Datos personales:

- a. nombre, edad sexo
- b. servicio desempeñado a bordo (piloto al mando, copiloto, etc.)
- c. relación general de la carrera de aviación (instrucción inicial y subsiguiente, capacitación especializada, estudios cursados, empleadores y secuencia de funciones desempeñadas, condiciones bajo las cuales se obtuvieron diversas licencias y habilitaciones, validez de las licencias actuales, accidentes o incidentes anteriores y causas de los mismos)
- d. historia clínica (incluidas las enfermedades recientes o la interrupción de la actividad de vuelo, último examen médico, investigación del factor fatiga, tales como tiempo de trabajo y de descanso dentro de los 28 días anteriores al accidente; investigue las actividades desarrolladas dentro de los últimos 7 días y las últimas 72 horas antes del accidente)
- e. experiencia general y experiencia respecto al tipo de aeronave relacionada con el accidente (examen de los libros de vuelo, total de horas de vuelo (diurno y nocturno, instrumentos si es pertinente — total, dentro de los últimos 90 días, últimos 28 días y últimas 24 horas antes del accidente), tipo de instrucción en tierra (simulador de vuelo, etc.) e instrucción de vuelo, últimas verificaciones de habilidad profesional y verificaciones en tierra y en vuelo, incluido el conocimiento de procedimientos de emergencia, ejercicio de evacuación de emergencia, evaluación de supervisores, controladores o explotadores)
- f. experiencia en la ruta o en el aeródromo en que ocurrió el accidente (conocimiento de la ruta, condiciones IMC o VMC encontradas antes, número de aterrizajes o despegues, conocimiento de procedimientos)

2. Actividades antes, durante y después del accidente

- a. Actividad antes del accidente:

- las actividades dentro de los últimos 7 días y las últimas 72 horas antes del accidente, con particular referencia a factores psicológicos que pueden haber tenido importancia respecto al desempeño de los miembros de la tripulación, su condición física con relación al ciclo de trabajo y de descanso e irregularidad en las comidas, particularmente si ha habido un cambio de longitud considerable en un vuelo reciente
- circunstancias y distancias relacionadas con el viaje al aeropuerto antes de comenzar las funciones de la tripulación y cada actividad de la tripulación en preparación para el vuelo (computo de masa y centraje, carga de combustible, plan de vuelo, previsiones meteorológicas, verificaciones previas al vuelo, etc.)
- el horario de actividades y guardia durante el vuelo (se puede obtener a partir de declaraciones de miembros de la tripulación sobrevivientes y/o grabaciones o declaraciones respecto a las comunicaciones aire/tierra)

b. Actividad durante el accidente:

A la luz de la información obtenida según a), trate de reconstruir el papel y el comportamiento de cada uno de los miembros de la tripulación durante la secuencia de las fases del accidente propiamente dicho. Examine junto con la investigación de Factores humanos la contribución de factores tales como la disposición del puesto de pilotaje, los tipos de palancas de mando, conmutadores, etc. Es necesario tener presente consideraciones similares para examinar los aspectos de lesiones y/o posibilidades de sobrevivencia del accidente.

c. Actividad después del accidente:

Considere los puntos siguientes:

- 1) actividades de la tripulación inmediatamente después del accidente (condición física inmediatamente después del impacto, condiciones bajo las cuales la tripulación evacuó la aeronave, participación de los miembros de la tripulación en la evacuación de los pasajeros y organización del rescate, etc.)
- 2) actividades subsiguientes (exámenes médicos y verificaciones llevadas a cabo o previstas, pruebas de competencia en tierra y en vuelo, testimonios varios).

Cualificaciones/competencia de la tripulación

- a. Examinar el nivel de cualificaciones de cada miembro de la tripulación para determinar si el vuelo se llevó a cabo de conformidad con la experiencia e instrucción de la tripulación.
- b. Examinar los reglamentos aplicables para que el Estado otorgue certificados deben ser y compararlos con los registros de instrucción de la tripulación, las evaluaciones y las entradas en el libro de vuelo, según corresponda.

- c. Examinar los reglamentos aplicables para verificar que son adecuados.
- d. Examinar las cualificaciones y competencias para aeropuertos específicos si aplica.

Período de vuelo, o de servicio y de descanso de la tripulación

- a. Examinar si los periodos de descanso de la tripulación establecidos en los reglamentos son adecuados con relación a la duración del período de vuelo y de servicio de la tripulación y la cantidad de descanso prevista antes de comenzar las actividades de vuelo.
- b. Examinar los registros de hotel y entrevistando a parientes próximos de la tripulación para obtener información sobre las actividades y el descanso, respetando siempre el carácter privado de dicha información.
- c. Examinar la cantidad disponible de tiempo para dormir de la tripulación con relación al tiempo fuera del trabajo, las facilidades acordadas a los miembros de la tripulación para descansar y si las interrupciones en el ciclo de descanso desempeñaron un papel en la fatiga general de la tripulación.

Gestión de tareas, gestión de recursos de tripulación (CRM)

- a. Examinar las comunicaciones de la tripulación para determinar si se ha aplicado eficientemente la CRM o si la condición se deterioró por alguna razón permitiendo que se inhibieran las comunicaciones necesarias.
- b. Evaluar la antropometría de los miembros de la tripulación a la luz del acceso a los mandos necesario durante la situación frente a la que se encontraron.

Nota: Con relación a la interfaz humano-máquina en el inciso b. es importante tomar en cuenta lo que menciona OACI al evaluar la antropometría, respecto a que actualmente, la mayoría de las aeronaves están diseñadas para controlar la posibilidad de acceso para seres humanos de 1,57 m a 1,93 m de altura, considerando que la experiencia ha demostrado que los individuos que son más grandes (o más pequeños) que la antropometría de diseño pueden tener dificultades para llevar a cabo acciones previstas. La interfaz humano-máquina está relacionada con el modelo SHELL.

Equipo personal

- a. Evaluar si se contaba con el equipo personal necesario e investigar si funcionó como estaba previsto o hubo factores que impidieron que proporcionara la protección necesaria. Evaluar el equipamiento también en situaciones específicas conforme atributos del individuo (ejemplo: máscaras de oxígeno que requieren un buen sellado vs miembro de la tripulación con vello facial)
- b. Examinar el acceso a los mandos por parte de un miembro de la tripulación, que podría llegar a ser un factor en dependencia de su ubicación, ya que puede estar más próximo a la ubicación de uno de los pilotos.

- c. Examinar la visibilidad dentro/fuera del puesto del miembro de la tripulación de forma que se evalúe la habilidad de los miembros de la tripulación para ver objetos que están debajo de la aeronave, si la presencia de los mismos es parte del escenario del accidente, considerando la estructura de la aeronave y objetos que están en el campo visual de la tripulación de vuelo. Esto incluye evaluar la capacidad de un miembro de la tripulación para ver instrumentos, luces de advertencia o la posición de conmutadores en todo el puesto de pilotaje.

Planificación del vuelo

- a. Examinar la documentación relacionada a la planificación del vuelo, plan de vuelo, plan de vuelo técnico u operativo, cuadernos de navegación y verificar que gráficos o los datos tabulados (o programas de computadora) a partir de los cuales se obtuvieron eran pertinentes para las circunstancias particulares del vuelo previsto, tales como las condiciones meteorológicas, tipo y modelo de la aeronave, altitud de crucero, etc.
- b. Ya sea en vuelos comerciales, de instrucción u otros, pueden existir ocasiones en que el accidente indique que se trata de un vuelo que excedió los límites establecidos, en estos casos trate de entender o encontrar el razonamiento del piloto que hizo que para haber continuado la operación bajo estas circunstancias fuera una opción aceptable, por ejemplo, la decisión de continuar un vuelo bajo condiciones de instrumentos sin la habilitación de vuelo por instrumentos.

Masa y centraje

- a. Examinar la hoja de masa y centraje basada en el vuelo planificado y las condiciones meteorológicas, tomando en cuenta los siguientes elementos:
 - 1) la masa más reciente de la aeronave;
 - 2) el combustible y aceite transportados (verificar reabastecimiento de combustible, testimonio del operador de la bomba de combustible, pedidos de combustible, vuelos anteriores — tomar muestras para análisis juntamente con la investigación sobre el sistema motopropulsor)
 - 3) tripulación y pasajeros transportados (verificar manifiesto, billetes expedidos, documentos de aduana o inmigración, declaraciones de testigos del embarque, personas embarcadas o desembarcadas en escalas anteriores, evaluación de pesos convencionales o comprobación de pesos reales)
 - 4) carga y embarque de la carga (verificar manifiestos, documentación de aduanas, correo y del transitario de un agrupador de carga, equipaje recibido de otros vuelos, peso de los bultos recobrados, declaraciones de personas que presenciaron o realizaron las operaciones de carga en el último aeropuerto de aterrizaje y en aeropuertos anteriores, distribución entre los diversos compartimentos de equipaje, etc.).
- b. Deducir la masa y centraje en el momento del accidente a partir de la información anterior según las circunstancias del vuelo y de la distribución y peso de la carga que se determine según el examen de los restos, junto con el lugar que

ocupaban y el peso de los pasajeros y la tripulación determinados a partir del examen de los restos.

Mapas, cartas y bases de datos de navegación

- a. Verificar qué mapas y cartas se proporcionaron para fines de navegación y examinar si son adecuados y exactos con relación a la navegación intentada en el vuelo, así como analizar dichas cartas con relación a las normas del Anexo 4.
- b. Examinar la interrelación de las cartas diseñadas para diferentes fases de la operación (identificar si pudo haber ocurrido desorientación al pasar de una fase a otra).
- c. Considerar la habilidad de las tripulaciones de vuelo para tratar los mapas y cartas proporcionados en el entorno confinado de sus puestos de operación y si había luz adecuada para iluminarlos.
- d. Inspeccionar la base de datos de mapas y cartas que se presentan en pantalla del tablero de instrumentos junto con información del Sistema de gestión de vuelo (FMS) o el Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) a fin de determinar si son precisos y están actualizados.
- e. Verificar las siguientes cartas cuando sea pertinente a la fase de operación en que ocurrió el accidente:
 - 1) Cartas de posición, Cartas de radionavegación, Cartas de área terminal, Cartas de aproximación por instrumentos, Cartas aeronáuticas (topográficas), Cartas de aproximación visual, Cartas de aterrizaje, Cartas de aeródromo, Cartas de navegación aeronáutica, Cartas tomadas de internet, Maletín de vuelo electrónico, Bases de datos del GPS.

Guía de operación

- a. Examinar el Manual de Vuelo de la organización (Generalidades, Restricciones, Procedimientos de emergencia, Procedimientos normales, Performance,
- b. Manual Operacional del Piloto (POH), Procedimientos Operacionales Normalizados (SOP) o Listas de Verificación.
- c. Verificar el cumplimiento de directivas aplicables (legislación, regulaciones, NOTAM, AIP, avisos de los fabricantes de aeronaves, directrices de aeronavegabilidad, boletines de servicio, etc.)

Entrevistas a testigos

- a. Realizar entrevistas a los testigos lo antes posible después del accidente (para casos de accidentes de gran magnitud, podría requerirse la conformación de un Grupo específico para localizar y entrevistar a los testigos, liderado por otro Investigador que designe el IIC).

- b. Si se considera pertinente, obtener declaraciones escritas del personal tanto de tránsito aéreo como de servicios de vuelo que estuvieron involucrados en la provisión de servicios a la aeronave (incluyendo los responsables de la operación y mantenimiento de ayudas para la navegación usadas por la aeronave)
- c. Así mismo, realizar entrevistas a testigos no sólo en las inmediaciones del accidente, sino abarcar lo pertinente a toda la trayectoria del vuelo, así como de la tripulación de vuelo y los pasajeros (y, cuando corresponda, de sus familias)
- d. Registrar en la declaración Fecha y lugar donde se tomó la declaración.
- e. De ser posible y para facilitar las referencias, ubicar en un mapa el lugar de cada testigo en el momento del accidente y una clave para identificarlos.
- f. Registre la siguiente información:
 - datos personales respecto al testigo (apellido, nombres, número de identificación de empleado, dirección, número de teléfono, edad, ocupación, experiencia pertinente a la declaración)
 - hora de la observación (si está anotada, de otro modo según se determine con relación a otros hechos)
 - lugar en que se encontraba el testigo en el momento de la observación (señalado en un mapa si es necesario)
 - cualquier cosa oída u observada relacionada con la aeronave y, si es pertinente, otras aeronaves cercanas de acuerdo con la etapa del vuelo, tales como: posición de los flaps, rodaje, prueba de motores, frenos en inicio, encabritamiento inicial, ángulo de ascenso, velocidad estimada, altitud estimada, puntos sobrevolados por la aeronave, rumbos, maniobras, posición de los mandos de vuelo, tren de aterrizaje, objetos que caen, llamas del escape, fuego o humo, señales luminosas, luces anticollisión y de cabina, luces de aterrizaje, punto de toma de contacto, uso de frenos, empuje negativo, todo ruido, fenómeno o movimiento aparentemente anormal, etc.
 - posición de los restos principales y de los restos dispersos
 - posición de los cuerpos (condición de los cinturones de seguridad, etc.)
 - todo esbozo o croquis que los testigos puedan proporcionar para ilustrar sus declaraciones
 - toda fotografía o vídeo tomado
 - informes de operaciones de rescate
 - si el testigo conoce a otros testigos, sus nombres y direcciones
 - firma de una copia de la declaración y de todo esbozo o croquis hecho.
- g. Al realizar la entrevista, tener en consideración:
 - 1) Preparar las condiciones de la UAI-CETAC para entrevistar a diferentes testigos.
 - 2) Considere realizar una entrevista más que un interrogatorio, el testigo podría sentirse más cómo de contar una historia. En ese sentido, puede organizar la conversación en 2 etapas: en la primera etapa, dejar en la mayor medida posible, que el testigo relate en sus propias palabras los sucesos tal como

los vieron los testigos (sin interrupción, excepto para mantener al testigo alrededor de los asuntos pertinentes); en la segunda etapa el investigador puede necesitar hacer preguntas para aclarar puntos dudosos o plantear otros (pero nunca deberían ser expresados de manera que sugieran las respuestas).

- 3) Utilizar un modelo de aeronave cuando se realice la entrevista con el testigo ocular.
- 4) Utilizar una brújula o inclinómetro para ayudar a documentar con precisión las observaciones de los testigos oculares.
- 5) Siempre podrán ampliarse más tarde las declaraciones si es necesario; sin embargo, es fundamental obtener las primeras declaraciones recién ocurrido el accidente.
- 6) Realizar las conversaciones con los testigos de forma individual, a fin de no influir en otros testigos.
- 7) Actuar con cautela al analizar las declaraciones de testigos y compararlas con las pruebas materiales.

Determinación de la trayectoria de vuelo final

- a. En esta parte, trate de lograr armar un mapa completo de los eventos finales tal como ocurrieron y en la secuencia correcta, así como evaluar la relación entre ellos.
- b. Evalúe el periodo de la trayectoria, que puede comenzar en una etapa en que el vuelo se aparta de la operación normal y segura y termina cuando inevitablemente se producirá el accidente.

Nota: Para los accidentes ocurridos en la fase de despegue y aterrizaje, el choque será el evento final y será necesario usarlo como el punto de partida de la reconstrucción y trabajar hacia atrás a fin de sincronizar las diversas fuentes de información que el investigador o grupos (cuando aplique) pueden haber establecido sobre una base de secuencias.

- c. Tome en cuenta los siguientes elementos de las otras áreas de investigación para tratar de determinar la trayectoria final del vuelo:

Registrador de Vuelo	Grabaciones de radiotelefonía	Estructuras	Factores Humanos
• Proporcionará la base para la reconstrucción	• proporciona el enlace necesario con las actividades pertinentes en tierra.	• proporciona info sobre la configuración de la aeronave.	• consideraciones importantes respecto a la condición o la eficiencia en las operaciones de la tripulación de vuelo

Sistema Motopropulsor	Sistemas	Testigos	Meteorología
• puede indicar el grado de potencia desarrollada en el momento del impacto	• puede contribuir a determinar con cierto detalle la configuración de la aeronave	• considerar el entorno indicado según la evaluación de todas las declaraciones de los testigos	• considere condiciones meteorológicas determinadas por la investigación al respecto

Secuencia del vuelo

- Realice un examen general de los aspectos de la investigación de operaciones con respecto a las distintas fases del vuelo, con el objetivo de identificar y comprender cuándo y dónde el vuelo se desvió del curso previsto, o en qué punto las maniobras excedieron los límites de la estructura de la aeronave o los límites de la fisiología humana.
- Relacione los distintos elementos examinados:

Por ejemplo, durante la fase en ruta, aspectos tales como tripulación de vuelo, servicios de tránsito aéreo, condiciones meteorológicas, planificación del vuelo, performance de la aeronave y declaraciones de los testigos proporcionarán información específica relacionada con la fase en ruta que quizá necesite ser ampliada, dependiendo de la naturaleza del accidente.

Investigación de los aspectos relacionados a los Factores Humanos

Objetivo:

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

- determinación de la forma en que las fallas de actuación humana pueden haber provocado o contribuido al accidente;
- identificación de peligros para la seguridad operacional en cuanto se relacionan con las limitaciones de la actuación humana; y
- 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.

1. Identificar los aspectos de Factores Humanos y recopilar datos para análisis.

El Investigador a Cargo o Investigador designado identificará y examinará los aspectos de Factores Humanos aplicando el **Modelo SHEL** (**S**oftware-Soporte lógico, **H**ardware-Maquina o Equipo, **E**nvironment-Medio Ambiente, **L**iveware-Humano), los cuales se han organizado por componentes y se evalúan de la siguiente manera:



Nota: El Investigador puede apoyarse de distintos especialistas para el examen de estos elementos.

Elemento Humano: Este componente y en específico “el individuo” es el elemento central del modelo SHEL, se procederá a recopilar los datos y clasificarlos en 4 categorías: físico, fisiológicos, psicológicos y sicosociales, con el objetivo de comprender al individuo y sus actuaciones:

Factores físicos (limitaciones físicas del individuo), determinar si:

- a. — ¿Era el individuo físicamente capaz de realizar las acciones y movimientos necesarios?

Las limitaciones físicas influyen en la capacidad de ver, actuar, moverse, alcanzar y agarrar. Se deben considerar factores tales como: Edad Sexo Peso Altura Complexión Fuerza Coordinación Altura sentado Alcance funcional Largo de las piernas Anchura de los hombros

- b. — ¿Se vio la actuación del individuo afectada por limitaciones visuales, auditivas o sensoriales de otro tipo?

Las limitaciones visuales pueden haber: provocado ilusiones y desorientación, limitado la capacidad de percibir el tránsito, influido en criterios para despegues y aterrizajes, afectado negativamente la lectura de instrumentos o cartas, o impedido la percepción de objetos debido a foco inadecuado o miopía de campo vacío.

Algunas limitaciones visuales son: Umbral visual Agudeza visual Percepción de la velocidad Percepción de la profundidad Adaptación a la luz Visión periférica Lentes, lentes de contacto Miopía de campo vacío

Las limitaciones auditivas o sensoriales de otro tipo son: Umbral auditivo (audición) Vestibular (aceleración y equilibrio) Tolerancias G Olfato, tacto Kinestésica (detección del movimiento a través de los músculos), que pueden causar malentendidos e ilusiones.

Factores fisiológicos (tratan del individuo como un organismo complejo que abarca una gama enorme de sistemas), determinar si:

- a. — ¿Era el individuo fisiológicamente apto para desempeñar la tarea debida?

- b. — ¿De qué manera influyó la aptitud fisiológica o la ausencia de ella, en el desempeño y juicio del individuo?
- c. — ¿De qué manera la capacidad del individuo de soportar enfermedades, fatiga o estrés afectó el juicio y los comportamientos?
- d. — ¿Estaba el individuo afectado por algún tipo de privación o alguna necesidad fisiológica?

Factores alimenticios

- a. — ¿Afectaron los factores alimenticios la capacidad del individuo para:
¿Responder a una medida Resistir la fatiga Concentrarse en la tarea?
- b. — ¿Perdió el individuo peso recientemente?
- c. — ¿Estaba la persona haciendo dieta?

Considérense factores como: Ingesta de alimentos en las últimas 24 horas Horas transcurridas desde la última comida Deshidratación

Salud

- a. — ¿Estaba el comportamiento del individuo afectado por alguna enfermedad, dolor o condición dental?
- b. — ¿Era el individuo físicamente apto para la tarea?
- c. — ¿Estaba la persona embarazada?
- d. — ¿Era la persona obesa?
- e. — ¿Había donado sangre recientemente el individuo?

Estrés

- a. — ¿De qué manera la capacidad del individuo para manejar el estrés afectó sus acciones y comportamientos?

Los signos emocionales de estrés de larga duración pueden comprender: Apatía o ansiedad (inquietud, agitación) Irritabilidad (muchacha sensibilidad, defensivo, arrogante) Sobrecompensación (negación, exageración, exceso de trabajo)

Los signos de comportamiento pueden comprender: Retraimiento (aislamiento social, reticencia a aceptar responsabilidades) Exteriorización/mal comportamiento (abuso del alcohol, ludopatía) Aspecto físico (aparición descuidada, lentitud) Infracciones (jurídicas, en el trabajo, deudas)

Consumo de tabaco

- a. El consumo de tabaco podría provocar: Reducción de la destreza Problemas de visión Problemas en la percepción del tiempo Irritabilidad y frustración, si se priva del mismo

Estilo de vida

- a. — ¿Cómo se comporta normalmente esta persona con los demás?
- b. — ¿Se había registrado un reciente cambio de estilo de vida, en las actividades, en las amistades? ¿Qué lo provocó?
- c. — ¿Podría ser una forma de enfrentar el estrés y las presiones? ¿Cuáles eran esas presiones?

Fatiga

- a. La fatiga de corto plazo (aguda) podría estar influida por:

Cantidad de sueño (descanso de la tripulación, duración de la siesta) Ingestión de alimentos Carácter de las actividades (nivel de la actividad) Carácter de las tareas (fatiga de pericia) Nivel de estrés de las últimas 72 horas Duración del vuelo

- b. La fatiga de largo plazo (crónica) podría depender de: Horario de trabajo, períodos de descanso Disritmia circadiana (descompensación horaria) Capacidad de manejar el estrés Patrones de sueño, déficit, interrupción Carácter de las actividades Generadores de estrés en la familia y el trabajo
- c. La fatiga puede haber tenido consecuencias sobre: Memoria a corto plazo (olvidos) Vigilancia y concentración Capacidad de tomar decisiones (opciones limitadas) Actuación (normas más bajas, tendencia a tomar atajos, tomar riesgos indebidos) Enfrentamiento del estrés Capacidad de percibir y visualizar el tránsito Capacidad de oír las comunicaciones Motivación del trabajo

Alcohol/drogas

- a. Se debe considerar: Medicamentos de venta libre Medicamentos bajo receta Drogas ilícitas Cigarrillos, café, otros Adicción, situación posterior a la ebriedad, incapacidad
- b. El alcohol y las drogas pueden haber: Provocado modorra o mareos Afectado la coordinación y la visión Reducido las funciones mentales y las percepciones sensoriales

Incapacitación

- a. La incapacidad parcial puede ser difícil de detectar y podría ser provocada por: Envenenamiento por monóxido de carbono o alimentación Condiciones médicas Descompresión, inmersión, gases atrapados Humo y vapores tóxicos causantes de náuseas Mareos por movimiento

- b. La incapacitación parcial puede haber resultado en una amplia gama de síntomas como: Hiperventilación, hipoxia, anoxia Mareos, pérdida de conciencia Falta de concentración Fijación Disminución de las funciones mentales o percepciones sensoriales

Ilusiones

- a. Varios tipos de ilusiones podrían ser inducidas por el medio ambiente.

Ilusiones visuales: Agujero negro Vértigo con temblores Autoquinésis Ilusión circular o lineal Perspectiva geométrica Ilusiones de aterrizaje

Ilusiones vestibulares: Somatogíricas — vértigo Somatogravitacionales — coriolis Ilusión del ascensor — “mano gigante”

Factores psicológicos (determinan los aspectos que los individuos aportan consigo a las situaciones laborales como resultado de su conocimiento y experiencia adquiridos y de sus capacidades mentales.

Esto incluye la instrucción, los conocimientos, la experiencia y la planificación; las percepciones, el tratamiento de una información, el grado de atención y la carga de trabajo; la personalidad, el estado mental y emocional, las actitudes y el humor. Determinar lo siguiente:

Procesamiento de la información

- a. — ¿Superó la información que había de procesarse las limitaciones humanas o propias del individuo (capacidad mental)?
- b. — ¿Cuántos “trozos” de información se presentaron al individuo (capacidad de memoria de corto plazo)?
- c. — ¿Indujo el procesamiento algunas tendencias, juicio deficiente o toma de decisiones inapropiada?
- d. — ¿Causó el carácter del procesamiento de la información un aumento de la carga de trabajo?

Los posibles signos comprenden: Concentración en pocas alternativas Fijación, atención canalizada Olvidos Falta de sincronización y coordinación

Percepciones

- a. — ¿Cuál era la percepción o modelo mental del individuo respecto de la tarea que había de realizarse? ¿Era exacta?
- b. — ¿Sufría el individuo de problemas de percepción, percepciones retrasadas o ilusiones provocadas por el sistema visual o vestibular, o circunstancias que rodeaban el vuelo?

Considérense diferentes tipos de desorientación: Geográfica Espacial Temporal
Visual Conciencia de la situación Considérese el tiempo de reacción para:
Detectar algo Adoptar una decisión apropiada Tomar una medida apropiada

Atención

- a. — ¿Excedió el nivel de atención necesario las limitaciones propias del individuo?

Considérense los fenómenos siguientes: Duración de la atención Inatención (general, selectiva) Distracción (interna, externa) Atención canalizada Vigilancia, aburrimiento, monotonía Interferencia de las costumbres, sustitución de las mismas Distorsión del tiempo Se deben buscar pruebas de: Acciones inadecuadas o tiempo de reacción inadecuado Falta de percepción o de reacción frente a un suceso Priorización inadecuada de las tareas que debían realizarse

Carga de trabajo

Se debe determinar si la tripulación, por sus propias acciones, disminuyó o aumentó el nivel percibido de carga de trabajo.

- b. Se sabe que la elevada carga de trabajo ha provocado: Desorganización, fijación, estrés/pánico Priorización incorrecta de tareas Saturación de tareas Desbordamiento o supresión de tareas Toma de decisiones inadecuada Pérdida de conciencia de la situación
- c. Una baja carga de trabajo puede haber provocado: Aburrimiento Falta de atención Complacencia Falta de vigilancia

Actitud

- a. — ¿Qué indican los hechos respecto a las actitudes del individuo en materia de trabajo, en cuanto a los demás y a sí mismo?
- b. — ¿De qué manera las actitudes influyeron en la motivación, la calidad de trabajo y el buen juicio?

Debe considerarse la forma en que los factores siguientes pueden haber afectado la actuación del individuo: Humor Motivación Habitación Actitud Aburrimiento Complacencia Exceso de confianza

Se deben considerar expectativas como: Mentalidad Esperanzas Falsas hipótesis Deseo de ir a casa Determinación de acelerar Asunción de riesgos

Estado mental/emocional

- a. — ¿Estaba el individuo psicológicamente apto para la tarea?
- b. — ¿De qué manera el estado mental y emocional del individuo influyó en su enfoque de la situación?

Se deben considerar factores como la aprehensión, el nivel de excitación, las presiones mentales autoinducidas y el estrés como posibles limitadores de la

actuación. Se deben buscar signos de pánico, estrés, ansiedad, incluyendo: Fijación, contemplación Tono de la voz Reacciones precipitadas o muy lentas

Experiencia/vigencia

- c. — ¿Eran la experiencia, conocimientos e instrucción del individuo suficientes, pertinentes y aplicables a la situación?

Se debe considerar la experiencia general o reciente del individuo: En el puesto En la aeronave Para la misión En los instrumentos Con los procedimientos En el medio (nocturna, aeródromos, rutas)

Se sabe que la experiencia inadecuada, general o reciente: Reduce la confianza de la persona Eleva el nivel de estrés Resulta en medidas incompletas o inapropiadas Aumenta el nivel de carga de trabajo percibido

Conocimientos

Se debe determinar el nivel de conocimientos que tenía el individuo acerca de la aeronave, los sistemas, los procedimientos o el medio ambiente.

- a. — ¿Tuvieron consecuencias en el suceso las habilidades y aptitudes para el vuelo del individuo?

La falta de conocimientos podría: Reducir la confianza Inducir a confusiones Resultar en medidas inapropiadas o incompletas

Instrucción

- a. — ¿Había una relación entre el accidente y el tipo de instrucción recibida?
- b. — ¿Había indicaciones de transferencia negativa o positiva? — ¿Se observaron puntos débiles durante la instrucción similares a las circunstancias que rodearon el accidente?
- c. — ¿Era la instrucción recibida por el individuo suficiente, pertinente y aplicable a la situación?
- d. — Deben considerarse diferentes tipos de instrucción: Inicial en tierra y simulador En línea Periódica en tierra y simulador

Planificación

La limitada planificación podría haber resultado en información incompleta o inexacta que pudiera haber influido en la toma de decisiones y el buen juicio.

- a. — ¿Reflejó el volumen de planificación (previa al vuelo o durante el vuelo) las actitudes de la tripulación o de la administración con respecto al vuelo?

Factores psicosociales (tratan de las presiones que debe soportar un individuo en el sistema social (medio ambiente ajeno al trabajo)).

Esto incluye los eventos y las tensiones (p. ej., un fallecimiento en la familia o problemas financieros) así como las relaciones con otras personas (familiares, amigos y compañeros). Determinar lo siguiente:

- a. ¿Motivaron los factores sicosociales o influyeron en el enfoque del individuo respecto a una situación o a la capacidad de soportar la tensión o enfrentar hechos imprevistos?

Para evaluar los niveles de presión y de estrés experimentados por el individuo, compárese la percepción de los hechos por parte del individuo con las percepciones de otras personas.

Se deben considerar los factores siguientes: Presión mental Conflictos interpersonales Pérdida personal Problemas financieros Cambios importantes en el estilo de vida Presión familiar Diferencias culturales

Interfaz Humano-Humano: Esta interfaz es la relación entre el individuo y otras personas en el lugar de trabajo. También se incluyen aquí las relaciones entre el personal y la administración debido a que el clima de la empresa y las presiones de trabajo de la compañía pueden afectar de modo importante la actuación humana. Proceder a recopilar los datos sobre las interacciones humanas, la comunicación (verbal y no verbal) y las indicaciones visuales y determinar:

Comunicaciones orales

- a. — ¿Influyeron la interacción o las comunicaciones con las demás personas en el medio de trabajo en la actuación de los individuos, en sus actitudes, en su nivel de estrés, en exigencias de las tareas y los niveles de trabajo percibidos?

Se deben considerar los factores siguientes: Interferencia de ruido Interpretación errónea Fraseología (operacional) Contenido, ritmo del habla Barrera del idioma Colación/escucha de verificación

- b. — ¿Influyó la comunicación verbal y no verbal, o su ausencia, en la sucesión de actos de manera inapropiada e irreversible?

Señales visuales

- a. — ¿Las indicaciones visuales remplazaron, apoyaron o contradijeron la información verbal?
- b. — ¿Se vio el individuo influido por las señales no verbales (lenguaje corporal) de otra persona? El lenguaje corporal puede orientar una acción, provocar confusión, estrés, malentendidos, o crear emociones y presiones negativas.

Interacciones de la tripulación

Se han de evaluar las interacciones de la tripulación, la compatibilidad en términos de personalidad, nivel de experiencia y hábitos de trabajo-

- a. — ¿Trabajaban los tripulantes en conjunto o unos contra otros?

- b. — ¿Hacia la tripulación uso adecuado de sus recursos?

Se deben considerar los siguientes elementos para evaluar la tripulación:
Supervisión Instrucciones de información Coordinación
Compatibilidad/combinación Gestión de los recursos Asignación de tareas Edad,
personalidad, experiencia

Relación trabajador-administración

Se deben examinar los diferentes niveles de administración: el nivel de administración en que se formulan decisiones y planes, se asignan recursos y se redactan las instrucciones, y el nivel de supervisión donde estas acciones son vigiladas y se aplican las instrucciones.

- a. Hay que determinar si las políticas de la administración respecto de asuntos de personal afectan la actuación humana provocando: Niveles de experiencia y conocimiento inadecuados Carga de trabajo excesiva o atención inadecuada Resentimiento y entorno laboral malsano Condiciones de trabajo peligrosas

Relaciones laborales

- a. — ¿Cuál era la influencia del sindicato sobre los trabajadores, la administración, las políticas y los hábitos de trabajo?
- b. — ¿Hubo recientemente una fusión de compañías? ¿Afectó esa fusión la antigüedad, la labor del individuo, las negociaciones contractuales o las políticas?

Presiones

Las presiones mentales debidas a las políticas operacionales pueden ser reales o percibidas

- a. — ¿Fue la presión mental impuesta por colegas, por la administración, por la industria? ¿En qué medida se sintió?
- b. — ¿Cuáles eran las alternativas del empleado?
- c. — ¿Cuál era la moral de la empresa?
- d. — ¿Había un alto índice de rotación de personal?

Supervisión

- a. — ¿Había políticas, normas y controles de calidad existentes, disponibles, actualizados y adecuados?
- b. — ¿Había políticas, normas y controles de calidad que se implantaban, aceptaban, vigilaban o supervisaban en forma adecuada?
- c. — ¿Era adecuada la proporción de supervisores con respecto a empleados?

- d. — ¿Ejecutaban otras tareas los supervisores?

Requisitos normativos

- a. — ¿Promovía la administración un entorno operacional que trasgredía los requisitos normativos?
- b. — ¿Qué impacto tenía el entorno operacional en la toma de decisiones por los empleados y la elección de medidas?
- c. — ¿Estaban los empleados dispuestos u obligados a trasgredir las reglas?
- d. — ¿Son apropiados las normas aplicadas y los reglamentos existentes?

Se deben considerar las diferentes tareas de los órganos de reglamentación:
Aplicación Auditoría Inspección Vigilancia Supervisión

Interfaz Humano-Equipo. Esta interfaz representa la relación entre el ser humano y la máquina. Los datos que deben recopilarse aquí se extienden a temas como el puesto de pilotaje y la configuración del puesto de trabajo, el diseño de las pantallas y de los mandos y el diseño y la configuración de los asientos. Se debe determinar lo siguiente:

Conmutadores, mandos, presentaciones visuales.

- a. — Había similitudes, diferencias y peculiaridades en el diseño o disposición que pudieran haber afectado las características de procesamiento de la información por el individuo.

Hay que determinar la influencia de: Diseño Ubicación Iluminación Colores, marcas

Se debe determinar la influencia de los instrumentos, presentaciones, mandos, conmutadores o alarmas sobre: Tiempo de reacción Patrones de hábitos Carga de trabajo Secuencias de las acciones Procesamiento de la información Desorientación Confusión

Hay que evaluar la forma en que la actuación fue afectada por factores como: Espacio Iluminación Ruido Condiciones climáticas

Se deben considerar los siguientes factores: Configuración del espacio de trabajo, estandarización Equipo de comunicaciones Posición de referencia visual, diseño de los asientos Restricciones al movimiento y a la visibilidad Presentaciones visuales de información Equipo de alertas y advertencias Interferencia del equipo personal (comodidad) Enlace de datos Operación de instrumentos (problemas de digitación)

Interfaz Humano-Soporte lógico. Esta interfaz refleja la relación entre el individuo y los sistemas de apoyo que existen en el lugar de trabajo. Los datos que deben recopilarse aquí se extienden a cuestiones como reglamentos, manuales, listas de verificación, publicaciones, procedimientos de operación normalizados y diseño del soporte lógico de las computadoras.

Información escrita

- a. — ¿Se disponía con facilidad de manuales, listas de verificación, mapas u otro tipo de documentos impresos adecuados y se utilizaban? Hay que determinar si el formato, contenido o vocabulario eran: Uniformes en todos los documentos similares Fáciles de utilizar y entender Lógicos y apropiados
- b. — Los documentos escritos, ¿indujeron a errores, aumentaron el tiempo de reacción o provocaron confusión?

Se deben considerar también los factores siguientes: Publicaciones Reglamentos Cartas, NOTAM SOP Directrices Carteles

Computadoras

- a. — ¿Eran las presentaciones visuales o teclados de computadora compatibles entre sí?
- b. — Las pantallas de computadoras y la compatibilidad de los teclados, ¿causaron confusión, influyeron en el tiempo de reacción u ocultaron errores evidentes?
- c. — Las computadoras, ¿aumentaban o disminuían la carga de trabajo en el momento del accidente?

Automatización

- a. — ¿De qué manera afectaba la automatización las acciones y carga de trabajo del individuo, las condiciones de trabajo, sus actitudes hacia el trabajo y la representación mental de la tarea?
- b. — ¿De qué la manera influyó la automatización en la secuencia del accidente?
— La automatización, ¿aumentaba o disminuía la carga de trabajo en momentos críticos?
- c. — La automatización, ¿inducía a la complacencia y el aburrimiento y resultó en la falta de información importante?

Se deben considerar los factores siguientes: Supervisión de la tarea Saturación de las tareas Conciencia de la situación Mantenimiento de la pericia

Requisitos normativos

- d. — ¿Estaba el individuo cualificado o certificado para la tarea?

Se deben considerar los factores siguientes: Certificación Calificación en el puesto y de tipo Antecedentes de infracciones Licencia/habilitación Certificado médico Aspectos internos

Interfaz Humano-Medio ambiente. Esta interfaz es la relación entre el individuo y el medio ambiente interno y el externo. El medio ambiente interno es el del área del trabajo inmediata, lo cual incluye la temperatura, la luz ambiente, el ruido y la calidad del aire. El medio ambiente externo incluye tanto el medio ambiente físico fuera del área de trabajo inmediata

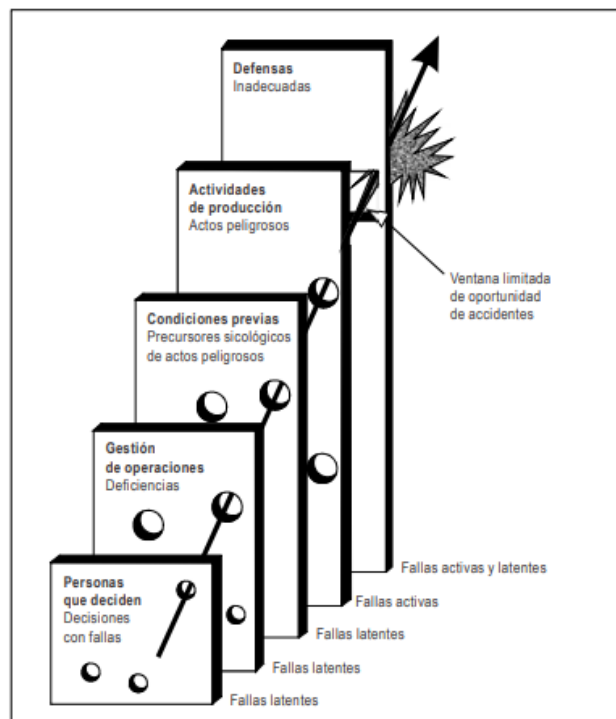
como las limitaciones generales, políticas y económicas dentro de las cuales funciona el sistema aeronáutico. Los datos que deben recopilarse aquí comprenden las condiciones meteorológicas, el terreno y las instalaciones físicas, la infraestructura y la situación económica.

- a. ¿Existían factores ambientales que pudieron haber inducido al individuo a hacer algunas simplificaciones o tomar decisiones según preconceptos o que pudieron haber creado ilusiones al afectar las percepciones vestibulares, visuales o auditivas?
- b. ¿Hubo alguna indicación de que las condiciones meteorológicas o el despacho, el hangar, la puerta o la infraestructura del aeródromo causaron demoras dando lugar a simplificaciones, márgenes de seguridad reducidos o limitaciones en la opción de decisiones del individuo?
- c. ¿Hubo presiones económicas o normativas que influyeron en la imparcialidad al tomar decisiones?

Se deben considerar las instalaciones de mantenimiento, como sigue: Equipo de apoyo Disponibilidad de piezas Normas, procedimientos y métodos operacionales Métodos de aseguramiento de la calidad Servicio e inspección Instrucción Requisitos de documentación

2. Analice y organice los datos obtenidos del Modelo SHEL

- a. El Investigador a Cargo o investigador designado analizará los datos recopilados del Modelo Shell y organizará estos resultados en el **Modelo de Reason**, de forma que le permita determinar cómo las fallas de la actuación humana y de la organización pudieron haber provocado o contribuido al accidente.



Investigación de los aspectos relacionados a la organización

Objetivo:

El objetivo de la investigación de los aspectos de la organización es descubrir las características de la organización que, aún lejos de las circunstancias inmediatas del accidente, aumentaron la posibilidad que ocurriera el accidente, lo que podría causar otros accidentes de no corregirse estas condiciones. Así mismo, consiste en descubrir el efecto de los actos y decisiones de la administración sobre las operaciones, el mantenimiento y las actividades de apoyo de la organización.

Nota: Tome en cuenta que el modelo de Reason no es el único método que puede utilizarse en una investigación de aspectos de la organización, existen otros modelos específicos tales como el Sistema de análisis y clasificación de factores humanos (HFACS) o el Modelo de 6 Conceptos.

1. Identificación y análisis de los aspectos de la organización

- 1.1. El Investigador a Cargo o el Investigador que designe el IIC aplicará las siguientes preguntas que se encuentran organizadas en categorías (Objetivos institucionales, estructura orgánica, comunicaciones, procedimientos, recursos, etc.) que lo guiarán a ir examinando e identificando los diferentes aspectos de la organización que pudieron haber contribuido al accidente.
- 1.2. En cada categoría, el Investigador a Cargo o investigador designado irá analizando los factores identificados.

Nota: Tome en cuenta que puede ser difícil saber cuán amplia debería ser la investigación de los aspectos de la organización, por lo tanto, una de las consideraciones subjetivas más importantes en una investigación es saber cuándo detenerse, de este modo, una regla útil es que cuando el investigador de factores de organización o el Investigador Encargado comienza a llegar a circunstancias que están más allá del control de los administradores, la investigación ha excedido los límites razonables.

Objetivos institucionales

- ¿Tiene la organización una declaración oficial de objetivos?
- ¿Cuáles son las expectativas de performance de los propietarios, accionistas o el gobierno?
- ¿Tiene la organización una política de calidad?
- ¿Tiene la organización una política de seguridad operacional?

Estructura orgánica

- ¿Cuenta la organización con un organigrama o mapa de procesos?
- ¿La organización trabaja con un enfoque funcional o por procesos?
- ¿Cuenta la organización con un código de las normas de comportamiento para el personal?
- ¿Proviene los problemas de la estructura de la organización?
- ¿Están claramente definidas las responsabilidades de la administración?

¿Qué acciones de los administradores y otro personal son recompensadas?

¿Qué acciones de los administradores y de otro personal son castigadas?

Comunicaciones

¿Hubiera sido menos probable el accidente si las comunicaciones internas fueran mejores?

¿Se comunican con la sede los lugares de trabajo en el terreno?

¿Conoce la administración superior las realidades operacionales?

¿Se han comunicado formalmente dichas realidades o dificultades?

¿Existen canales formales de comunicación dentro de la organización?

Planificación

¿Cuenta la organización con un Plan Estratégico con objetivos metas e indicadores de ser posible?

¿Funciona la organización en un ambiente de corto plazo?

¿Tiene la organización dificultades para prever los acontecimientos?

¿Tiene definido la organización a sus proveedores, clientes y demás organizaciones que están relacionadas a la operación/organización?

Control y seguimiento

¿Hay sistemas adecuados para informar a la administración de los indicadores clave de rendimiento?

¿Tiene la organización una política/programa de identificación de peligros y gestión de riesgos?

¿Brinda la organización solución a los problemas identificados y reportados por los niveles operacionales?

¿Existen servicios externos tercerizados y relacionados a la operación?

¿Cómo se controlan los resultados de los servicios externos tercerizados?

Diseño de sistemas y componentes

¿Recibieron información los diseñadores sobre si el diseño es adecuado?

¿Hubo oportunidades para modificar el diseño?

¿Comprenden los operadores el sistema que usan?

Si se usan sistemas técnicos complejos, ¿hay una sola persona que tiene un conocimiento general del funcionamiento del sistema?

Memoria institucional

¿Hubo recientemente fusiones o absorción entre empresas?

¿Mantiene bien la organización la memoria institucional?

¿Cuáles son los acontecimientos que se recuerdan en el "folklor" de la organización y que aún influyen en el funcionamiento de la organización?

Procedimientos

¿Ha establecido la organización procedimientos para llevar a cabo la operación?

¿Se encuentran los procedimientos adaptados al entorno o realidad de la organización?

¿Existe un conflicto entre normas oficiosas y procedimientos oficiales?

¿Dejaría de funcionar la organización si los procedimientos fueran estrictamente respetados?

¿Hay órdenes/instrucciones locales que puedan estar en conflicto con las órdenes/instrucciones de la organización?

Recursos

¿Tiene la organización recursos para contratar y adiestrar personal, mantenimiento del equipo para la operación (incluyendo repuestos si aplica) y funcionar responsablemente?

¿Ha sido objeto la organización o ha emprendido recientemente una reorganización importante que ha resultado en la redistribución de recursos a diferentes partes de la organización?

¿Los recursos humanos existentes son adecuados en número y cuentan con las cualificaciones correspondientes?

¿Se encuentran establecidos los requisitos mínimos de cualificación del personal?

¿Cuenta la organización con instalaciones adecuadas para llevar a cabo la operación?

Reglamentación

¿Con qué frecuencia visitan la organización los funcionarios de organismos de reglamentación?

¿Son ellos capaces de administrar los reglamentos?

¿Disponen ellos de diversas medidas (tales como sanciones) para alentar el cumplimiento?

¿Requiere y supervisa el organismo de reglamentación el Sistema de gestión de la seguridad operacional de la organización?

Verificar las últimas inspecciones y auditorías realizadas por la AAC a la organización.

Adaptación a la nueva tecnología

¿Ha reaccionado adecuadamente la organización ante nuevas tecnologías?

Cultura institucional

¿Ha establecido la organización los valores que la identifican?

¿Tolera la organización que se tomen riesgos?

¿Es la seguridad operacional un objetivo importante de la organización?

¿Tiene la organización antecedentes de corregir problemas?

¿Tiene la organización antecedentes de ignorar u ocultar problemas?

Gestión de la seguridad operacional

¿Tiene la organización un programa o sistema de gestión de la seguridad operacional?

¿Tiene la organización un programa de aseguramiento de la calidad?

¿Hay un departamento de seguridad operacional? Si es así, ¿ante quién rinde cuentas?

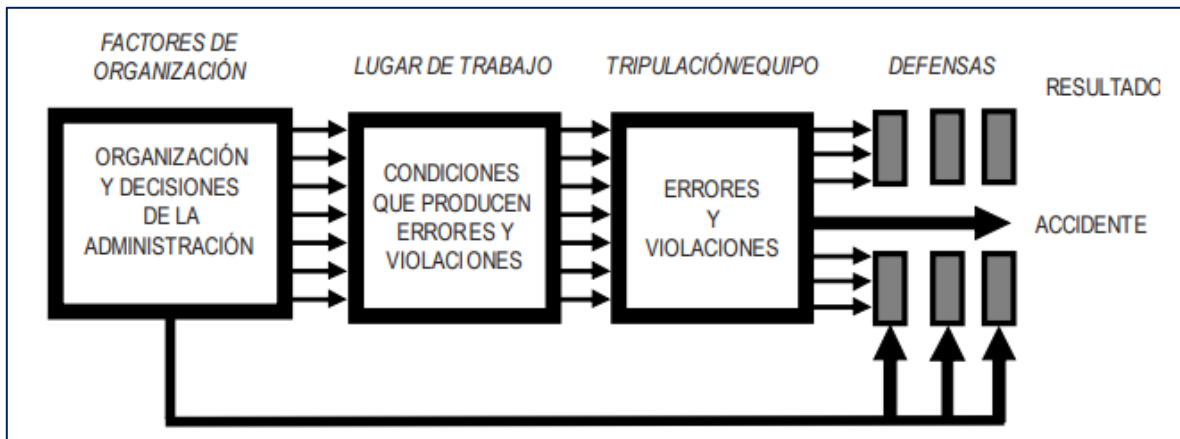
¿Ha sido recientemente la organización objeto de una auditoría externa?

¿Se ha efectuado un análisis formal de peligros de la operación?

¿Se ha llevado a cabo procesos de gestión de cambios a la operación de la organización?

2. Organice y relacione los aspectos identificados, con la investigación de Factores Humanos

Una vez que ha profundizado y examinado los aspectos anteriores de la organización, el Investigador a Cargo puede relacionar estos aspectos junto con la investigación de factores humanos, de forma que pueda ubicar las piezas en el Modelo de Reason y se tenga un panorama de cómo pudieron haber contribuido los aspectos de la organización al accidente. En el caso de la investigación por grupos, realizar el correspondiente informe al Investigador a Cargo.



3. Resultados de la investigación de los aspectos relativos a las Operaciones, Factores Humanos y la Organización

El Investigador a Cargo o quien designe almacenará en el expediente de la investigación los resultados obtenidos de la investigación de los aspectos relativos a las operaciones, factores humanos y la organización e incluirá en el proyecto de informe final los análisis correspondientes que se consideren.

Formato del Informe Final de la Investigación

Guías para el desarrollo, contenido y formato del Informe Final de una Investigación conducida por la UAI-CETAC

Introducción

Este material contiene las guías necesarias que deben ser utilizadas por la UAI -CETAC en el desarrollo del Informe Final de una investigación de accidente/incidente, así como el formato y contenido con el que debe cumplir dicho informe, en dependencia de las clases de accidentes e incidentes establecidas.

Esta guía está relacionada al Procedimiento para la determinación del alcance de una investigación conducida por la UAI-CETAC, el Proceso para Investigar Incidentes Graves y el Procedimiento para completar y publicar el informe final, declaración provisional y el informe de datos ADREP de la investigación.

Guías

Informe Final relacionado a Accidentes Clase 1, 2, 3 e Incidentes Graves (Informe completo)

1. Desarrollo del Informe Final

Para el desarrollo de Informes Finales de Investigaciones de Accidentes Clase 1, 2 3 e Incidentes Graves, el Investigador a Cargo seguirá la siguiente guía:

- 1.1. Cuando se vaya a redactar el Informe Final de una investigación, aplique lo establecido en el paso 1: “Formular el proyecto de informe final” del Procedimiento para completar y publicar el informe final, declaración provisional y el informe de datos ADREP de la investigación, considerando e incluyendo toda la información pertinente de la investigación, tal como los análisis y conclusiones y asegurándose de incluir cualquier recomendación de seguridad operacional prevista.
- 1.2. Asegúrese de seguir las medidas de seguridad para no revelar el proyecto de informe final, establecidas en las notas del procedimiento antes mencionado.
- 1.3. La versión completa de este informe incluirá todos los elementos del Apéndice 1 del Anexo 13, establecidos en el # 2 de esta guía.
- 1.4. En dependencia de las características del accidente o incidente serio, cierta información no será necesaria incluirla o puede no ser aplicable dentro de los elementos del informe, por ejemplo, puede que no haya habido incendio durante el accidente o que no se requieran autopsias (accidentes sin fatalidades), por lo tanto, podrá utilizarse la expresión “No Aplicable” en el elemento correspondiente dentro de la sección 1 del informe: Información sobre los hechos.
- 1.5. Para redactar el informe final, utilice la MDI-Forma-021: Informe Final de Investigación.
- 1.6. incluir bajo el título correspondiente toda la información pertinente para comprender la información sobre los hechos, los análisis y las conclusiones;

2. Formato y Contenido a ser utilizado en el Informe Final (completo)

FORMATO

Portada. Incluye la portada de informe final de una investigación de la UAI-CETAC, incluyendo el título.

Título. El informe final deberá llevar un título que comprenda:

nombre del explotador; fabricante, modelo, marcas de nacionalidad y de matrícula de la aeronave; lugar y fecha del accidente o incidente, número de expediente.

Advertencia. Se incluye una advertencia sobre el uso adecuado del informe final.

Sinopsis. A continuación del título figura una sinopsis en la que se describe brevemente toda la información pertinente relativa a la:

notificación del accidente a las autoridades nacionales y a autoridades extranjeras; identificación de las autoridades encargadas de la investigación de accidentes y representación acreditada; organización y marcha de la investigación; autoridad que expide el informe y fecha de publicación;

y termina con un breve resumen de las circunstancias que condujeron al accidente.

Cuerpo. El cuerpo del informe final comprende los siguientes títulos principales:

1. Información sobre los hechos
2. Análisis
3. Conclusiones
4. Recomendaciones sobre seguridad operacional

y cada título consiste en un cierto número de subtítulos, como se indica a continuación:

Apéndices. Los que corresponda.

Contenido

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo. Breve descripción que contenga la información siguiente:

— Número del vuelo, tipo de operación, último punto de salida, hora de salida (local o UTC), y punto de aterrizaje previsto.

— Preparación del vuelo, descripción del vuelo y de los sucesos que condujeron al accidente, incluida la reconstrucción de la parte de la trayectoria de vuelo pertinente, si es apropiado.

— Lugar (latitud, longitud y elevación), hora del accidente (local o UTC) e indicación de si ocurrió de día o de noche.

1.2. Lesiones a personas. Consíganse los datos siguientes, (en números):

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales			
Graves			
Leves			No se aplica
Ninguna			No se aplica
Total			

Nota.— Las lesiones mortales incluyen todas las muertes consideradas como resultado directo de las lesiones sufridas en el accidente. La lesión grave se define en el Capítulo 1.

1.3 Daños sufridos por la aeronave. Breve exposición de los daños sufridos por la aeronave en el accidente (destruida, con graves daños, con ligeros desperfectos o intacta).

1.4 Otros daños. Breve descripción de los daños sufridos por objetos que no sean la aeronave.

1.5 Información sobre el personal:

- a) Información pertinente relativa a cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo: edad, validez de las licencias, habilitaciones, revisiones reglamentarias, experiencia de vuelo (total y por tipo) e información pertinente sobre las horas de servicio.
- b) Breve reseña de los títulos y experiencia de los demás tripulantes.
- c) Información pertinente relativa a otro personal, por ejemplo, servicios de tránsito aéreo, mantenimiento, etc., cuando corresponda.

1.6 Información sobre la aeronave:

- a) Breve descripción sobre las condiciones de aeronavegabilidad y el mantenimiento de la aeronave (deberá incluirse una indicación de las deficiencias conocidas con anterioridad al vuelo y de las surgidas durante el mismo, en el caso de que hayan tenido influencia en el accidente).
- b) Breve exposición sobre la performance, si es pertinente, y respecto a si la masa y el centro de gravedad se hallaban dentro de los límites prescritos, durante la fase de operación en que ocurrió el accidente. (De no ser así y en el caso de que hubiesen tenido influencia en el accidente, brindar detalles).
- c) Tipo de combustible utilizado.

1.7 Información meteorológica:

- a) Breve exposición del estado atmosférico correspondiente a las circunstancias, incluidos el pronóstico y las condiciones reales, indicando la información meteorológica de que disponía la tripulación.
- b) Condiciones de la luz natural en el momento de producirse el accidente (luz del sol, luz de la luna, crepúsculo, etc.).

1.8 Ayudas para la navegación. Información pertinente sobre las ayudas para la navegación, comprendidas las ayudas para el aterrizaje, tales como ILS, MLS, NDB, PAR, VOR, ayudas terrestres visuales, etc., y su eficiencia en aquel momento.

1.9 Comunicaciones. Información pertinente sobre las comunicaciones del servicio móvil aeronáutico y del servicio fijo aeronáutico y su eficacia.

1.10 Información de aeródromo. Información pertinente referente al aeródromo, a sus instalaciones y servicios y al estado de los mismos, o al área de despegue o de aterrizaje, si no se tratara de un aeródromo.

1.11 Registradores de vuelo. Ubicación del registrador de vuelo en la aeronave, su estado después de recuperado y datos pertinentes facilitados por el mismo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto. Información general sobre el lugar del accidente y la forma en que quedaron distribuidos los restos; fallas detectadas en el material o funcionamiento incorrectos de los componentes. No se suelen dar detalles referentes al lugar y estado de los diferentes elementos, a no ser que sea necesario indicar una rotura de la aeronave sobrevenida con anterioridad al impacto. Los

diagramas, cartas y fotografías pueden incluirse en esta sección o agregarse en los apéndices.

1.13 Información médica y patológica. Breve descripción de los resultados de la investigación emprendida y datos pertinentes obtenidos de ella.

Nota.— La información de carácter médico relacionada con las licencias de la tripulación de vuelo debería incluirse en 1.5 — Información sobre el personal.

1.14 Incendio. En el caso de que se hubiese declarado un incendio, información sobre las causas del mismo y sobre el equipo extintor utilizado, así como de su eficacia.

1.15 Supervivencia. Breve descripción de la búsqueda, evacuación y salvamento: lugar en que se hallaban la tripulación y pasajeros en relación con las heridas sufridas; rotura de estructuras tales como asientos y herrajes de fijación de los cinturones de seguridad.

1.16 Ensayos e investigaciones. Breve indicación de los resultados de los ensayos e investigaciones que haya sido necesario practicar.

1.17 Información orgánica y de dirección. Información pertinente de las entidades y administraciones que influyen en las operaciones de las aeronaves. Las entidades comprenden, por ejemplo, el explotador; los servicios de tránsito aéreo, los organismos que prestan servicios de aerovías, aeródromo y meteorológicos; y las autoridades normativas. La información podría incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, la estructura y funciones de las entidades, sus recursos, situación económica, criterios y normas administrativas y su marco normativo.

1.18 Información adicional. Otra información pertinente no incluida en 1.1 a 1.17.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces. Cuando se hayan utilizado técnicas de investigación durante la misma, indíquese brevemente la razón del empleo de esas técnicas, y mencionense al mismo tiempo sus características principales, así como al describir los resultados en las subsecciones apropiadas 1.1 a 1.18.

2. ANÁLISIS

Analícese, según proceda, únicamente la información documentada en 1. — Información sobre los hechos, que sea pertinente para la determinación de conclusiones, causas y/o factores contribuyentes.

3. CONCLUSIONES

Enumérense las conclusiones, causas y/o factores contribuyentes establecidos en la investigación. La lista de causas y/o factores contribuyentes debería comprender tanto las causas inmediatas como las otras más profundas endémicas del sistema y/o los factores contribuyentes.

Nota.— Como se establece en el Capítulo 6, 6.1, el formato del informe final de este Apéndice puede adaptarse a las circunstancias del accidente o incidente. Por consiguiente, los Estados pueden utilizar “causas” o “factores contribuyentes”, o ambos, en las Conclusiones.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

Formúlese brevemente, como proceda, toda recomendación efectuada con el objeto de prevenir un accidente e identifíquense las medidas que en materia de seguridad operacional se hayan aplicado.

APÉNDICES

Inclúyase, si procede, cualquier otra información pertinente que se considere necesaria para la comprensión del informe.

Informe Final relacionado a Accidentes Clase 4 (Informe abreviado)

1. Desarrollo del Informe Final

Para el desarrollo de Informes Finales de Investigaciones de Accidentes Clase 4 e Incidentes Graves, el Investigador a Cargo seguirá la siguiente guía:

- 1.1. Cuando se vaya a redactar el Informe Final de una investigación, aplique lo establecido en el paso 1: “Formular el proyecto de informe final” del Procedimiento para completar y publicar el informe final, declaración provisional y el informe de datos ADREP de la investigación.
- 1.2. Debe tomarse en cuenta que los Accidentes Clase 4 están relacionados a actividades ilícitas, de los cuales no se espera aprender lecciones de seguridad operacional, por lo que la versión del informe final de esta investigación será una versión abreviada.
- 1.3. La versión de este informe incluirá todos los elementos del Apéndice 1 del Anexo 13, establecidos en el # 2 de esta guía; sin embargo, muchos elementos no serán de aplicación al informe final, por ejemplo: información del personal, ayudas a la navegación, comunicaciones, registradores de vuelo, pruebas e investigaciones, etc., de este modo, cuando se presente información respecto de cualquiera de los ítems del 1.— La información factual no está disponible o es irrelevante para las circunstancias que condujeron al accidente, se podrá utilizar la expresión “No Aplicable” o “Desconocido”
- 1.4. Asegúrese de seguir las medidas de seguridad para no revelar el proyecto de informe final, establecidas en las notas del procedimiento antes mencionado.
- 1.5. Para redactar el informe final, utilice la MDI-Forma-021: Informe Final de Investigación.
- 1.6. incluir bajo el título correspondiente toda la información pertinente para comprender la información sobre los hechos, los análisis y las conclusiones.

2. Formato y Contenido a ser utilizado en el Informe Final (completo)

FORMATO

Portada. Incluye la portada de informe final de una investigación de la UAI-CETAC, incluyendo el título.

Título. El informe final deberá llevar un título que comprenda:

Fabricante de la aeronave, modelo, marcas de nacionalidad y de matrícula de la aeronave si está disponible; lugar y fecha del accidente o incidente, número de expediente.

Advertencia. Se incluye una advertencia sobre el uso adecuado del informe final.

Sinopsis. A continuación del título figura una sinopsis en la que se describe brevemente toda la información pertinente relativa a la:

notificación del accidente a las autoridades nacionales y a autoridades extranjeras; identificación de las autoridades encargadas de la investigación de accidentes; autoridad que expide el informe y fecha de publicación;

y termina con un breve resumen de las circunstancias que condujeron al accidente si se conoce.

Cuerpo. El cuerpo del informe final comprende los siguientes títulos principales:

1. Información sobre los hechos
2. Análisis
3. Conclusiones
4. Recomendaciones sobre seguridad operacional

y cada título consiste en un cierto número de subtítulos, como se indica a continuación:

Apéndices. Los que corresponda.

Contenido

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. **Reseña del vuelo.** Breve descripción que contenga la información siguiente:

- tipo de operación, último punto de salida y hora de salida (local o UTC) si se conoce.
- descripción del vuelo y de los sucesos que condujeron al accidente si se conoce.
- Lugar (latitud, longitud y elevación), hora del accidente (local o UTC) e indicación de si ocurrió de día o de noche.

1.2. **Lesiones a personas.** Consíganse los datos siguientes, (en números):

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales			
Graves			
Leves			No se aplica
Ninguna			No se aplica
Total			

Nota.— Las lesiones mortales incluyen todas las muertes consideradas como resultado directo de las lesiones sufridas en el accidente. La lesión grave se define en el Capítulo 1.

1.3 Daños sufridos por la aeronave. Breve exposición de los daños sufridos por la aeronave en el accidente (destruida, con graves daños, con ligeros desperfectos o intacta).

1.4 Otros daños. Breve descripción de los daños sufridos por objetos que no sean la aeronave.

1.5 Información sobre el personal: No aplicable o Desconocido.

1.6 Información sobre la aeronave: Marca y modelo de la aeronave.

1.7 Información meteorológica: Condiciones generales del clima si está disponible.

1.8 Ayudas para la navegación. No aplicable o Desconocido.

1.9 Comunicaciones. No aplicable o Desconocido.

1.10 Información de aeródromo. Nombre y ubicación de la pista o aeródromo, área de despegue o aterrizaje.

1.11 Registradores de vuelo. No aplicable o Desconocido.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto. Información general sobre el lugar del accidente.

1.13 Información médica y patológica. No aplicable o Desconocido.

1.14 Incendio. En el caso de que se hubiese declarado un incendio, información general del suceso.

1.15 Supervivencia. Breve descripción de la búsqueda, evacuación y salvamento: lugar en que se hallaban la tripulación y pasajeros en relación con las heridas sufridas.

1.16 Ensayos e investigaciones. No aplicable o Desconocido.

1.17 Información orgánica y de dirección. No aplicable o Desconocido.

1.18 Información adicional. No aplicable o Desconocido.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces. No aplicable o Desconocido.

2. ANÁLISIS

Analícese, según proceda, únicamente la información documentada en 1. — Información sobre los hechos, que sea pertinente para la determinación de conclusiones, causas y/o factores contribuyentes.

3. CONCLUSIONES

El siguiente párrafo será utilizado: “Dado que este accidente es considerado como actividad ilegal, no se espera aprender lecciones de seguridad operacional de este suceso.”

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

El siguiente párrafo será utilizado: “No existen recomendaciones de seguridad para este accidente.”

APÉNDICES

Inclúyase, si procede, cualquier otra información pertinente que se considere necesaria para la comprensión del informe.

Formulación del Informe Final de la Investigación / Declaración Provisional

Procedimiento para completar y publicar el informe final, declaración provisional y el informe de datos ADREP de la investigación.

Introducción

El presente procedimiento contiene los pasos necesarios que debe seguir la UAI CETAC para garantizar que se complete y publique el informe final, la declaración provisional y el informe de datos ADREP de la investigación, considerando las siguientes circunstancias:

- Formulación y publicación del Informe Final o la Declaración Provisional
- Consulta a los Estados que participaron en la investigación sobre el proyecto de informe final
- Envío del proyecto de informe final al explotador y organizaciones responsables del diseño de tipo y el montaje final de la aeronave
- Enmienda del proyecto de informe final para incorporar la esencia de los comentarios recibidos
- Pasos para garantizar el envío del informe final a la OACI, según corresponda, y a todos los Estados interesados.
- Pasos para la creación de informes de datos sobre accidentes e incidentes ADREP y envío a todos los Estados interesados y a OACI.

Nota: Los días que se contemplan en el siguiente procedimiento, corresponden a días hábiles a menos que se indique lo contrario.

Procedimiento

- 1. Formular el proyecto de informe final:** El Investigador a Cargo iniciará la formulación del proyecto de informe final de la investigación, tomando en cuenta toda la información pertinente de la investigación, tal como los análisis y conclusiones y asegurándose de incluir cualquier recomendación de seguridad operacional prevista, a través del formato MDI-Forma-021: Informe Final de Investigación, en coordinación con los miembros del equipo de investigación (si aplica) y dentro de los 2 días siguientes luego de haber recibido toda la información de parte de los investigadores.

Nota 1: Si el proyecto de informe final no está listo para ser aprobado por la jefatura dentro de los 8 meses luego del suceso, vaya al paso 2 y prepare una Declaración Provisional, de lo contrario vaya al paso 7.

Nota 2: El Investigador a Cargo utilizará la MDI-Forma-020 (Checklist de preparación del Informe Final) para llevar un control que garantice que se cumplen todas las actividades involucradas en la formulación del informe final.

2. **Preparar la Declaración Provisional:** El Investigador a Cargo preparará una Declaración Provisional para ser enviada a la jefatura para su respectiva aprobación o realizar comentarios dentro de 2 semanas previas al aniversario del suceso, con base en la información disponible e indicando el progreso de la investigación y cualquier deficiencia de seguridad operacional identificada, a través del formato MDI-Forma-022 (Declaración Provisional)

Nota: Si existe alguna necesidad de realizar cambios en la Declaración Provisional, el Jefe IA o quien haga sus veces, coordinará directamente con el Investigador a Cargo, de forma que no ponga en riesgo la fecha límite para la publicación.

3. **Enviar la Declaración Provisional a aprobación:** El Investigador a Cargo enviará la Declaración Provisional (MDI-Forma-022) vía correo electrónico al Jefe IA para revisión y aprobación en un plazo máximo de hasta 2 semanas antes del aniversario del suceso.
4. **Aprobar la Declaración Provisional:** El Jefe IA, revisará y aprobará la Declaración Provisional, enviando el formato (MDI-Forma-022) por correo electrónico al Investigador a Cargo dentro de los 2 días siguientes de haber recibido la Declaración.

Nota: Si existe alguna necesidad de realizar cambios en la Declaración Provisional, el Jefe IA coordinará directamente con el Investigador a Cargo, de forma que no ponga en riesgo la fecha límite para la publicación.

5. **Publicar la Declaración Provisional:** El Investigador a Cargo enviará la Declaración Provisional aprobada vía correo electrónico a la Unidad de Tecnología Informática de la DGAC (con copia a Jefe IA) el mismo día de haber recibido la Declaración Provisional aprobada por el Jefe IA, solicitando su publicación y haciendo énfasis en la importancia de la fecha máxima de publicación (dentro de 3 días antes del aniversario del suceso).

Nota: se debe realizar y publicar la declaración provisional cada año hasta que se logre concluir la investigación

6. **Actualizar la base de datos AIA:** El Investigador a Cargo registrará la fecha de publicación de la Declaración Provisional utilizando la base de datos AIA (Excel) 3 días después de la publicación en el sitio web.

Nota: como respaldo a la base de datos AIA que se lleva para el registro de las investigaciones, el Investigador a Cargo y los Investigadores de Accidentes pueden utilizar Outlook Calendar o Google Calendar como sistema de control para garantizar el cumplimiento de los plazos descritos, generando de forma oportuna los recordatorios sobre el vencimiento de los plazos para la publicación del informe final y la declaración provisional.

7. **Enviar el proyecto de informe final para revisión:** El Investigador a Cargo enviará por correo electrónico el proyecto de informe final a los investigadores y expertos que hayan participado en la investigación para sus comentarios, inmediatamente después de haber completado dicho proyecto de informe, solicitándoles enviar sus comentarios

(si los tuvieran) dentro de los 5 días siguientes luego de haber recibido referido proyecto de informe.

Nota 1: El proyecto de informe final será compartido a través de correo electrónico o a través de OneDrive (dependiendo de la cantidad de archivos y tamaño del archivo). Al archivo se le asignará un código de acceso robusto de 10 dígitos, conteniendo al menos un carácter especial, una letra mayúscula y un número. La contraseña será compartida vía telefónica a los investigadores y expertos.

Nota 2: En el correo deberá especificarles a los investigadores y expertos, que agreguen su nombre al nombre del archivo, de forma que se pueda identificar quién realizó los comentarios una vez que lo envíen de nuevo por correo electrónico.

- 8. Revisar el proyecto de informe final:** Se espera que los Investigadores y Expertos que hayan participado en la investigación, revisen el proyecto de informe final y envíen sus comentarios al Investigador a Cargo dentro de los siguientes 5 días luego de haberlo recibido, en coordinación con el Investigador a Cargo.

Nota: El archivo con el proyecto de informe final deberá ser enviado de nuevo por correo electrónico y deberá mantener la contraseña programada inicialmente por el Investigador a Cargo.

- 9. Consolidar el proyecto de informe final:** El Investigador a Cargo consolidará el proyecto de informe final, incorporando los comentarios y revisiones que considere de relevancia, dentro de los siguientes 3 días luego de haber recibido los comentarios, en coordinación con cada miembro del equipo, si aplica.

Nota: Este tiempo puede extenderse dependiendo de la complejidad de la investigación y siempre respetando el tiempo máximo establecido para su envío.

- 10. Enviar el proyecto de informe final al Jefe IA para revisión y aprobación:** El Investigador a Cargo compartirá el proyecto de informe final al Jefe IA junto con el MDI-Forma-023 (Carta de Envío – Consultas al Proyecto de Informe Final) a través de correo electrónico dentro del siguiente día después de haber consolidado el proyecto de informe final, para revisión y aprobación.

Nota: Al archivo del proyecto de informe final se le asignará un código de 10 dígitos, conteniendo al menos un carácter especial, una letra mayúscula y un número. La contraseña será compartida vía telefónica o en persona al Jefe IA.

- 11. Revisar el proyecto de informe final:** El Jefe IA revisará el proyecto de informe final dentro de los siguientes 12 días luego de haberlo recibido por parte del Investigador a Cargo, enviándolo de nuevo por correo electrónico al Investigador a Cargo junto con el MDI-Forma-023 aprobado (Carta de Envío – Consultas al Proyecto de Informe Final) para ser remitido a los Estados para los comentarios correspondientes.

Nota: El archivo con el proyecto de informe final deberá mantener la contraseña programada inicialmente por el Investigador a Cargo.

Consulta del proyecto de informe a los Estados que participaron en la investigación (60 días)

12. Consultar a los Estados que participaron en la investigación: Dentro de 2 días siguientes luego de la aprobación por parte del Jefe IA, el Investigador a Cargo, adjuntará el proyecto de informe final al formato MDI-Forma-023 (Carta de Envío – Consultas al Proyecto de Informe Final) y lo enviará vía correo electrónico a los Estados correspondientes para sus comentarios, solicitando su respuesta dentro de un plazo máximo de 60 días.

Nota 1: Al archivo que contiene el proyecto de informe final se le asignará un nuevo código de 10 dígitos, conteniendo al menos un carácter especial, una letra mayúscula y un número. La contraseña será compartida vía telefónica o por otro medio a los Estados.

Nota 2: De acuerdo con el Anexo 13:

Capítulo 6: Informe Final

Consultas

6.3 El Estado que lleva a cabo la investigación enviará una copia del proyecto de informe final a los Estados siguientes invitándoles a que, lo antes posible, formulen sus comentarios relevantes y fundamentados sobre el informe:

- a) Estado que instituyó la investigación;
- b) Estado de matrícula;
- c) Estado del explotador;
- d) Estado de diseño;
- e) Estado de fabricación; y
- f) todo Estado que participó en la investigación, de acuerdo con el Capítulo 5.

Nota 3: De no recibirse comentarios al proyecto de informe dentro de los 60 días, el proyecto de informe final se tomará como informe final y se deberá proceder al paso 18 para su envío a los Estados y su publicación.

Copia del proyecto de informe al operador y organizaciones

13. Asegurar que el operador y las organizaciones responsables por el diseño de tipo y ensamblaje final reciban una copia del proyecto de informe final para comentarios: El Investigador a Cargo contactará por correo electrónico (alternativo por teléfono) a cualquiera de los Estados, ya sea del Operador, de Fabricación y Diseño que no acusen de recibo el proyecto de informe final, para asegurar que el proyecto de informe ha sido recibido y que haya sido enviada una copia al operador y las organizaciones responsables por el diseño de tipo y el ensamblaje final para sus comentarios, dentro de 5 días laborales siguientes luego de haber enviado el proyecto de informe final a los Estados.

Nota 1: Si el Investigador a Cargo no logra contactar o confirmar con el Estado, inmediatamente enviará una copia del proyecto de informe final vía correo electrónico

directamente a las organizaciones correspondientes, con copia a los Estados relacionados.

Nota 2: El mismo formato MDI-Forma-023 (Carta de Envío – Consultas al Proyecto de Informe Final) será utilizado para enviar el proyecto de informe final a las organizaciones.

Enmienda del proyecto de informe con los comentarios recibidos

- 14. Procesar los comentarios recibidos por parte de los Estados y Organizaciones:** Si se reciben comentarios dentro de los 60 días a partir de la fecha de envío del proyecto de informe final, el Investigador a Cargo evaluará dichos comentarios dentro de los siguientes 5 días luego de haberlos recibido, en coordinación con los miembros del equipo (si aplica).

Nota 1: El formato MDI-Forma-024 (Evaluación de comentarios al Proyecto de Informe Final) se utilizará para registrar la evaluación de cada comentario recibido.

Nota 2: El Investigador a Cargo podrá solicitar al Jefe IA más tiempo que los 5 días establecidos en este paso, considerando la complejidad de las investigaciones o cuando se hayan recibido una gran cantidad de comentarios.

- 15. Consolidar el informe final:** El Investigador a Cargo consolidará el informe final dentro de los siguientes 30 días luego de haber procesado los comentarios, incorporando el texto actualizado proveniente de los comentarios aceptados por Costa Rica y adjuntando los comentarios restantes al informe final.

Revisión filológica: cuando se considere necesario, el Investigador a Cargo solicitará a la encargada administrativa, por medio de correo electrónico, en un día después de haber consolidado el proyecto de informe final, la contratación de servicios de revisión filológica del proyecto del informe final, en coordinación con el Jefe IA.

- 16. Enviar el Informe Final al Jefe IA para revisión y aprobación:** El Investigador a Cargo compartirá vía correo electrónico la propuesta de Informe Final junto con la MDI-Forma-025 (Carta de Envío del Informe Final) al Jefe IA para revisión y aprobación dentro de 1 día hábil luego de haber consolidado el informe final.

Nota 1: Al archivo que contiene la propuesta de informe final se le asignará un código diferente a los anteriores de 10 dígitos, conteniendo al menos un carácter especial, una letra mayúscula y un número. La contraseña será compartida vía telefónica o por otro medio al Jefe IA.

- 17. Revisar y aprobar el Informe Final:** El Jefe IA revisará el informe final consolidado dentro de los siguientes 12 días luego de haberlo recibido por parte del Investigador a Cargo, aprobándolo y enviándolo de nuevo por correo electrónico al Investigador a Cargo, junto con la MDI-Forma-025 (Carta de Envío del Informe Final).

Nota: Si existe la necesidad de realizar algún cambio en el Informe Final, el Jefe IA coordinará directamente con el Investigador a Cargo, respetando el plazo dado.

Envío del Informe Final a los Estados y a OACI

18. Enviar el Informe Final a los Estados correspondientes y a la OACI: Dentro del siguiente día posterior a recibir el Informe Final aprobado por parte del Jefe IA, el Investigador a Cargo enviará el Informe Final a todos los Estados involucrados y a la OACI, si aplica, vía correo electrónico utilizando el formato MDI-Forma-025 (Carta de Envío del Informe Final), con copia al Jefe IA.

Nota 1: Las direcciones de las autoridades de investigación de accidentes de los Estados se tomará del sitio web de OACI:

<https://www.icao.int/safety/aia/Pages/default.aspx>

Nota 2: De acuerdo con el Anexo 13:

Capítulo 6: Informe Final

Estados que reciben la información

6.4 El Estado que realice la investigación enviará, sin pérdida de tiempo, el informe final de la investigación:

- a) al Estado que instituyó la investigación;
- b) al Estado de matrícula;
- c) al Estado del explotador;
- d) al Estado de diseño;
- e) al Estado de fabricación;
- f) a todo Estado que haya participado en la investigación;
- g) a todo Estado de cuyos nacionales hayan perecido o sufrido lesiones graves; y
- h) a todo Estado que haya facilitado información pertinente, instalaciones y servicios de importancia o expertos

Difusión del informe final

6.7 Cuando el Estado que ha realizado la investigación sobre un accidente o un incidente sufrido por una aeronave de una masa máxima de más de 5 700 kg ha hecho público un informe final, dicho Estado enviará a la Organización de Aviación Civil Internacional un ejemplar del informe final.

Nota 3: Cuando se hayan nombrado Representantes Acreditados por parte de los Estados, se utilizarán sus direcciones de correos electrónicos para enviar la carta y el informe final, además de enviarlo al correo electrónico de la autoridad correspondiente (AAC-AIA).

19. Publicar el Informe Final: El Investigador a Cargo enviará un correo electrónico a la Unidad de TI de la DGAC el mismo día que se envíe el Informe Final a los Estados, requiriendo la publicación del Informe Final en la página web de la DGAC, adjuntando el informe final aprobado.

20. Preparar y enviar el Informe ADREP: El Investigador a Cargo preparará el Informe de Datos ADREP en formato e5f con ECCAIRS y lo enviará a OACI a la dirección de correo electrónico ADREP@icao.int dentro de los siguientes 5 días luego de haber publicado el informe final y de acuerdo con los siguientes criterios:

- Informe de Datos de Accidentes ADREP: Para accidentes de aeronaves de más de 2 250 kg.
- Informe de Datos de Incidentes ADREP: Para incidentes de aeronaves de más de 5 700 kg.

21. Cerrar el proceso de investigación: El Investigador a Cargo almacenará y asegurará toda la documentación relevante recopilada durante el curso de la investigación, incluyendo el archivo de la base de datos AIA, de la siguiente manera:

- Las copias impresas se asegurarán bajo llave en un archivero.
- Los archivos en digital se almacenarán en un disco duro externo, una semana después de haber enviado el Informe de Datos ADREP. El disco duro externo estará igualmente bajo llave en un archivero.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-020 Nombre: Checklist de preparación del Informe Final Edición: 01		
#	Tarea	Realizado por (Nombre)	Cuándo (Fecha/hora)	Firma
1	Registrar el suceso en la base de datos AIA			
2	Establecimiento del calendario de presentación de informes del equipo (investigaciones en equipo solamente)			
3	Informes de actividades de investigación conducidas (investigaciones en equipo solamente)			
4	Recordatorio de la fecha límite para enviar el informe de actividades (investigaciones en equipo solamente)			
5	Envío del informe de cierre de cada grupo (investigaciones en equipo solamente)			
6	Consolidación de los informes de cierre dentro del proyecto de informe final (investigaciones en equipo solamente)			
7	Formular el Proyecto de Informe Final			
8	Incluir las recomendaciones de seguridad operacional previstas dentro del proyecto de informe final.			
9	Enviar el Proyecto de Informe Final para revisión a los investigadores y expertos			
10	Revisar el Proyecto de Informe Final por parte de los investigadores y expertos			
11	Consolidar el Proyecto de informe final			
12	Presentar el Proyecto de informe final al Jefe IA para aprobación			
13	Consultar a los Estados que participaron en la investigación			

14	Asegurar que el operador y las organizaciones responsables por el diseño de tipo y ensamblaje final reciban una copia del proyecto de informe final para comentarios			
15	Procesar los comentarios recibidos por parte de los Estados y Organizaciones			
16	Enviar el Informe Final al Jefe IA para aprobación			
17	Enviar el Informe Final a los Estados correspondientes y a OACI			
18	Publicar el Informe Final			
19	Enviar el Informe Final al CETAC para acciones correspondientes			
20	Preparar y enviar el Informe ADREP			
21	Cerrar el proceso de investigación			

Archive esta lista de verificación en el expediente del suceso.

Inserte nombre.

Investigador a Cargo/Investigador de Accidentes

Consejo Técnico de Aviación Civil
(UAI-CETAC)

Código: MDI-Forma-021
Nombre: Informe Final de Investigación
Edición: 01

Consejo Técnico de Aviación Civil

(UAI-CETAC)

INFORME FINAL DE INVESTIGACION

Fecha:	
Hora:	
Lugar del suceso:	
Latitud/longitud:	
Aeronave (Marca/Modelo):	
Explotador:	
Categoría del suceso:	
Estados involucrados:	
Número de expediente	

Advertencia

El presente informe final de investigación de accidente de aeronave es un documento exclusivamente técnico, que sirve de fundamento para iniciar las medidas de seguimiento necesarias para impedir la repetición de tales accidentes por causas análogas, **solo podrá utilizarse para propósitos de prevención y en ninguna circunstancia para efectos judiciales o punitivos**. Consecuentemente, el uso que se haga de este informe final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.

Esta es la posición de la Unidad de Accidentes e Incidentes Aéreos del Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC), en atención a las disposiciones de los RAC 13.3.1 y 13.8.6, del Gobierno de Costa Rica por la Ley No. 877 del 14 de Julio de 1947 y del artículo No. 140, incisos 03 y 18 de la Constitución Política y ratificado por la Ley General de Aviación Civil No. 5150 del 14 de mayo de 1973, el Convenio de Chicago de 1944 y la Norma 3.1 del Anexo 13 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional (OACI).

Contenido

Sinopsis

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

1.2. Lesiones a personas

<i>Lesiones</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Pasajeros</i>	<i>Otros</i>
Mortales			
Graves			
Leves			No se aplica
Ninguna			No se aplica
Total			

1.3. Daños sufridos por la aeronave

1.4. Otros daños

1.5. Información sobre el personal

1.6. Información sobre la aeronave

1.7. Información meteorológica

1.8. Ayudas para la navegación

1.9. Comunicaciones

1.10. Información de 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. Información adicional**1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces****2. ANÁLISIS****3. CONCLUSIONES****4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL**

Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, 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.

4.1. Acciones de seguridad operacional ya implementadas**4.2. Recomendaciones de seguridad operacional**

Revisión y Aprobación:

Elaborado por: (nombre)		Aprobado por: (nombre)	
Firma		Firma	
Puesto	Investigador a Cargo	Puesto	Jefe IA
Fecha		Fecha	

Apéndices

Consejo Técnico de Aviación Civil
(UAI-CETAC)

Código: MDI-Forma-022
Nombre: Declaración Provisional
Edición: 01

Consejo Técnico de Aviación Civil

(UAI-CETAC)

Declaración Provisional

Fecha:	
Hora:	
Lugar del suceso:	
Latitud/longitud:	
Aeronave (Marca/Modelo):	
Explotador:	
Categoría del suceso:	
Estados involucrados:	
Número de expediente:	

UTILIZACIÓN

La presente declaración provisional es un documento exclusivamente técnico, que solo podrá utilizarse para propósitos de prevención de accidentes e incidentes y en ninguna circunstancia para efectos punitivos. La conducción de la investigación está siendo efectuada por la UAI, sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objetivo fundamental de ayudar a la prevención de los futuros accidentes e incidentes aéreos, las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad, Consecuentemente, el uso que se haga de esta declaración provisional para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos, asociados a la posible causa , puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas. Esta es la posición de la Unidad de Accidentes e Incidentes del Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC), en atención a las disposiciones de los RAC 13.3.1 y 13.8.6, del Gobierno de Costa Rica por la Ley No. 877 del 14 de Julio de 1947 y del artículo No. 140, incisos 03 y 18 de la Constitución Política y ratificado por la Ley General de Aviación Civil No. 5150 del 14 de mayo de 1973, el Convenio de Chicago de 1944 y la Norma 3.1 del Anexo 13 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional (OACI).

OBJETIVO

El único objetivo de la Investigación de Accidentes o Incidentes de Aviación es la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad No es determinar culpa o responsabilidad.

- 1. Reseña del vuelo**
- 2. Actividades de investigación realizadas**
- 3. Conclusiones**
- 4. Recomendaciones de seguridad operacional ya emitidas**
- 5. Próximos pasos**
- 6. Comentarios adicionales**

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-023 Nombre: Carta de envío – Consultas al Proyecto de Informe Final Edición: 01
A	Estado de Matrícula	Inserte email.
	Estado del Explotador	Inserte email.
	Estado de Diseño	Inserte email.
	Estado del Fabricante	Inserte email.
	Estados que participaron en la investigación (aparte de los mencionados arriba)	Inserte email.
	Otros Estados (El Estado que instituyó la investigación cuando no fue Costa Rica, o que proveyeron información pertinente, instalaciones importantes o expertos que participaron en la investigación bajo la norma 5.27 del Anexo 13)	Inserte emails.
Cc:	Jefe de Investigación de Accidentes – UAI CETAC	Inserte nombre.
Asunto	Consultas al Proyecto de Informe Final	
Información del Suceso:	Seleccione ítem con la aeronave inserte marca y modelo Matrícula inserte matrícula en la fecha seleccione fecha.	
Adjuntos:	Proyecto de Informe Final	
Estimado Sr/Sra, En cumplimiento de la Norma 6.3 del Anexo 13, someto a continuación el Proyecto de Informe Final (adjunto) del suceso antes mencionado para sus comentarios. Le agradecería que su Estado pudiera notificar cualquier medida de seguridad operacional adoptada o propuesta para incluirse en el Informe Final. De acuerdo con las recomendaciones 6.3.1 y 6.3.2 del Anexo 13, aprovecho la oportunidad para solicitar su apoyo en entregar copia de este borrador al operador y a las organizaciones responsables del diseño de tipo y montaje final de la aeronave, según corresponda, con el objetivo de recibir también sus comentarios relevantes y fundamentados. Se tomarán en consideración los comentarios recibidos en un plazo máximo de 60 días a partir de hoy. Le ruego que acuse recibo de este mensaje (y del informe) al correo: accidentesincidentes@dgac.go.cr Atentamente, Inserte nombre. Investigador a Cargo UAI CETAC		

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)				Código: MDI-Forma-024 Nombre: Evaluación de comentarios al Proyecto de Informe Final Edición: 01	
#	Comentarios recibidos	Referencia en el Proyecto (ítem/pág.)	Evaluación de IIC/Miembro Equipo/Experto	Soporte técnico experto	Conclusión
1				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
2				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
3				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
4				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
5				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
6				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
7				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
8				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
9				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
10				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
11				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
12				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
13				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
14				Seleccione un ítem.	Seleccione un ítem.
Comentarios Generales (si existen)					

Finalizado el:	Seleccione fecha.	Por:	Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	
			Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	
			Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	
			Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	
			Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	
			Nombre:	Inserte nombre de IIC/Miembro Equipo/Experto.	Firma	

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-025 Nombre: Carta de Envío del Informe Final Edición: 01
A	Estado de Matrícula	Inserte email.
	Estado del Explotador	Inserte email.
	Estado de Diseño	Inserte email.
	Estado del Fabricante	Inserte email.
	Estados que participaron en la investigación (aparte de los mencionados arriba)	Inserte email.
	Otros Estados (El Estado que instituyó la investigación cuando no fue Costa Rica, o que proveyeron información pertinente, instalaciones importantes o expertos que participaron en la investigación bajo la norma 5.27 del Anexo 13)	Inserte emails.
Cc:	Jefe de Investigación de Accidentes – UAI CETAC	Inserte nombre.
Asunto:	Envío del Informe Final	
Información del Suceso:	Seleccione ítem con la aeronave inserte marca y modelo Matrícula inserte matrícula en la fecha seleccione fecha.	
Adjuntos:	Informe Final	
Estimado Sr/Sra, Por favor encuentre adjunto el Informe Final del suceso antes mencionado. Le ruego que acuse recibo de este mensaje (y del informe) al correo: accidentesincidentes@dgac.go.cr		

Atentamente,

Inserte nombre
Jefe IA
UAI-CETAC

Consejo Técnico de Aviación Civil
(UAI-CETAC)

Código: MDI-Forma-029

Nombre: Informe Final de Investigación
(informe abreviado)

Edición: 01

Consejo Técnico de Aviación Civil
(UAI-CETAC)

INFORME FINAL DE INVESTIGACION

Fecha:	
Hora:	
Lugar del suceso:	
Latitud/longitud:	
Aeronave (Marca/Modelo):	
Explotador:	
Categoría del suceso:	
Estados involucrados:	
Número de expediente	

Advertencia

El presente informe final de investigación de accidente de aeronave es un documento exclusivamente técnico, que sirve de fundamento para iniciar las medidas de seguimiento necesarias para impedir la repetición de tales accidentes por causas análogas, **solo podrá utilizarse para propósitos de prevención y en ninguna circunstancia para efectos judiciales o punitivos**. Consecuentemente, el uso que se haga de este informe final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.

Esta es la posición de la Unidad de Accidentes e Incidentes Aéreos del Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC), en atención a las disposiciones de los RAC 13.3.1 y 13.8.6, del Gobierno de Costa Rica por la Ley No. 877 del 14 de Julio de 1947 y del artículo No. 140, incisos 03 y 18 de la Constitución Política y ratificado por la Ley General de Aviación Civil No. 5150 del 14 de mayo de 1973, el Convenio de Chicago de 1944 y la Norma 3.1 del Anexo 13 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional (OACI).

Contenido

Sinopsis

5. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

5.1. Reseña del vuelo

5.2. Lesiones a personas

<i>Lesiones</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Pasajeros</i>	<i>Otros</i>
Mortales			
Graves			
Leves			No se aplica
Ninguna			No se aplica
Total			

5.3. Daños sufridos por la aeronave**5.4. Otros daños****5.5. Información sobre el personal:** No aplicable o Desconocido.**5.6. Información sobre la aeronave:****5.7. Información meteorológica****5.8. Ayudas para la navegación:** No aplicable o Desconocido.**5.9. Comunicaciones:** No aplicable o Desconocido.**5.10. Información de Aeródromo****5.11. Registradores de vuelo:** No aplicable o Desconocido.**5.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto****5.13. Información médica y patológica:** No aplicable o Desconocido.**5.14. Incendio****5.15. Supervivencia****5.16. Ensayos e investigaciones:** No aplicable o Desconocido.**5.17. Información orgánica y de dirección:** No aplicable o Desconocido.**5.18. Información adicional:** No aplicable o Desconocido.**5.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces:** No aplicable o Desconocido.

6. ANÁLISIS

7. CONCLUSIONES

Dado que este accidente es considerado como actividad ilegal, no se espera aprender lecciones de seguridad operacional de este suceso.

8. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

Propuesta de una autoridad encargada de la investigación de accidentes, 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.

8.1. Recomendaciones de seguridad operacional

No existen recomendaciones de seguridad para este accidente.

Revisión y Aprobación:

Elaborado por: (nombre)		Aprobado por: (nombre)	
Firma		Firma	
Puesto	Investigador a Cargo	Puesto	Jefe IA
Fecha		Fecha	

Apéndices

Registro de Respuestas a Recomendaciones de Seguridad Operacional

Procedimiento para registrar las respuestas de recomendaciones sobre seguridad operacional que Costa Rica ha formulado (PQ 6.429)

Introducción

El Estado de Costa Rica, como Estado que emite recomendaciones de seguridad operacional, tiene el deber de registrar las respuestas a estas recomendaciones de seguridad. Este procedimiento establece los pasos a seguir por la UAI-CETAC para realizar este registro, en cumplimiento de la Norma 6.11 del Anexo 13.

Nota: Ya que referidas recomendaciones también son emitidas a partir de estudios de seguridad operacional, las tareas asignadas al Investigador a Cargo para este procedimiento podrán ser realizadas por un investigador designado por el Jefe IA.

Procedimiento

1. **Preparar un borrador de carta para el envío de la recomendación:** El Investigador a Cargo preparará, dentro de los 2 días hábiles posteriores a la aprobación de la recomendación, un borrador de carta para el envío de dicha recomendación, utilizando la MDI-Forma-019 (Carta de envío - Recomendaciones de Seguridad Operacional emitidas por UAI CETAC Costa Rica) y enviándola al Jefe IA por correo electrónico para su visto bueno.

Nota 1: Si se emite más de una recomendación para un mismo destinatario, todas ellas serán entregadas a través de la misma carta de envío.

Nota 2: La carta debe enfatizar el plazo de 90 días para que el Estado proporcione una retroalimentación a la Unidad de Investigación de Accidentes de Aeronaves de la UAI-CETAC.

2. **Aprobar el borrador de la carta de envío:** El Jefe de Investigación de Accidentes aprobará o hará comentarios al borrador de la carta de envío (MDI-Forma-019) dentro de los 2 días posteriores a la recepción de la misma, enviándola de vuelta al Investigador a Cargo por correo electrónico.

Nota: Si el Jefe IA hace cambios al borrador de la carta, coordinará directamente los cambios con el Investigador a Cargo dentro del mismo día.

3. **Enviar la Recomendación de Seguridad Operacional:** El Investigador a Cargo enviará por correo electrónico (con copia al Jefe IA) la recomendación (MDI-Forma-019) al destinatario correspondiente dentro de 1 día hábil después de la aprobación de la carta.
4. **Registrar la recomendación en el archivo de Control de Respuestas a las Recomendaciones de Seguridad operacional emitidas:** El Investigador a Cargo registrará la recomendación en el formato MDI-Forma-018 (Control de Respuestas a Recomendaciones de Seguridad Operacional que han sido emitidas por el Estado de

Costa Rica) emitidas dentro de los 2 días hábiles siguientes al envío de la carta a los recipientes, informando el Jefe IA por correo electrónico.

- 5. Evaluación de la retroalimentación recibida del destinatario:** El Investigador a Cargo evaluará la retroalimentación proporcionada por el destinatario al que se le emitió la recomendación, dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción de la retroalimentación, informando a los miembros del equipo (cuando corresponda) por correo electrónico.

Nota 1: El Investigador a Cargo podrá solicitar el apoyo de otros investigadores (cuando corresponda) y/o expertos para la evaluación.

Nota 2: Si como resultado de la evaluación existe mayor intercambio de correspondencia con el otro Estado, será necesario incluirla y registrarla en el formato de Control de Respuestas a las Recomendaciones de Seguridad emitidas.

Nota 3: Cuando la evaluación de la retroalimentación identifique la necesidad de cambiar la recomendación, el Investigador a Cargo tomará las acciones necesarias para coordinar los cambios con el objetivo de eliminar/mitigar cualquier riesgo, efectuando el registro correspondiente en la plantilla de Control de Respuestas a las Recomendaciones de Seguridad emitidas. Se aplicarán las siguientes acciones para respaldar la evaluación y la respuesta cuando el destinatario proporcione los siguientes comentarios:

- a) De acuerdo: Si el destinatario está de acuerdo con la recomendación
 - Analizar las acciones a realizar y los plazos, si la acción y los tiempos no son los adecuados contactar al destinatario para verificar si entiende la recomendación y si mejorará las acciones y el tiempo.
 - Si las acciones y los plazos están bien, siga normalmente los pasos 6 y 7.
- b) Parcialmente de acuerdo: Si el destinatario está parcialmente de acuerdo
 - Contacte al destinatario para identificar por qué está parcialmente de acuerdo con la recomendación y trate de comprender las acciones propuestas por el destinatario.
 - Explique la recomendación emitida para comprobar la posibilidad de mejorar sus acciones propuestas y concordar con la recomendación.
 - Evalúe la posibilidad de volver a emitir la parte de la recomendación no acordada y/o dar mejor información y/o claridad.
 - Si el destinatario no va a realizar más acciones, vaya a los pasos 6 y 7.
- c) En desacuerdo: Si el destinatario no está de acuerdo con la recomendación
 - Contacte al destinatario para comprender por qué no está de acuerdo con la recomendación.
 - Comunique amablemente que no hubo comentarios de su parte en el Informe Final cuando se presentó (cuando se hayan emitido las recomendaciones en el informe final)

- Evalúe la posibilidad de volver a emitir las recomendaciones y/o brindar una mejor información y/o claridad.
- Si el destinatario no va a realizar más acciones, vaya al paso 6.

d) No responde: Si no hay respuesta del destinatario

- Solicitar formalmente al destinatario un informe del estatus de la acción a la que se le hizo la recomendación de seguridad.
- Si se tiene una respuesta positiva y existen acciones a tomar, continúe al paso 6 y 7.
- Si aún solicitando formalmente no se tiene respuesta, vaya al paso 6.

- 6. Registrar la retroalimentación en el archivo de Control de Respuestas a las Recomendaciones de Seguridad emitidas:** El Investigador a Cargo registrará la retroalimentación y el resultado de la evaluación correspondiente en el formato MDI-Forma-018 (Control de Respuestas a Recomendaciones de Seguridad Operacional que han sido emitidas por el Estado de Costa Rica) dentro de los 5 días hábiles días después de la conclusión de la evaluación.

Nota: También se registrará cualquier correspondencia con el Estado que resulte de la evaluación.

- 7. Seguimiento a la implementación:** El Investigador a Cargo monitoreará el estatus de implementación de la recomendación, tomando las acciones necesarias cuando se identifique algún retraso o dificultad, dentro de la siguiente semana posterior a cumplirse cada hito relacionado con la implementación de la recomendación, registrándolo en el formato MDI-Forma-018 (Control de Respuestas a Recomendaciones de Seguridad Operacional que han sido emitidas por el Estado de Costa Rica)

Nota: El Investigador a Cargo puede utilizar herramientas como calendarios de Google u otra herramienta como recordatorio para el seguimiento.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-019 Nombre: Carta de envío - Recomendaciones de Seguridad Operacional emitidas por UAI CETAC Costa Rica. Edición: 01	
Fecha	seleccione fecha.		
Número	Insertar # de carta		
A:	Elija un elemento.		Insertar email
	Insertar nombre y posición		
De:	Insertar nombre - Elija un elemento.		
CC:	Insertar nombre – Jefe IA		
	Insertar nombre – Unidad recipiente		
	Insertar nombre – Departamento de Seguridad Operacional		

Asunto	Recomendaciones de seguridad operacional emitidas con relación al Elija un elemento. de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.
---------------	---

Estimado señor/señora

Por favor encuentre a continuación las recomendaciones de seguridad operacional emitidas por la UAI-CETAC del Estado de Costa Rica para la ocurrencia arriba descrita.

- 1. Contexto de la ocurrencia:**
- 2. Propósito de la recomendación de seguridad operacional:**
- 3. Declaración de la deficiencia de seguridad de seguridad operacional**
- 4. Medidas de seguridad operacional recomendadas**
- 5. Requerimiento de respuesta**

Costa Rica espera que su Estado informe dentro de los **noventa días (90)** de recibida esta carta, de las medidas preventivas tomadas o que se proyectan tomar, o las razones por las cuales no se tomará acción, según la Norma 6.10 del Anexo 13.
- 6. Anexos**

Atentamente

Inserte nombre
Elija un elemento.
UAI CETAC

Edición: 01

[illegible]

1. **Tomar las medidas iniciales:** Luego de recibirse una notificación de accidente/incidente por parte de otro Estado, el Investigador de turno utilizará el formato MDI-Forma-001 (Respuesta inicial luego de recibir una Notificación) para verificar la ejecución de todos los pasos de la respuesta inicial que se desarrollan a continuación:

Nombramiento del Representante Acreditado

Informar la intención de nombrar un Representante Acreditado (PQ 6.325)

2. **Determinar si se designará o no un Representante Acreditado:** El Investigador de turno, dentro de las siguientes 1.5 horas luego de haber recibido una notificación, coordinará vía telefónica con el Jefe de investigación de Accidentes para determinar si un Representante Acreditado será nombrado o no y si este viajará o no al Estado del Suceso.
3. **Preparar la respuesta al Estado:** El Investigador de turno preparará la respuesta al Estado inmediatamente y no más de 30 minutos después de haber coordinado con el Jefe IA, utilizando el formato MDI-Forma-002 (Respuesta a la Notificación recibida por otro Estado y nombramiento de un Representante Acreditado) en el que se acusará recibo de la notificación e informará si Costa Rica tiene la intención de nombrar un Representante Acreditado o no, enviándolo por correo electrónico al Jefe IA para aprobación.

Nota 1: Cuando el Estado que conduce la investigación solicite expresamente a Costa Rica nombrar a un representante acreditado (para un accidente de una aeronave de más de 2250 kg), seguir los pasos 2 y 3.

Nota 2: Si se designa un representante acreditado, debe incluirse en el correo electrónico donde se adjunta el formato MDI-Forma-002, su información personal y, en caso de que viaje, debe adjuntarse copia de su pasaporte, el día tentativo de llegada, etc.

Nota 3: En caso de que no se tengan los detalles de viaje en ese momento, indicar en el formato MDI-Forma-002 que los detalles de viaje del Representante Acreditado se informarán posteriormente por correo electrónico.

Nota 4: Si por alguna razón el Jefe IA no puede ser localizado, el Investigador de turno notificará al Estado que conduce la investigación, que Costa Rica no nombrará un representante acreditado en ese momento pero que podría nombrarlo luego si se considera de interés para la investigación.

4. **Aprobación de la respuesta al Estado:** El Jefe IA aprobará mediante firma digital o física la respuesta dentro de los siguientes 30 minutos luego de haber recibido el formato MDI-Forma-002 y lo enviará nuevamente al Investigador de turno por correo electrónico (excepto cuando sea firma física) con copia al representante acreditado designado.

Nota: Si existiera la necesidad de realizar correcciones, el Jefe IA coordinará directamente con el Investigador de turno para que los cambios se realicen lo más pronto posible, preferentemente dentro de las mismas 2 horas.

5. **Enviar la Respuesta al Estado:** El Investigador de turno enviará la respuesta al Estado (MDI-Forma-002) a través de correo electrónico, dentro de las siguientes 3 horas luego

de haber recibido la notificación, con copia al Jefe IA, al Representante Acreditado y al Encargado Administrativo para el inicio de los trámites de viaje, si aplica.

Envío de información sobre mercancías peligrosas

Suministrar al Estado que conduce la investigación, información detallada sobre las mercancías peligrosas que se encontraran a bordo de la aeronave (PQ 6.329)

- 6. Obtener información sobre mercancías peligrosas por parte de la DGAC:** El Representante Acreditado contactará al inspector de mercancías peligrosas de la Unidad de Operaciones Aeronáuticas por vía telefónica (alternativo email), para verificar si había mercancías peligrosas a bordo de la aeronave y sus detalles, tan pronto como sea posible y no más allá de las primeras 4 horas luego de haber recibido la notificación.

Nota: Los detalles de contacto del inspector de mercancías peligrosas son:

Nombre	Correo electrónico	Número de teléfono
Yorleni Pérez	yperez@dgac.go.cr	22429058

- 7. Envío de la información sobre mercancías peligrosas al Estado que conduce la investigación:** El Representante Acreditado envía la información relacionada sobre mercancías peligrosas a bordo de la aeronave vía correo electrónico por medio del formato MDI-Forma-003 (Envío al Estado información sobre mercancías peligrosas) (en inglés o español según aplique) al Estado que conduce la investigación, con copia al Jefe IA dentro de los siguientes 30 minutos luego de haber recibido la información.

Nota: Además de la dirección que se encuentra en el sitio web de OACI de autoridades a ser usada para envío al Estado de la información, se considerará el contacto del Investigador a Cargo proporcionado en la notificación del suceso.

Envío de información sobre la aeronave y su tripulación

Suministrar al Estado que conduce la investigación, de información pertinente sobre la aeronave y su tripulación (PQ 6.327)

- 8. Obtener la información relevante:** De manera preliminar, el Representante Acreditado obtendrá la información pertinente de la aeronave y su tripulación, a través del Sistema SIAR, descargando por medio de capturas de pantallas la información disponible, dentro de las siguientes 2 horas luego de haber enviado la información sobre mercancías peligrosas.

- 8.1.** En caso de que la información obtenida no sea suficiente, se solicitará información a la Unidad de Operaciones de la DGAC, primeramente por llamada telefónica a la Jefatura de Operaciones Aeronáuticas de la DGAC, (alternativamente correo electrónico, con copia al Jefe Investigador), luego de haber recibido la notificación y no más allá de las siguientes 4 horas.

El contacto de la jefatura de operaciones es:

Nombre	Teléfono	Correo
Ricardo José Jiménez Paniagua	2242-8000 ext. 9060	rjimenez@dgac.go.cr

Nota: La información a conseguir será:

Aeronave:

- **De parte de la DGAC:** Certificado de matrícula y Aeronavegabilidad, modelo de la aeronave.
- **De parte del Operador:** Bitácora de mantenimiento, plan de vuelo, combustible, manifiesto de carga y pasajeros, otra información solicitada por el Estado que conduce la investigación.

Tripulación:

- **De parte de la DGAC:** Certificados médicos, licencias, cualificaciones, habilitaciones, información general.
- **De parte del Operador:** Entrenamiento reciente, horario de vuelos, otra información requerida por el Estado que conduce la investigación.

- 9. Enviar la comunicación al Estado:** El Representante Acreditado enviará la información disponible al Estado a través de correo electrónico (escaneada o en digital si está disponible), utilizando el formato MDI-Forma-004 (Envío al Estado información sobre aeronave y tripulación) tan pronto como sea posible y no más allá de los siguientes 30 minutos luego de haber conseguido la información en el Sistema SIAR, la Unidad de Operaciones de la DGAC o por el operador.

Nota 1: Si el tamaño del archivo es demasiado grande para adjuntarlo al correo electrónico, se pueden utilizar herramientas como WINRAR para comprimir los documentos o OneDrive.

Nota 2: Se priorizará el envío de la información disponible en el menor tiempo y la que esté pendiente de conseguir se remitirá tan pronto como sea obtenida.

Designación de Asesores al Representante Acreditado

Designar asesores por parte del explotador o por las organizaciones responsables del diseño de tipo y del montaje final de la aeronave (PQ 6.395)

- 10. Contactar al Explotador:** El Representante Acreditado contactará al Explotador por teléfono (alternativo por correo electrónico) luego de haber enviado la información de la aeronave y tripulación y no más allá de las primeras 8 horas luego de haber recibido la Notificación por parte de otro Estado, para consultar si está dispuesto a nombrar asesores que apoyen la investigación.

Nota 1: Para complementar esta actividad, el Representante Acreditado realizará las siguientes tareas al hacer el contacto:

1. Si el Explotador está dispuesto a nombrar asesores, el Representante Acreditado le solicitará la siguiente información: Nombre completo, área de experticia, posición actual dentro del Explotador y en caso de viaje: copia de pasaporte, visa, certificados de vacunas y otra información que considere.
2. Si el contacto se realizó vía telefónica, indicar al Explotador que tendrá que realizar la designación vía correo electrónico, adjuntando los datos solicitados anteriormente por el Representante Acreditado.

Nota 2: Si un Representante Acreditado no ha sido nombrado y el Explotador desea nombrar un Asesor, el Jefe IA designará un Representante Acreditado aplicando los pasos 2, 3, 4 y 5 de este procedimiento.

11. Enviar la información de los asesores al Estado que conduce la investigación:

Luego de haber recibido la información de los asesores propuestos por parte del Explotador, el Representante Acreditado la enviará mediante correo electrónico inmediatamente y no más allá de los siguientes 30 minutos al Estado que conduce la investigación, o en caso contrario, para informar que ningún asesor ha sido propuesto.

12. Archivar la lista de Chequeo (MDI-Forma-001): Una vez que la lista de chequeo ha sido completada y firmada, el investigador de turno archivará la lista en el expediente de la ocurrencia dentro de los siguientes 3 días.

Nota: Con la finalidad de contar con evidencia documental, se deberá archivar de manera digital los resultados de la ejecución de este procedimiento, (correos electrónicos con el envío de información, formatos completados, etc.)

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-001 Nombre: Respuesta inicial luego de recibir una Notificación Edición: 01		
#	Tarea	Realizado por (Nombre)	Cuándo (Fecha, Hora)	Firma
1	Recibo de una notificación por parte de otro Estado (Proc-AIA-001)			
2	Determinar si se nombrará o no un Representante Acreditado (Proc-AIA-002)			
3	Preparar la respuesta a la notificación recibida de parte de otro Estado (MDI-Forma-002)			
4	Acusar de recibido la notificación (Enviar MDI-Forma-002 al Estado)			
5	Recopilar información sobre mercancías peligrosas a bordo de la aeronave (Proc-AIA-003)			
6	Enviar al Estado la información sobre mercancías peligrosas a bordo de la aeronave			
7	Recopilar información relevante relacionada a la aeronave (MDI-Forma-004)			
8	Recopilar información relevante relacionada a la tripulación de vuelo (MDI-Forma-004)			
9	Enviar al Estado la información de la aeronave y tripulación de vuelo (MDI-Forma-004)			
10	Contactar al Explotador			
11	Enviar la información de los asesores al Estado que conduce la investigación			
Insertar nombre Investigador de turno UAI CETAC				

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-002 Nombre: Respuesta a la Notificación recibida por otro Estado y nombramiento de un Representante Acreditado. Edición: 01
A	Nombre o email del representante del Estado que conduce la investigación.	
Cc	Insertar nombre y puesto.	
Asunto	Respuesta a Notificación recibida para el Seleccione un ítem. de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.	
Referencias	1. Norma 4.6 y 4.10 del Anexo13 2. Recomendaciones 4.5 y 4.9 del Anexo 13	
Adjuntos	Liste los adjuntos.	
Estimado Sr/Sra, Acuso de recibo de la notificación arriba descrita, por lo cual le informo que la República de Costa Rica, a través de la UAI CETAC ha decidido: • Seleccione un ítem. X Atentamente _____ Insertar Nombre. Jefe de Investigación de Accidentes UAI CETAC		

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-003 Nombre: Envío al Estado información sobre mercancías peligrosas Edición: 01
A	Nombre o email del investigador a cargo Email de la autoridad de investigación de accidentes del Estado que realiza la notificación.	
Cc	Insertar nombre y puesto.	
Asunto	Envío de información relacionada a mercancías peligrosas a bordo de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el	
Referencias	Norma 4.7 y 4.11 del Anexo13	

Adjuntos	Liste los adjuntos.
Estimado Sr/Sra, En cumplimiento de las Normas 4.7 y 4.11 del Anexo 13 Elija un elemento. Favor acusar de recibido la información aquí enviada. Atentamente Insertar Nombre. Elija un elemento. UAI CETAC	

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-004 Nombre: Envío al Estado información sobre aeronave y tripulación Edición: 01
A	Nombre o email del investigador a cargo Email de la autoridad de investigación de accidentes del Estado que realiza la notificación.	
Cc	Insertar nombre y puesto.	
Asunto	Envío de información relacionada a la aeronave y tripulación del Seleccione un ítem. Con la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.	
Referencias	Norma 4.6 y 4.10 del Anexo13	
Estimado Sr/Sra, En cumplimiento de las Normas 4.6 y 4.10 del Anexo 13, por favor encuentre adjunto la información pertinente relacionada a la aeronave envuelta en la ocurrencia y su tripulación. Aeronave 1. 2. 3. 4. 5. Tripulación		

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Favor acusar de recibido la información aquí enviada.
Atentamente

Insertar Nombre.
Elija un elemento.
UAI CETAC

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-005 Nombre: Response to notification received from other States and appointment of an Accredited Representative Edición: 01
To	Name or email or the Representative of the State conducting the investigation.	
Cc	Insert name and position.	
Subject	Response to Notification received for the Select an item. of Aircraft insert make model., Registration insert registration, occurred on select date.	
References	1. Standards 4.6 y 4.10 of Annex 13 2. Recommendations 4.5 and 4.9 of Annex 13	
Attachments	List the attachments.	
Dear Sr/Madam, I confirm receipt of the aforementioned notification, on account of which I inform you that the Republic of Costa Rica through UAI CETAC has decided to: • Select an item. X Best regards Insert name. Chief of Accident Investigation UAI CETAC		

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-006 Nombre: Sending the State Information on Dangerous Goods Edición: 01
To	Name or email of Investigator in Charge Email of the accident investigation authority from the State making the notification.	
Cc	Insert name and position.	
Subject	Sending of information related to Dangerous Goods on board the Aircraft insert make model., Registration insert registration, occurred on select date.	
References	Standards 4.7 and 4.11 from Annex 13	
Attachments	List the attachments.	
Dear Sr/Madam, In compliance with Standards 4.7 and 4.11 from Annex 13 Select an element. Please confirm the receipt of the information here sent. Best regards _____ Insert Name. Select an element. UAI CETAC		

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-007 Nombre: Sending the State information about the aircraft and crew. Edición: 01
To	Name or email of Investigator in Charge Email of the accident investigation authority from the State making the notification.	
Cc	Insert name and position.	
Subject	Sending of information related to aircraft and its crew for the select an item. with aircraft insert make model., Registration insert registration, occurred on select date.	
References	Standards 4.6 and 4.10 of Annex 13	
Dear Sr/Madam, In compliance with Standards 4.6 and 4.10 of Annex 13, please find attached the pertinent information related to the aircraft involved in the occurrence and its crew. Aircraft 1.		

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Crew

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Please confirm the receipt of the information here sent.

Best regards

Insert Name.
Select an element.
UAI CETAC

Envío de información y elementos al Estado que realiza la investigación

Procedimiento para proveer al Estado que conduce la investigación, de toda la información y elementos que se requieran a lo largo del proceso de investigación (PQ 6.391)

Introducción

Este procedimiento contiene los pasos necesarios a ejecutarse por parte de la UAI CETAC para proveer al Estado que conduce la investigación, de toda la información y elementos disponibles (incluyendo los grabadores de voz o las grabaciones, información organizacional o cualquier otra información pertinente sobre toda organización cuyas actividades puedan haber influido directa o indirectamente en la operación de la aeronave, así como información sobre las instalaciones o servicios que hayan sido utilizados, o normalmente podían haber sido utilizados, por la aeronave antes del accidente o incidente), en cumplimiento de las Normas 5.14 a 5.17.

Procedimiento

- 1. Ubicar la información o elemento requerido por el Estado que conduce la investigación:** El Representante Acreditado contactará por vía telefónica (alternativo: correo electrónico) a la organización pertinente para solicitar la información y/o el elemento necesario requerido por el Estado que conduce la investigación, dentro de las siguientes 24 horas luego de haber recibido la solicitud del Estado.
- 2. Envío de la información y elementos solicitados.**

2.1. Envío de la información solicitada por el Estado: El Representante Acreditado enviará vía correo electrónico, toda la información que le fue provista, dentro de los siguientes 30 minutos luego de haber recibido la información.

Nota 1: El término de los 30 minutos laborables se aplica para todos los días de la semana, considerando los turnos que realiza la UAI CETAC para garantizar la respuesta.

2.2. Solicitar el envío de los elementos provistos: El Representante Acreditado solicitará al Jefe IA vía correo electrónico (con copia al Encargado Administrativo) la aprobación para el despacho de otros elementos y/o registradores de vuelos al Estado que conduce la investigación, considerando los costos, trámites y partidas presupuestarias disponibles, dentro de las siguientes 30 minutos luego de haber recibido los elementos y/o grabadores de vuelo o cuando los mismos estén disponibles para envío.

2.3. Aprobación del envío de los elementos provistos: El Jefe IA decidirá la aprobación del envío de los elementos provistos y/o registradores de vuelo dentro de las siguientes 48 horas luego de haber recibido la solicitud, enviando un correo electrónico al Representante Acreditado y al Encargado Administrativo para realizar las gestiones administrativas necesarias para el envío.

Nota: En caso de que los trámites vía contratación del Estado demoren un plazo significativo, el Jefe IA podría consultar sobre otras opciones más expeditas (fondos de COCESNA Estado Miembro o AERIS).

2.4. Envío de los registradores de vuelo y otros elementos: Dentro de las siguientes 48 horas luego de aprobado el envío de los elementos, registradores de vuelo, etc. el Representante Acreditado coordinará con el Encargado Administrativo, los arreglos necesarios para el envío de los referidos artículos, facilitando toda la información por correo electrónico.

2.5. Realizar las gestiones administrativas: El Encargado Administrativo realizará las gestiones administrativas correspondientes, utilizando los procedimientos internos y sus plazos posterior a haber coordinado con el Representante Acreditado.

Nota 1: Tanto el envío como el retorno de las piezas, deben ser incluidos en el cartel de licitación.

Nota 2: Los elementos y registradores de vuelo son piezas delicadas, lo que debe hacerse saber a la compañía que realizará el embalaje y transporte.

3. Envío de la información provista relacionada a instalaciones o servicios: Cuando la República de Costa Rica tenga el conocimiento que tanto instalaciones o servicios en territorio nacional hayan sido, o normalmente podían haber sido utilizados por una aeronave previo al accidente o incidente, y haya información disponible pertinente a la investigación, el Representante Acreditado enviará toda la información que posea por

correo electrónico, al Estado que conduce la investigación, dentro de las siguientes 24 horas luego de haber tenido conocimiento.

Nota: El Representante Acreditado o quien designe, creará un documento PDF con la información provista y lo cifrará con un código de 10 dígitos, que incluya mayúsculas, números y caracteres especiales. En el caso de varios archivos, puede utilizarse herramientas como WINRAR o OneDrive, configurando un código de la misma forma que se especifica en este párrafo.

Otros: Envío de Experto al Estado de Suceso (Nacionales de Costa Rica perecidos o con lesiones graves)

Procedimiento para que Costa Rica en calidad de Estado del cual han perecido o sufrido lesiones graves sus nacionales en un accidente, envíe un experto al Estado del suceso (PQ 6.397)

Introducción

El Estado de Costa Rica, como Estado del cual han perecido o sufrido lesiones graves sus nacionales en un accidente, establece a continuación los pasos a seguir por la UAI-CETAC para enviar un experto al Estado del suceso y ejercer las prerrogativas establecidas por la norma 5.27 del Anexo 13 cuando aplique.

Procedimiento

- 1. Determinar si se envía un experto:** Cuando se tenga conocimiento de un accidente en el que han perecido o sufrido lesiones graves ciudadanos costarricenses, el Jefe IA hará las gestiones con la DGAC y el CETAC, a fin de determinar si Costa Rica tiene interés en enviar un experto para el Estado del suceso.
- 2. Consulta al Estado de Suceso:** Si se determina dicho interés, el jefe IA consultará con el Estado del Suceso acerca de la posibilidad de enviar un experto para ejercer las prerrogativas establecidas por la norma 5.27 del Anexo 13, enviando por correo electrónico la forma MDI-Forma-016 (Consulta al Estado del Suceso para el envío de experto), en un plazo de 3 días después de tener conocimiento del accidente.
- 3. Selección del experto:** Si el Estado del Suceso otorga a Costa Rica la prerrogativa de la norma 5.27, el Jefe IA coordinará con la DGAC y el CETAC la selección del experto a ser nombrado para la misión.
- 4. Nombramiento del experto:** Una vez seleccionado el experto, el Jefe IA hará el nombramiento formal, enviando firmada por correo electrónico al experto la MDI-Forma-017 (Nombramiento de experto para viajar al Estado del Suceso) dentro de las siguientes 24 horas de haber sido seleccionado el experto, con copia al encargado administrativo para iniciar las gestiones administrativas para la compra de boletos y viáticos.

Nota: Entre las opciones de expertos podrá ser un médico forense, médico evaluador, psicólogo, trabajador social, etc.

- 5. Informar al Estado del Suceso:** El Jefe IA o un investigador por él asignado, informará por correo electrónico al Estado del Suceso los datos pertinentes del experto seleccionado (nombre, pasaporte, fecha de itinerario tentativo, datos de contacto, etc.) dentro de un plazo de 2 días después de realizado el nombramiento del referido experto.
- 6. Arreglos administrativos:** El Jefe IA coordinará con el encargado administrativo los arreglos para el viaje del experto en un plazo de 10 días a partir de la designación del referido, coordinando con el experto la fecha el período de viaje.
- 7. Informe de misión:** El experto que viaje al Estado del Suceso realizará un informe escrito al Jefe IA con las actividades realizadas, dentro de un plazo de 5 días luego de su retorno.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-016 Nombre: Consulta al Estado del Suceso para el envío de experto. Edición: 01
A:	A: Autoridad de Investigación de Accidentes del Estado del suceso	
De:	De: Jefe IA de la UAI-CETAC	
CC:		
Información del accidente	Accidente de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.	
Estimado señor/señora Reconociendo, Ingrese nombre del Estado de Suceso. como Estado del Suceso y teniendo Costa Rica ciudadanos que han perecido y/o sufrido lesiones graves en el accidente mencionado, les solicito a ustedes, como Estado del suceso, nos indique la posibilidad de autorizar el envío de un experto de Costa Rica para la participación en la investigación, en cumplimiento de la Norma 5.27 del Anexo 13. Así mismo, consulto amablemente si el experto podría tener las prerrogativas descritas en dicha norma. Atentamente _____ Inserte nombre Jefe IA UAI CETAC		

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-017 Nombre: Nombramiento de experto para viajar al Estado del Suceso Edición: 01
A:	A: Experto designado para viajar al Estado del Suceso	

De:	De: Jefe IA de la UAI-CETAC
CC:	
Información del accidente	Accidente de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.

Estimado señor/señora

Reconociendo, Ingrese nombre del Estado de Suceso. como Estado del Suceso las prerrogativas de la norma 5.27 del Anexo 13, le informo que usted ha sido designado como experto representante de Costa Rica para visitar dicho Estado del suceso y que a usted han sido asignadas las siguientes prerrogativas:

- Visitar el lugar del suceso
- Tener acceso a la información fáctica pertinente aprobada por el Estado que realiza la investigación para divulgación al público
- y cuando finalice la investigación recibir copia del informe final.

Como experto representante se le solicitará apersonarse a la UAI CETAC, el Seleccione fecha para obtener información acerca de la misión y sus arreglos administrativos.

Atentamente

Inserte nombre
Jefe IA
UAI CETAC

Recomendaciones de Seguridad Operacional emitidas por otro Estado a Costa Rica

Procedimiento para monitorear el progreso de cualquier acción tomada en respuesta a las recomendaciones de seguridad operacional, y para asegurar que Costa Rica informe al Estado proponente dentro de los 90 días de la acción preventiva tomada o bajo consideración o las razones por las cuales no se tomará ninguna acción (PQ 6.425).

Introducción

El Estado de Costa Rica, como Estado que recibe recomendaciones de seguridad de otros Estados, tiene el deber de comunicar en un plazo de 90 días a partir de la fecha de recepción de la carta de envío de estas recomendaciones, las medidas preventivas que se han tomado o se proyectan tomar para su cumplimiento o las razones por las cuales no se ha adoptado ninguna medida. Así mismo, tiene el deber de monitorear el progreso de las acciones tomadas en respuesta a estas recomendaciones de seguridad operacional.

Este procedimiento establece los pasos a seguir por parte de la UAI-CETAC en coordinación con la DGAC para cumplir con esta comunicación y seguimiento, en cumplimiento de las Normas 6.10 y 6.12 del Anexo 13.

Nota: Para fines de este procedimiento, cuando no se haya nombrado un Representante Acreditado, las tareas asignadas al Representante Acreditado van a ser ejecutadas por un investigador asignado por el Jefe IA.

Procedimiento

- 1. Crear un registro de Monitoreo de las medidas tomadas sobre las recomendaciones de seguridad operacional recibidas de otros Estados:** El Representante Acreditado registrará la información relativa a la(s) recomendación(es) recibida(s) de otros Estados de la ocurrencia relacionada, dentro de los 2 días hábiles siguientes a su recepción, en el formato MDI-Forma-008: Monitoreo de las medidas tomadas sobre las recomendaciones de seguridad operacional recibidas de otros Estados, informando al Jefe IA por correo electrónico.
- 2. Envío de la carta con las recomendaciones:** El Representante Acreditado preparará y enviará por correo electrónico al Director General de Aviación Civil con copia al Jefe IA dentro de 1 día hábil después de crear el registro en el paso 1, la MDI-Forma-009: Carta de envío con recomendaciones emitidas por otro Estado, adjuntando la MDI-Forma-010: "Carta de envío - Respuesta DGAC a las recomendaciones de seguridad", para facilitar la formulación de la respuesta al Estado.

Nota 1: A depender del contenido de las recomendaciones recibidas se pondrá en copia al departamento pertinente de la DGAC.

Nota 2: La carta deberá contener la réplica de la norma 6.10 del Anexo 13 y establecer como fecha límite para recibir la respuesta de la DGAC la fecha correspondiente al día 78 de haber recibido la solicitud por parte de la UAI CETAC (dependiendo la complejidad de la recomendación).
- 3. Actualización del archivo de Monitoreo de las medidas tomadas sobre las Recomendaciones de Seguridad recibidas de otros Estados:** El Representante Acreditado actualizará el formato MDI-Forma-008 (Monitoreo de las medidas tomadas sobre las Recomendaciones de Seguridad recibidas de otros Estados) dentro de 1 día hábil posterior a la emisión de la carta, con la información relativa a la carta emitida, informando por correo electrónico al Jefe IA.
- 4. Verificación de la respuesta:** El Representante Acreditado se comunicará, a más tardar 25 días antes de la fecha límite establecida para la respuesta, con el destinatario de la (s) recomendación (es), preferentemente por teléfono, (alternativamente por correo electrónico o personalmente) para realizar un recordatorio de la fecha establecida para el envío de las respuestas y su contenido esperado.

Nota: El representante acreditado se podrá valer de ayudas para calendarizar los plazos establecidos (google agenda, outlook agenda, celular, etc.)

- 5. Recepción de la respuesta:** Al recibir la respuesta de la DGAC, el Representante Acreditado preparará el borrador de la carta de envío y la remitirá al Jefe IA para su aprobación por medio de un correo electrónico, dentro de 1 día hábil después de la recepción.

Nota: Si el destinatario no proporciona la información en tiempo y forma, el contenido de la carta será determinado por el Representante Acreditado (según el paso 5), de lo contrario, la carta contendrá la información proporcionada por el destinatario.

- 6. Aprobación del borrador de la carta de envío:** El Jefe IA aprobará y/o hará las observaciones al borrador de la carta de envío dentro de 1 día después de recibir la carta y la enviará de regreso al Representante Acreditado por medio de un correo electrónico.

Nota: Si el Jefe IA hace cambios al borrador de la carta, coordinará directamente los cambios con el Representante Acreditado dentro del mismo día.

- 7. Envío de la carta al Estado emisor:** El Representante Acreditado remitirá la carta de envío por correo electrónico al Estado emisor de las Recomendaciones, con copias al Jefe IA dentro de 1 día hábil después de la aprobación del borrador de la carta y hasta 89 días después de la recepción de la recomendación.

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-009 Nombre: Carta de envío con recomendaciones emitidas por otro Estado. Edición: 01
Fecha	seleccione fecha.	
A:	Insertar nombre - Director General de Aviación Civil	
De:	Insertar nombre - Representante Acreditado	
CC:	Insertar nombre – Jefe IA Insertar nombre – Unidad recipiente Insertar nombre – Departamento de Seguridad Operacional	
Asunto	Recomendaciones de seguridad operacional emitidas por el Estado de Insertar nombre del Estado que emite las recomendaciones con relación al Elija un elemento. de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.	
Estimado señor/señora En cumplimiento de las Normas 6.10 y 6.12 del Anexo 13, es mi deber informar que el Estado de Inserte el nombre del Estado que emite las Recomendaciones ha emitido Recomendaciones de Seguridad Operacional para el Estado de Costa Rica según Carta Inserte # de Carta enviada el seleccione fecha.. Favor encuentre más detalles a continuación: 7. Contexto de la ocurrencia:		

Describir aquí el contexto de la ocurrencia

8. Recomendación (es) de Seguridad Operacional emitida por el Estado:

Inserte la Recomendación de Seguridad Operacional

9. Requerimiento del Anexo 13 y solicitud:

De acuerdo con la Norma 6.10 del Anexo 13 *“El Estado que recibe recomendaciones en materia de seguridad operacional de otro Estado comunicará, en un plazo de 90 días a partir de la fecha de la carta de envío, al Estado que haya formulado la propuesta las medidas preventivas que se han tomado o se proyecta tomar, o las razones por las cuales no se ha adoptado ninguna medida.”*

Por lo anterior, solicito de su amable gestión a fin de que la respuesta sea enviada al suscrito Elija un elemento. en un plazo previsto de **no mayor a 78 días**, correspondiente a la fecha seleccione fecha., de forma que se pueda cumplir con los plazos establecidos por el Anexo 13.

10. Anexos

- Carta enviada por el Estado con la recomendación de seguridad operacional.
- MDI-Forma-010: “Carta de envío - Respuesta DGAC a las recomendaciones de seguridad”, para facilitar la formulación de la respuesta al Estado.

Atentamente

Inserte nombre
Elija un elemento.
UAI CETAC

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)		Código: MDI-Forma-010 Nombre: Carta de envío - Respuesta DGAC a las recomendaciones de seguridad Operacional Edición: 01
Fecha	seleccione fecha.	
A:	Insertar nombre - Elija un elemento.	
De:	Insertar nombre - Director General de Aviación Civil	
CC:	Insertar nombre – Jefe IA Insertar nombre – Unidad recipiente Insertar nombre – Departamento de Seguridad Operacional	

Asunto

Respuesta DGAC a las recomendaciones de seguridad operacional emitidas por el Estado de Insertar nombre del Estado que emite las recomendaciones con relación al Elija un elemento. de la aeronave insertar modelo de aeronave., Matrícula insertar matrícula, ocurrido el seleccione fecha.

Estimado señor/señora

En cumplimiento de las Normas 6.10 y 6.12 del Anexo 13, tengo a bien informarle que esta Dirección General de Aviación Civil ha revisado las recomendaciones de seguridad operacional emitidas por el Estado de Inserte el nombre del Estado que emite las Recomendaciones según Carta Inserte # de Carta enviada el seleccione fecha.. Favor encuentre a continuación más detalles:

1. Respuesta a las Recomendaciones y Medidas preventivas tomadas o que se proyectan tomar:

Recomendación 1:	
Respuesta:	Elija un elemento.
Medidas preventivas:	
Responsables:	
Fechas estimadas:	

Recomendación 2:	
Respuesta:	Elija un elemento.
Medidas preventivas:	
Responsables:	
Fechas estimadas:	

2. Razones por las cuales no se ha de adoptar ninguna medida (si aplica):

Describa las razones

3. Anexos

-

Atentamente

 Inserte nombre
Director General
 DGAC

Edición: 01

[illegible]

Página 141 de 149

2. Cuando Costa Rica recibe un proyecto de informe final de parte de otro Estado:

El Representante Acreditado o Investigador designado por el Jefe IA, aplicará las siguientes medidas cuando reciba un proyecto de informe final del Estado que conduce la investigación:

Al recibir el Proyecto de Informe

- 2.1. Verificar si el archivo viene con una clave establecida, de no ser así, proceder a configurar una clave sólida, conteniendo como mínimo 10 dígitos, un carácter especial, una mayúscula y un número.
- 2.2. Escriba la clave en un pedazo de papel y guárdelo en el expediente de la investigación.
- 2.3. Si el expediente se imprime para hacer comentarios, mantenerlo resguardado en un gabinete o gaveta con llave.

Al compartir con la DGAC y el Operador

- 2.4. Al compartir el proyecto de informe con la DGAC de Costa Rica y el operador involucrado, establezca el siguiente código en el pie de página del informe según su destinatario:

Destinatario	Código
DGAC Costa Rica	PIF-DGAC-01-fecha de envío
Operador	PIF-OPER-01-fecha de envío

Nota: Si existe la necesidad de enviarse a diferentes recipientes por individual, el código 01 debe cambiar, y la fecha en dependencia del día, por ejemplo: PIF-DGAC-01-020324, PIF-DGAC-02-030324

- 2.5. Envíe el proyecto de informe final a la DGAC y al operador por correo, especificando:
 - 2.5.1. El requerimiento del Anexo 13 de 60 días para hacer comentarios y enviarlos al Estado que conduce la investigación.
 - 2.5.2. La fecha específica en que el proyecto de informe debe ser devuelto a la UAI-CETAC por parte de la DGAC y el operador, preferiblemente en el día 50 luego de haber recibido el informe.
 - 2.5.3. La necesidad de que el proyecto de informe final sea devuelto manteniendo la clave asignada.
- 2.6. Al enviar el proyecto de informe por correo, la clave puede ser enviada por otro medio.
- 2.7. Una vez recibidos los comentarios por parte de la DGAC y el operador, consolide los comentarios y envíelos a través de correo electrónico al Estado que realiza la investigación, dentro de los 59 días posteriores a la recepción de la carta de envío del Estado y antes del plazo de 60 días, manteniendo la clave que le fue asignada originalmente por el Estado al archivo.

Nota: El plazo de los 50 días para esperar los comentarios por parte de la DGAC y el operador, no impide que la UAI-CETAC consulte a ambas organizaciones sobre el avance de dichos comentarios.

Documentación del Investigador de Accidentes

Medios para asegurar que los investigadores de la UAI cuentan con la documentación actualizada de investigación de accidentes.

Introducción

A continuación, se describen los medios que utiliza la UAI CETAC para garantizar que sus investigadores cuentan con la documentación actualizada para llevar a cabo sus funciones de investigación de accidentes.

Medios disponibles

Documentación	Medios	Observaciones
OACI (Anexos, Documentos, Circulares, otros)	- Biblioteca Técnica de la DGAC - ICAO Secure Portal https://login.icao.int/my.policy	Los investigadores cuentan con acceso al Portal OACI.
Manuales del fabricante	Departamento de Operaciones o Aeronavegabilidad de la DGAC	Cuando se requieran durante las investigaciones, se solicitan a los departamentos de OPS-AIR/ Representantes Acreditados de ser necesario.
Regulación de Accidentes e Incidentes de Costa Rica (RAC 13)	Sitio Web DGAC https://www.dgac.go.cr/biblioteca-tecnica/reglamentos-aeronauticos-costarricenses-racs/	
Manual de Procedimientos de la Unidad de Investigación de Accidentes	Computadoras de los investigadores. Dentro de la Carpeta digital OneDrive: "Manual del Investigador"	
Formatos y listas de verificación	Dentro de la Carpeta digital OneDrive: • "Manual del Investigador" ○ "MDI-Formas"	

Control de la Documentación

1. Regulación AIG, Manual del Investigador, Procedimientos AIG y Formatos.

1. El control de esta documentación se llevará a cabo a través del archivo "Lista de Códigos para Procedimientos y Formatos de la UAI CETAC", el cual contiene una descripción de los documentos y una columna específica para el número de edición, que podrá ser actualizado cada vez que alguno de los documentos requiera un cambio. A continuación, se muestra una imagen del archivo Excel:

Lista de Códigos para Procedimientos y Formatos de la UAI CETAC							
Ci	Tipo de Do	PQ	Proc Asociad	Nombre de Documento		Código	Edici
1	CE-5	Procedimiento	6.315, 6.311		Sistema para asegurar el recibimiento y procesamiento de las notificaciones de	Proc-AIA-001	01
2	CE-5	Procedimiento			Procedimiento respuesta inicial AIA CETAC luego de haber recibido una notifica	Proc-AIA-002	01
3	CE-5	Formato		Proc-AIG-002	Respuesta inicial luego de recibir una Notificación	MDI-Forma-001	01
4	CE-5	Formato		Proc-AIG-002	Respuesta a la Notificación recibida por otro Estado y nombramiento de un Rep	MDI-Forma-002	01
5	CE-5	Formato	6.316, 6.325,	Proc-AIG-002	Envío al Estado información sobre mercancías peligrosas	MDI-Forma-003	01
6	CE-5	Formato	6.327, 6.329, 6.395	Proc-AIG-002	Envío al Estado información sobre aeronave y tripulación	MDI-Forma-004	01
7	CE-5	Formato		Proc-AIG-002	Response to notification received from other States and appointment of an Acc	MDI-Forma-005	01
8	CE-5	Formato		Proc-AIG-002	Sending the State Information on Dangerous Goods	MDI-Forma-006	01
9	CE-5	Formato		Proc-AIG-002	Sending the State information about the aircraft and crew	MDI-Forma-007	01
10	CE-5	Procedimiento	6.391		Proveer al Estado que conduce la investigación, de toda la información y elem	Proc-AIA-003	01
11	CE-8	Procedimiento	6.425		Proc para Monitoreo a las recomendaciones de seguridad operacional recibidas	Proc-AIA-004	01
12	CE-8	Formato	6.425	Proc-AIA-004	Monitoreo de las medidas tomadas sobre las Recomendaciones de Seguridad O	MDI-Forma-008	01
13	CE-8	Formato	6.425	Proc-AIA-004	Carta de envío con recomendaciones emitidas por otro Estado	MDI-Forma-009	01
14	CE-8	Formato	6.425	Proc-AIA-004	Carta de envío - Respuesta DGAC a las recomendaciones de seguridad Operacion	MDI-Forma-010	01
15	CE-5	Procedimiento	6.317,6.323		Procedimiento garantizar envío notificación Accid Incid a otros Estados y OACI	Proc-AIA-005	01

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)

Código: MDI-Forma-030
Nombre: Control de versiones de Documentos AIG
Edición: 01

Anexos OACI, Documentos, Circulares, otros

	Descripción	Anexo/Doc./Circ.	Vol.	Edición	Año	Enmienda actual	Observaciones
1	Facilitación	A9					
2	Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación	A13					
3	Gestión de la Seguridad Operacional	A19					
4	Convenio sobre aviación Civil Internacional	Doc. 7300					
5	Manual de Instrucción sobre Factores Humanos	Doc. 9683					
6	Manual de vigilancia de la seguridad operacional Parte A	Doc. 9734					
7	Manual sobre la observación continua del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional	Doc. 9735					
8	Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de aviación	Doc. 9756					
I	Organización y Planificación	Parte I					

Consejo Técnico de Aviación Civil (UAI-CETAC)				Código: MDI-Forma-030 Nombre: Control de versiones de Documentos AIG Edición: 01			
II	Procedimientos y listas de verificación	Parte II					
III	Investigación	Parte III					
IV	Redacción de informes	Parte IV					
9	Manual sobre organizaciones regionales de investigación de accidentes e incidentes	Doc. 9946					
10	Manual de políticas y procedimientos de investigación de accidentes e incidentes	Doc. 9962					
11	Manual de asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y a sus familiares	Doc. 9973					
12	Política de la OACI sobre asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y sus familiares	Doc. 9998					
13	Orientación sobre asistencia a las víctimas de accidentes de aviación y a sus familiares	Cir. 285-AN/166					
14	Guía de Entrenamiento para Investigadores de Accidentes de Aviación	Cir. 298-AN/172					
15	Riesgos en los lugares de accidentes de aviación	Cir. 315-AN/179					
Regulación AIG							
16	Reglamento de investigación de accidentes e incidentes de aviación	RAC 13					
Manual de Procedimientos							
17	Manual del Investigador de Accidentes	MDI					

Archivo y Expediente de la Investigación de Accidentes

Medios de la UAI-CETAC para mantener de forma apropiada los registros de investigaciones de accidentes e incidentes.

Introducción

A continuación se describen los medios que utiliza la UAI-CETAC para que los registros de investigaciones de accidentes aéreos que se realizan en Costa Rica se mantengan de forma apropiada.

1. Medios para mantener los registros AIG en la UAI-CETAC

Registros	Medios	Reglas de seguridad
Expedientes de Investigación de Accidentes/ Incidentes	Copia impresa - Folders/ ampos por cada investigación - Archivero: los expedientes se organizan por año.	Los expedientes se encuentran asegurados en archivero con llave.
	Si existen Copias digitales: - Los informes finales organizados por año en carpetas en OneDrive. - Respalados en Disco duro externo y memory stick.	- Disco duro externo y memory stick resguardadas en archivero con llave. - OneDrive con Acceso a los investigadores y Jefe IA.
	Todas las evidencias digitales de investigación Respaladas en Disco Duro Externo con back up en memory stick.	- Disco duro externo y memory stick resguardadas en archivero con llave y aislado de internet. - Las evidencias en digital se eliminan de las computadoras de los investigadores de accidentes luego de respaldarlas en disco duro externo y memory stick.
	Extinguidor de incendios	Disponible en la oficina de los investigadores
Registro de las investigaciones UAI-CETAC	"MDI-Forma-031: Registro de las investigaciones de accidentes e incidentes UAI-CETAC" en OneDrive	- Mantener una copia de este archivo como respaldo en el disco duro externo. - Acceso a los investigadores y Jefe IA

2. Organización de los archiveros para los expedientes de investigación

El investigador de accidentes organizará los archiveros de la siguiente manera:

- 2.1. Los archiveros se organizarán por año o escalas de años (2000-2010, etc.)
- 2.2. Cada archivero deberá estar numerado en caso de que más de 1 archivero sea utilizado para almacenar expedientes de investigación.
- 2.3. Cada gaveta del archivero debe estar numerada y etiquetada con los años que contiene, de forma que pueda haber concordancia con lo que se registre en la MDI-Forma-031.
- 2.4. Cada expediente de investigación debe registrarse en el formato "MDI-Forma-031: Registro de las investigaciones de accidentes e incidentes UAI-CETAC",

completando el # de archivero y # de gaveta en el que se encontrará el expediente. Ver el siguiente ejemplo:

Archivero 1 (2000-2010)
Gaveta 1 (2000-2003)
Gaveta 2 (2004-2008)
Gaveta 3 (2009-2010)

Archivero 2 (2011-2024)
Gaveta 1 (2011-2016)
Gaveta 2 (2017-2020)
Gaveta 3 (2021-2024)

3. Organización y Estructura de los expedientes de investigación.

El Investigador de Accidentes organizará los expedientes de investigación de la siguiente manera:

- 3.1. El expediente se dividirá en distintas secciones según la estructura indicada en 3.5.
- 3.2. Se imprimirán aquellos archivos que estrictamente requieran estar en el expediente.
- 3.3. Cuando el expediente se encuentre armado y listo, identifique las páginas principales a través de separadores (de color si es posible) que puedan ser enumerados para construir el índice.
- 3.4. Construya el índice e insértelo después de la portada del expediente. En el índice se pueden incluir una lista de los archivos en digital e indicar que se encuentran en digital.
- 3.5. Cada expediente contará con una
- 3.6. Utilice la siguiente estructura para armar el expediente:

Expediente de Investigación de Accidentes e Incidentes

1. **Portada:** Utilice la “MDI-Forma-032: Portada de expedientes de investigación” y complete los siguientes datos:
 - 1.1. Fecha
 - 1.2. Hora
 - 1.3. Ubicación del suceso
 - 1.4. Latitud/longitud:
 - 1.5. Aeronave (marca y modelo)
 - 1.6. Operador:
 - 1.7. Categoría del Suceso
 - 1.8. Estados involucrados
 - 1.9. Número de expediente (Investigación 0001, Investigación 0002, etc.)
2. **Índice**
3. **Sección 1: Notificación del Suceso**
 - 3.1. Notificación del suceso a los Estados y a OACI (si aplica)
 - 3.2. Email de envío de la notificación a los Estados y OACI
 - 3.3. Respuestas de los Estados

4. Sección 2: Documentación recopilada de la investigación

- 4.1. Designación del Investigador a Cargo (IIC)
- 4.2. Documentos de la aeronave: Certificado de Matrícula, Certificado de Aeronavegabilidad, registros de mantenimiento, manuales importantes de la aeronave, documentación de los motores,
- 4.3. Documentos de la tripulación: Licencias, experiencia, calificaciones, registros de entrenamiento, certificados médicos.
- 4.4. Documentos del operador: Mercancías peligrosas, aspectos organizacionales.
- 4.5. Información Meteorológica: Reportes, METAR, SIGMET, SPECI, TAF
- 4.6. Documentos de Tránsito Aéreo/Aeródromos
- 4.7. Exámenes: Registros y Notas de los exámenes y pruebas de los sistemas o componentes.
- 4.8. Gráficas, cálculos, estudios.
- 4.9. Fotografías, diagramas
- 4.10. Otra documentación

5. Sección 3: Informes

- 5.1. Informe preliminar, proyecto de informe final (versión enviada a los Estados únicamente), informe final e informe de datos ADREP.
- 5.2. Emails en los cuales se envían los informes a los Estados y a OACI.
- 5.3. Respuestas de los Estados al proyecto de informe final.
- 5.4. Respuestas de los Estados a las recomendaciones de seguridad operacional.

4. Formatos

Consejo Técnico de Aviación Civil
(UAI-CETAC)

Código: MDI-Forma-032
Nombre: Portada de expedientes de investigación
Edición: 01

Consejo Técnico de Aviación Civil

(UAI-CETAC)

Expediente de Investigación de Accidente:

E.g. Investigación-0001

Fecha:	
Hora:	
Ubicación del Suceso:	
Latitud/longitud:	
Aeronave (Marca/Modelo):	
Operador:	
Categoría del Suceso:	
Estados Involucrados:	