

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES



**Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil**



Bogotá, Septiembre 16 del 2011

**EL JEFE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
HACE CONSTAR QUE:**

Por medio de la presente apruebo la Guía de Investigación de Accidentes, de la revisión No. 02 de fecha 16 de Septiembre de 2011, como la Guía de Investigación de Accidentes e Incidentes que deben seguir los investigadores del Grupo, en el desarrollo de sus funciones. La presente aprobación rige a partir del 01 de Octubre de 2011.

Las futuras correcciones y adiciones deberán ir debidamente registradas en el Índice de revisiones que tiene esta guía con la fecha y firma respectiva de quien las hace, y deben ser previamente aprobadas por esta Oficina.


Teniente Coronel JAVIER LOSADA SIERRA
Jefe Grupo Investigación de Accidentes



TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I - NOTIFICACIÓN Y ALISTAMIENTO

1. Consideraciones
2. Sistema de información inicial de suceso
3. Clasificación de sucesos de aviación
4. Procedimientos regulares en la notificación y alistamiento

CAPITULO II – INVESTIGACIÓN DE CAMPO

1. Generalidades
2. Procedimientos regulares en la investigación de campo

CAPITULO III – INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

1. Procedimientos regulares en la Investigación Documental

CAPITULO IV – ANÁLISIS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

1. Generalidades
2. Lista de Laboratorios
3. Procedimientos regulares en el Análisis y Pruebas de Laboratorio

CAPITULO V – REDACCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y VALIDACIÓN DEL INFORME FINAL

1. Generalidades
 2. Procedimientos Genérico – Informes de Accidentes, Informes de Incidentes Graves
 3. Procedimientos regulares para la Redacción y Validación del Informe Final
-
-



LISTADO DE PÁGINAS EFECTIVAS

No. De Página	Revisión No.	Fecha de Revisión
Carátula	1	08/JUN/2010
Tabla de Contenido	2	16/SEP/2011
Incide de revisiones	2	16/SEP/2011
Listado de páginas efectivas	2	16/SEP/2011
GENERALIDADES		
Definiciones	2	16/SEP/2011
Siglas	1	08/JUN/2010
Preámbulo Pág. 6 - 10	2	16/SEP/2011
CAPITULOS		
CAPITULO I	2	16/SEP/2011
CAPITULO II	2	16/SEP/2011
CAPITULO III	2	16/SEP/2011
CAPITULO IV	2	16/SEP/2011
CAPITULO V	2	16/SEP/2011
ANEXOS	2	16/SEP/2011



DEFINICIONES

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se empleen en esta guía, tendrán los siguientes significados:

ALERTA DE SUCESO: Información inicial de un suceso de aviación.

ALDIA: Sistema de información aeronáutica en línea utilizado por la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil de Colombia.

ACCIDENTE: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro de un periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

a) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

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

c) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

NOTA₁: Para uniformidad estadística únicamente, las lesiones que ocasionen la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, están clasificadas por la OACI como lesiones mortales.

NOTA₂: Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

ACCIDENTE MAYOR: Accidente en donde;

- a) El peso de la aeronave supera las 12.500 libras (5700 kg) o,
- b) el explotador de la aeronave sea una empresa de transporte regular o comercial; o
- c) el impacto en los medios de comunicación sea alto.

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.

CAUSAS: Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente.

CONSEJO DE SEGURIDAD AERONÁUTICO: Órgano colegiado cuya principal función es estudiar los informes de los accidentes e incidentes y recomendar las medidas preventivas para disminuir el riesgo.

ECCAIRS: Sistema Europeo de Notificación y almacenamiento de sucesos de aviación.

ESTADO DE DISEÑO: El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

ESTADO DE FABRICACIÓN: El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

ESTADO DE MATRÍCULA: Estado en el cual está matriculada la aeronave.

ESTADO EXPLOTADOR: Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

EXPLOTADOR 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.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES: Órgano Investigador (OI) con la autoridad y responsabilidad para la investigación de los accidentes, incidentes graves e incidentes de aviación excepto los percances relacionados con cuasi colisiones.

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: Incidente en el que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente.

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, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre la seguridad.

INFORME PRELIMINAR: Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación.

INVESTIGADOR A CARGO: Persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, realización y control de una investigación.



INVESTIGADOR DE TURNO O INVESTIGADOR DE CAMPO:

Persona disponible en horas regulares y no regulares para responder ante un suceso de aviación.

INVESTIGADOR DE APOYO: Persona disponible en horas regulares para asistir al investigador de turno o investigador a cargo, ante un suceso de aviación.

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.

JUNTA INVESTIGADORA: Grupo de expertos en factores humanos, medicina de aviación, licencias de personal, aeronavegabilidad y mantenimiento de aeronaves, operación de aeronaves, servicios de tránsito aéreo, meteorología

aeronáutica, telecomunicaciones e información aeronáutica, búsqueda y salvamento, extinción de incendios, ayudas a la navegación, aeropuertos y servicios de aeródromos, entre otros, según se requiera, que aportarán sus conocimientos especializados y experiencia, de manera sinérgica para que el proceso sea lo más exitoso posible.

MASA MÁXIMA: Masa máxima certificada de despegue.

NOTIFICACIÓN: Parte del proceso investigativo donde se hace una comunicación del suceso a los Estados.

RECOMENDACIÓN SOBRE SEGURIDAD: Una propuesta de las autoridades encargadas de la investigación de accidentes del Estado que realiza la investigación, basada en la información obtenida de la investigación y formulada con la intención de prevenir futuros accidentes o incidentes.

REGISTRADOR DE VUELO: Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

REPRESENTANTE ACREDITADO: Persona designada por un Estado, en razón de sus calificaciones, para los fines de participar en una investigación efectuada por otro Estado.

SUCESO DE AVIACIÓN: Cualquier evento que pueda clasificarse en accidente, incidente grave, incidente o riesgo de operación.



SIGLAS

ALDIA.....	Automatización en línea de información Aeronáutica.
ADI.....	Administración Documental Inteligente.
AFTN.....	Aeronautical Fixed Telecommunication Network.
ECCAIRS.....	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems.
CSA.....	Consejo de Seguridad Aeronáutico.
IAC.....	Investigador a Cargo.
JIA.....	Junta Investigadora de Accidentes.
GIA.....	Grupo de Investigación de Accidentes.
GRR.....	Grupo de Respuesta Rápida.
METAR.....	Reporte Meteorológico de Aviación.
OI.....	Órgano Investigador.
PMI.....	Inspector Principal de Aeronavegabilidad.
POI.....	Inspector Principal de Operaciones.
RAC.....	Reglamento Aeronáutico Colombiano.
SAR.....	Servicio de Búsqueda y Salvamento.
SEI.....	Servicio de Extinción de Incendios.
UAEAC.....	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.



PREÁMBULO

Este Manual está diseñado como una guía para la Investigación de Sucesos de Aviación bajo los parámetros establecidos por;

- Anexo 13 de Organización de Aviación Civil Internacional.
- DOC 6920-AN/855/4 Manual de Investigación de Accidentes de Aviación (ahora Doc. 9756 – OACI)
- Parte VIII de Los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Esta guía no pretende reemplazar ninguno de los anteriores documentos ni reglamentos, su propósito es consolidar la información y crear una cadena de procedimientos que ayude a la Investigación de Accidentes e Incidentes en Colombia.

PRESENTACIÓN GENERAL DE LA GUIA

En el encabezado y pie de página de la presente guía se encontrará como información general la fase del proceso investigativo, la numeración, el capítulo, entre otros. (Fig 1).

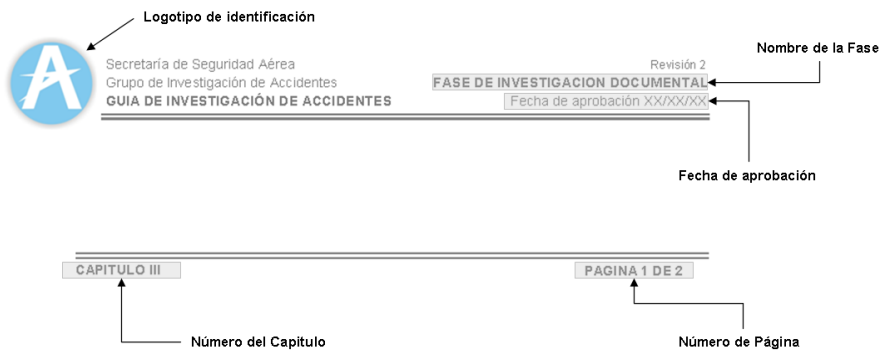


Figura 1. Presentación del manual.

CONTENIDO GENERAL DE LA GUIA

En este aparte se aclara el propósito e importancia de la presente guía, se describe en detalle la conformación y responsabilidades de cada miembro del OI y las dependencias involucradas, directa o indirectamente en la investigación de sucesos de aviación. La presente guía está conformada por 5 Capítulos siguiendo los lineamientos del RAC parte VIII, Numeral 8.5.2.1.3:

Cada capítulo está conformado por procedimientos estándar y listas expandidas de tareas.

CAPÍTULO I
FASE DE NOTIFICACIÓN Y ALISTAMIENTO

CAPÍTULO II
FASE DE INVESTIGACIÓN INICIAL DE CAMPO

CAPÍTULO III
FASE DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

CAPÍTULO IV
FASE DE ANÁLISIS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

CAPÍTULO V
FASE DE REDACCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y VALIDACIÓN DEL INFORME FINAL



INTRODUCCIÓN

El órgano Investigador, representado por el Grupo de Investigación de Accidentes de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, como órgano responsable del Estado Colombiano; realiza y dirige el proceso investigativo gozando de total autoridad, autonomía e independencia para la recolección, registro y análisis de la información disponible en el lugar del accidente, protege las pruebas y mantiene la custodia eficaz de la aeronave o sus partes y su contenido, durante el período de tiempo que sea necesario en la realización de la investigación, para determinar la causa del suceso, emitir recomendaciones y realizar el informe final.

En cumplimiento al Reglamento Aeronáutico Colombiano parte 8.5.2.13 se crea la presente Guía de procedimientos para optimizar el desarrollo eficiente de procesos integrados y estandarizados que permitan coordinar las fases de la investigación con los departamentos involucrados, estableciendo las causas del suceso para tomar medidas preventivas y reducir los riesgos observados a fin de mejorar la seguridad aérea en Colombia.

PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad (ANEXO 13 OACI 3.1)

Todo procedimiento judicial o administrativo, para determinar la culpa o responsabilidad, eventualmente derivada de un accidente o incidente de aviación, deberá ser independiente de cualquier investigación que se realice en virtud de lo dispuesto en la parte octava de los reglamentos Aeronáuticos de Colombia y la presente guía.

EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

JEFE DE GRUPO

Tiene como funciones:

1. Establecer y coordinar el proceso investigativo de un suceso aéreo, revisar y presentar los informes finales al Comité Técnico y al Consejo de Seguridad Aeronáutico.
2. Realizar, proponer y dar a conocer los procedimientos para el empleo de nuevas técnicas de investigación de accidentes e incidentes de aviación al grupo a cargo.
3. Autorizar y designar el investigador a cargo que estudiará, y dirigirá las investigaciones de los accidentes e incidentes de aeronaves civiles.
4. Recibir y atender las solicitudes, recomendaciones y enmiendas que se propongan para realizar cambios a la presente guía de investigación de sucesos de aviación.

INVESTIGADOR DE ACCIDENTES

Asignado por el jefe del OI, tiene como funciones:

1. Investigar todos los accidentes e incidentes graves de aviación ocurridos en el territorio nacional que involucren aeronaves nacionales o extranjeras.
2. Organizar, conducir, controlar y administrar desde la fase de investigación de campo, la investigación documental, los análisis y pruebas de laboratorio y la redacción final del informe, y su validación ante el CSA, hasta la representación de Colombia ante otros Estados contratantes de la OACI para los temas relativos a la investigación del suceso de aviación.
3. Autorizar todos los procesos de suspensiones, levantamientos, envíos de componentes para inspecciones, custodia de registradores de vuelo y documentación general.
4. Elaborar los informes preliminares y finales que serán supervisados por el jefe del OI.
5. Establecer comunicación con los familiares de las víctimas y sobrevivientes de un suceso de aviación de acuerdo a la Circular 285-AN/166 de la OACI registro de comunicación con los familiares de las víctimas y sobrevivientes al accidente.

SECRETARIA DEL GRUPO

Tiene como funciones:

1. Colaborar permanentemente en las actividades administrativas que requiera el proceso de investigación de un accidente o incidente de aviación.
2. Archivar y mantener organizadas las carpetas de accidentes e incidentes.
3. Establecer contacto con las diferentes dependencias de la AEROCIVIL, empresas aéreas y propietarios de aeronaves para el envío oportuno de documentación, oficios, suspensiones y autorizaciones.
4. Llevar a cabo los cambios a la presente guía de investigación de accidentes e incidentes de aviación y notificar los mismos al OI.

AUXILIAR DEL GRUPO

Tiene como funciones:

1. Establecer procesos de ayuda eficaces para optimizar el proceso investigativo del grupo de investigación de accidentes.
2. Supervisar y mantener permanentemente el kit de investigación de campo para que éste se encuentre actualizado y sin problemas
3. Mantener actualizada la base de datos de sucesos de aviación, lesiones a tripulación, aeronaves involucradas, y operadores con sucesos haciendo uso de los formatos establecidos en Grupo.



DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE SUCESOS DE AVIACIÓN

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

Los servicios de Control de Tránsito Aéreo, luego de tener conocimiento de la ocurrencia de un accidente o incidente, transmitirán por cualquier medio disponible toda la información del suceso a la oficina de investigación de accidentes a través de la red ATS (276), móvil (317 5171162) o por el fax 2963940.

Esta dependencia proveerá toda la información pertinente en el momento del suceso como el diario de señales, las fajas de progreso de vuelo, reportes METAR, las grabaciones de comunicaciones y videos de RADAR, debiendo dicha dependencia asegurar su conservación y custodia para que el investigador posteriormente haga uso de la información de vital importancia para el proceso investigativo.

OFICINA DE MEDICINA DE AVIACIÓN

La dirección de medicina de aviación de U.A.E.A.C provee personal de médicos y psicólogos, especializados en la investigación de accidentes y de factores humanos.

Esta dependencia está en capacidad de suministrar de manera expedita al investigador a cargo, toda la información correspondiente a los resultados de exámenes médicos y psicológicos de toda tripulación involucrada en un accidente.

SERVICIO DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO.

Los servicios de búsqueda y salvamento a través de los centros COORDINADORES DE SALVAMENTO Y SUB-CENTROS DE SALVAMENTO, reportarán la fase de emergencia a través del Jefe del Grupo de Búsqueda y Salvamento, o quien haga sus veces, para comunicar por cualquier medio disponible al Grupo de Investigación de Accidentes la información contenida en el reporte de emergencia.

En los casos donde se ha confirmado el accidente o incidente grave y se disponga el envío inmediato de grupos de salvamento, se requiere la coordinación con el Grupo de Investigación de Accidentes para agregar al equipo un investigador de campo o a cargo.

En los casos donde el Grupo SAR arribe primero al sitio del accidente o incidente grave, estos asumirán el control de la zona e iniciarán los contactos con las autoridades locales para preservar las evidencias hasta la llegada del investigador a cargo.

SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Dadas las condiciones especiales de operación de los servicios de extinción de incendios, los bomberos aeronáuticos de la Aerocivil, o quien haga sus veces (concesiones, municipio o gobernación) deberán notificar a los Servicios de Tránsito Aéreo pertinentes de cualquier suceso, para que estos a su vez comuniquen al Grupo de Investigación de Accidentes. Su principal función será la extinción, rescate y salvamento de los

ocupantes para luego aislar el área para proteger los restos, evitar daños y saqueos así como el acceso a personal no autorizado.

REGIONALES

Los Directores Regionales velarán básicamente por la oportuna notificación de los sucesos de aviación, de la delegación inmediata de inspectores de operaciones, mantenimiento, o de otro personal debidamente capacitado en las labores de la investigación de campo; adicionalmente podrán ordenar la congelación de las cintas de grabación de comunicaciones ATS, los DVD de la imagen radar y del envío del diario de señales, fajas de progreso y METAR al OI. En los casos donde sea necesario deberán coordinar con las autoridades judiciales y de policía, la custodia de los restos y su preservación mientras arriba el IAC al sitio del suceso.

OFICINA DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Este grupo se encargará de obtener y compilar todos los datos meteorológicos directamente relacionados con el accidente o incidente, incluidos los informes de observación meteorológica de superficie, las imágenes satelitales, las condiciones de variables meteorológicas en altura, condiciones meteorológicas en las estaciones automáticas (EMA) de los principales aeropuertos, información sobre rangos visuales de pista (RVR), los pronósticos y reportes de observación de superficie METAR, a solicitud del OI.

OFICINA DE DIVULGACIÓN DE PRENSA

Las declaraciones iniciales, las ruedas de prensa y las entrevistas con medios de comunicación serán manejadas desde la Dirección General de la Aerocivil o desde la Oficina de Prensa.

NOTA: El investigador a cargo o quien haga sus veces no podrá dar declaraciones abiertas sobre un suceso aéreo, remitirá siempre a los medios de comunicación a la oficina de divulgación y prensa para establecer declaraciones oficiales acerca del proceso investigativo.

OTRAS ENTIDADES

Tanto el OI como el IAC utilizarán y aprovecharán los convenios celebrados y vigentes con otras autoridades, además de las coordinaciones directas que se puedan realizar durante la investigación; cuando se trate de sucesos con participación de otros Estados se utilizará como guía los procedimientos descritos en el Anexo 13 de la OACI y en el Documento 6920 y 9756. En caso que el Ministerio de Defensa o una de las Fuerzas Armadas lo requieran, la Aerocivil participará de manera activa o como asesora en las investigaciones que se desarrollen por funcionarios de dichos entes gubernamentales.

En lo posible se convalidará el entrenamiento y la capacitación que brinda la Fuerza Aérea Colombiana a sus miembros en el área de seguridad aérea para beneficio de la aviación civil.



PROCEDIMIENTOS ESPECIALIZADOS EN EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

ACTUALIZACIÓN DE BIBLIOTECA TÉCNICA

Cada investigador del Grupo, tendrá a disposición en su puesto de trabajo, en medio electrónico los documentos y normativas nacionales e internacionales relacionadas con la Investigación de sucesos de aviación. Adicionalmente se contará físicamente con tales documentos en la biblioteca del Jefe del Grupo de Investigación.

El auxiliar del Grupo de Investigación de accidentes mantendrá actualizada la biblioteca técnica del Grupo. Esta actualización se realizara cada mes y esencialmente consistirá en consultar a través de las publicaciones técnicas de la Organización de Aviación Civil Internacional en la página web www.icao.int.

Para la Investigación de sucesos aéreos, en especial, se mantendrán actualizados la siguiente normatividad y documentación:

- **Anexo 13**
- **Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación**

- **Documento 9756**
- **Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación**

- *Parte I: Organización y Planificación*
- *Parte III: Investigación (edición avanzada – ineditada)*
- *Parte IV: Redacción de Informes*

- **Circular 240**
- **Investigaciones de factores humanos en accidentes de aviación**

- **Circular 298**
- **Guías de entrenamiento para investigadores de accidentes de aviación**

- **Circular 315**
- **Riesgos en los lugares de accidentes de aviación**

- **Taxonomía común**
- **Organización de Aviación Civil Internacional**

Una vez se tenga conocimiento de alguna nueva enmienda, modificación o nueva documentación, el responsable comunicará a los miembros del Grupo los documentos, manuales o anexos que han tenido modificación a través de un correo electrónico.

PÁGINA WEB GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

La página web del Grupo de Investigación de Accidentes, incluida en el portal web de la Autoridad Aeronáutica Colombiana contendrá toda la información necesaria que debe ser incluida para conocimiento público. Se incluirá en este portal toda la información de contacto del Grupo, números

telefónicos, correos electrónicos, fax y móviles. Así mismo el portal contará con los siguientes accesos y consultas:

- Reporte de sucesos de aviación (Reporte en línea de sucesos – Reporte de sucesos a través del Formato Alerta de Suceso)
- Consulta del Estado de las Investigaciones de Accidentes e Incidentes Graves
- Consulta de eventos presentados en el año
- Consulta de los Informes Finales de Accidentes e Incidentes Graves
- Consulta de Manuales, Reglamentos y Guías relacionadas con la Investigación de Accidentes

La página web será actualizada por un funcionario del Grupo encargado para tal fin. Cualquier sugerencia o adición al portal será responsabilidad del funcionario y el mismo deberá dejar una constancia de todas las modificaciones realizadas.

CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS INVESTIGADORES DE ACCIDENTES

Seguindo los lineamientos internacionales para la Investigación de Sucesos de Aviación, en especial lo contenido en el Documento 298 – “Guías de entrenamiento para investigadores de accidentes de aviación”, el Jefe del Grupo, enviará anualmente mediante oficio las necesidades de capacitación del personal de investigadores a la oficina de planeación de la Autoridad Aeronáutica.

La autorización de capacitaciones y asignaciones especiales de participación, serán comunicadas a cada investigador y se establecerán procedimientos de contingencia para cubrir los turnos de disponibilidad mientras se encuentra ausente el investigador que recibirá la capacitación.

OBLIGACIONES DE LOS INVESTIGADORES Y MIEMBROS DE JUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El Jefe del Grupo de Investigación de Accidentes liberará a los Investigadores de Accidentes de tareas y obligaciones diferentes a la labor investigativa con el fin que su esfuerzo sea desviado hacia otras tareas. De la misma manera, el Jefe del Grupo de Investigación enviará un documento para los superiores jerárquicos de los miembros de las Juntas de Investigación con su firma o con la firma del Director General con el fin que sean liberados de sus obligaciones ordinarias mientras dure su labor investigativa.

ASISTENCIA A VICTIMAS DE ACCIDENTES Y SUS FAMILIAS

La prestación de asistencia a familiares debe ser separada del proceso de la investigación de accidentes. El investigador a cargo debe permanecer centrado en el desarrollo de la investigación del accidente, sin embargo, el Grupo de Investigación de accidentes tendrá la responsabilidad de



proporcionar la información pertinente y oportuna a las familias y sobrevivientes de accidentes aéreos.

Dependiendo de la asignación de responsabilidades en la investigación, el Grupo de Investigación de Accidentes deberá estar en la capacidad de proveer a los familiares y

sobrevivientes de accidentes aéreos la información en temas de interés inmediato, como los efectos personales en el marco de la investigación, la información sobre los avances de la investigación en la determinación de las causas del suceso y las recomendaciones de seguridad que serán implementadas para prevenir sucesos similares.

El investigador a cargo de una investigación deberá ser consciente de la preocupación de los familiares y sobrevivientes de un accidente aéreo. Los Investigadores deberán asegurarse que los familiares y sobrevivientes se mantengan informados.

Para proteger al investigador a cargo de un gran número de consultas directas, el Grupo de Investigación de Accidentes a través del Grupo de Divulgación y Prensa de la Autoridad Aeronáutica establecerá un enlace para la consulta focal de los avances de las investigaciones.

INFORMACIÓN A AUTORIDADES POR ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

Si en cualquier punto de la investigación de accidente de aviación, se hiciera evidente o existieran sospechas de que un acto de interferencia ilícita o un delito pudo haberse cometido, el investigador a cargo deberá de inmediato poner en conocimiento de las autoridades judiciales, militares y policivas (según aplique) el avance de la investigación y todos los pormenores de la misma, así como también a las autoridades de seguridad de la aviación de los Estados interesados.

CAMBIOS A LA PRESENTE GUIA

Las propuestas de modificaciones y reformas a la presente guía se deben hacer de la siguiente forma:

El Jefe de la oficina de investigación de accidentes redactará un oficio explicando las razones y la propuesta de cambio.

Si las modificaciones son aprobadas por los miembros del Grupo de Investigación de accidentes; se enviarán las páginas para cambio a los gestores del Sistema de Gestión de Calidad de la Autoridad Aeronáutica para su aprobación global.

Se realizará el registro de la revisión en control de revisiones y se modificará el listado de páginas efectivas en el formato de control de páginas efectivas y revisiones

Se imprimirá una copia original de los cambios realizados y se incluirá en la presente guía.

RESTRICCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Toda información derivada de la investigación de sucesos de aviación estará restringida a personal diferente al OI o la JIA y sólo se hará pública cuando sea notificada por edicto o en los casos donde medie una orden judicial; dicha restricción esta conforme a lo descrito en el Anexo 13 de la OACI, ratificado por el Reglamento Aeronáutico Colombiano y declarado exequible por la Corte Constitucional de Colombia. En especial se vigilará la no divulgación de los siguientes aspectos para fines que no sea la investigación de accidentes:

- a) todas las declaraciones tomadas a las personas por las autoridades encargadas de la investigación en el curso de la misma;
- b) todas las comunicaciones entre personas que hayan participado en la operación de la aeronave;
- c) la información de carácter médico o personal sobre personas implicadas en el accidente o incidente;
- d) las grabaciones de las conversaciones en el puesto de pilotaje, las transcripciones de las mismas; y
- e) las opiniones expresadas en el análisis de la información, incluida la información contenida en los registradores de vuelo.

JURISDICCIÓN

El OI a través del IAC investigará todos los accidentes, incidentes graves e incidentes de aviación ocurridos en el territorio nacional que involucren aeronaves nacionales o extranjeras. Adicionalmente participará en la investigación de los accidentes de aviación de aeronaves de matrícula Colombiana en el extranjero y cuando el Estado del Suceso lo solicite mediante un representante designado o se asistirá al Estado que lidere la investigación mediante la misma figura.

Los sucesos de aviación que involucren aeronaves experimentales, ultralivianos, aviación deportiva, aeronaves no tripuladas y de globos aerostáticos, se realizarán mediante solicitud del dueño de la aeronave, sus familiares o el club al que estaban afiliados.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

CAPITULO I Notificación y Alistamiento



Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



CAPÍTULO I FASE DE NOTIFICACIÓN Y ALISTAMIENTO

El Grupo de Investigación de Accidentes de la UAEAC como órgano responsable del Estado Colombiano deberá responder inmediatamente ante la ocurrencia de un accidente/incidente para instaurar la investigación.

CONSIDERACIONES

Los investigadores del Grupo estarán turnados semanalmente para atender cualquier suceso de aviación que se presente. Los teléfonos de contacto para reportar cualquier suceso de aviación se encuentran publicados en el directorio de la Autoridad Aeronáutica, en el portal de página web, en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos y en las publicaciones AIP.

Los investigadores dispondrán de un teléfono celular donde se recibirá cualquier reporte de eventos y en el cual se podrá establecer las coordinaciones necesarias cuando un suceso se presente.

El jefe del Grupo de Investigación dispondrá así mismo de un teléfono celular para establecer continua comunicación con el investigador de turno.

El Investigador de turno generalmente gerencia la investigación desde la notificación y normalmente según el caso es asignado como investigador a cargo del caso.

Es conveniente que el IAC se desplace al lugar del suceso dentro del menor tiempo posible después de recibida la Alerta de Suceso.

Es posible que durante la semana de turno se presenten varios eventos que deban ser atendidos por el investigador de turno, sin embargo de acuerdo al tipo de eventos y a las cargas laborales en el momento, el jefe del Grupo determinará cuál de los otros investigadores asistirá los eventos que no pueden ser asistidos por el investigador de turno.

Cada investigador posee en su puesto de trabajo un kit de investigación. Es recomendable que los investigadores cuenten con ropa adecuada y otros artículos personales.

El auxiliar y la secretaria del OI, siempre que se requiera, se asegurarán que los números telefónicos y direcciones del personal del OI estén actualizados y sean los correctos para evitar fallas en la comunicación.

SISTEMA DE INFORMACIÓN INICIAL DEL SUCESO.

La Aerocivil dispone de un sistema de información inicial de suceso las 24 horas del día, que consiste básicamente en los siguientes medios de comunicación:

Sistema de comunicación móvil: 317 5171162 (24 horas)
Teléfonos Fijos: 2962013, 2962138, 2962033, 2962035
Red ATS: 276
Fax: 2962203
Correo: investigacion.accide@aerocivil.gov.co

CLASIFICACIÓN DE SUCESOS DE AVIACIÓN.

La clasificación de sucesos de aviación se determinará de acuerdo a los lineamientos establecidos en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, Parte VIII y Anexo 13 Enmienda 13.

Se clasificará en el Grupo de Investigación de Accidentes tres eventos:

- Accidentes
- Incidentes Graves
- Incidentes

Esta clasificación y denominación dependerá generalmente de las lesiones provocadas a los ocupantes, los daños de la aeronave y la severidad.

NOTA: La definición de Accidente y algunos ejemplos de incidentes graves contenidos en RAC y OACI constituyen una herramienta importante para ayudar al investigador a clasificar el tipo de suceso.

PROCEDIMIENTOS REGULARES NOTIFICACIÓN Y ALISTAMIENTO

CI. OBTENCION DE INFORMACIÓN INICIAL DEL SUCESO

La notificación e información de un suceso de aviación generalmente es recibida por diferentes medios. Esta información puede llegar telefónicamente (Al móvil celular que posee el Investigador de Turno), por correo, noticias, comentarios casuales de otras personas o compañeros de trabajo u comunicación oficial del Jefe.

Al recibir la información de un suceso de aviación por cualquier medio descrito, es necesario recopilar la mayor cantidad de información para tener conocimiento general del suceso.

Para facilitar la recopilación de información general de un suceso de aviación se requiere utilizar el Formato de Alerta de

Suceso que posee la información necesaria para recopilar la información inicial de un suceso de aviación.

Si la información suministrada no es completa, quizá por que la fuente de información no posee los datos suficientes, se requiere hacer uso del Directorio de dependencias aeronáuticas en cada puesto de trabajo o utilizar los contactos del teléfono móvil del móvil de turno para obtener más información acerca del suceso y poder obtener toda la información contenida en el Formato Alerta de Suceso.

De ser posible, el investigador coordinará el envío de una fotografía para conocimiento general del suceso.



CII. INFORMACIÓN DEL SUCESO AL JEFE DEL GRUPO

Si el suceso no ha sido notificado por el Jefe del Grupo de Investigación, se requiere comunicarse con éste para informarle el suceso y mantenerlo informado de las acciones a realizar en las etapas preliminares del suceso antes de su desplazamiento.

Dejar un registro en la oficina (Registro del suceso en el tablero del Grupo) o comunicarse con otro miembro del Grupo para enterarlo e informarlo del suceso.

CIII. DESIGNACIÓN COMO REPRESENTANTE ACREDITADO

Si el suceso ha ocurrido en otro Estado y la Autoridad Aeronáutica ha sido notificada por el Estado de Suceso, el Jefe del Grupo de Investigación de Accidentes designará internamente al funcionario que será Representante Acreditado del caso.

El Investigador designado, redactará un oficio formal donde informará a la autoridad del Estado del Suceso la participación como Representante Acreditado.

CIV. ASIGNACIÓN DEL (IAC)

El jefe del Grupo de Investigación asigna el IAC para cada suceso de aviación de acuerdo a lo contenido en RAC 8.5.2.1.4.

Para esta asignación puede tenerse en cuenta, la clasificación del suceso, la complejidad del caso, la especialidad del investigador, el tipo de aeronave siniestrada y la cantidad de sucesos que le ha correspondido analizar a cada investigador.

Puede asignarse transitoriamente la designación como investigador a cargo del suceso, sin embargo, esta asignación podrá realizarse posteriormente y podrá delegarse al investigador de turno, la labor de investigador de campo para que cumpla con las fases preliminares de investigación del caso, y así asignar el investigador a cargo en el transcurso del proceso investigativo.

El Jefe del Grupo de Investigación asignará las funciones de investigador a cargo mediante el formato correspondiente que se archivará en la carpeta del suceso.

CV REASIGNACIÓN DEL (IAC)

El Jefe del Grupo de Investigación de Accidentes podrá reasignar una investigación teniendo en cuenta factores externos como traslados de personal, ausencia temporal o definitiva del IAC. Para este efecto, se utilizarán un documento informando al nuevo Investigador. El nuevo Investigador se enterará de los avances del proceso de investigación, a través del Jefe del Grupo.

CVI. COORDINAR LAS ACCIONES INICIALES

Una vez se haya diligenciado la Alerta de Suceso, es preciso coordinar con las dependencias y entes involucrados en el suceso, el desplazamiento del investigador al sitio del suceso.

Coordinar las acciones iniciales en el sitio del suceso. Tratar en lo posible, de comunicarse con los entes judiciales, policivos o primeros respondientes para que preserven todas las evidencias necesarias del caso e informe su desplazamiento al sitio del suceso y estimado de hora de llegada.

Es importante conocer que la investigación de campo depende de todas las evidencias disponibles. Se requiere enfocar los sus esfuerzos iniciales para comunicar a los primeros respondientes la importancia de no mover la aeronave hasta que el investigador llegue al sitio del suceso.

Si es requerido, el investigador sustentará sus competencias y atribuciones de acuerdo a lo estipulado en RAC 8.3.2 Protección de las Pruebas, custodia y traslado, y RAC 8.5.2.1.6 Acceso y control del investigador a cargo.

El investigador, tomará las medidas que sean necesarias para ordenar que la aeronave quede intacta hasta su llegada pero; la aeronave podrá desplazarse lo necesario para sacar personas, animales, correo y objetos de valor, a fin de evitar su destrucción por el fuego o por otras causas, o para eliminar todo peligro u obstáculo para la navegación aérea, para otros medios de transporte o para el público, o para eliminar riesgos de la presencia de mercancías peligrosas a bordo; siempre que no se retrase innecesariamente el retorno de la aeronave al servicio, cuando sea factible.

El explotador, propietario, tripulación comprometida, Inspector de Mantenimiento (PMI) Inspector de Operaciones (POI), el personal de búsqueda y salvamento, los bomberos aeronáuticos, los controladores aéreos y los administradores o gerentes de aeropuerto y/o los responsables de su operación, según el caso; buscarán por todos los medios disponibles preservar la evidencia correspondiente a los eventos relacionados y los restos de la aeronave accidentada o incidentada con coordinación directa del investigador de accidentes a cargo RAC 8.5.5.3.

NOTA: Si las características del suceso son especiales o tienen especial interés común (como un accidente mayor), con la ayuda y coordinación del Jefe del Grupo de Investigación, se conformará una Junta Investigadora de Accidentes de acuerdo a lo estipulado en el RAC 8.5.2.9.

En caso de requerir un desplazamiento a otro Estado, el investigador y el Jefe del Grupo coordinarán con la autoridad pertinente mediante el uso de acuerdos internacionales de Anexo 13 las facilidades de entrada y pronto desplazamiento del investigador.

CVII. REALIZAR LA NOTIFICACIÓN DE SUCESO DE AVIACIÓN – (INCIDENTE GRAVE – ACCIDENTE)

Preparar el formato electrónico de Notificación ubicado en el computador de trabajo y diligenciar los datos que allí se consignan. En caso de no tener el formato por cuestiones de horas no regulares de trabajo, realice la notificación con los siguientes datos en un correo electrónico:

- a) *En el caso de accidentes se utilizará la abreviatura de identificación ACCID, en el caso de incidentes graves se utilizará la abreviatura INCID.*
- b) *Fabricante, modelo, marcas de nacionalidad y de matrícula, y número de serie de la aeronave.*
- c) *Nombre del propietario de la aeronave, del explotador y del arrendador, si lo hubiere.*
- d) *Habilitación del piloto al mando de la aeronave y nacionalidad de la tripulación y los pasajeros.*
- e) *Fecha y hora (local o UTC) en que ocurrió el accidente o incidente grave.*
- f) *Ultimo punto de salida y punto de aterrizaje previsto de la aeronave.*
- g) *Posición de la aeronave respecto a algún punto geográfico de fácil identificación, y latitud y longitud.*
- h) *Número de tripulantes y pasajeros a bordo, muertos y gravemente heridos; otros, muertos y gravemente heridos.*
- i) *Lo que se sepa sobre la descripción del accidente o incidente grave, y los daños que presente la aeronave.*



j) *Indicación del alcance que se dará a la investigación por realizar, o si hay intención de delegarla en otro Estado.*

k) *Características físicas del lugar del accidente o incidente grave, así como indicación de las dificultades de acceso o requisitos especiales para llegar al lugar.*

l) *Identificación de la autoridad remitente y medios para comunicarse en cualquier momento con el investigador encargado y la autoridad de investigación de accidentes en Colombia, y*

m) *Presencia de mercancías peligrosas a bordo de la aeronave y descripción de las mismas.*

NOTA: La Notificación se podrá realizar en el sistema ECCAIRS y la misma podrá ser enviada como archivo adjunto para el envío a los Estados involucrados.

Enviar la Notificación de accidente o incidente grave a los siguientes estados:

- a) Estado del explotador.
- b) Estado del diseño.
- c) Estado de fabricación.
- d) A la Organización de Aviación Civil Internacional, cuando se trata de una aeronave con masa máxima superior a 2.250 kg.

Las direcciones y contacto telefónico para el envío de la notificación a autoridades y entes investigativos esta contenida en el Documento 9756, Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, Parte I – Organización y Planificación.

De ser posible, anexar una fotografía para el conocimiento general del suceso.

CVIII. ALISTAMIENTO DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN Y OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL SUCESO.

Alistar el (los) equipo(s) de trabajo (Kit de Investigación) de acuerdo a la información preliminar obtenida.

No todos los sucesos de aviación son similares, existen variaciones importantes en cada investigación; ambientales, topográficas, patogénicas, entre otras. Utilice el formato de verificación de elementos del kit de investigación como ayuda.

Con la ayuda del funcionario auxiliar del Grupo o otros miembros del Grupo, si es posible, alistar la mayor cantidad de información disponible acerca de los tripulantes y aeronave involucrada en el evento.

Utilizar la herramienta disponible en el computador de trabajo ALDIA para consultar información relevante acerca de la aeronave y tripulantes involucrados, imprimir la información necesaria y anexarla al paquete documental de investigación de campo que se encuentra en cada kit de investigación.

Si hay posibilidad de obtener mas información por circunstancias de desplazamiento, tratar de obtener la mayor cantidad de información relacionada, como reportes meteorológicos, imágenes satelitales, NOTAM's o aquella información que puede llegar a ser complicada de obtener más adelante cuando llegue del sitio.

Utilizar el formato de lista de verificación de salida rápida como ayuda para no olvidar posibles elementos o recursos necesarios antes de desplazarse a realizar la investigación de campo.

CIV. EFECTUAR EL DESPLAZAMIENTO AL SITIO DEL SUCESO

Después de haber coordinado las acciones iniciales con el operador o explotador involucrado, y una vez confirmadas las facilidades de acceso al sitio del suceso, el desplazamiento de uno o más investigadores deberá realizarse lo más pronto posible. Este procedimiento puede realizarse de diferentes formas de acuerdo al tipo de caso:

- Si no se logró coordinar el desplazamiento con el propietario o explotador involucrado, utilizar los recursos monetarios del Grupo para transportarse al sitio del suceso.
- Si se logra coordinar el desplazamiento con el propietario o explotador involucrado, hacer las coordinaciones necesarias para el traslado hasta el sitio del suceso con el operador o entes de la Fuerza Pública.

NOTA: Si las condiciones del suceso son especiales y el investigador considera apropiado, transportarse con el auxiliar investigador del Grupo para que éste colabore en algunos procedimientos especiales en la investigación de campo.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

CAPITULO II Investigación de Campo



**Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil**



CAPÍTULO II FASE DE INVESTIGACIÓN INICIAL DE CAMPO

Las primeras personas que lleguen al lugar de un accidente de aviación serán probablemente, los funcionarios y empleados del aeródromo, moradores de la zona más próxima, o la fuerza pública. Es, pues, sumamente importante conseguir la cooperación de dicho personal, a fin de que no se pierdan las pruebas vitales en el lugar en que se hallan los restos del accidente, antes de que llegue el equipo investigador. Los investigadores deben tener presente que los accidentes pueden ser objeto no solo de la investigación técnica sino también de cierta forma de una investigación judicial, y que las leyes nacionales quizá concedan precedencia a este último aspecto.

La cooperación con los funcionarios del aeródromo generalmente se consigue efectuando una comunicación con el administrador del aeródromo en la que se debiera prever la custodia de las grabaciones ATC registradas en tierra, documentos pertinentes, etc. Generalmente, la mejor forma de lograr la cooperación de las fuerzas públicas, es mediante enlace directo con la jefatura, emprendiendo el enlace inicial durante la fase de planificación relacionada con la posibilidad de que ocurra un accidente. Las fuerzas públicas, en especial la policía, debieran estar informadas anticipadamente de lo que se espera de ellas en caso de que ocurra algún accidente de aviación.

Es importante advertir que los restos de la aeronave no deben tocarse hasta que no llegue el (los) investigador (es) encargado (s). Debe advertirse a la policía y a las autoridades que se ocupen del salvamento de las víctimas o lesionados,

que los cuerpos de las personas fallecidas en el suceso se deben dejar tal como se encuentren, a fin de que el personal de investigación criminal realice el proceso de levantamiento. Tampoco habrán de tocarse los efectos personales de los ocupantes, ya que su posición puede facilitar la identificación de las víctimas.

La presencia absoluta del personal de investigación, la organización preliminar, y la buena coordinación de la Investigación de Campo, dará como resultado una investigación muy sustentada con calidad profesional.

Esta fase de la investigación se sustenta plenamente en los apartes del RAC 8.5.5 "Proceso Investigativo".

1. GENERALIDADES

Es requerido que los investigadores estén debidamente identificados para no pasar desapercibidos por otros organismos de Estado. Esto es importante para establecer medidas oportunas y de contacto para el desarrollo de toda la investigación.

Para la protección de pruebas, custodia y traslado se utilizará el sello de seguridad del Grupo de Investigación de Accidentes (Anexo) de la UAEAC. Este sello será utilizado para preservar las evidencias que tengan importancia en una investigación tales como: muestras de combustible, fluido hidráulico, muestras de aceite, equipos CVR, FDR y cualquier otro componente de la aeronave.

PROCEDIMIENTOS REGULARES EN LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

CI. PREPARACIÓN PRELIMINAR

Una vez se arrije al sitio del suceso, se requiere establecer una zona de operación donde se puedan preparar todos los elementos necesarios para el desarrollo de la investigación de campo.

Si hay otros organismos de Estado judiciales o policivos, es requerido que el investigador realice una plena presentación personal de su equipo de trabajo y solicite autorización (por procedimientos nacionales) para ingresar a la disposición de los restos (en el caso de un suceso con víctimas). RAC 8.5.2.5.

Es importante que se establezca una comunicación posterior con estos entes judiciales o policivos, ya que la investigación que estos entes realizan puede ayudar al investigador a conocer otros aspectos o hallazgos que fueron encontrados por dichas autoridades.

Si en la investigación de campo participan otros investigadores o miembros especializados, se requerirá la dirección de un líder quien de los lineamientos preliminares para la ejecución de la investigación de campo. De la misma forma, si la investigación de campo ha de realizarse en presencia del

Representante Acreditado o sus Asesores, facilite la participación de los mismos en el sitio de acuerdo a lo dispuesto en RAC 8.5.2.2 y establezca las acciones a seguir por cada miembro participante en la inspección de campo.

CII SEGURIDAD EN EL SITIO DEL ACCIDENTE

Los investigadores deben establecer reglas de seguridad en el lugar del suceso, usar ropa adecuada, protector solar y utilizar el equipo de protección que se dispone en el kit. Adicional a esto podrán existir otros factores riesgo asociados a la aeronave, medio ambiente entre otros.

Conviene conseguir si corresponde, respaldo de bomberos y especialistas en mercancías peligrosas, para analizar los peligros en el lugar del suceso. La investigación de campo no debe comenzar hasta que el grupo de extinción de incendios declare el lugar fuera de peligro.

En el panorama de riesgos de la investigación de campo (Anexo) están listadas algunas fuentes de riesgos, efectos posibles y el sistema de control, donde el investigador podrá con esta lista identificarlos y utilizar medidas de control.



CIII CAMINATA INICIAL

Hacer una inspección preliminar del área del suceso realizando una caminata inicial. Algunos investigadores tienen su técnica para realizar este procedimiento, sin embargo y normalmente, lo que se realiza es una tarea de observación general del panorama del suceso que consiste en determinar posible trayectorias de impacto y la ubicación y custodia de los componentes mayores de la aeronave, CVR y FDR (RAC 8.3.2).

Durante la caminata inicial, se recomienda no mover los restos de la aeronave ya que pueden perderse evidencias.

Todos los componentes que se encuentren, que necesiten custodia inmediata por parte del investigador se oficializaran mediante el formato de control de evidencia disponible en la documentación del kit de investigación.

CIV. REGISTRO FOTOGRÁFICO / VIDEO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Es importante hacer el registro fotográfico completo tan pronto como sea posible, antes de mover los restos e iniciar otros trabajos de la investigación. Es recomendable tomar fotografías en diferentes ángulos, distancias, vistas y utilizar espejos en partes o componentes ocultos. El registro fotográfico se realizara dependiendo de las evidencias obtenidas utilizando un testigo para el mejor dimensionamiento de los registros en el desarrollo de la investigación.

El registro fotográfico contiene:

- Fotografía general de 360°.
- Fotografía desde 8 puntos.
- Fotografías de los controles de vuelo, superficies de control y tren de aterrizaje.
- Fotografías de los puntos de fractura de la estructura.
- Fotografía de huellas de fuego, marcas de tierra, daños a la superficie, vegetación y a terceros.
- Fotografías de la condición de asientos y cinturones de seguridad.
- Fotografía panel de Corta circuitos (circuit breaker).
- Fotografía de la posición de los controles de combustible.
- Fotografías de hélices, rotores, motores.

En algunas ocasiones, la ayuda de la fuerza pública es importante para la obtención de fotografías aéreas.

C V. REGISTRO DE VIDEO

Cuando el investigador considere necesario, tomará un registro de video en el lugar del suceso siguiendo los lineamientos del registro gráfico.

CVI. INSPECCIÓN GENERAL DE LOS RESTOS EN EL SITIO

La inspección general de restos consistirá en una tarea donde se documenten todos los hallazgos importantes evidenciados en la investigación de campo.

Utilizar protección especial para la ejecución de esta labor de acuerdo al estado final de la aeronave y a los riesgos identificados previamente.

Se documentará entre otros, las áreas y procedimientos de:

- Inventario de los componentes de la aeronave (fracturados, separados, etc.)
- Posición de o indicadores de los controles de vuelo
- Estado final de motores
- Trayectoria probable de vuelo
- Marcas de tierra
- Angulo de impacto
- Rotura estructural antes del choque.
- Desintegración de la aeronave
- Hallazgos importantes
- Lectura de instrumentos
- Evacuación
- Incendio
- Supervivencia
- Distribución de Restos
- Croquis
- Coordenadas de cada pieza principal de la aeronave
- Coordenadas de impactos
- Medidas significativas de alturas y obstáculos
- Documentos en cabina
- Custodia de elementos, fluidos, componentes
- Toma de muestras, fluidos, componentes

NOTA: Las muestras Biológicas serán solicitadas por el investigador a cargo, cuando sean necesarias para la investigación.

Si hay asistencia de un Representante Acreditado y sus Asesores en el sitio del suceso, facilite la participación de los mismos en el sitio de acuerdo a lo dispuesto en RAC 8.5.2.2 y establezca las acciones a seguir por cada miembro participante en la inspección de campo.

CVII. ENTREVISTAS

Las entrevistas y declaraciones de testigos constituyen una evidencia y herramienta importante para comprender las circunstancias del suceso.

Es necesario que se realice la mayor cantidad de entrevistas a los testigos oculares del evento. Si bien, esta tarea puede realizarse después de realizar ciertos procedimientos, no puede obviarse y debe ser tenida como punto esencial dentro de los primeros procedimientos en la investigación de campo.

Haciendo uso de la grabadora digital de cada kit de investigación, identificar y efectuar la entrevista a los testigos oculares del suceso en un sitio apartado sin otras personas.

Presentarse, identificarse al entrevistado y hacer una breve descripción de la labor que se realiza:

“El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes, será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad”.

Utilizar un modelo a escala para que el testigo pueda darle más características para comprender el suceso.



La tripulación involucrada en el suceso, de acuerdo al suceso ocurrido puede ser entrevistada una vez halla finalizado la inspección de campo, sin embargo no siempre la tripulación resulta ileso de un suceso. Es preciso coordinar una entrevista posterior con los tripulantes lesionados una vez tengan la disponibilidad médica y física para realizarlo, por lo que resultará en un procedimiento que habrá que realizarse posteriormente.

Si en esta fase se pudo tomar la declaración de las tripulaciones o personal involucrado, el investigador deberá comentar al personal involucrado en el suceso lo siguiente (en caso que el tripulante halla tenido incidencia operacional en la ocurrencia del suceso):

El investigador deberá:

Informar al tripulante o personal involucrado lo contenido en el numeral 8.5.4.1 "Suspensión de Actividades"

Remitir al tripulante o personal involucrado a la Dirección de Medicina Aeronáutica para que establezcan comunicación con dicha dependencia para efectuar los exámenes médicos post-incidente o accidente (RAC 8.5.4.1).

Informar, a manera general, al tripulante o personal involucrado los procedimientos de vuelo post accidente o incidente una vez halla completado los exámenes médicos.

CVII CUSTODIA DE ELEMENTOS Y CONTROL DE EVIDENCIAS

El investigador coordinará con el representante de la empresa explotadora o propietario de la aeronave, antes judiciales o policivos la custodia de los elementos requeridos para la investigación mediante el formato de control de evidencias.

El investigador podrá custodiar ciertos elementos en el sitio y traerlos consigo a la oficina del grupo, esto depende de su importancia en la investigación. Algunos de estos pueden ser:

- Registradores de vuelo
- Equipos satelitales GPS
- Manuales de la aeronave
- Documentación en cabina
- Instrumentos de cabina de vuelo
- Otros elementos importantes para la investigación

Así mismo, los componentes mayores como la aeronave, motores, hélices o conglomerado de restos deberán tener el mismo procedimiento de custodia.

CIX AUTORIZACION DE REMOCION, TRASLADO DE PRUEBAS Y COMPONENTES

Para la autorización de remoción y traslado de la aeronave, es preciso que el investigador autorice este procedimiento mediante el uso del formato de Remoción y traslado de componentes.

Esta autorización debe realizarse una vez el investigador halla realizado todas las labores de campo y este seguro de realizar la remoción ya que cualquier vestigio, prueba o

evidencia importante en el proceso de remoción se perderá.

En este formato se especificará los componentes o conglomerado de restos que serán autorizados (RAC 8.5.5.4) para ser removidos del sitio del suceso y ser trasladados a un lugar seguro.

Estos restos o componentes principales deberán ser preservados por cuenta del explotador o propietario de la aeronave (RAC 8.5.5.5), hasta tanto no se determine lo contrario mediante una carta donde se especifique la liberación de los mismos por parte del Investigador en un lugar donde estén protegidos del medio ambiente y sean de fácil acceso por parte de los investigadores y otras autoridades.

Cualquier daño adicional que pueda ocurrir en la labor de remoción de la aeronave es responsabilidad del explotador o propietario de la aeronave.

Es importante aclarar a los representantes o encargados de la aeronave involucrada que esta autorización de remoción y traslado no representa una autorización para efectuar labores de reparación. Las mismas, deberán ser coordinadas con el Grupo Técnico de la Autoridad Aeronáutica.

NOTA: Si en la investigación hubo participación de otros Estados, y este solicita que la aeronave, su contenido y cualquier otro medio de prueba permanezcan intactos hasta que sean inspeccionados por dichos designados, el investigador tomará todas las medidas que sean necesarias para atender tal solicitud siempre que ello sea razonablemente factible y compatible con la debida realización de la investigación.

CX. INSPECCIÓN GENERAL DE LOS RESTOS (DESPUES DE LA REMOCIÓN)

Una vez autorizada la remoción de los restos de la aeronave mediante, es probable que dentro del proceso investigativo, y las condiciones con que se ha dado la inspección de campo, sea requerido realizar algunas inspecciones adicionales a los restos o componentes de la aeronave siniestrada.

El investigador o el Representante Acreditado y sus asesores podrán acceder posteriormente al lugar donde fueron trasladados los restos o componentes de la aeronave para continuar el proceso investigativo.

CXI. OBTENCION DE INFORMACION GENERAL DEL OPERADOR O EXPLOTADOR

Obtener toda la información pertinente del operador o explotador de la aeronave involucrada, incluidos los números telefónicos de contacto, correo electrónico, dirección para envío de oficios y nombres de los representantes legales o directivos responsables de la aeronave.

CXII. REDACCIÓN DE INFORME DE CAMPO

Cuando el investigador haga parte de una investigación en otro Estado como Representante Acreditado, deberá preparar un informe escrito con todos los hallazgos y evidencias recopiladas durante la investigación de campo.

Este informe será remitido al Investigador a cargo del Estado de Suceso mediante un oficio.



CIV. SUSPENSIÓN DE AERONAVE, TRIPULACIÓN O PERSONAL INVOLUCRADO

Siguiendo los lineamientos del RAC 8.5.4 Procedimiento post – accidente/incidente, el investigador informará a la secretaría del grupo la matrícula (Si la aeronave posee matrícula Colombiana), y los nombres completos con licencia correspondiente (si el personal tiene licencia colombiana), para realizar la suspensión en el sistema ALDIA.

Se dejará una constatación de dicha validez de la suspensión en la carpeta del suceso.

En caso que la aeronave, el personal o la tripulación involucrada pertenezcan a otro Estado, se coordinará con el Representante Acreditado para informar los procedimientos regulares que realiza la Autoridad Colombiana relacionada con la suspensión de actividades de la tripulación y personal involucrado y suspensión de aeronave.

CV. ELABORACIÓN DE OFICIOS, REQUERIMIENTOS Y COMUNICACIONES OFICIALES

El investigador a cargo deberá realizar, dependiendo el tipo de suceso, y durante cualquier fase de la investigación, todos los requerimientos que requiera para la investigación como lo estipula RAC 8.5.5.7 mediante un comunicado oficial (Oficio).

Estos requerimientos incluirán entre otros:

- Solicitud de documentación al explotador o propietario de la aeronave involucrada respecto a los tripulantes involucrados y aeronave en general.
- Solicitud de documentación al explotador o gerente del aeródromo.
- Solicitud de documentos a entes judiciales o policivos
- Solicitud de documentos a dependencias de la Autoridad Aeronáutica.
- Solicitud de documentos a otros organismos involucrados.

La solicitud de documentos que se realice con la empresa explotadora o propietario de la aeronave deberá incluir el formato de Información Técnica Operacional de Percance Aéreo.

Dentro de este procedimiento, es requerido remitir a la Dirección de Medicina Aeronáutica, por intermedio de la secretaría del Grupo, el formulario Médico Post Accidente/Incidente en donde se incluirá el nombre del personal involucrado, su cédula, fecha del suceso y una breve descripción del evento. (Solo si hubo incidencia operacional de alguna persona en el suceso)

Si el suceso ocurrió en otro Estado (Siendo aeronave colombiana) o si el suceso ocurrió en Colombia siendo aeronave de otro Estado, dichas solicitudes o requerimientos se realizarán a través del Representante Acreditado.

CVI. ELABORACIÓN Y ENVÍO DEL INFORME PRELIMINAR

El sistema ECCAIRS además de permitir el almacenamiento de todos los sucesos de aviación, permite elaborar el Informe Preliminar de acuerdo a los

requerimientos internacionales de OACI Anexo 13 y parte VIII del RAC.

El investigador deberá agregar los datos preliminares del suceso en el sistema ECCAIRS que se encontrara a disposición en cada equipo de trabajo.

Se incluirá toda la información de aeronave, itinerario de vuelo, secuencia de eventos y recomendaciones relevantes. La narrativa se hará en lenguaje claro y se mencionaran todos los aspectos importantes que ocurrieron para la ocurrencia del evento.

Una vez realizado el Informe Preliminar, se dejará una constancia física del mismo que contendrá la firma del Investigador a Cargo y el Jefe del Grupo.

El Informe Preliminar será enviado a los siguientes Estados, siempre que se trate de aeronaves de más de 2250 kg y sean clasificados como accidentes:

- Estado de matrícula.
- Estado del suceso.
- Estado del explotador.
- Estado de diseño.
- Estado de fabricación.
- Estados que proveyeron información significativa, facilidades o expertos.
- Organización de Aviación Civil Internacional

Será enviado a los siguientes Estados, siempre que se trate de aeronaves de más de 2250 kg, sean clasificados como accidentes e intervengan cuestiones de aeronavegabilidad:

- Estado de matrícula.
- Estado del suceso.
- Estado del explotador.
- Estado de diseño.
- Estado de fabricación.
- Estados que proveyeron información significativa, facilidades o expertos.

Las direcciones y contacto telefónico para el envío del Informe Preliminar a los Estados esta contenida en el Documento 9756, Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, Parte I – Organización y Planificación.

En caso de recibir la notificación de un Informe Preliminar por parte de un Estado de Suceso, el investigador (Representante Acreditado) acusará recibo de dicho informe y se mantendrá al tanto de las disposiciones que requiera el Estado de Suceso.

NOTA: El informe preliminar deberá ser enviado por correo postal, correo electrónico o fax dentro de los treinta (30) días posteriores a la fecha en que ocurrió el accidente o incidente (RAC 8.6.2.)

CVII. ENVÍO DEL INFORME PRELIMINAR A DEPENDENCIAS DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA

El investigador a cargo a través de la secretaría del Grupo, deberá remitir copias del informe preliminar a las dependencias de la Autoridad Aeronáutica (RAC 8.6.2 d) de acuerdo al tipo de suceso.

Se enviara el informe preliminar a:

- Grupo de Gestión de la Seguridad Operacional
- Dirección de Medicina de Aviación

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

CAPITULO III Investigación Documental



Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



CAPÍTULO III FASE DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Inmediatamente después que se realiza la investigación de campo con toda la información factual, gráfica y documental del caso, el investigador debe entrar a una fase organizativa donde tendrá que relacionar todos los documentos y evidencias halladas y solicitar a diferentes entes involucrados en el suceso información relativa que sirva como soporte y evidencias factuales en el desarrollo de la investigación.

En atención a lo dispuesto en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, Parte VIII, Numeral 8.5.5.7, el investigador a cargo podrá solicitar en cualquier momento la documentación que requiera para la investigación en cuestión.

Los documentos solicitados por el investigador entrarán en una etapa de análisis que ayudarán al desarrollo del informe final de accidente, incidente grave o incidente.

PROCEDIMIENTOS REGULARES EN LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

CI. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO

Una vez el investigador tenga a disposición todas las evidencias físicas, documentales y factuales del suceso, deberá organizar toda la información obtenida en su puesto de trabajo almacenando las fotografías y todas aquellas labores que son importantes para la investigación.

Esta etapa de la Investigación requiere que el investigador asocie el caso mas a fondo, ahondando en aquellos datos o información faltante que no pudo comprobarse en la investigación de campo.

Si no se tiene información suficiente acerca del representante o encargado de la aeronave, es el momento propicio para consultarlo.

Comunicar el avance de la investigación de campo al Jefe del Grupo y las acciones posteriores a seguir.

CII. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER INMEDIATO

Si en el curso de la investigación se encuentran situaciones o hallazgos determinantes en pro de la Seguridad Aérea en los que se requiera realizar recomendaciones de carácter inmediato, éstas serán elaboradas por el investigador a cargo con visto bueno del Jefe del Grupo y serán remitidas al Grupo de Gestión de la Seguridad Operacional para su trámite efectivo.

CIII. CREACION DE CARPETA DEL SUCESO

El investigador a cargo a través de la Secretaria del Grupo, crearan la carpeta oficial de la investigación. La carpeta contendrá todos los documentos y anexos soporte a la investigación

La carpeta se marcará con;

- Abreviatura del suceso INC, INCID GRAVE o ACCI según la clasificación del suceso
- N° consecutivo de accidente del año
- Matrícula
- Explotador
- Fecha del accidente DD/MM/AAAA

NOTA: La carpeta estará organizada según tabla de retención documental de la siguiente forma:

1. MENSAJES ALERFA / DESTREFA

Los que se originan en orden cronológico con ocasión del accidente

2. INFORME PRELIMINAR

Oficios relacionados con el envío preliminar

3. ALBUM FOTOGRAFICO

Set fotografía, con anotación descripta al respaldo
Información digital

4. CROQUIS MAPAS Y CARTAS

Mapas de la región
Croquis con ubicación de los restos
Carta de navegación
Manuales

5. DOCUMENTOS DE COMPROBACION

Análisis de laboratorio
Pruebas de banco
Conceptos de inspección
Registros de vuelo.

6. TRIPULACION

Licencias, certificados médicos, último chequeo, horas totales de vuelo,
horas totales en el equipo, horas voladas en los 90, 30 y 3 días,
Formulario médico post - accidente, certificados post-accidente,
Chequeo vuelo post - accidente, exámenes toxicológicos.

7. NECROLOGICOS

Actas de levantamiento de cadáveres
Certificado de defunción, necropsias

8. ENCUESTAS Y ENTREVISTAS

Informe de tripulación, informe de despacho, informe de empresa, informe de controladores, testigos.

9. DOCUMENTOS DE LA EMPRESA

Organigrama, resoluciones, reglamentos internos.

10. AERONAVE

Certificado de matrícula, certificado de aeronavegabilidad, registro de mantenimiento, copias del libro de vuelo.

11. TRANSITO AEREO

Plan de vuelo, informe TAC, diario de señales, fajas de progreso
Transcripción cinta magnetofónica.

12. DOCUMENTOS DEL DESPACHO

Lista de pasajeros, planilla de carga, manifiesto de peso y balance, recibo de tanqueo, meteorología.

13. COMUNICACIONES OFICIALES

Comunicaciones generales de la Entidad
Comunicaciones a empresas y propietarios

14. INFORME FINAL



- Grupo de Licencias Aeronáuticas
- Grupo Técnico
- Oficina de Registro (En caso de Accidente)
- Cualquier dependencia que deba adelantar procedimientos o cumplir recomendaciones.

CVIII. LIBERACIÓN DE COMPONENTES O ELEMENTOS REQUERIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

Siguiendo los lineamientos del RAC 8.5.5.5, el explotador o propietario de la aeronave deberá solicitar por escrito la solicitud expresa al Grupo la liberación de los restos o componentes involucrados del proceso investigativo.

El investigador tendrá la potestad de aceptar la solicitud si considera que los restos o elementos ya no son necesarios para la investigación, o rechazar esta solicitud si los restos aún son requeridos para el desarrollo de la investigación.

En caso de proceder a la Liberación (con solicitud previa del explotador o propietario), a través de la secretaria del Grupo se redactará un oficio en el que se autorizará la liberación de los restos o componentes especificando seriales y parte números.

Si la liberación esta relacionada con la aeronave, se dejará constancia mediante oficio especificando que el Grupo no requerirá más la aeronave para el proceso investigativo y que la liberación no corresponde a una autorización para efectuar reparaciones a la misma.

El investigador informará a la secretaria del grupo la matrícula de la aeronave (Si ésta posee matrícula Colombiana), para realizar el levantamiento de la suspensión en el sistema ALDIA.

Se dejará una constatación de dicho documento de levantamiento de suspensión en la carpeta del suceso.

CIX. LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN DE TRIPULACIÓN O PERSONAL INVOLUCRADO

Una vez la tripulación o personal involucrado hallan efectuado y aprobado sus exámenes médicos post accidente/incidente, el Grupo de Investigación será notificado mediante el Formulario Medico post accidente/incidente.

Con este formulario debidamente diligenciado y firmado por el médico delegado, es requerido contestar al tripulante o personal involucrado los procedimientos de Chequeo Post accidente/incidente RAC 8.5.4.3

Estos procedimientos serán recetados por el investigador a cargo quien discutirá con el Jefe del Grupo o otros investigadores las acciones ulteriores que deberá hacer el tripulante o el personal.

Se comunicara mediante un oficio las tareas a realizar, y los documentos soporte a presentar al investigador una vez halla cumplido con todo lo ordenado.

Una vez el tripulante o el personal involucrado demuestre resultados satisfactorios en todas las tareas post accidente/incidente, el investigador informará a la secretaria del grupo el nombre completo del tripulante, su licencia y cédula, para realizar el levantamiento de la suspensión en el sistema ALDIA.

Se dejará una constatación de dicho documento de levantamiento de suspensión en la carpeta del suceso.

CX. ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL

Realizar la comprobación, revisión y organización de toda la documentación obtenida en el desarrollo de la investigación. Es probable que haga falta más requerimientos o documentos, estos deberán ser solicitados siguiendo el mismo procedimiento que se menciona previamente en la guía.

Tras organizar los hallazgos y constataciones pertinentes evalúe toda la información y haga un análisis preliminar/documental del caso siguiendo los lineamientos establecidos en el Doc. 6920 y Doc. 9756.

CXI. REUNION JUNTA INVESTIGADORA

Si se conformó una Junta Investigadora de Accidentes de acuerdo a lo estipulado en el RAC 8.5.2.9, se requiere realizar una reunión con los miembros de la Junta para intercambiar información relativa con los hallazgos obtenidos a este punto de la investigación.

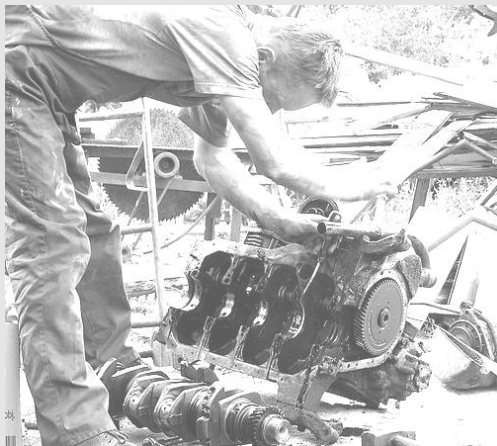
La asignación de personal especializado se realizará por el Jefe del Grupo mediante un oficio formal donde se especifiquen las condiciones y atribuciones que tendrá como especialista dentro de la investigación.

El Investigador a cargo, líder de la presente Junta establecerá los alcances y las fechas previstas para realizar las reuniones posteriores de avance de la investigación.

Se firmará una clausula de reserva de la información con los miembros de la Junta y se solicitará que cada uno de los mismos realice un informe final de especialista para ser entregado al investigador a cargo.

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

CAPITULO IV Análisis y Pruebas de Laboratorio



**Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil**



CAPÍTULO IV FASE DE ANÁLISIS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

1. GENERALIDADES

En disposición a lo contenido en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, Parte VIII, Numeral 8.5.2.12, todos los gastos derivados de la investigación de un accidente, incidente grave e incidente, serán costeados por el propietario y/o explotador de la aeronave respectiva a través de una póliza de seguro con esa finalidad, o asumiendo los costos directamente de su propio pecunio.

Los costos a asumir deberán cubrir entre otras, la inspección de las plantas motrices instaladas en un taller autorizado, la realización de análisis de calidad del combustible, fluido hidráulico y aceite en laboratorios especializados, la decodificación de los registradores de vuelo (cuando sea aplicable), los análisis en laboratorios metalográficos de las partes comprometidas en fallas de material, el envío de dichas partes a las entidades descritas y los gastos derivados del viaje, traslados y la permanencia en lugar, de los investigadores.

Si la Autoridad Aeronáutica y/o el Órgano Investigador asumieran tales costos, podrán repetir contra el propietario y/o explotador interesado.

2. LISTA LABORATORIOS

La siguiente lista proporciona algunos de los laboratorios especializados donde se pueden realizar los análisis y pruebas necesarias de algunos de los componentes más importantes que hacen parte de la investigación.

PRUEBAS DE CALIDAD DE COMBUSTIBLE.

- TERPEL - Tel. 8428665
- Universidad Nacional de Colombia - Tel. 3165000 Ext. 13303 – 3165459

- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

ESPECTO FOTOMETRÍA DEL ACEITE.

- Fuerza Aérea Colombiana - CAMAN.
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

METALOGRAFÍA DE PIEZAS.

- Universidad Nacional de Colombia - Tel. 3165000 Ext. 11203 - 3165582
- Universidad Libre.
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
- Fuerza Aérea Colombiana - CAMAN.

DESARME Y ANÁLISIS DE PLANTAS MOTRICES.

- Talleres de motores autorizados por la U.A.E.A.C.
- Fabricantes (Consultar con el Representante Acreditado)

ANÁLISIS FDR, CVR.

- AVIANCA – Tel. 4139037 - Ext. 3304
- Vertical de Aviación - Tel. 5462414 - Ext. 161
- Estados de fabricación (Consultar con el Representante Acreditado)

ANÁLISIS DE FACTORES HUMANOS.

- Oficina de Psicología y Medicina de Aviación de la U.A.E.A.C. Ext. 2363
- Profesionales especializados en el área.

ANÁLISIS DE INCIDENCIA METEOROLÓGICA.

- Oficina de Meteorología de la U.A.E.A.C.
- IDEAM (Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales).
- Fuerza Aérea Colombiana.

PROCEDIMIENTOS REGULARES EN EL ANÁLISIS Y PRUEBAS DE LABORATORIO

CI. ETAPA DE ANÁLISIS – INFORMACIÓN GENERAL

La etapa de análisis depende básicamente de toda la verificación y validación de la información recopilada previamente en la investigación documental.

En esta etapa previa, o inclusive en la misma Investigación de Campo, el Investigador podrá decidir que elementos, sistemas o componentes son determinantes para establecer las causas del suceso.

Para ello, se correlacionará toda la documentación obtenida y las pruebas o inspecciones generales a los componentes, sistemas o elementos para establecer un análisis de hallazgos importantes que ayuden a comprender la ocurrencia del evento.

CII. INSPECCIONES GENERALES A COMPONENTES, SISTEMAS O ELEMENTOS – INFORMACIÓN GENERAL

Algunos componentes de la aeronave, de acuerdo al suceso presentado, estarán sujetos a ser inspeccionados mediante orden del Investigador a Cargo.

De acuerdo al suceso y cuando sea necesario, las partes de una aeronave comprometidas en un suceso de aviación serán inspeccionadas con el concurso de la casa fabricante o su representante en Colombia. En los casos donde esto se realice en el exterior, se hará con la participación directa de un representante de la Autoridad Aeronáutica y/o del Órgano investigador de accidentes e incidentes de aviación del país donde se realiza el procedimiento, o quien haga sus veces (RAC 8.5.4.6).

Los componentes, elementos y sistemas a inspeccionar pueden clasificarse en:

COMPONENTES MAYORES DE LA AERONAVE

Aquellos componentes mayores como Aeronave en general, Plantas motrices, Hélices o sistemas en general.



REGISTRADORES DE VUELO

Todos los equipos que tengan la capacidad de registro de algún parámetro que mida las condiciones de vuelo de la aeronave.

COMPONENTES MISCELANEOS

Aquellos componentes o elementos secundarios como instrumentos, indicadores, mangueras, cables, guayas, computadoras de vuelo, entre otros.

FLUIDOS

Todos los fluidos esenciales para el funcionamiento de un sistema esencial de la aeronave, p.ej. Líquido hidráulico, Aceite, Combustible etc.

OTROS

Aquellos elementos o componentes que no hacen parte de los mencionados anteriormente que no hagan parte de la aeronave, p.ej. Instalaciones de Radioayudas, Luces, comunicaciones etc.

Se coordinará con el explotador, propietario de la aeronave o ente involucrado la inspección del elemento, sistema o componente mediante una comunicación oficial donde se ordene el envío a inspección de los componentes, elementos o sistemas involucrados.

El envío de componentes o elementos se realizará a través del explotador o propietario de la aeronave involucrada y éstos asumirán los costos que deriven de la investigación (RAC 8.5.2.12).

La empresa o el propietario involucrado, comunicará al investigador a cargo cuando el, o los componentes se encuentren en las instalaciones acordadas y listos para la inspección.

III. ANÁLISIS FDR Y CVR

Si la aeronave cuenta con equipos registradores de vuelo CVR y FDR se tendrá en cuenta lo siguiente:

Los registradores de vuelo se utilizarán de manera efectiva en la investigación de todo accidente o incidente. El Grupo de Investigación de Accidentes adoptará las medidas necesarias para su lectura sin demoras (RAC 8.5.2.3)

El Investigador a cargo hará las coordinaciones necesarias para realizar la lectura de los registradores de vuelo en instalaciones que otros Estados miembros de la OACI pongan a su disposición, tomando en consideración lo siguiente:

- a) La capacidad de las instalaciones de lectura.
- b) La posibilidad de una pronta lectura; y.
- c) La ubicación de las instalaciones de lectura.

Para considerar una instalación apta para el análisis de los registradores de una aeronave accidentada o incidentada seriamente, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) La capacidad para desarmar y leer los registradores que hayan tenido daños sustanciales.
- b) La capacidad para reproducir el módulo o memoria original sin la necesidad de emplear un sistema de copiado del fabricante o la caja del registrador involucrada en el suceso.
- c) La capacidad de analizar manualmente los códigos binarios de los registradores de cinta digital.

d) La capacidad de aumentar y filtrar las grabaciones de voz digitalmente, empleando programas adecuados para tal fin.

e) La capacidad de analizar gráficamente los datos, derivar parámetros adicionales no grabados de manera explícita, validar los datos mediante chequeos cruzados y otros métodos analíticos y determinar la precisión de los datos y sus limitaciones (RAC 8.5.5.2)

Normalmente, la lectura de los registradores de vuelo se realizará en coordinación con el Representante Acreditado del Estado de Fabricación de la Aeronave.

Una vez se descargue la información apropiada de cada registrador en un formato que permita su análisis, se devolverán dichos equipos al explotador o propietario de la aeronave mediante la cesión de custodia (formato control de evidencias).

CIV. INSPECCIÓN A EMPRESA O TALLER AERONÁUTICO.

Cuando se investigue el proceso de operaciones o de mantenimiento y/o reparación de una aeronave y sus componentes, se inspeccionarán como parte integral de la investigación, la empresa de aviación y/o el taller aeronáutico a requerimiento del Grupo de Investigación de Accidentes.

Esta inspección será ejecutada por inspectores de aeronavegabilidad y/o de operaciones de vuelo, diferentes a los asignados a la empresa.

CV. INSPECCIÓN AL AERÓDROMO.

De acuerdo al suceso y cuando sea necesario, se inspeccionará como parte integral de la investigación el aeródromo en el cual ocurra un accidente o incidente grave a requerimiento del Grupo de Investigación de Accidentes.

CVI. INSPECCIÓN A LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

Cuando sea necesario, a requerimiento del Grupo de Investigación de Accidentes, y en todo caso cuando se presente un accidente o incidente grave en condiciones de vuelo IFR, se realizará una inspección como parte integral de la investigación a la facilidad de control correspondiente por parte de un inspector de Aseguramiento de calidad ATS de la Secretaría de Seguridad Aérea o quien haga sus veces.

CVII. INSPECCIÓN A LOS PROCESOS ORGANIZACIONALES

Cuando se considere relevante, a requerimiento del Grupo de Investigación de Accidentes, se hará una inspección a los procesos organizacionales del explotador de la aeronave con el objeto de verificar el establecimiento de un sistema SMS y aspectos relacionados con los programas de gestión del riesgo operacional.

CVIII. ANALISIS Y PRUEBAS ESPECIALIZADAS

Algunas investigaciones tienen involucradas áreas específicas que tienen relación directa con las causas del suceso.

Estas áreas requerirán de un análisis más especializado para que el investigador tenga un concepto más objetivo del área de interés.

Algunas de las áreas especializadas son:

- Análisis de Factores humanos
- Análisis Metalográficos/Dureza
- Análisis funcional de piezas comprometidas
- Pruebas de calidad de combustible,



Espectrofotometría del aceite, fluido hidráulico.

CIX. REDACCION DE ACTAS DE COMPROBACIÓN

Siempre que el investigador esté presente en la realización de una inspección o desarme de componentes o sistemas, deberá realizarse la respectiva certificación de los trabajos y pruebas

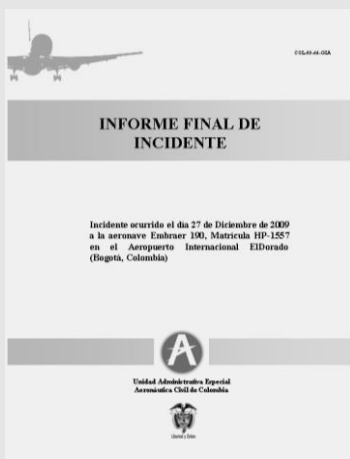
realizadas con las firmas correspondientes del personal que hizo parte de las labores de inspección.

Dichas constataciones y actas deberán ser anexadas a la carpeta de la investigación como soporte.

**PÁGINA
INTENCIONALMENTE EN
BLANCO**

GUÍA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

CAPITULO V Redacción, Perfeccionamiento y Validación del Informe Final



Secretaría de Seguridad Aérea
Grupo de Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



CAPÍTULO V FASE DE REDACCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y VALIDACIÓN DEL INFORME FINAL

1. GENERALIDADES

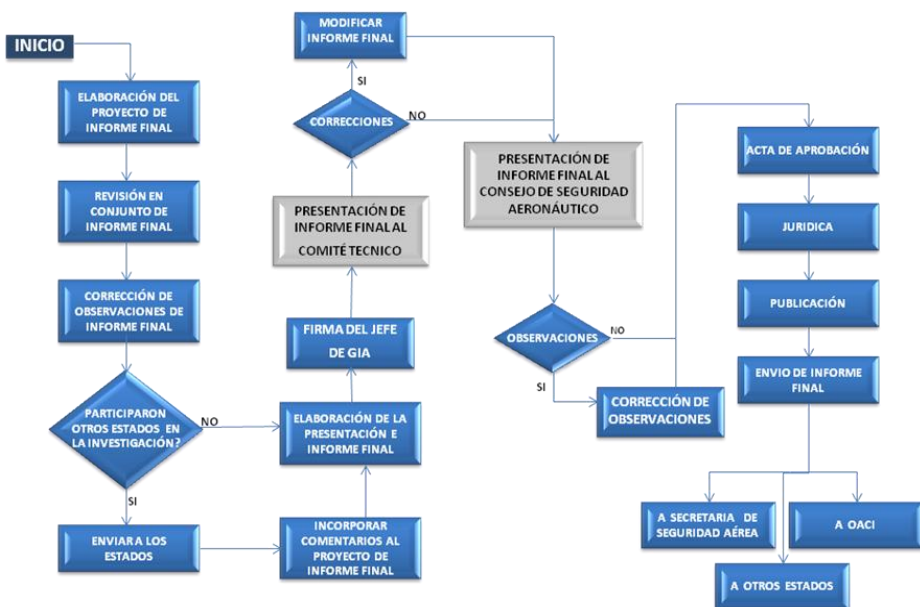
Cuando se produce un accidente de aviación éste constituye un suceso alarmante y espantoso. Por un breve periodo despierta grandísimo interés, que va decayendo hasta que todo lo que queda no son más que los hechos contenidos en el informe final. Por lo tanto, es muy importante que el informe final esté completo y sea preciso, no solo para los fines de un registro correcto, sino también a causa de que los estudios para la prevención solo pueden ser de utilidad si se basan en información completa y exacta.

El Informe final es una síntesis del informe del investigador a cargo. Cuando se trata de una investigación de poca trascendencia, el investigador a cargo debería abarcar con detalle todos los aspectos de la investigación. Si se trata de un accidente de mayor importancia, respecto al cual la investigación está asignada a varios grupos, cada jefe de grupo debería someter un informe al investigador a cargo

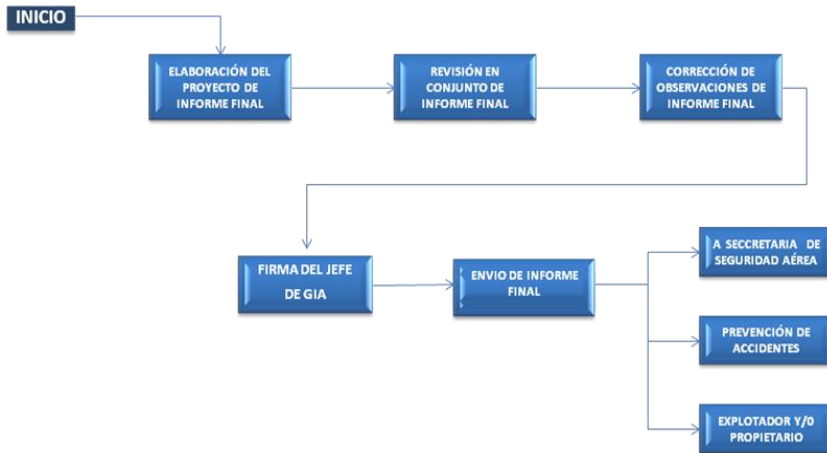
acompañado de todos los documentos pertinentes y datos que corroboren los hechos indagados por su propio grupo. Cuando todos los grupos han presentado sus informes al investigador a cargo, éste preparará un informe aunado que incluirá la información de importancia dimanante del conjunto de la investigación y que estará basada, en gran medida, en los informes de los diversos grupos.

2. PROCEDIMIENTO GENÉRICO INFORMES ACCIDENTES / INCIDENTES GRAVES

En disposición a lo establecido en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, Parte VIII, Numerales 8.6.4.1 y 8.6.4.6, una vez redactado el informe final siguiendo los lineamientos de Anexo 13 de OACI, el informe final de Accidente, Incidente Grave o Incidente tendrá el siguiente tratamiento dentro de la Aeronáutica Civil.



Flujograma interno para validación de INFORME FINAL – ACCIDENTE E INCIDENTE GRAVE



Flujograma interno para validación de INFORME FINAL – INCIDENTE



PROCEDIMIENTOS REGULARES PARA REDACCIÓN Y VALIDACIÓN DEL INFORME FINAL

CI. JUNTA INVESTIGADORA – INFORMES DE ESPECIALISTAS

Cuando el suceso halla requerido la conformación de una Junta investigadora, se esperará, antes de la redacción del informe final, todos los informes de cada especialista..

Si a la fecha programada no se cuenta con el informe de alguno de los miembros, se suspenderá la redacción del informe final hasta que se cuente con todos los informes de especialista.

CII. REDACCIÓN DE INFORMES INTERINOS

Aún cuando no hay un tiempo determinado para concluir con la investigación de un suceso de aviación, dieciocho (18) meses después de la ocurrencia de un accidente, cuando no se haya publicado un informe final, a solicitud del Jefe del Grupo de Investigación, se generará un informe interino en el que se detallarán los avances de la investigación y las recomendaciones de seguridad que hayan sido generadas, para implementar su pronto cumplimiento.

CIII. REDACCIÓN DEL INFORME FINAL

Una vez se tenga toda la información completa y analizada acerca de un suceso de aviación, el investigador a cargo redactará un informe final de acuerdo a lo establecido en RAC 8.6.1.

El formato del informe será el previsto en el Manual de Procedimientos de Investigación de accidentes, incorporando los ajustes que demande cada accidente en particular y será realizado en un procesador de palabras por el investigador a cargo siguiendo las directrices contenidas en el Documento OACI 9756 parte IV Redacción de Informes, en especial en lo relacionado al empleo de voces pasivas, el mantenimiento de escritura descriptiva en la primera parte y analítica en la segunda.

El Grupo de Investigación de Accidentes cuenta con unas plantillas en formato electrónico para facilitar la redacción del informe final siguiendo los lineamientos previamente descritos.

El informe final de incidente tendrá particularmente la misma esencia estructural que se estipula en el Doc. 9756, sin embargo, se realizara utilizando las esferas más importantes a ser analizadas sin contener toda la información que se requiere en un informe final de accidente o incidente grave.

Se realizará además una presentación en Power Point donde se incluya la información general del suceso, la narrativa, los hallazgos más importantes, las conclusiones, causas y recomendaciones. Lo anterior, con el fin de ser expuestas posteriormente al comité técnico y al Consejo de Seguridad Aeronáutico.

CIV. REVISIÓN DEL INFORME FINAL

El proyecto de informe final será inicialmente revisado en conjunto por al menos otros dos investigadores antes de ser impreso.

Se evaluará la redacción, posibles errores ortográficos o comentarios pertinentes a la investigación realizada.

La revisión del informe no durará más de tres (3) días posteriores a la entrega inicial.

CV. CORECCIÓN PRELIMINAR DEL INFORME FINAL

El Investigador a cargo, una vez ha sido revisado por dos investigadores, enmendará el informe final y la presentación con las observaciones, comentarios o modificaciones que los demás investigadores han propuesto en la primera revisión.

CVI. ENVÍO DEL INFORME FINAL A LOS ESTADOS

Se enviará proyecto de informe final a los siguientes Estados:

- a) Al Estado que instituyó la investigación (si fuera uno diferente al Estado Colombiano).
- 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 participó en la investigación
- g) A la OACI (cuando posea una masa máxima de 5700Kg)

El envío del informe final se realizará por intermedio del Representante Acreditado y las Autoridades competentes por vía e-mail o correo certificado.

CVII. CORRECCIÓN DE INFORME FINAL POR COMENTARIOS DE ESTADOS

Si se proponen aclaraciones u observaciones en la presentación de un Informe Final por parte de algún Estado, realizar las correcciones en el proyecto de informe final.

C VIII. PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL AL COMITÉ TÉCNICO

El Jefe del Grupo de Investigación presentará los Informe Finales de Accidente e Incidente Grave al Comité Técnico exponiendo la sinopsis y los lineamientos del suceso haciendo uso de la presentación realizada previamente.

Si se proponen aclaraciones u observaciones en la presentación de un Informe Final por parte del Comité Técnico, ordenar a los investigadores a cargo para que éstos realicen las correcciones en el proyecto de informe final.

NOTA: No se presentarán informes finales de incidentes siempre y cuando en el incidente no intervengan cuestiones de aeronavegabilidad importantes o cualquier tema que tenga especial interés para la industria aeronáutica. El informe final de incidente se firmará por el jefe del grupo y se archivará en la correspondiente carpeta.

CIX. PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL AL CONSEJO DE SEGURIDAD AÉREA

El Jefe del Grupo de Investigación presentará los Informe Finales de Accidente e Incidente Grave al Consejo de Seguridad Aérea exponiendo la sinopsis y los lineamientos del suceso haciendo uso de la presentación realizada previamente.

Si se proponen aclaraciones u observaciones en las recomendaciones de una, ordenar a los investigadores a cargo



para que éstos realicen las correcciones en el proyecto de informe final.

Se comunicará al Investigador a Cargo la aprobación del Informe Final del Suceso por parte del Consejo de Seguridad Aérea.

CX. ELABORACIÓN Y ENVÍO DEL INFORME DE DATOS ADREP

El sistema ECCAIRS permite la elaboración del Informe de Datos ADREP de acuerdo a los requerimientos internacionales de OACI Anexo 13 y parte VIII del RAC.

El investigador deberá agregar todos los datos del suceso en el sistema ECCAIRS que se encontrara a disposición en cada equipo de trabajo.

Se incluirá y actualizara toda la información faltante de aeronave, itinerario de vuelo, secuencia de eventos, narrativa y recomendaciones finales.

Una vez realizado el Informe de datos ADREP, éste será enviado a OACI (aiginbox@icao.int) cuando sea un accidente de aeronave de más de 2500kgs o cuando sea incidente de una aeronave de más de 5700kgs.

CXI. COMUNICACIÓN DE RECOMENDACIONES

La Secretaria del Grupo de Investigación recopilará todas las recomendaciones de las investigaciones en un documento que será enviado a las diferentes dependencias siguiendo los lineamientos de redacción y envió, descritos en R.A.C. 8.6.4.9

CXII. LEGALIZACIÓN DE LOS INFORMES FINALES

La secretaria del Grupo de Investigación realizará el compendio de informes finales aprobados por el Consejo de Seguridad Aeronáutico, los imprimirá y los remitirá al Grupo de Asistencia Legal de la Autoridad Aeronáutica mediante un oficio.

Deberá hacerse un seguimiento a los informes enviados para que los mismos sean publicados por edicto mediante oficio por la Oficina Jurídica.

Una vez se tenga la legalización por edicto, deberá digitalizarse el informe final de la investigación y entregar el físico de la misma al investigador a cargo.

CXIII. 11 ORGANIZACIÓN DE LA CARPETA DE INVESTIGACIÓN

El investigador a cargo organizará la carpeta de investigación de acuerdo a la tabla de retención documental (FASE III) y a través del auxiliar del Grupo de Investigación, foliará la(s) carpeta(s) que le entregue el investigador.

CXIV. OFICIO FINALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ENTREGA DE CARPETA

Una vez foliadas y organizadas las carpetas con el informe final, el investigador a cargo redactará un oficio dirigido al jefe del Grupo de Investigación indicando la finalización de la investigación de la aeronave involucrada.

Aceptada, con visto bueno del Jefe del Grupo, se entregará la carpeta a la secretaria del Grupo para que sea enviada al archivo de las investigaciones.

CXV. CESIÓN DE CUSTODIA DE ELEMENTOS

Si finalizada la investigación todavía hay elementos o componentes en custodia para la investigación, el investigador a cargo podrá liberar los componentes que se encontraban en investigación mediante comunicación oficial y haciendo uso del formato de control de evidencias.

CXVI. PUBLICACIÓN DE INFORMES FINALES

El funcionario del Grupo, encargado de la actualización del portal web del Grupo de Investigación de Accidentes a través de la secretaria del grupo se encargará de recopilar todas las investigaciones falladas en medio digital para que las mismas sean colgadas en el portal web para conocimiento público. Dichos informes finales se colgarán el portal web en formato pdf tan pronto hallan fallado por edicto.



**PÁGINA
INTENCIONALMENTE EN
BLANCO**