

CIAIAC

Comisión de
Investigación de
Accidentes e
Incidentes de
Aviación
Civil

Informe Anual 2010



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

CIAIAC

Informe Anual 2010



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-11-097-X
Depósito legal: M. 27.410-2011
Diseño y maquetación: Phoenix, comunicación gráfica, S. L.
Imprime: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)



ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN EJECUTIVO	1
2. VISIÓN GENERAL DE LA CIAIAC	2
2.1. Objetivos, funciones y principios	2
2.2. Marco normativo nacional e internacional	3
2.3. Creación y evolución de la CIAIAC	5
2.4. Estado actual de la CIAIAC	7
2.4.1. Organigrama del Ministerio de Fomento	7
2.4.2. Estructura Organizativa de la CIAIAC	8
2.4.2.1. Organigrama	8
2.4.2.2. Pleno	8
2.4.2.3. Secretaría	10
2.5. Líneas estratégicas	12
3. ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD	15
3.1. Siniestralidad en 2010	15
3.2. Distribución geográfica	16
3.3. Evolución de la siniestralidad	17
3.4. Estadísticas por categorías de los siniestros en 2010	18
3.4.1. Por tipo y categoría de aeronave	18
3.4.2. Por tipo de operación de vuelo	21
3.4.2.1. Aviación general	22
3.4.3. Por tipo de suceso	23
3.4.4. Por fase de vuelo	24
3.5. Accidentes ULM en 2010	25
4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	28
4.1. Investigaciones en curso y finalizadas en 2010	28
4.2. Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2010	28
4.3. Investigaciones fuera del territorio español en las que ha participado la CIAIAC	42
4.4. Investigaciones finalizadas en 2010	44
4.5. Investigaciones relevantes en curso en 2010	57
4.6. Informes de accidentalidad de las aeronaves Ultraligeras Motorizadas (ULM)	58
5. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD	60
5.1. Recomendaciones en 2010	60
5.2. Respuestas a recomendaciones evaluadas en 2010	64
6. OTRAS ACTIVIDADES DE LA CIAIAC	71
ANEXO A. Definiciones y acrónimos	73
ANEXO B. Lista de figuras y tablas	81
ANEXO C. Accidentes e incidentes graves en 2010	85



1. RESUMEN EJECUTIVO

La Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil se complace en presentar su primer Informe Anual para el Ministro de Fomento y para las Comisiones competentes del Congreso de los Diputados y del Senado.

Este informe obedece a un doble propósito. Por un lado, dar cumplimiento a la obligatoriedad de publicar un Informe Anual sobre las actividades y recomendaciones realizadas en el año natural anterior, según establecen el Real Decreto 629/2010 y la Ley 1/2011. Por otro lado este informe es una manifestación del compromiso y el esfuerzo de toda nuestra organización y sus profesionales para elevar el nivel y la calidad de nuestro trabajo, dando a conocer con transparencia nuestras actividades y resultados.

La CIAIAC es un órgano colegiado especializado, adscrito al Ministerio de Fomento y que goza de independencia plena respecto de las autoridades aeronáuticas, aeroportuarias y de las responsables de la circulación y tráfico aéreo y de cualquier otra cuyos intereses pudieran entrar en conflicto con su misión. Ésta no es otra que aumentar los niveles de seguridad de la aviación civil a través de la investigación técnica de accidentes e incidentes graves ocurridos en el territorio nacional o en otros Estados, siempre que haya involucradas aeronaves matriculadas en España o explotadas por empresas españolas. Dicho análisis no tiene un objeto punitivo, sino preventivo, es decir, aprender de las enseñanzas derivadas de la investigación y evitar que se vuelvan a producir otros accidentes aéreos.

El informe presenta los datos de siniestralidad del año 2010, en el que se han producido 22 accidentes, con 14 víctimas mortales, y 18 incidentes graves; cifras similares a las de 2009, que confirman una reducción del número de accidentes e incidentes graves con respecto al periodo 1998-2007.

En 2010, la CIAIAC ha trabajado en la investigación de 96 expedientes de accidentes o incidentes graves (56 correspondientes a años anteriores); habiendo concluido 35 de las investigaciones, de las cuales se han publicado 23 informes finales y 12 están en proceso de comentarios por parte de diferentes organizaciones.

Durante 2010 se han emitido 27 recomendaciones de seguridad y se han recibido 61 respuestas a recomendaciones publicadas en el periodo 1999-2008.

El 2010 ha sido un año de cambio e impulso en la CIAIAC. Por un lado con la renovación de la presidencia y el nombramiento de nuevos vocales del Pleno en el mes de Julio. Por otro lado con la publicación del Reglamento Comunitario (UE) n.º 996/2010 que fija normas comunes para la investigación de accidentes aplicables a todos los Estados Miembros y establece la creación de una red de autoridades nacionales de investigación de accidentes con el fin de aumentar la cooperación y mejorar la calidad de las investigaciones.

Para finalizar, como parte de este proceso de mejora continua, la CIAIAC se ha comprometido dentro de su Plan Estratégico a mejorar su funcionamiento interno; introducir mecanismos de control sobre su actuación; definir indicadores de calidad y rendimiento que se verán plasmados cada ejercicio con una planificación de actividades y un informe anual de resultados; así como a impulsar el sistema de seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones de seguridad realizadas por la Comisión.



2. VISIÓN GENERAL DE LA CIAIAC

2.1. Objetivos, funciones y principios

Los accidentes de aviación provocan la pérdida de vidas humanas, causan numerosos daños y cuantiosos perjuicios económicos en los diferentes agentes involucrados en la actividad aérea civil. Esto ha propiciado que evitar que ocurran accidentes aéreos sea una de las principales preocupaciones de los organismos regulatorios de la aviación civil tanto a nivel internacional como a nivel nacional.

La Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil es el órgano encargado de realizar investigaciones técnicas de accidentes e incidentes graves que se producen en el territorio de España, y aquellos acaecidos fuera del territorio nacional en los que está involucrada alguna aeronave registrada en España o explotada por alguna empresa establecida en España, siempre que tales investigaciones no las lleve a cabo otro Estado.

El objetivo principal de la CIAIAC es, por lo tanto, elevar los niveles de seguridad de la aviación civil y evitar que se produzcan en el futuro nuevos accidentes. Para la consecución de este objetivo la CIAIAC tiene como principal función la investigación, y la lleva a cabo teniendo en cuenta las siguientes líneas de actuación:

- Evaluar las notificaciones recibidas para enfocar los recursos de los que se dispone en aquellas áreas en las que se pueden obtener mayores enseñanzas.
- Conducir las investigaciones de los accidentes de forma independiente, no siendo el propósito de los estudios técnicos realizados el establecer culpa o responsabilidad alguna.
- Detectar los factores más relevantes que contribuyen o que pueden contribuir a que se produzcan accidentes u otros sucesos relevantes que afecten a la seguridad de las operaciones aéreas civiles.
- Proponer medidas tras el estudio de los distintos sucesos para elevar los niveles de seguridad, y realizar un seguimiento de la efectiva implantación de las medidas propuestas.

Además de la función principal anteriormente mencionada, la CIAIAC ha establecido otras líneas de actuación entre las que destacan:

- Fomentar la colaboración con otras instituciones, tanto a nivel nacional como internacional, relacionadas con la seguridad de las operaciones aéreas civiles para intercambiar información relativa a ésta.
- Establecer acuerdos de colaboración con otras instituciones nacionales e internacionales para obtener la ayuda necesaria para conducir de manera eficiente las investigaciones de accidentes.
- Contratar personal externo a la CIAIAC que sean especialistas en un determinado campo de la aviación para realizar correctamente una investigación puntual.



- Impulsar la concienciación en seguridad de la aviación civil mediante publicaciones y a través de la participación en convenciones o jornadas establecidas para este fin.
- Participar en actividades de formación sobre seguridad de la aviación civil.

El desarrollo del trabajo se basa en 6 principios básicos con los que se pretende afianzar y potenciar la confianza en la Comisión:

- Objetividad e Independencia.
- Rigurosidad.
- Confidencialidad.
- Compromiso.
- Cooperación.
- Transparencia.

2.2. Marco normativo nacional e internacional

Se presenta a continuación la evolución y marco actual de la normativa nacional relativa a la investigación de accidentes e incidentes relacionados con la aviación civil.

Normativa Nacional

- LEY 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea. Se ocupaba de la investigación de los accidentes aéreos.
- DECRETO 959/1974, de 28 de marzo, sobre investigación e informe de los accidentes de aviación civil. Surgió como desarrollo a la Ley 48/1960 e instauró un completo procedimiento para, desde un punto de vista exclusivamente técnico, averiguar las causas de los accidentes y formular recomendaciones para la seguridad de la navegación aérea. Además creó la Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, que dependía orgánicamente de la Subsecretaría de Aviación Civil.
- REAL DECRETO 389/1998, de 13 de marzo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil, quedando derogado el anterior Decreto. Se crea la actual CIAIAC y se la otorga de independencia funcional al quedar adscrita a la Subsecretaría del Ministerio de Fomento. Además, transpone la Directiva 94/56/CE, de 21 de noviembre, que establece los principios fundamentales que rigen la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil en los Estados Miembros.
- LEY 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea. Refuerza la independencia de la CIAIAC, limitando severamente las facultades del Departamento de adscripción en el nombramiento y cese de los miembros de la Comisión y dotando a la función investigadora de un régimen



jurídico específico, a fin de incrementar la eficacia de las investigaciones y preservar su auténtica finalidad, que consiste en la determinación de las causas de los accidentes e incidentes de aviación civil y la mejora de la seguridad aérea, pero no el establecimiento de la culpa o responsabilidad de los mismos.

- **REAL DECRETO 629/2010**, de 14 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 389/1998, de 13 de marzo. Principalmente modifica la composición del Pleno de la CIAIAC, para lo que se introduce un mayor control parlamentario en la designación del presidente, se reduce el número de miembros, y se fortalece la independencia. Además, se establece la coordinación con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea en materia de seguridad operacional, y a su vez, se incluye dentro las competencias de la CIAIAC la investigación de los accidentes e incidentes de aviación de las aeronaves de Estado no militares.
- **LEY 1/2011**, de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil y se modifica la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea. Se elimina de la Ley de Seguridad Aérea la regulación de la investigación técnica de accidentes e incidentes abordada por el Reglamento (UE) n.º 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes de aviación civil, a cuya regulación se remite expresamente. No obstante, se refuerza la protección de la información sensible en la norma comunitaria abordando aquellos aspectos que deben ser completados por los ordenamientos nacionales y se asegura el cumplimiento de las obligaciones impuestas en relación con la información que debe facilitarse a la CIAIAC sobre el seguimiento de sus recomendaciones tipificando como infracción su incumplimiento. Asimismo, se incide en la protección de la información obtenida en el marco de aplicación del Programa Estatal de Seguridad Operacional y se modifica la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil para fortalecer la independencia de sus miembros y reforzar el control parlamentario en la designación de su presidente y en el seguimiento de sus actuaciones.

A nivel internacional la investigación de accidentes e incidentes se encuentra regulada, principalmente por dos instituciones: Unión Europea y OACI.

Normativa de la Unión Europea

- **DIRECTIVA 94/56/CE** del Consejo de 21 de noviembre de 1994 por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil, y mediante la cual se establece una norma común para los Estados miembros de la Unión Europea, siempre en línea con el Anexo 13 de la OACI.
- **REGLAMENTO (UE) n.º 996/2010** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil y por el que se deroga la Directiva 94/56/CE. Dicho reglamento crea una red europea de autoridades encargadas de las investigaciones de seguridad en la aviación civil, la denominada Red, con la finalidad de mejorar la calidad de las investigaciones, fortalecer su independencia y fomentar estándares comunes, tanto en materia de métodos de investigación como en la formación



de los investigadores. Asimismo, establece normas para la disposición en tiempo oportuno de la información relativa a las personas y a todos los productos peligrosos que se encuentren a bordo de una aeronave siniestrada. También tiene por objeto mejorar la asistencia a las víctimas de accidentes aéreos y a sus familiares.

Normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)

- ANEXO 13 al convenio sobre aviación civil internacional. En julio de 2010 se publicó la 10ª edición. Establece las normas y métodos internacionales recomendados para la investigación de accidentes de aviación a realizar por los Estados contratantes. En él se regulan la notificación de accidentes e incidentes, la institución, organización y realización de la investigación, la participación en la misma, la presentación y difusión de sus resultados, y una serie de actividades dirigidas a favorecer la prevención de accidentes.
- Documento 9756 Manual de investigación de accidentes e incidentes de aeronaves. El manual pretende que se implanten las normas y métodos recomendados en el Anexo 13 de forma uniforme en todos los Estados, proporcionando información y orientación sobre los procedimientos, métodos y maneras que pueden utilizarse en las investigaciones de accidentes. Dada la complejidad de cada investigación, y la casuística de cada caso, dicho documento no intenta prever todas las eventualidades sino intenta establecer los métodos más comunes en las investigaciones técnicas para servir de guía a los investigadores. El Manual consta de cuatro partes independientes:
 - Parte I – Organización y planificación;
 - Parte II – Procedimientos y listas de verificación (no publicado, todavía en fase de desarrollo);
 - Parte III – Investigación;
 - Parte IV – Redacción de informes.

2.3. Creación y evolución de la CIAIAC

En España, la Ley 48/1960 y el Decreto 959/1974, de 28 de marzo, sobre investigación e informe de los accidentes de aviación civil, instauraron un completo procedimiento para, desde un punto de vista exclusivamente técnico, averiguar las causas de los accidentes y formular recomendaciones para mejorar la seguridad de la navegación aérea. En dicho decreto se indicaba que la competencia en materia de investigación de accidentes e incidentes aéreos se atribuía a las Autoridades Aeronáuticas. Además se creaba la Comisión de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, adscrita a la Subsecretaría de Aviación Civil.

La publicación del Real Decreto 389/1998 otorgó a la Comisión de Investigación de Accidentes independencia respecto a las Autoridades Aeronáuticas, ya que quedó adscrita a la Subsecretaría del Ministerio de Fomento. A raíz de este Real Decreto la Comisión se trasladó desde su anti-



guía localización en Nuevos Ministerios a la actual sede, que se encuentra en las proximidades del Paseo de Extremadura, en el año 1998.

En febrero del 2002 se inauguró la página web de la Comisión destinada a la publicación de los informes, boletines técnicos realizados por ésta y las reseñas iniciales de los accidentes e incidentes graves, garantizando una forma más rápida de publicación y divulgación de la información. Además, en este año se le dotó de un vehículo propio especialmente equipado para los desplazamientos al lugar de los siniestros.

En 2005 se completaron las obras del hangar, con lo que se dotaba a la CIAIAC de un lugar destinado a depositar los restos de las aeronaves siniestradas así como el manejo y tratamiento de éstos. Además, se completaron los equipos de protección individual [EPIs], muy importantes para el desarrollo de las labores de investigación de campo de forma más segura.

El 28 de abril de 2006 se suscribió el «Convenio de colaboración en materia de investigación de accidentes e incidentes de aviación civil en el marco de la CEAC», que permite la utilización de recursos de otras Comisiones de Investigación.

El tratamiento de los FDR y CVR, que se realizaba a través de un acuerdo con Iberia quien arrendaba sus instalaciones para que la CIAIAC pudiese procesar los datos necesarios para la investigación de los accidentes, comenzó a realizarse en propio a partir del año 2008 con la adquisición y puesta en funcionamiento de un laboratorio en las instalaciones de la CIAIAC.

En el año 2010, con la entrada en vigor del Real Decreto 629/2010 se nombró un nuevo Pleno de la Comisión, cuyos integrantes están relacionados en el apartado 2.4.2.2 de este Informe Anual. Además, con la publicación del Real Decreto 638/2010 la CIAIAC ha quedado adscrita a la Secretaría de Estado de Transportes.

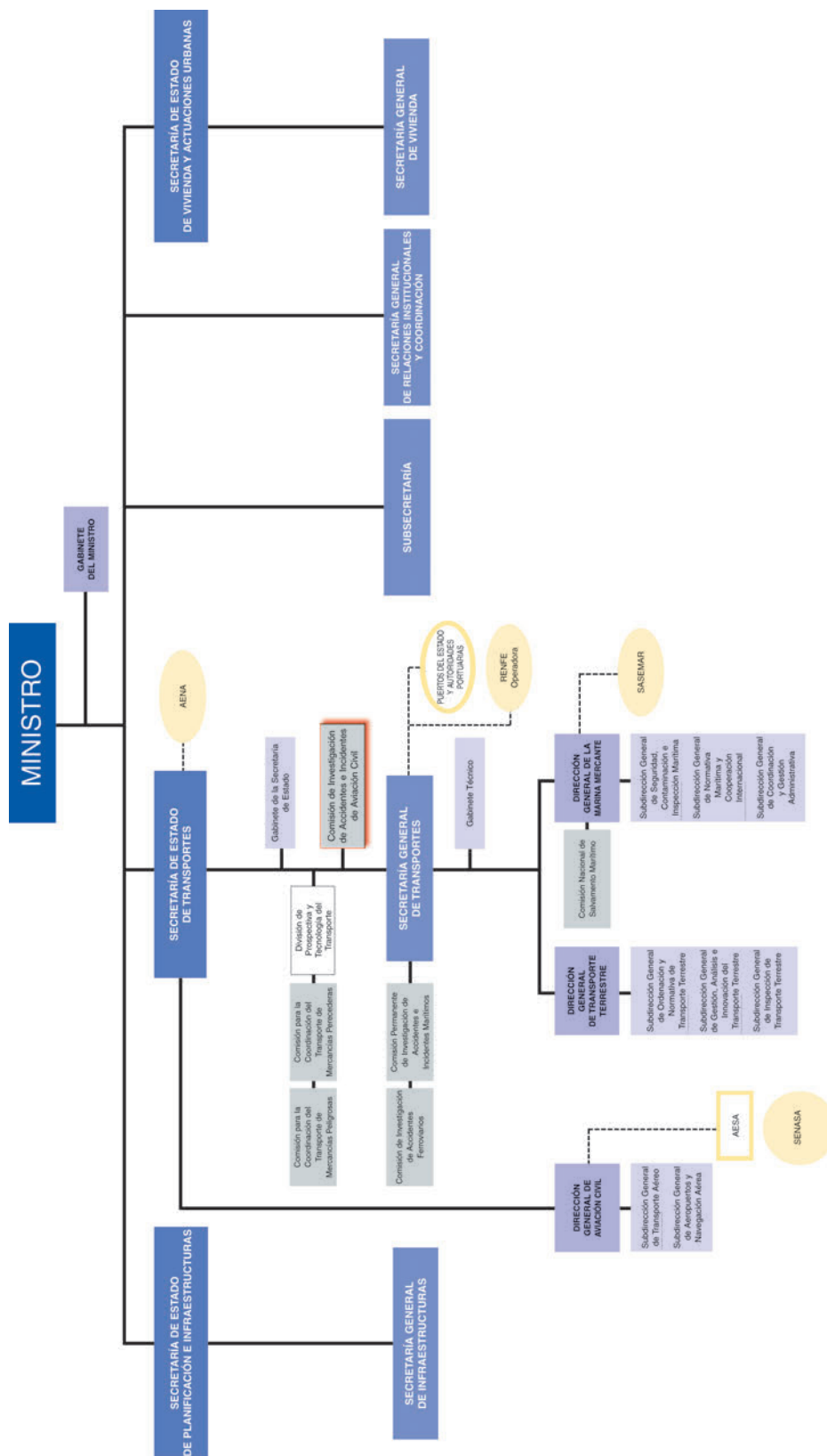
Durante estos años de evolución hasta llegar a 2010, la dotación en recursos humanos de la secretaría de la CIAIAC ha ido creciendo, de manera que a finales de 2010 la plantilla estaba conformada con los siguientes recursos:

- Secretario de la Comisión.
- Personal técnico/investigadores: 10 personas.
- Personal administrativo, de gestión, de apoyo y prevención: 10 personas.
- Técnicos colaboradores en investigaciones de campo: más de 20 personas repartidas por toda la geografía nacional. Es un grupo compuesto por pilotos y mecánicos fundamentalmente, que actúan de forma puntual si se les requiere para una actuación rápida en la escena del accidente o incidente.
- Especialistas: si la investigación de un determinado accidente o incidente grave así lo requiere, la CIAIAC contrata los servicios de expertos de diversa índole para su asesoramiento en un tema concreto. Un ejemplo de este tipo de profesionales son médicos, psicólogos, ingenieros, pilotos, mecánicos, controladores aéreos, etc.



2.4. Estado actual de la CIAIAC

2.4.1. Organigrama del Ministerio de Fomento



2.4.2. Estructura organizativa de la CIAIAC

2.4.2.1. Organigrama

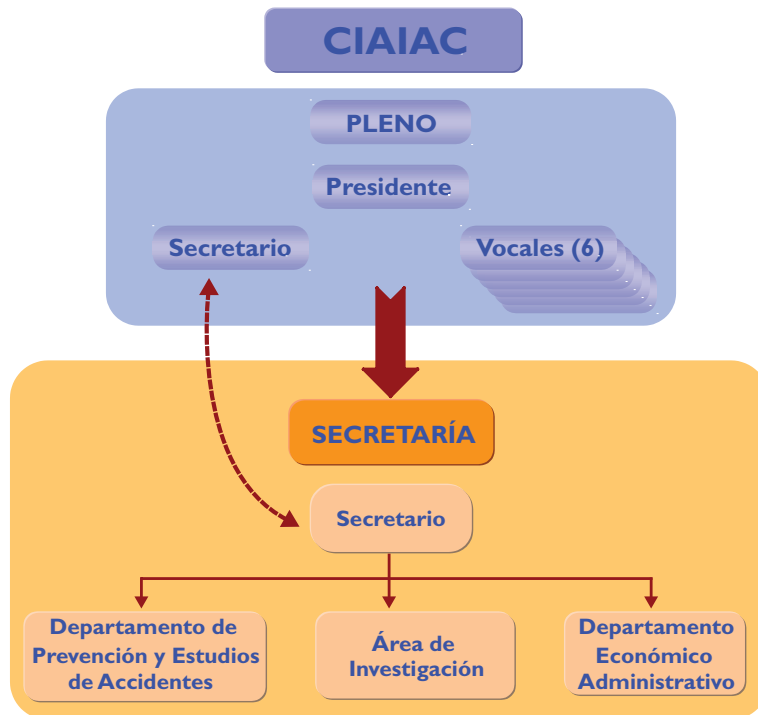


Figura 1. Organigrama de la CIAIAC

2.4.2.2. Pleno

El Pleno de la CIAIAC está compuesto por un presidente y seis vocales. Todos ellos han sido designados por el Ministro de Fomento en base a su reconocido prestigio y competencia profesional en el ámbito de la aviación civil. Los principales requisitos que se han tenido en cuenta para su elección han sido su independencia, objetividad y solvencia en el desempeño de sus cargos durante su carrera profesional, ya sea en empresas públicas o privadas del sector. El Pleno de la Comisión lo completa un Secretario, nombrado por el Pleno en su sesión constituyente, y que ha sido elegido entre los funcionarios incluidos en la relación de puestos de trabajo del Departamento a propuesta del Ministro de Fomento. El Secretario actúa en las reuniones del Pleno con voz, pero sin voto.

Las funciones principales del Pleno de la Comisión son:

- Aprobar los informes y recomendaciones de seguridad resultantes de las investigaciones de accidentes o incidentes graves de aviación civil y de los estudios de prevención y seguridad operacional realizados por los equipos de investigación de la Comisión.
- Autorizar la circulación, publicación y divulgación de los informes realizados.



El Pleno de la CIAIAC (de izquierda a derecha): D. Francisco J. Soto Rodríguez, Dña. Isabel Clara Barbero Viruega, D. Manuel Hita Romero, Dña. Rosa María Arnaldo Valdés, D. José Murga Ulibarri, Dña. Cristina Cuerno Rejado, D. Juan Manuel Gallego García, Dña. María Jesús Guerrero Lebrón.

- Autorizar la celebración y resolución de acuerdos o convenios de cooperación y colaboración con otras entidades.
- Requerir razonadamente la iniciación del procedimiento sancionador de competencia de la Administración General del Estado, por infracciones de la legislación en materia de seguridad aérea en aquello relacionado con la investigación de accidentes e incidentes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 62 de la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea.

Durante el año 2010 tuvo lugar un cambio en el Pleno de la CIAIAC debido a la entrada en vigor del Real Decreto 629/2010. El nombramiento de los vocales se produjo el 13 de julio de 2010, fecha en que se publicó en el BOE la Orden FOM/1882/2010, de 30 de junio. El nuevo Pleno quedó constituido por los siguientes miembros:

- **Presidenta:** Dña. Rosa María Arnaldo Valdés

Además, de las anteriormente señaladas para el Pleno de la Comisión, las funciones del Presidente de la CIAIAC son:

- I. La representación de la Comisión, pudiendo establecer las relaciones con cualquier organismo nacional o extranjero, ya sea público o privado.



2. Presidir las sesiones de la Comisión, agilizar e impulsar los trabajos de ésta.
3. Velar para que las investigaciones se lleven a cabo de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente aplicable a la investigación de accidentes e incidentes de aviación civil.

■ **Vocales:**

- Vicepresidente: D. Manuel Hita Romero
- Dña. Isabel Clara Barbero Viruega
- Dña. Cristina Cuerno Rejado
- D. Juan Manuel Gallego García
- Dña. María Jesús Guerrero Lebrón
- D. José Murga Ulibarri
- Secretario: D. Francisco J. Soto Rodríguez

2.4.2.3. **Secretaría**

La Secretaría depende del Pleno de la Comisión, y el Secretario es el encargado de organizar el trabajo de ésta bajo las órdenes e instrucciones del Presidente o del Pleno de la Comisión.



Figura 2. Composición de la Secretaría de la Comisión



Las funciones principales del Secretario son:

1. Dirigir y coordinar los equipos de investigación, en su calidad de investigador jefe, para lo cual ordenará practicar las actuaciones que se deban realizar, a fin de que la investigación técnica se ejecute de la forma más completa.
2. Designar al investigador encargado para cada una de las investigaciones de accidentes o incidentes graves que se lleven a cabo, el cual estará al frente del equipo investigador.
3. Tramitar e impulsar todas las actuaciones administrativas que corresponden a la Secretaría y dirigir a todo el personal bajo su cargo.
4. Asimismo, podrá delegar total o parcialmente, pero siempre bajo su dirección y control, las investigaciones técnicas en las Oficinas de Seguridad en Vuelo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, o en cualquier otro organismo o entidad.

La Secretaría de la CIAIAC está integrada por los siguientes miembros:

- a) El Secretario;
- b) Personal técnico/investigadores, personal permanente de la CIAIAC en condición de funcionario/empleado público. Incluye los puestos de investigador coordinador, investigador, investigador técnico, jefe de laboratorio y coordinador de prevención.
- c) Personal administrativo, de gestión, de apoyo y prevención.
- d) Personal externo que se contrata esporádicamente para colaborar con la CIAIAC en situaciones puntuales para desarrollar labores de apoyo y asesoramiento:
 - i) Especialistas.
 - ii) Técnicos Colaboradores en Investigaciones de Campo.

La Secretaría de la CIAIAC se constituye como una unidad con dos áreas operativas de actividad interrelacionadas:

■ Área de Investigación

Se encarga de la realización de las investigaciones técnicas de los accidentes e incidentes graves a través de los equipos de investigación. Se dispone de tres equipos e integra el laboratorio y las instalaciones técnicas.

La composición de los equipos es tal, en cuanto a número y experiencia, que cada uno podría ocuparse completamente de realizar investigaciones de accidentes de aeronaves de menos de 2.250 kg. La estructura permite la realización de una gran investigación, entendiéndose como tal el accidente de una aeronave de transporte de pasajeros con numerosas víctimas, mediante la combinación de un equipo de ingeniería y el equipo de operaciones.

Dicho área dispone de un laboratorio técnico para la lectura de los registradores de vuelo, y de un hangar para el almacenamiento y tratamiento de los restos de las aeronaves siniestradas.



■ Área de Prevención y Estudios de Accidentes

Se encarga de las actividades de prevención derivadas de las investigaciones de accidentes e incidentes. Realiza estudios técnicos, el seguimiento de las recomendaciones de seguridad emitidas por la Comisión, la elaboración y el análisis de estadísticas y tendencias, y la gestión del Plan de Formación del personal de la Secretaría.

Además de estas dos áreas operativas, existe un área horizontal formada por el Departamento Económico-Administrativo encargado de dar apoyo a la organización en dichas materias.

2.5. Líneas estratégicas

En los próximos años la CIAIAC va a trabajar en el desarrollo de **cinco líneas estratégicas**, para conseguir aumentar el rendimiento y la calidad de su trabajo:

- Mejora del funcionamiento interno de la Comisión;
- Introducción de mecanismos que permitan un mayor control sobre la actuación de la Comisión y una evaluación de su rendimiento;
- Coordinación entre la Agencia Estatal de Seguridad Aérea y la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil;
- Desarrollo de un sistema de seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones; y
- Negociación de protocolos de coordinación con otras autoridades.

1. La mejora del funcionamiento interno

La mejora del funcionamiento interno de la CIAIAC se considera una línea estratégica clave para la consecución del fin último que persigue esta Comisión, el incremento de los valores de seguridad. Para conseguir esta meta, desde la CIAIAC se van a iniciar durante este año las siguientes actividades:

- Análisis de los procesos internos de la organización, para identificar los puntos críticos y las oportunidades de mejora que conduzcan a la optimización del proceso global.
- Asimismo se va a estudiar la forma de agilizar los procesos de revisión y aprobación de los informes y la toma de decisiones, siguiendo siempre una metodología formalizada.
- Potenciación de la sistematización de prácticas internas, generando manuales, procedimientos, guías y protocolos para todas las tareas de la investigación. Se va a editar material guía para la actuación en caso de accidentes, como han hecho otras instituciones similares a la CIAIAC en el entorno europeo.
- Desarrollo de herramientas que permitan acceder y explotar de forma estructurada y útil cuantos antecedentes puedan ser de relevancia para la investigación de los accidentes.



- Actualización y mejora de medios técnicos para adquirir y analizar la información necesaria para realizar las pruebas y los ensayos que sean necesarios en el desarrollo de las investigaciones, propios o mediante acuerdos con terceros.
- Se va a potenciar la creación de una red de conocimiento y de expertos, con personal e instituciones de reconocido prestigio y competencia profesional en el sector de la aviación, que puedan dar soporte y asesoramiento técnico en aspectos especializados de las investigaciones donde los recursos de la CIAIAC y sus competencias no alcancen. Como parte de esta red se van a buscar oportunidades de sinergias con el mundo científico y universitario.
- Se van a desarrollar acuerdos de colaboración con otras instituciones europeas de investigación de accidentes. Se va a promover la movilidad del personal de investigación entre las instituciones, en situaciones de alta carga de trabajo o para aprender de las mejores prácticas que pueda haber en esas instituciones.

2. La introducción de mecanismos que permitan un mayor control sobre la actuación de la Comisión y una evaluación de su rendimiento

Para la mejora del funcionamiento interno de la CIAIAC se considera importante establecer una serie de indicadores que permitan medir cuantitativamente y cualitativamente el nivel del desempeño de los procesos. Por ello, se van a realizar los siguientes trabajos:

- Identificación de los procesos asociados a las distintas fases de la investigación en los que la CIAIAC está involucrada.
- Definición de indicadores de rendimiento y de gestión, ponderados de acuerdo con la criticidad del proceso.
- Establecimiento de un mapa de prioridades y generación de un plan interno de actuación anual al comienzo de cada año.
- Evaluación de los indicadores de rendimiento y análisis de los mismos con el objetivo de obtener una mejora constante en el rendimiento.

3. Coordinación con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) en materia de seguridad operacional

Una efectiva coordinación con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea puede permitir aprovechar las sinergias y las complementariedades entre la labor de investigación de accidentes que desarrolla la Comisión y las funciones de evaluación y gestión de riesgos, e inspección y sanción encomendadas a la Agencia, garantizando siempre la independencia entre ambas. Para ello:

- Se pretenden mejorar los mecanismos y los protocolos existentes de intercambio de información relevante entre ambas instituciones.
- Se va a potenciar el establecimiento de un grupo de trabajo entre ambas organizaciones para analizar medidas orientadas a conseguir realmente acciones efectivas de coordinación y de colaboración.



4. El desarrollo de un sistema de seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones de seguridad que haga la Comisión

El objetivo principal de la investigación de accidentes es obtener el aprendizaje necesario para evitar que se produzcan nuevos accidentes, y con ello incrementar los niveles de seguridad. El medio más importante que se dispone para ello es la emisión de recomendaciones, y de la realización de un seguimiento efectivo depende en gran medida el éxito en la consecución de la mejora de la seguridad. Para ello:

- Se establecerán procedimientos y plazos, para que todo aquel que esté afectado por una recomendación de seguridad informe de las actuaciones y del tiempo necesario para su implementación.
- La Comisión realiza un trabajo de interlocución con autoridades, con entidades y con operadores a los que van dirigidas las recomendaciones. Para fomentar que éstas sean tenidas en cuenta y para impulsar su aplicación, así como para conocer los planes y los detalles de su implementación, se van a establecer nuevos canales de comunicación con los afectados.
- Se va a implantar un sistema interno para el registro de todas las actuaciones, de las comunicaciones y de las respuestas recibidas durante este proceso de seguimiento.

5. Negociación de protocolos de coordinación con otras autoridades

- De acuerdo a como establece el Reglamento (UE) n.º 996/2010, en los próximos años la CIAIAC va a trabajar para establecer protocolos de coordinación con otras autoridades que pudieran estar implicadas en las actividades relacionadas con las investigaciones, tales como las autoridades judiciales, de aviación civil y de búsqueda y rescate. Con ello, se pretende mejorar la eficiencia de las actividades derivadas de la investigación, estableciendo las líneas básicas de cooperación mutua entre las distintas instituciones.



3. ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD

3.1. Siniestralidad en 2010

En el año 2010 la CIAIAC inició la investigación de 40 sucesos relacionados con la seguridad del transporte aéreo, de los cuales 22 se clasificaron como accidentes y otros 18 como incidentes graves.

Además, se notificaron 12 accidentes de aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM¹). Estos accidentes no conllevan una investigación por parte de la CIAIAC debido a las especiales características de este tipo de operación.

En los 22 accidentes ocurridos durante 2010 se contabilizaron un total de 14 víctimas mortales y 3 heridos graves.

En el punto 4.2 del presente informe «Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2010» se ha incluido una reseña de los 22 accidentes y de los 18 incidentes graves ocurridos en dicho año y que, por lo tanto son objeto de una investigación por parte de esta Comisión.

En el punto 3.5 «Accidentes ULM en 2010» se presenta un análisis estadístico de los accidentes de este tipo de aeronaves.

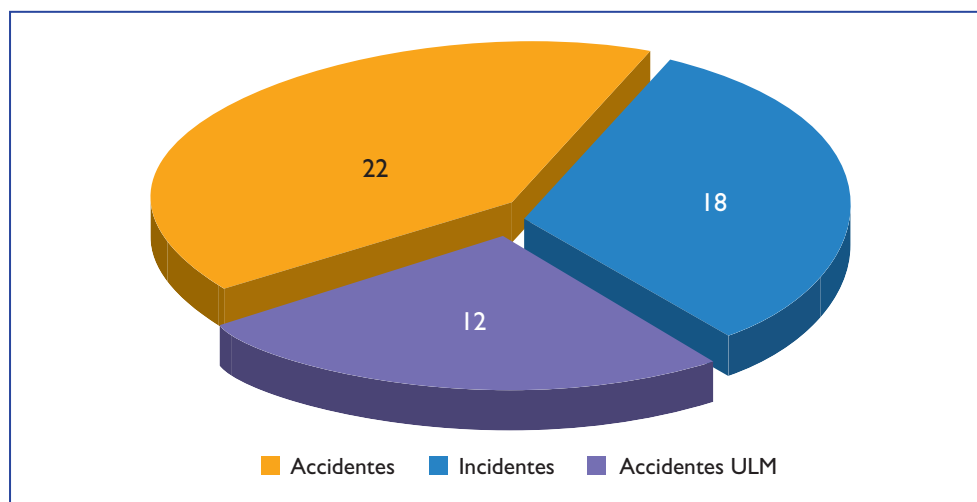


Figura 3. Siniestralidad aérea en 2010

¹ Se consideran incluidos en la denominación de aeronaves de estructura ultraligera (ULM), a los aerodinos motorizados comprendidos en alguna de las siguientes categorías:

Categoría A. Aviones terrestres, acuáticos o anfibios que no tengan más de dos plazas para ocupantes, cuya velocidad calibrada de pérdida en configuración de aterrizaje no sea superior a 65 km/h y cuya masa máxima autorizada al despegue no sea superior a: 300 kg para aviones terrestres monoplazas; 450 kg para aviones terrestres biplazas; 330 kg para hidroaviones o aviones anfibios monoplazas; 495 kg para hidroaviones o aviones anfibios biplazas.

Categoría B. Giroaviones terrestres, acuáticos o anfibios que no tengan más de dos plazas para ocupantes, y cuya masa máxima autorizada al despegue no sea superior a: 300 kg para giroaviones terrestres monoplazas; 450 kg para giroaviones terrestres biplazas; 330 kg para giroaviones acuáticos o anfibios monoplazas; 495 kg para giroaviones acuáticos o anfibios biplazas.

3.2. Distribución geográfica

A continuación se muestra la distribución geográfica de los accidentes [22] y de los incidentes graves [18] ocurridos en 2010 y sobre los que la CIAIAC ha iniciado una investigación.

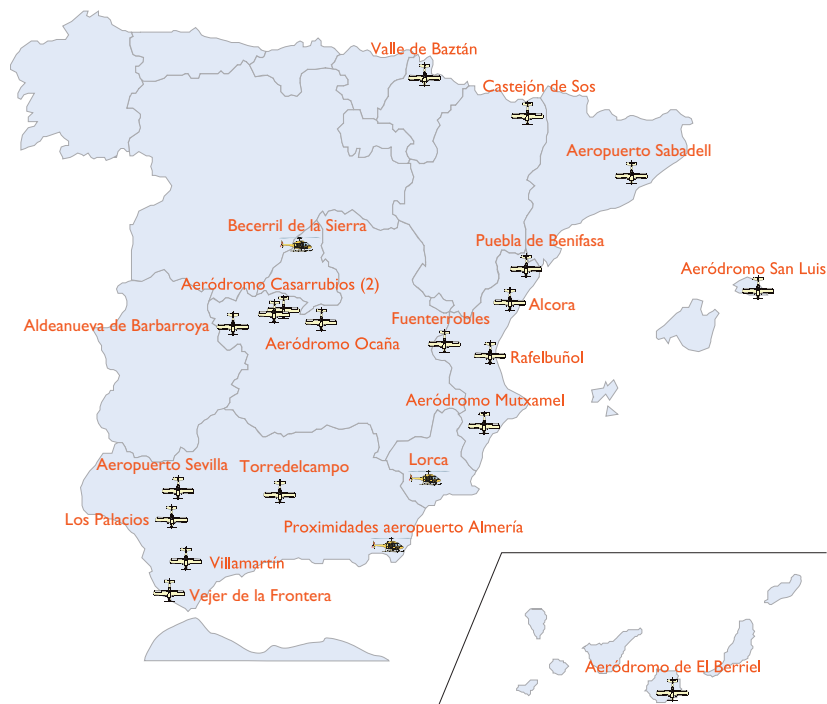


Figura 4. Localización de accidentes en 2010



Figura 5. Localización de incidentes en 2010

3.3. Evolución de la siniestralidad

En este apartado se va a evaluar tanto el número total de accidentes e incidentes graves ocurridos en España, como el número de víctimas y heridos graves que se registraron durante el periodo comprendido entre los años 1998 y 2010. Estos datos reflejan de forma clara el grado de siniestralidad aérea en España durante los últimos trece años.

La evolución del número de accidentes e incidentes graves ocurridos en España durante los años 1998 a 2010 muestra que en el año 2010 se produjo un incremento respecto al año anterior, tanto en el número de accidentes como en el número de incidentes graves, aunque se mantiene la tendencia de los tres últimos años, en los que ha habido un descenso significativo respecto a la década anterior (1998-2007). En 2010 se ha reducido un 33% el número de accidentes, y un 36% en el caso de los incidentes graves respecto al periodo 1998-2009, durante el cual la media de accidentes registrados en España es de 33, y de 30 incidentes graves al año.

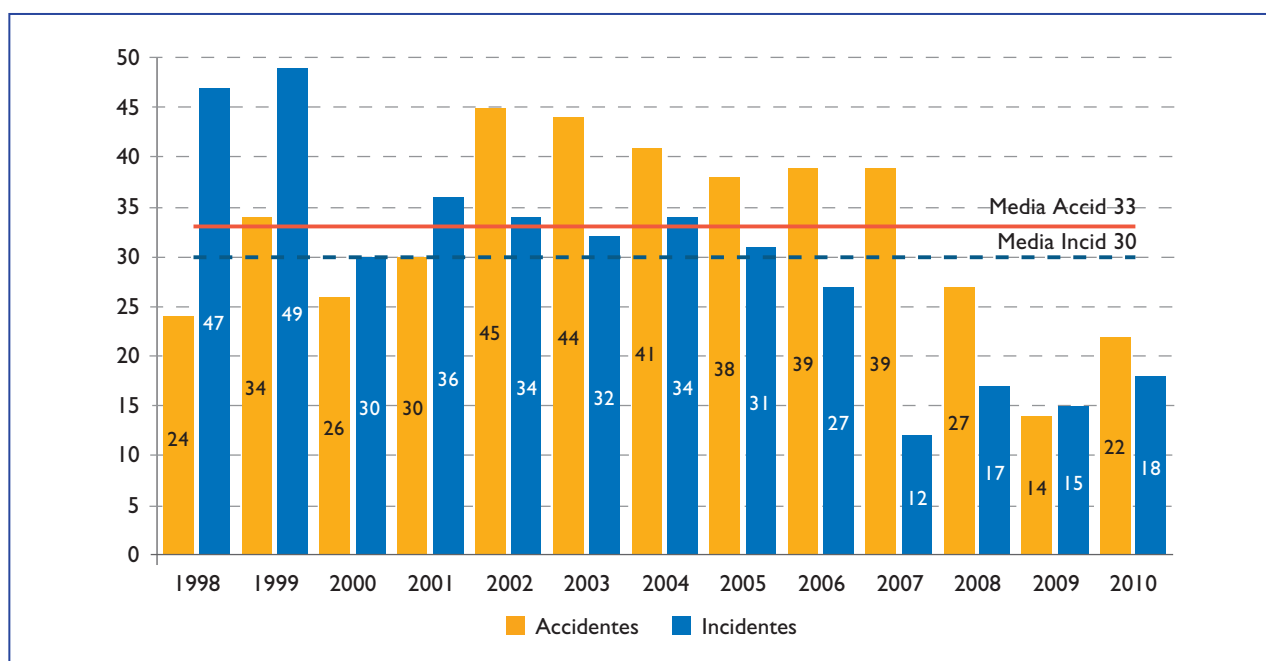


Figura 6. Evolución de accidentes e incidentes graves en el periodo 1998-2010*

No existe una relación lineal entre el número de accidentes y el número de víctimas mortales y heridos graves que se producen en ellos, ya que intervienen otros factores (el tipo de aeronave involucrada, el tipo de operación de vuelo, etc.). Sin embargo, en el año 2010 cabe destacar que ambas cifras han disminuido respecto de la media 1998-2009 casi en la misma proporción, un 30% en el caso del número de víctimas mortales y un 33% en el caso del número de accidentes.

La media de víctimas mortales por año en el periodo 1998-2009 es de 21, mientras que la de heridos graves es de 9. Para el cálculo de estas medias se ha excluido el año 2008, ya que no es representativo de la tendencia de los otros años (véase Figura 7). El significativo aumento en

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

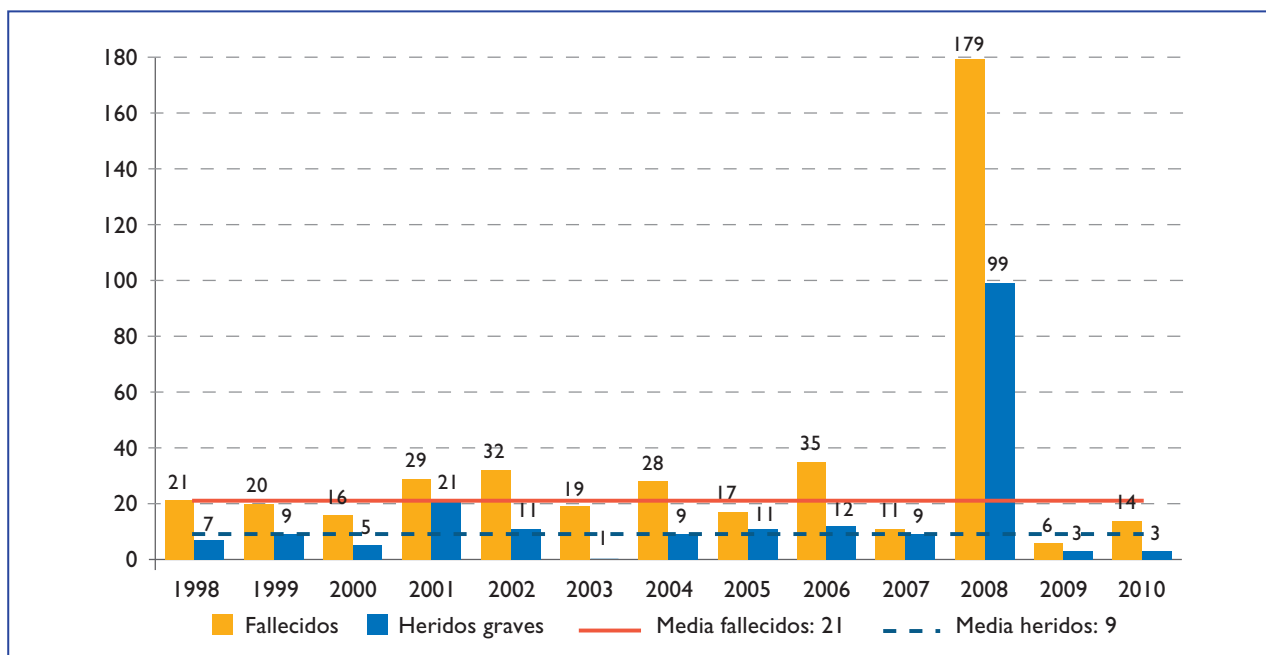


Figura 7. Víctimas mortales y heridos graves en el periodo 1998-2010*

el número de víctimas mortales y de heridos graves en 2008 se debió al siniestro ocurrido en el Aeropuerto de Madrid-Barajas el día 20 de agosto de 2008, en el que estuvo involucrada una aeronave MD-82 de la compañía Spanair, y en el que fallecieron 154 personas y resultaron heridas graves otras 18 personas.

3.4. Estadísticas por categorías de los siniestros en 2010

3.4.1. Por tipo y categoría de aeronave

En esta sección se han clasificado los accidentes e incidentes graves ocurridos en 2010 según el tipo de aeronave implicada en el suceso, y se ha representado el número de víctimas y heridos graves según la categoría de aeronave:

- Ala fija: son aquellos aerodinos en los cuales las alas se encuentran unidas/encastradas con el resto de elementos de la aeronave, y no poseen movimiento propio.
- Ala rotatoria: Son aquellos aerodinos en los cuales las alas-palas giran alrededor de un eje, consiguiendo de este modo la sustentación.

En la Figura 8 se observa que el número de aeronaves involucradas en incidentes graves son 20 (17 de ala fija y 3 de ala rotatoria), dos más que el número total de incidentes graves ocurridos en 2010. Esto es debido a que en dos incidentes graves (IN-01/2010 e IN-40/2010) estuvieron involucradas dos aeronaves en cada uno de ellos.

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

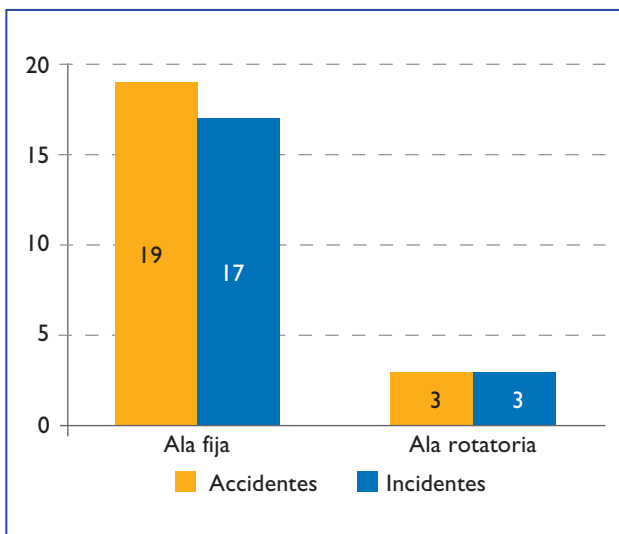


Figura 8. Accidentes e incidentes graves por tipo de aeronave en 2010*

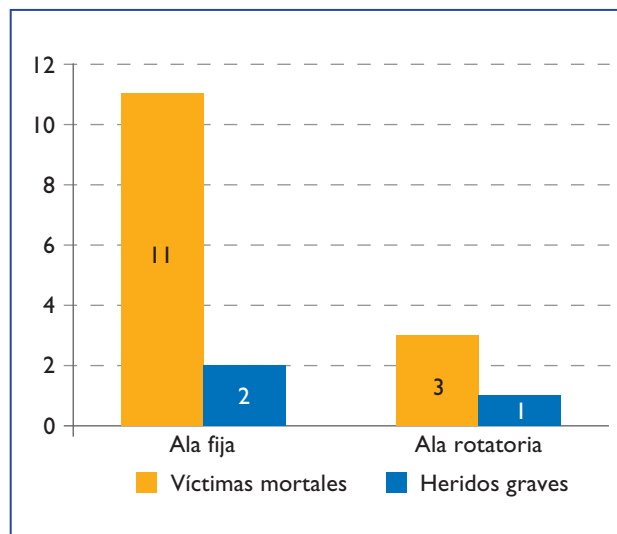


Figura 9. Número de víctimas mortales por tipo de aeronave en 2010*

En la mayor parte de los accidentes e incidentes graves ocurridos en 2010 estuvieron involucradas aeronaves de ala fija. Por otra parte, en todos los accidentes e incidentes graves en los que ha estado involucrada una aeronave de ala rotatoria ésta ha sido un helicóptero.

Los datos anteriores resultan coherentes si se comparan con los movimientos y horas de vuelo que se producen en el territorio nacional. La mayor parte de las operaciones aéreas se realizan con aeronaves de ala fija, y dentro de las de ala rotatoria son los helicópteros los más utilizados.

En la Figura 10 se han clasificado los accidentes y las víctimas mortales de acuerdo con la masa máxima de despegue (MTOM - «Maximum Take-Off Mass») de la aeronave que ha sufrido el accidente.

En la mayor parte de los accidentes ocurridos en España están involucradas aeronaves con un MTOM inferior a 2.250 kg (73% de los casos), utilizadas en muchos casos en operaciones de trabajos aéreos y en vuelos privados. A su vez, son en los accidentes de éste tipo de aeronaves en los que se han registrado más víctimas mortales.

En la Figura 11 se presenta la evolución en el periodo 2005-2010 de los accidentes clasificados por la masa máxima de despegue (MTOM) de la aeronave involucrada. En todos los años, al igual que ha ocurrido en 2010, las aeronaves de $MTOM \leq 2.250$ kg están implicadas en la mayor parte de los accidentes (más del 60% cada año).

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

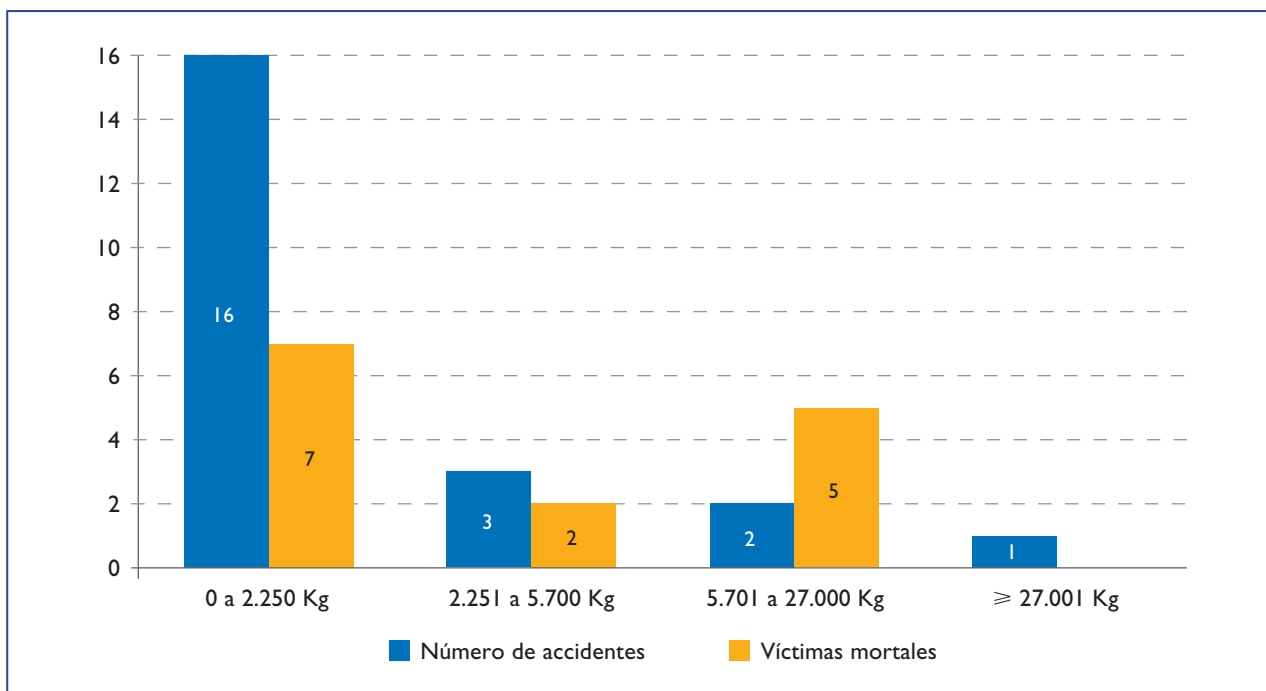
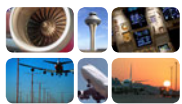


Figura 10. Accidentes y víctimas mortales en 2010 por la categoría de peso de la aeronave*

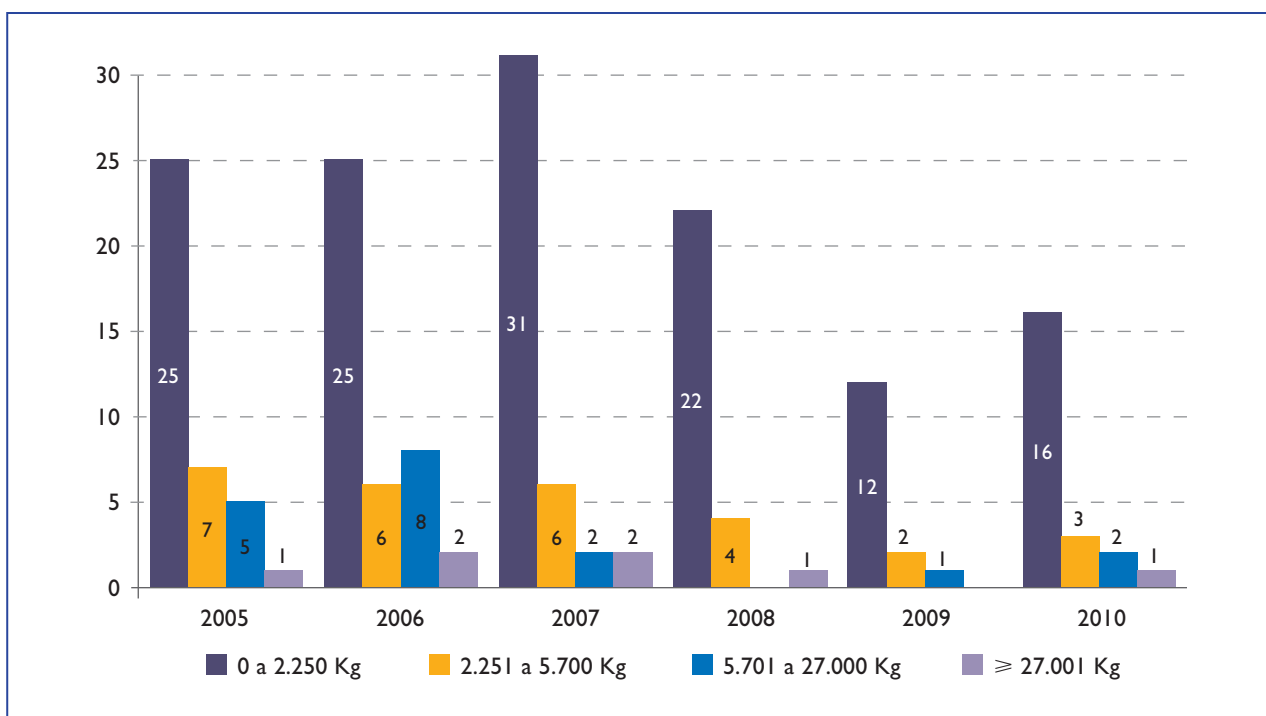


Figura 11. Accidentes por categoría de peso en el periodo 2005-2010*

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.



3.4.2. Por tipo de operación de vuelo

Las operaciones de vuelo de aviación civil se dividen en tres tipos:

- Operación de transporte aéreo comercial: toda operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.
- Trabajos aéreos: operaciones de aeronave en la que ésta se emplea en servicios especializados tales como lucha contra incendios, agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.
- Operación de aviación general: operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

Para la realización de este informe se han englobado las operaciones de trabajos aéreos dentro de las operaciones de aviación general. Por tanto, a partir de ahora cuando se mencionen las operaciones de aviación general se están contabilizando las operaciones de trabajos aéreos.

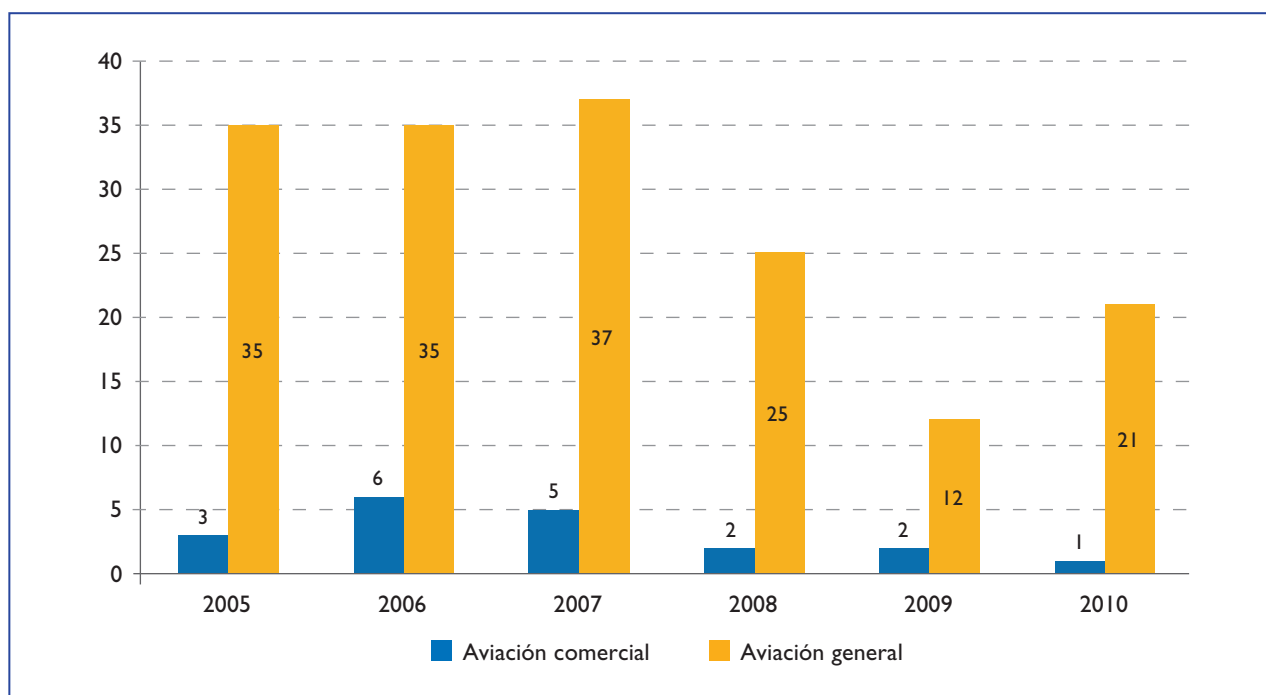


Figura 12. Accidentes ocurridos en el periodo 2005-2010 por tipo de operación*

En la Figura 13 se observan 20 tipos de operación de vuelo, dos más que el número total de incidentes graves ocurridos en 2010. Esto es debido a que en el IN-01/2010 se produjo una colisión en tierra entre dos aeronaves, ambas de aviación comercial. Del mismo modo, en el IN-40/2010 estuvieron involucradas dos aeronaves, una de aviación comercial y otra de aviación general.

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

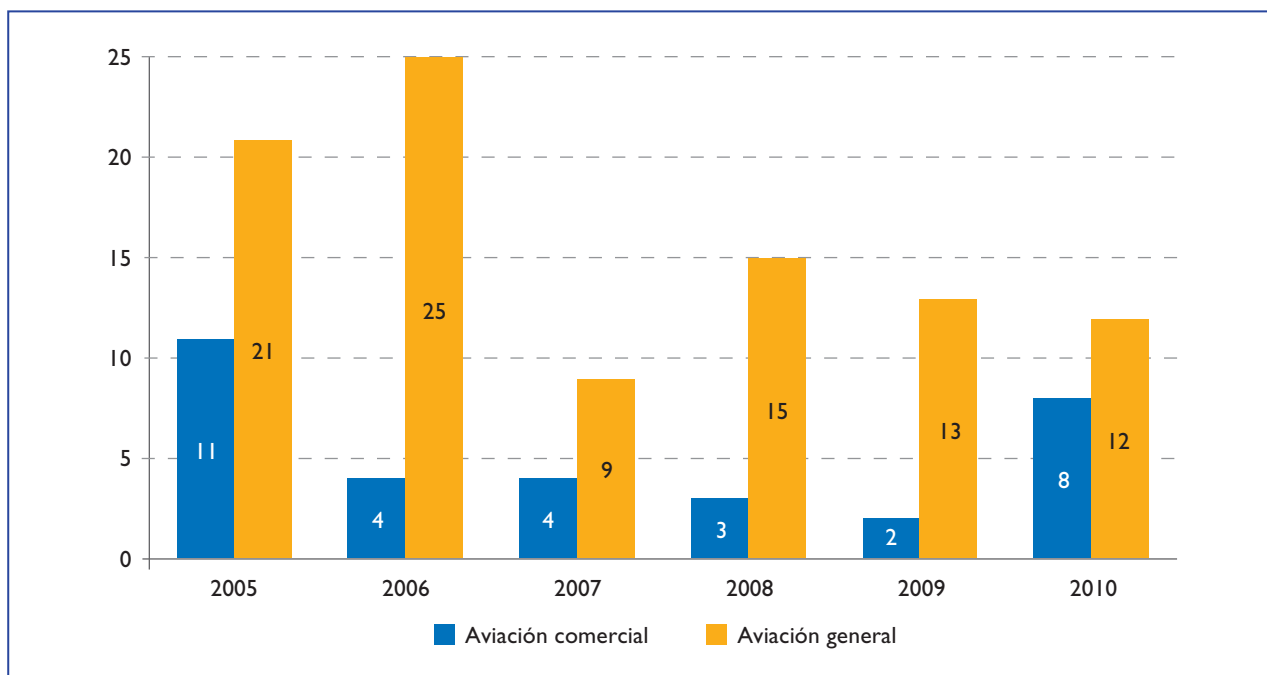


Figura 13. Incidentes ocurridos en el periodo 2005-2010 por tipo de operación*

Las aeronaves en operación de aviación general son las que han estado involucradas en la mayor parte de los accidentes e incidentes graves de aviación civil ocurridos en el espacio aéreo español en los últimos seis años (Figura 12 y Figura 13). En el caso de los accidentes todos los años superan el 85% del total, en el 2010 alcanza el 95%.

En el caso de los incidentes graves en todos los años se supera el 65%, salvo en 2010, que estuvo entorno al 60% del total.

3.4.2.1. Aviación general

Como se desprende de las estadísticas anteriores, el tipo de operación más significativo en los accidentes e incidentes ocurridos en 2010 (veáanse Figura 12 y Figura 13) es el de aviación general. Tan sólo 9 aeronaves de aviación comercial estuvieron involucradas en un accidente o incidente grave del total de 42. Por este motivo se ha hecho un estudio con más detalle de los expedientes en los que había involucradas aeronaves en operaciones de aviación general, desglosando a su vez estos en subcategorías.

Las operaciones de aviación general engloban las operaciones de Trabajos Aéreos, Instrucción-Entrenamiento, Privado, posicionamiento y otros. Dentro de estas sub-categorías el mayor número de accidentes en 2010 (38%) se produjo en Trabajos Aéreos, y en particular en actividades agrícolas, lucha contra incendios y búsqueda y salvamento. En el caso de los incidentes graves destacan las operaciones de instrucción-entrenamiento, con el 33% del total.

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

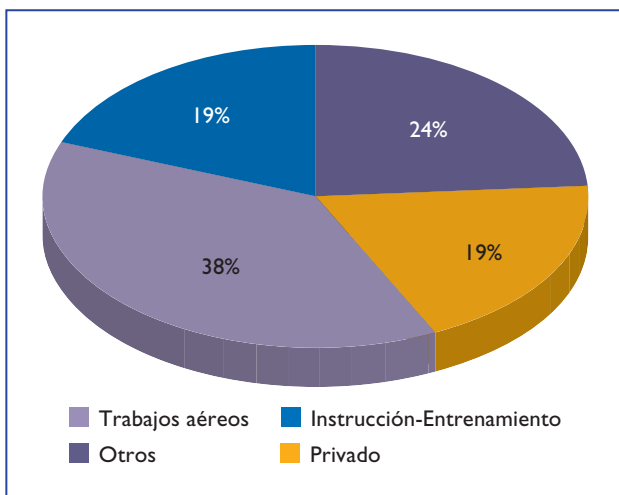


Figura 14. Accidentes de Aviación general por tipo de operación en 2010*

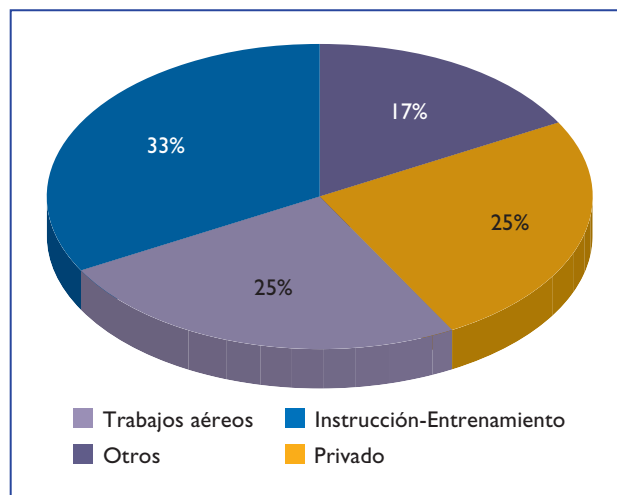


Figura 15. Incidentes de Aviación general por tipo de operación en 2010*

3.4.3. Por tipo de suceso

Para la clasificación por Tipo de Suceso de los accidente e incidentes graves ocurridos en 2010 se ha utilizado la taxonomía ADREP 2000, que es la utilizada en la herramienta informática de ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Aviation Incident Reporting System), desarrollada por la Unión Europea para facilitar la transferencia electrónica de la información relativa a las notificaciones de sucesos de aviación civil dentro del Sistema ADREP (Accident/Incident Data Reporting) de la OACI, en el cual la CIAIAC participa en la recopilación de datos.

De los datos recogidos en los accidentes e incidentes graves ocurridos durante el año 2010 se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El Tipo de Suceso que en más ocasiones se repite en los accidentes son los sucesos de «pérdida de control de la aeronave durante el vuelo (LOC-I)» con un porcentaje del 32%, seguido de los de «colisión o casi colisión con obstáculos/objetos/terreno mientras se opera intencionalmente cerca de la superficie (LALT)» (no incluyen las colisiones con obstáculos en las fases de despegue o aterrizaje) y de los “vuelo controlados contra el terreno (CFIT)”, ambos con un porcentaje del 14%.
- En el caso de los incidentes graves el tipo de suceso que se repite en más ocasiones es el de «falla o malfuncionamiento del sistema o componente de una aeronave relacionado con el grupo motor (SCF-PP)», con un porcentaje del 17%.

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

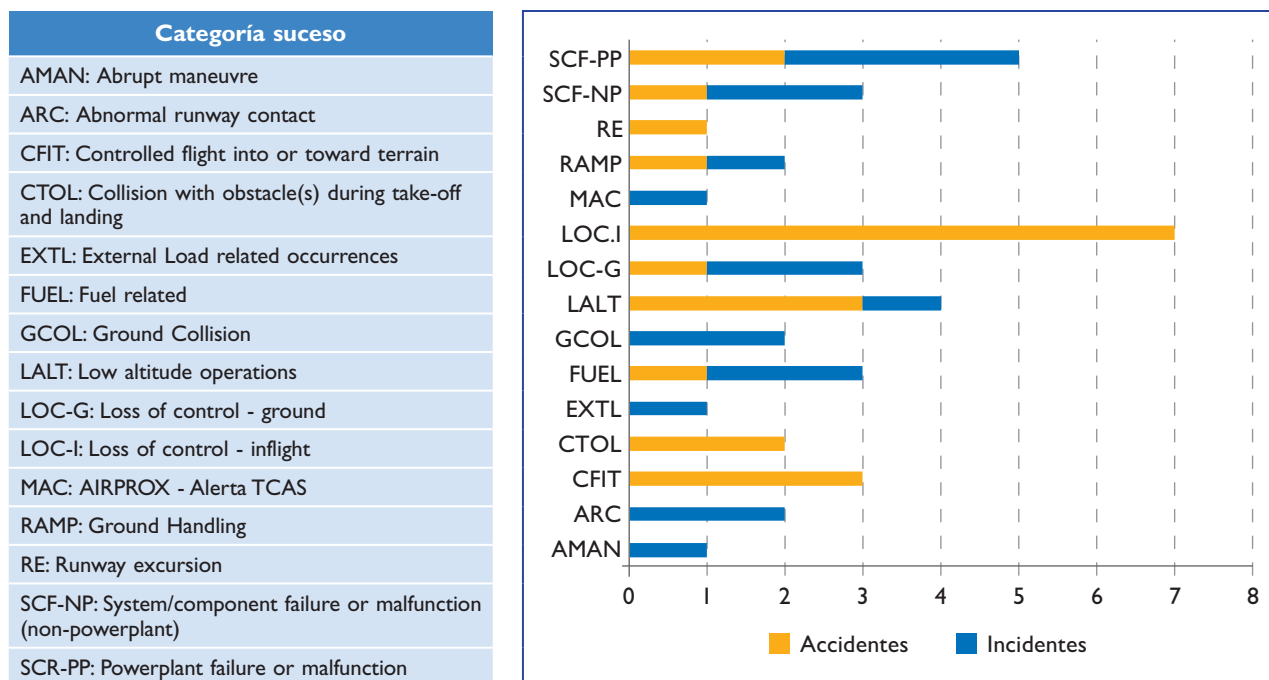


Figura 16. Accidentes e incidentes graves de 2010 según el tipo de suceso*

3.4.4. Por fase de vuelo

A continuación se clasifican los accidentes e incidentes por fase de vuelo. Las fases en las que se han agrupado los sucesos son las siguientes:

- **Plataforma:** Fase de vuelo que comienza cuando la primera persona embarca con la intención de volar hasta el retroceso remolcado, si no hay retroceso remolcado, hasta que comienza el rodaje desde la puerta o posición de estacionamiento.
- **Rodaje:** Movimiento de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo mediante su propia potencia, excluyendo el despegue y el aterrizaje. Desde retirada de calzos hasta inicio de la carrera de despegue, y desde salida de pista tras aterrizaje o parada total en pista hasta poner calzos.
- **Despegue:** La fase de operación definida por el tiempo durante el cual la planta motora está operando a la potencia de despegue. Incluye las fases: carrera de despegue, despegue abortado, ascenso inicial, emergencia/descenso incontrolado durante el despegue.
- **Ruta:** El periodo de tiempo desde que termina el despegue y la fase inicial de ascenso hasta que comienza la fase de aproximación y aterrizaje.
- **Aproximación:** Desde el punto inicial de aproximación (incluye espera) o desde que la aeronave entra en el circuito de tránsito hasta que se inicia la fase de aterrizaje (incluye la aproximación frustrada).

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.



- **Aterrizaje:** La fase de operación durante la cual la aeronave maniobra con la intención de tomar tierra, incluye la recogida, el aterrizaje frustrado y tomas y despegues.
- **Maniobras/Entrenamiento:** Vuelo planificado a baja altitud o nivel o con altitudes o aceleraciones poco normales. Incluye vuelos acrobáticos y vuelos bajos (vuelos de baja cota en preparación o durante trabajos aéreos).

En la Figura 17 se puede observar que hay 42 fases de vuelo, más que el número total de sucesos ocurridos en 2010. Esto es debido a que en el IN-01/2010 se produjo una colisión entre dos aeronaves, ambas en rodaje. Del mismo modo, en el IN-40/2010 estuvieron involucradas dos aeronaves, una en fase de ruta y otra en fase de aproximación.

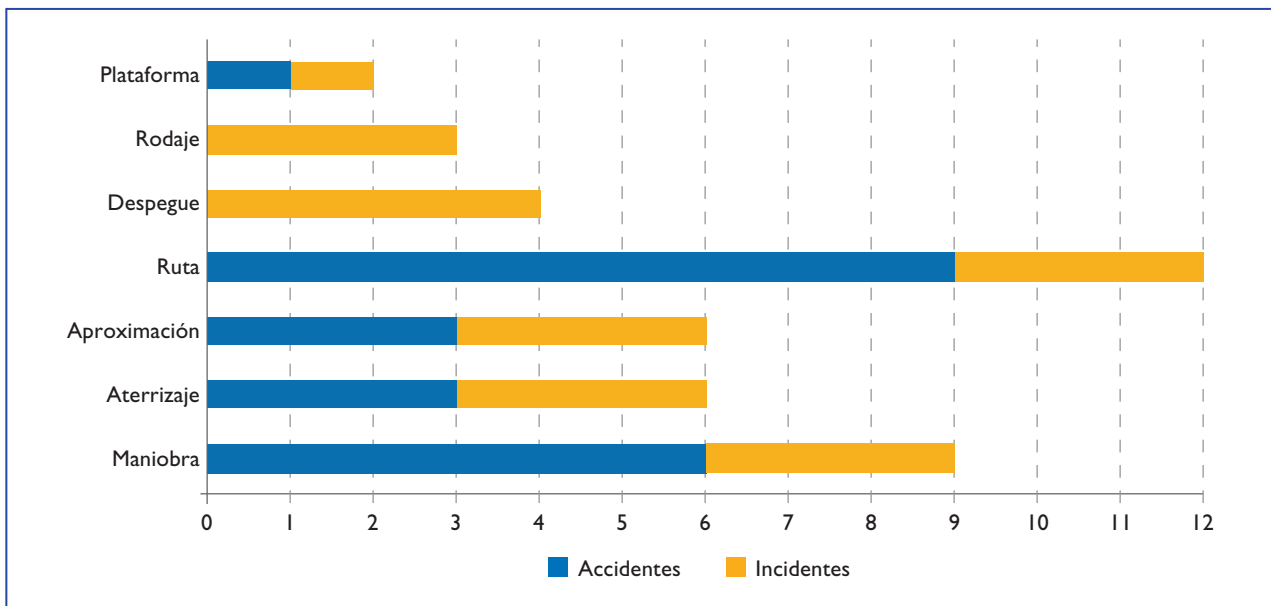


Figura 17. Fase de vuelo de accidentes e incidentes graves en 2010*

3.5. Accidentes ULM en 2010

En el análisis estadístico anterior no se han tenido en cuenta los sucesos en los que se han visto involucradas aeronaves del tipo ULM. Cabe señalar que dichas investigaciones no son llevadas a cabo directamente por personal de la CIAIAC, sino que esta organización se encarga de recopilar toda la información obtenida para elaborar un informe estadístico del que se puedan extraer enseñanzas en aras de aumentar la seguridad de las operaciones de este tipo de aeronaves.

Durante el 2010 se produjeron 12 accidentes de aeronaves ULM, que dejaron un balance de 4 víctimas mortales y 3 heridos graves.

A continuación se presentan los datos de los daños producidos en las aeronaves de los 12 accidentes registrados. Se resalta que en el 50% de los accidentes la aeronave resultó destruida.

* Se han excluido los datos de los sucesos de aeronaves ULM para realizar las estadísticas. Se han tratado aparte, y están incluidas en el apartado 3.5.

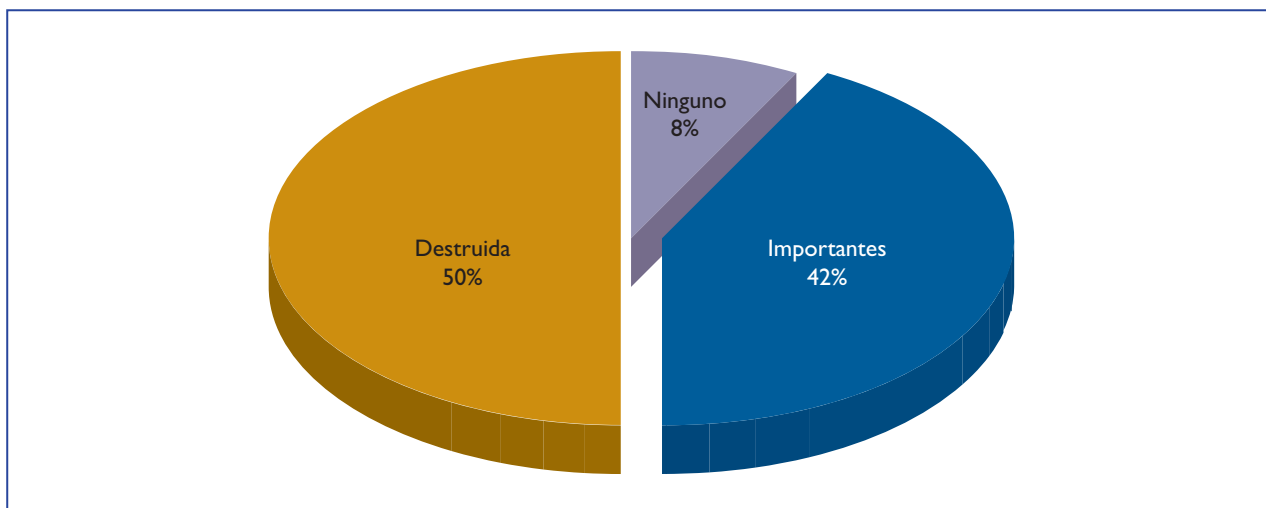


Figura 18. Daños producidos en ULM en accidentes ocurridos en 2010

En la Figura 19 se incluye un gráfico en el que se identifica la fase de vuelo en la que se encontraba el ULM en el momento del accidente. Destaca por encima del resto de las fases la de Ruta.

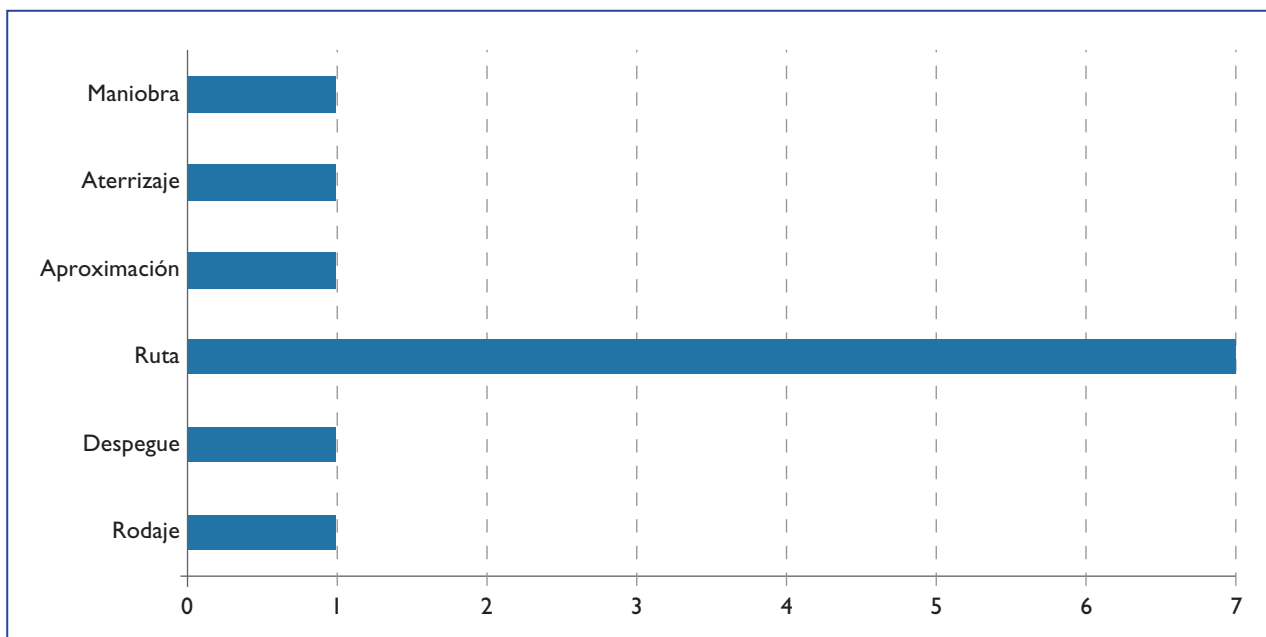


Figura 19. Accidentes ULM en 2010 por fase de vuelo

En el mapa siguiente se pueden localizar geográficamente los accidentes ocurridos en 2010 y en los que se han visto involucradas aeronaves tipo ULM.

Por último se presenta una evolución de los accidentes de ULM en el periodo 2005-2010. Como se puede observar, los accidentes en 2010 disminuyeron respecto a los años anteriores, registrándose la tasa más baja en los últimos 6 años.

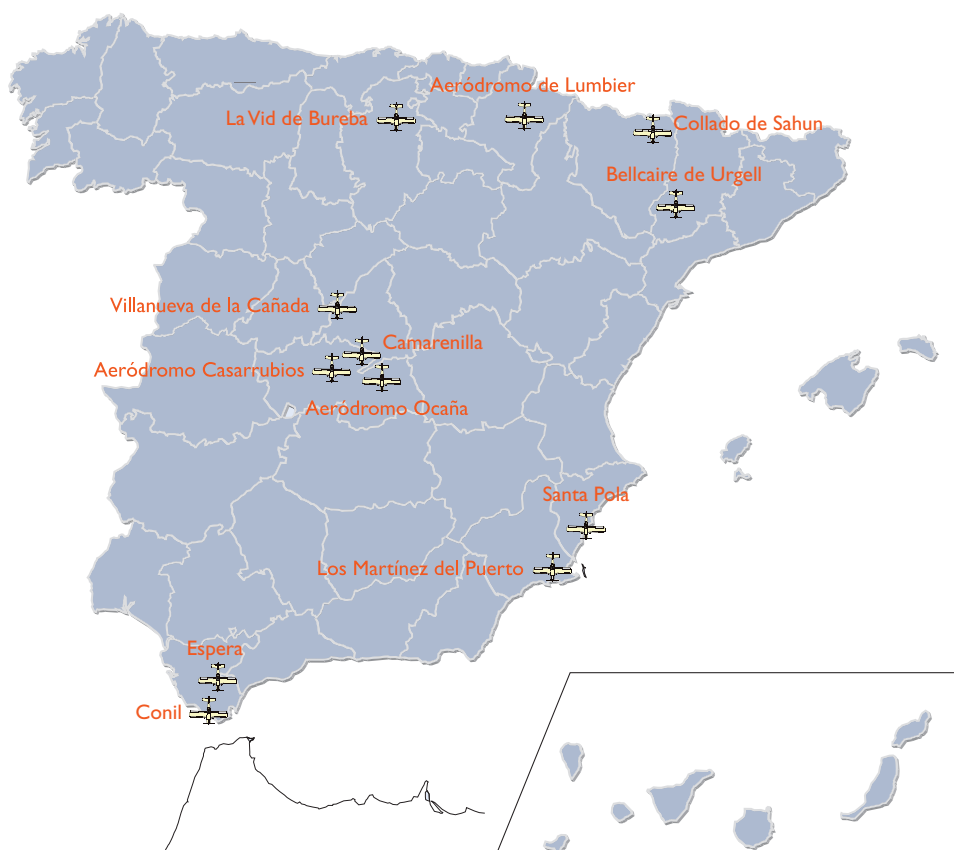


Figura 20. Localización de Accidentes ULM en 2010

Tabla I. Evolución accidentes ULM en el periodo 2005-2010

Año	Accidentes notificados	
	Totales	ULM españoles
2005	17	14
2006	18	16
2007	20	13
2008	17	14
2009	22	18
2010	12	10



4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

4.1. Investigaciones en curso y finalizadas en 2010

En la tabla siguiente se muestra el número de informes publicados durante el año 2010, así como el estado de los expedientes que se encontraban en fase de investigación a fecha de 31 de diciembre de 2010.

Tabla 2. Estado de las investigaciones durante 2010

Año suceso	Estado informe	N.º expedientes
2010	Informe publicado	2
	Informe a comentarios	2
	En curso/sin informe	36
Años anteriores a 2010	Publicado	21
	A comentarios	10
	En curso/sin informe	25

Durante el año 2010 la CIAIAC ha concluido el proceso de investigación de 23 expedientes, 2 corresponden a sucesos ocurridos en 2010 y 21 a años anteriores.

Además, 12 informes (2 abiertos en 2010 y 10 en años anteriores) se encontraban en la última fase antes de la publicación. Se finalizó el proceso de investigación de estos sucesos, se elaboró el informe correspondiente y se envió a las partes interesadas para que realizaran comentarios a los mismos, por lo que se estaba a la espera de la publicación del informe final.

En proceso de investigación se encontraban 61 expedientes, de los cuales 36 corresponden a 2010 y 25 a años anteriores.

Por otro lado, la CIAIAC aprobó los informes interinos de los expedientes A-19/2008 y A-02/2010. El Informe Interino se emite cuando transcurrido un año desde la fecha del suceso, la investigación de seguridad no ha finalizado y, por tanto, no se ha publicado aún el Informe Final. En el Informe Interino se incluyen los pormenores del progreso de la investigación y cualquier cuestión de seguridad que se haya suscitado, además de detalles factuales del suceso.

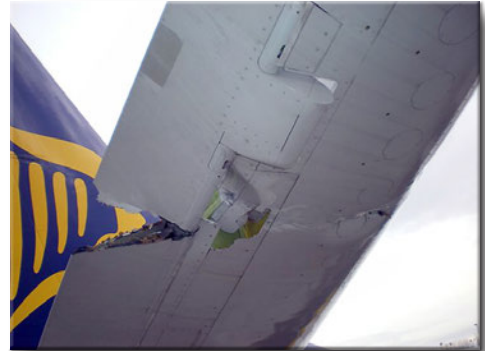
4.2. Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2010

En este apartado se describen brevemente las investigaciones iniciadas por la CIAIAC en 2010.



IN-01/2010; colisión en tierra; dos Boeing 737-800; aeropuerto de Girona (LEGE)

El 14 de enero de 2010, las aeronaves de matrícula EI-EBL y EI-DWT, rodaban hacia la cabecera de la pista 20 de LEGE para despegar. La aeronave EI-EBL estaba posicionada por delante de la aeronave EI-DWT. TWR LEGE informó a la aeronave EI-EBL que sería número 2 en la secuencia de despegue e informó a la aeronave EI-DWT que sería número 1. Durante la maniobra de adelantamiento la aeronave EI-DWT golpeó con la punta del plano izquierdo contra la cola de la otra aeronave. Ambas comunicaron el impacto a la torre de control y fueron autorizadas a regresar al aparcamiento. La aeronave EI-EBL presentaba un impacto en la parte derecha del estabilizador horizontal que afectó tanto a la superficie fija como al timón de profundidad. La otra aeronave sufrió la rotura de la punta (winglet) del plano izquierdo.



A-02/2010; vuelo controlado contra el terreno; Agusta-Westland AW139; proximidades aeropuerto de Almería (LEAM)

El 21 de enero de 2010, el helicóptero de matrícula EC-KYR estuvo realizando un vuelo de entrenamiento nocturno de búsqueda y salvamento (SAR). En el trayecto de regreso al aeropuerto de Almería (LEAM) el helicóptero impactó contra el mar en vuelo controlado. La aeronave resultó destruida tras el impacto, sumergida a 91 metros de profundidad y a unas 4,5 NM al S de LEAM. Tres de los cuatro ocupantes que viajaban a bordo resultaron fallecidos y el otro resultó herido grave.



IN-03/2010; fallo del tren de aterrizaje; Piper PA-28R-200 Arrow; aeropuerto de Málaga (LEMG)

El 30 de enero de 2010, la aeronave de matrícula EC-IJI despegó del aeropuerto de LEMG con destino inicialmente el aeródromo de Casarrubios del Monte-LEMT (Toledo). Tras el despegue el piloto cambió el plan de vuelo debido a condiciones meteorológicas adversas, y decidió regresar al aeropuerto de salida. Durante el aterrizaje tuvo problemas con el tren de aterrizaje, tras varios intentos de desplegarlo declaró emergencia. Finalmente aterrizó en la calle de rodaje con el tren desplegado parcialmente, sin estar bloqueado y sin que la pata de morro hubiera comenzado su recorrido. El piloto y el pasajero no sufrieron lesiones.





IN-04/2010, aproximación no estabilizada; CANADAIR CL-600-2B19 (CRJ-200); aeropuerto de Vigo (LEVX)

El 25 de febrero de 2010, la aeronave EC-HPR se encontró con turbulencias moderadas cuando volaba en la milla 6 de la aproximación ILS a la pista 20 de LEVX, pero sin que tuviese avisos de cizalladura. El piloto desconectó el piloto automático y se desvió un punto a la izquierda del localizador. El controlador de torre informó de que el viento en superficie era de 240° y 18 kt. La aeronave se estableció de nuevo en el localizador en la milla 4 NM con turbulencia y variaciones ± 5 kt en la IAS. Ante la ausencia de avisos por cizalladura se decidió aterrizar, tomando tierra de forma suave, aunque la aeronave se volvió a elevar unos 0,5 m del suelo, momento en el cual una ráfaga de viento provocó un alabeo brusco hacia la izquierda. Se intentó contrarrestar el efecto realizando una maniobra de alabeo hacia la derecha. Durante esta maniobra la punta del plano derecho golpeó la pista resultando dañada en el intradós. La aeronave prosiguió el aterrizaje con normalidad.

IN-05/2010, interferencia de objeto levantado del suelo con el rotor de cola; Bell 412; El Hierro

El 12 de marzo de 2010, el helicóptero EC-GSK despegó del aeropuerto de El Hierro (GCHI) para realizar un transporte de material de obra en carga externa a un punto situado a cinco millas al SW. Durante la maniobra aproximación, ya en corta final, se percataron de la existencia de un saco de los utilizados para el transporte de carga moviéndose en el aire próximo al helicóptero. A continuación, se escuchó un ruido y el helicóptero comenzó a guiñar del morro hacia la derecha. El piloto cerró los mandos de gases de los dos motores e inició una maniobra de auto-rotación que terminó en una toma rodada. El helicóptero sufrió daños en el tren de aterrizaje, y la rotura del eje de transmisión al rotor de cola.



A-06/2010; pérdida de control en vuelo; Cessna 172N; Casarrubios del Monte - LEMT (Toledo)

El 3 de abril de 2010, la aeronave EC-HUV realizaba tomas y despegues en LEMT. Durante la parte final de la cuarta toma, a unos 3 m sobre la pista, el alumno-piloto perdió el control sobre la aeronave por una ráfaga de viento, y se desplazó hacia la derecha a la vez que se precipitaba contra el suelo. El instructor tomó los mandos para intentar realizar una maniobra de motor y al aire, pero no pudo evitar que el extremo del plano izquierdo impactase contra la pista, lo que provocó que la aeronave se descontrolase aún más y se precipitase de nuevo contra el suelo, golpeando contra la pista el plano derecho y la pata de morro. Finalmente la aeronave se detuvo en el lado derecho de la franja de pista.





IN-07/2010; pérdida de potencia; Cessna 152; Villasana de Mena (Burgos)

El 16 de abril de 2010, la aeronave EC-JMJ despegó del aeropuerto de Bilbao (LEBB) para realizar una prueba del examen de habilitación de instructor. Cuando se encontraba a una altitud de 3.000 ft sobre el término de Villasana de Mena, se procedió a cortar gases para iniciar el procedimiento de fallo de motor simulado. Durante la maniobra de recuperación el motor no desarrolló plena potencia, por lo que ante la proximidad con el terreno se decidió realizar un aterrizaje de emergencia. Tras asegurar la aeronave se aterrizó en un campo de hierba.



IN-08/2010; colisión en tierra; ANTONOV 124; Aeropuerto de Zaragoza (LEZG)

El 20 de abril de 2010, la aeronave UR-82029 realizaba un vuelo de transporte de mercancías procedente de Ucrania con destino LEZG. Después de aterrizar en la pista 30 se le asignó un señalero para guiarla hasta su puesto de estacionamiento. Una vez en la plataforma, después de abandonar la calle de rodaje C-22 y realizar un giro por la izquierda, la aeronave impactó con el ala izquierda en una torre de iluminación produciéndose daños en el extremo del ala.



A-09/2010; pérdida de control en vuelo; Air Tractor AT-802; Puebla de Benifasa (Castellón)

El 15 de mayo de 2010, la aeronave EC-JXN actuaba en un incendio al N de la provincia de Castellón. Después de realizar una descarga se dirigió al aeródromo de Castellón-LECS, donde recargó agua y decidió regresar a la zona del incendio pese a que el resto de las aeronaves movilizadas para el incendio habían suspendido las descargas por fuertes vientos en la zona del fuego. Según testigos, cuando la aeronave EC-JXN alcanzó la zona del incendio realizó una órbita completa sobre el frente del fuego, y luego efectuó una pasada con rumbo NE a una altura superior a la normal de descarga. A continuación, el avión realizó un viraje pronunciado a la derecha, y comenzó a descender de forma no controlada girando sobre su eje longitudinal. La aeronave terminó impactando contra el terreno e incendiándose posteriormente, los dos ocupantes fallecieron tras la colisión.





IN-10/2010; emergencia por combustible bajo mínimos; Boeing 737-800; Aeropuerto de Valencia (LEVC)

El 14 de mayo de 2010, la aeronave EI-DYX decidió desviarse a LEVC al haber realizado dos aproximaciones frustradas en el aeropuerto de Alicante-LEAL por cizalladura. La tripulación declaró urgencia (PAN) porque se encontraba en situación de mínimos de combustible, y cuando estaba ya en la aproximación a la pista 12 de LEVC declaró emergencia (MAYDAY). Finalmente aterrizó sin novedad. Una vez en tierra se comprobó la cantidad de combustible remanente que era: 440 kg en el tanque 1, 470 kg en el tanque 2 y 0 kg en el tanque central.

IN-11/2010; toma brusca en autorrotación; Schweizer 269C; Medina Sidonia (Cádiz)

El 19 de mayo de 2010, el helicóptero G-SBHH despegó del aeropuerto de Jerez-LEJR para realizar un vuelo de instrucción. Cuando estaba volando al N de Medina Sidonia a una altitud de 1.300 ft, decidió ascender hasta los 2.500 ft para lo cual se retrasó la palanca del cíclico para ganar altura. Al notar que el helicóptero no respondía a la maniobra, y que había viento en la zona, el piloto decidió realizar un aterrizaje de emergencia en autorrotación. El helicóptero impactó contra el terreno, y tras la colisión volcó sufriendo daños importantes. El piloto salió ileso.



A-12/2010; pérdida de control en vuelo; Aérospatiale AS-350B-3 Ecureuil; Becerril de la Sierra (Madrid)

El 23 de mayo de 2010, el helicóptero EC-LBF inició un vuelo de acomodación desde la base del Parque de Navacerrada. Tras el despegue, y después de haber realizado un primer viraje a la izquierda, inició un segundo viraje a la derecha del cual no pudo salir, ya que el piloto notaba los mandos muy duros y no era capaz de moverlos. Instantes antes de impactar con el terreno, y sin llegar a recuperar totalmente el control del helicóptero, se consiguió realizar una recogida que atenuó el impacto. Los ocupantes resultaron ilesos y la aeronave destruida.





A-13/2010; colisión con aeronaves y vehículo en tierra durante el aterrizaje; Air Tractor AT-401; Los Palacios (Sevilla)

El 24 de mayo de 2010, la aeronave EC-IXJ procedía a su base para aterrizar. En ese momento había otras dos aeronaves en tierra: la aeronave EC-HFJ que estaba en la cabecera S de la pista, alineada con el eje, el piloto a bordo y el motor en marcha, mientras un tractor le cargaba semillas; y la aeronave EC-GYX que estaba más al N en el lateral W de la pista, con su eje longitudinal transversal a la pista, el piloto a bordo y el motor parado. La aeronave EC-IXJ se aproximó por el lado W a la pista, una vez alineada con el eje comenzó a alabear rápidamente a la derecha unos 60° mientras descendía. La aeronave EC-IXJ sobrevoló el comienzo de la pista sin tocar el suelo, pero el extremo de su plano derecho impactó primero contra el estabilizador horizontal izquierdo de la aeronave EC-HFJ, y luego contra el plano izquierdo y seguidamente contra el tractor, perdiendo la mitad exterior del plano derecho. A continuación se precipitó violentamente contra la pista en actitud de morro abajo, rompiéndose una pala de la hélice, y desprendiéndose el motor y la rueda izquierda del tren principal. Simultáneamente, el empenaje de cola golpeó contra el morro de la aeronave EC-GYX produciéndole daños. La aeronave EC-IXJ continuó desplazándose hasta acabar saliéndose de la pista por el lateral derecho. Resultaron heridos graves el piloto de la aeronave EC-IXJ y el tractorista.



A-14/2010; pérdida de control en vuelo a baja altitud; Beechcraft Baron E55; Aeródromo de San Luis-Menorca (LESL)

El 29 de mayo de 2010, la aeronave N554RB realizaba vuelos para entrenar el recorrido de un rallye. Tras repostar despegó por la pista 02 de LESL, realizó un viraje a la izquierda y a continuación un segundo viraje a la izquierda, en el que alabeó hasta alcanzar unos 60°. Acto seguido impactó contra el terreno produciéndose un fuego tras la colisión. La aeronave quedó totalmente destruida y sus dos ocupantes fallecieron.



A-15/2010; pérdida de control en vuelo a baja altitud; Piper PA-25-260D Pawnee; Aldeanueva de Barbarroja (Toledo)

El 29 de mayo de 2010, la aeronave EC-CVD despegó de una pista eventual para realizar un vuelo de familiarización con la operación de fumigación y de reconocimiento de la zona a tratar. Después de sobrevolar la zona en dos ocasiones, la aeronave se precipitó contra el suelo cuando sobrevolaba una colina a escasa altura y a baja velocidad. La aeronave presentaba un fuerte impacto frontal aunque la cabina mantenía su estructura superior, el piloto falleció tras la colisión.





IN-16/2010; relacionado con el combustible; Piper PA-38-112; Aeródromo de Totana (Murcia)

El 6 de junio de 2010, la aeronave EC-KYX despegó del aeropuerto de Almería-LEAM con destino el aeropuerto de San Javier-LECL (Murcia). Tras llevar una hora de vuelo con rumbo N a una altitud de 5.000 ft, el piloto observó una bajada de las revoluciones del motor y éste comenzó a funcionar anormalmente sin llegar a pararse. Por este motivo se decidió aterrizar en el campo de vuelo de Totana, no habiendo problemas durante el aterrizaje. Tres horas después volvió a arrancar el motor, hizo una prueba de motor y despegó de la pista 21, pero inmediatamente después de la rotación el motor se paró y la aeronave se precipitó contra el suelo desde muy poca altura. En su recorrido tocó en el suelo con las ruedas del tren principal, a continuación se salió por el margen derecho de la pista, volvió a ella y finalmente quedó detenida en un terreno próximo a la prolongación del eje. La aeronave sufrió daños en la pata derecha y en la pata de morro.



IN-17/2010, servicio en tierra; Boeing 737-800; Aeropuerto de Girona (LEGE)

El 7 de junio de 2010, durante el embarque del pasaje de la aeronave EI-DAX en el aeropuerto de LEGE, uno de los pasajeros se cayó desde la parte superior de la escalerilla delantera izquierda y sufrió heridas graves.



A-18/2010; pérdida de control en tierra; Scheleicher ASK-21; Aeródromo de Ocaña (Toledo)

El 26 de junio de 2010, el velero EC-BUK realizaba un vuelo de instrucción. Aterrizó en la franja derecha de la pista 29, porque había dos veleros en ella y una aeronave remolcadora. Después de la toma, y tras rodar unos metros por la franja, el velero EC-BUK se desvió a la izquierda acercándose a la pista. Esto hizo que el extremo de plano izquierdo impactara con el plano derecho de uno de los veleros que estaba en ella. Como consecuencia, el velero EC-BUK se encabritó y terminó impactando con la cabina en el borde de salida del plano derecho de la aeronave remolcadora. Los pilotos de las tres aeronaves involucradas resultaron ilesos.





IN-19/2010; fuego en un motor durante el ascenso inicial; Aérospatiale/Alenia ATR 72-500 (212-A); Aeropuerto de Madrid-Barajas (LEMD)

El 30 de junio de 2010, la aeronave EC-HIJ tras despegar del aeropuerto LEMD con destino el aeropuerto de Melilla (GEML), se le activó el aviso de fuego del motor izquierdo durante la fase de ascenso inicial. Después de realizar el procedimiento establecido, el aviso desapareció y la aeronave regresó a LEMD con el motor inoperativo, aterrizando sin problemas. En la inspección preliminar se encontraron evidencias de fuego en algunos cables del motor.



A-20/2010; maniobra sin altura suficiente; Piper Pa-28-235 Cherokee E; Aeropuerto de Sabadell-LELL

El 2 de julio de 2010, la aeronave EC-LDP despegó de LELL para realizar un vuelo para renovar el certificado de aeronavegabilidad. Cuando alcanzó los 2.000 ft de altitud procedió a comprobar si el aviso de entrada en pérdida funcionaba, para lo cual se redujo la potencia del motor y se mantuvo el paso fino sobre la hélice. Después de la comprobación aceleró para recuperar la aeronave pero el motor no respondió y terminó parándose. Tras esto, el piloto solicitó realizar un aterrizaje de emergencia en la pista 31 de LELL, pero al final tuvo que tomar tierra en un campo al E de la cabecera de la pista debido a que comenzó a perder altura rápidamente. La aeronave sufrió daños importantes en su estructura y motor. Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.



A-21/2010; colisión contra un obstáculo durante el aterrizaje; Piper Pa-28-161 Warrior II; Aeródromo de Mutxamel (Alicante)

El 3 de julio de 2010, la aeronave EC-DSM despegó del aeródromo de Mutxamel para realizar un vuelo local. Durante la aproximación a la pista 12 colisionó con una farola que la desestabilizó, provocando que se desviara de su trayectoria y que impactara de nuevo con otra farola y otros obstáculos, antes de caer al suelo. La aeronave resultó con daños importantes, uno de los ocupantes resultó herido grave y el piloto resultó ileso.



A-22/2010; pérdida de control en vuelo; Scheleicher-ASW 27; Castejón de Sos (Huesca)

El 7 de julio de 2010, la aeronave D-KANR, durante el transcurso de la cuarta etapa del Campeonato Nacional de Vuelo a Vela, se precipitó al suelo en el primer tramo del recorrido del día. A consecuencia del impacto el piloto falleció y la aeronave resultó destruida.



A-23/2010; falta de combustible (agotado); Piper PA-36-285 Pawnee Brave; Vejer de la Frontera (Cádiz)

El 15 de julio de 2010, la aeronave EC-CUX estaba realizando vuelos para el tratamiento de arroz. Durante el octavo vuelo del día la potencia del motor disminuyó bruscamente. Tras intentar recuperarla sin éxito conectando la bomba de combustible, el piloto decidió realizar un aterrizaje de emergencia. Cuando se dirigía a un campo cercano para tomar tierra colisionó con un tendido eléctrico. Finalmente consiguió aterrizar con la aeronave controlada. El piloto no sufrió lesiones, mientras que la aeronave sufrió daños estructurales importantes.



A-24/2010; vuelo controlado contra el terreno; Piper Pa-28-140F Cherokee; Villamartín (Cádiz)

El 21 de julio de 2010, la aeronave EC-CSX despegó en horario nocturno del aeródromo de Villamartín sin haber presentado plan de vuelo, y no mantuvo contacto radio en ningún momento. Cuando se encontraba en la prolongación del tramo de viento cruzado izquierda del circuito de aeródromo la aeronave colisionó contra la ladera de un cerro. Tras el impacto la avioneta se incendió afectando a dos tercios del fuselaje de morro. El piloto falleció en el impacto.





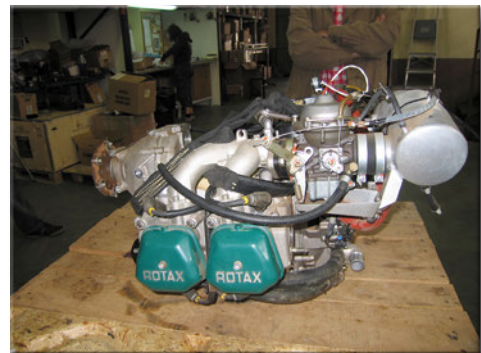
A-25/2010; fallo del mando de gases; GRUMMAN AA-5A; Proximidades de Rafelbuñol (Valencia)

El 28 de julio de 2010, la aeronave EC-DAB se dirigía al aeropuerto de Valencia (LEVC) por el pasillo N para vuelos VFR del CTR de Valencia. Después de realizar un descenso el piloto actuó sobre la palanca de gases para aumentar el régimen del motor sin que surgiera efecto. Seguidamente, procedió a comprobar los indicadores del motor que estaban todos en verde, por lo que decidió conectar la bomba auxiliar de combustible pero no consiguió recuperar potencia. Ante la imposibilidad de mantener la altura y llegar a LEVC con la potencia suministrada por el motor, se decidió realizar un aterrizaje de emergencia en un campo de naranjos, durante el cual colisionó contra un árbol rompiéndose los depósitos de combustibles. Los ocupantes resultaron ilesos.



A-26/2010; fallo del sistema motopropulsor; Fly Synthesis-Texan 600; Fuenterrobles (Valencia)

El 31 de julio de 2010, la aeronave EC-XAQ despegó del aeródromo de Requena (Valencia) para realizar un vuelo local. Durante el trayecto de vuelta al aeródromo se advirtió que la aeronave perdía velocidad y el piloto tuvo la sensación que la hélice no traccionaba. Los parámetros del motor no estaban alterados, pero no conseguía mantener altura por lo que se decidió aterrizar en el aeródromo más cercano, el de Fuenterrobles. La aeronave llegó al aeródromo con la altura muy justa y no pudo alinear con la pista. Debido a esto realizó la aproximación de forma oblicua. Cuando se encontraba sobre la pista el piloto intentó alinear pero no pudo controlar la aeronave y terminó saliéndose por un lateral e impactando con un árbol. Ambos ocupantes resultaron ilesos.



A-27/2010; pérdida de control en vuelo acrobático; Zivko Edge 540; Casarrubios del Monte (Toledo)

El 17 de agosto de 2010, la aeronave N-540WC realizaba maniobras de entrenamiento acrobático. Después de llevar 6 minutos de vuelo inició la maniobra denominada tonel rápido. Tras realizar unas 6 vueltas, la aeronave impactó contra el terreno. El piloto falleció como consecuencia del impacto y la aeronave resultó destruida.



A-28/2010; salida de pista en aterrizaje; Piper PA-34-200QT Seneca II; Aeródromo de El Berriel (Gran Canaria)

El 26 de agosto de 2010, la aeronave EC-EJV realizaba un vuelo de posición para renovar el certificado de aeronavegabilidad. Durante la carrera de aterrizaje en la pista 25 del aeródromo de El Berriel se comprobó que el freno izquierdo no funcionaba, el piloto intentó mantener el control de la aeronave pero en la frenada el neumático derecho reventó y el avión se salió por el lateral derecho de la pista, atravesó la calle de rodaje B y acto seguido, giró sobre sí misma deteniéndose finalmente. La aeronave sufrió daños importantes en el tren principal.



IN-29/2010; pérdida de control en tierra-agua; Air Tractor AT802A; Boca de Hurgáno (León)

El 29 de agosto de 2010, la aeronave EC-JJY participaba en la extinción de un incendio al NE de la provincia de León. Durante el amaraje en un pantano para la carga de agua, se perdió el control lateral de la aeronave desviándose ésta hacia la derecha. Debido a la trayectoria que adquiriría la aeronave, se procedió a cortar el motor y meter la reversa, pero esto no evitó que el avión terminara impactando con el terreno rocoso de la orilla produciéndose daños en los flotadores y en la hélice.



IN-30/2010; descenso por turbulencia en vuelo a baja altura; Aerospatale AS-350B3 Ecureuil; La Braña (León)

El 12 de agosto de 2010, el helicóptero F-GYBH participaba en la extinción de un incendio en el término municipal de La Braña (León). Durante la fase final de la una descarga de agua, volando a unos 50 ft de altura sobre el suelo, se notó una turbulencia y un fuerte descenso lo que hizo que el helicóptero penetrara en una masa de humo. Acto seguido, se inició una maniobra evasiva y se activó la suelta de agua para liberar el depósito colgante. Ante el riesgo de colisión se actuó sobre los mandos elevando la parte delantera del helicóptero, lo que provocó que las palas del rotor de cola impactaran contra el terreno y el helicóptero experimentó una fuerte guiñada. Finalmente el piloto consiguió hacerse con el control del helicóptero y regresar a la base.



IN-31/2010; contacto anormal con la pista; Cirrus SR22-GTS; Aeropuerto de Melilla (GEML)

El 26 de septiembre de 2010, la aeronave EC-JXL realizaba un vuelo privado. Después de la toma en la pista 33 de GEML, la aeronave rebotó sobre la pista y se fue de nuevo al aire, como no llevaba velocidad suficiente terminó cayendo sobre la franja derecha de la pista. La aeronave sufrió daños en el tren de aterrizaje, en el ala derecha y en la hélice. Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.



IN-32/2010; fallo del motor en ascenso inicial; Slepcev Storch SS MKIV; Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo)

El 18 de septiembre de 2010, la aeronave EC-JUH después de realizar el chequeo pre-vuelo, y de rodar hasta la cabecera de la pista 26 donde se realizó la prueba de motor y superficies de control satisfactoriamente, despegó para realizar un vuelo local. Cuando el avión alcanzó los 300 ft de altura el motor comenzó a fallar perdiendo rápidamente potencia, por lo que el piloto realizó un viraje de 180° para intentar aterrizar en la pista contraria al despegue. En el viraje se perdió demasiada altura y decidió realizar un aterrizaje de emergencia fuera del campo. El descenso fue controlado hasta los instantes finales, cuando la escasez de velocidad provocó el desplome y la ausencia de mando sobre las superficies de control. En el impacto se produjo la rotura del tren de aterrizaje y de la hélice, además de deformaciones estructurales. Los ocupantes resultaron ilesos.



A-33/2010; encuentro con una línea eléctrica; PZL M-18-A Dromader; Torredelcampo (Jaén)

El 30 de septiembre de 2010, la aeronave de matrícula EC-FDM durante su segundo vuelo del día para realizar actividades de fumigación, impactó contra el terreno cuando trataba de evitar un tendido eléctrico. La aeronave volaba a una altura de unos 10 metros sobre el terreno cuando se percató de la existencia de un línea eléctrica en su trayectoria, el piloto intentó librarla por encima desplazando la palanca de gases y la palanca de paso de la hélice hacia delante, y tirando de los mandos hacia atrás para ascender, pero en la maniobra la aeronave entró en pérdida y terminó impactando con el terreno. El piloto resultó ilesos.



A-34/2010; vuelo controlado contra el terreno; Robin DR400-180; Valle de Baztan (Navarra)

El 12 de octubre de 2010, la aeronave F-GJLM participaba en un ralley aéreo, y volaba entre el aeropuerto de Lezignan-Corbieres (Francia) y el aeropuerto de San Sebastian-LESO. Al llegar a Biarritz, en lugar de seguir con rumbo SW hacia LESO, viró hacia el S, adentrándose en los Pirineos. Las trazas radar muestran que en la última parte del vuelo la aeronave voló con rumbo N durante unos 7 minutos, en los cuales realizó un viraje de 360° y ganó altura. Tras el viraje la aeronave se puso en contacto radio, por primera vez y última, con TWR LESO. Después de esto ATC intentó comunicarse con ella sin éxito. La aeronave terminó colisionando a gran velocidad contra la ladera de un monte, quedando completamente destruida. Los ocupantes fallecieron en el impacto.



A-35/2010; pérdida de potencia en operación a baja altitud; Piper PA-36-375 Pawnee Brave; Alcora (Castellón)

El 14 de octubre de 2010, la aeronave EC-EJR realizaba trabajos de fumigación. Al iniciar un viraje la aeronave comenzó a perder velocidad, debido a esto se decidió aplicar máxima potencia y lanzar la carga para mantener la altura, pero no se consiguió. Finalmente se realizó un aterrizaje de emergencia, en el cual la aeronave quedó destruida y el piloto consiguió salir ileso.



A-36/2010; impacto con cables; Bell 206-B Jet Ranger II; Lorca (Murcia)

El 25 de octubre de 2010, el helicóptero EC-DXZ realizaba tareas de fumigación. Durante una de las pasadas, la aeronave tuvo que cambiar la dirección de su trayectoria para evitar un poste del tendido eléctrico y un vehículo agrícola que interferían, para ello ascendió. Fue en ese momento cuando se percató del cable del tendido eléctrico que había delante. Intentó esquivarlo por debajo, pero durante la maniobra el mástil del rotor principal impactó contra el cable provocando que el helicóptero se precipitara contra el suelo. La aeronave sufrió daños importantes y el piloto salió ileso.





IN-37/2010; fallo del tren de aterrizaje; Piper PA-34-220T Seneca III; aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid)

El 3 de noviembre de 2010, la aeronave EC-KTT estaba realizando la carrera de despegue por la pista 28 de LECU. Tras haber recorrido un tercio de la pista, la pata delantera del tren de aterrizaje se plegó. Seguidamente, la aeronave comenzó a describir una trayectoria curva hacia la izquierda desde el eje hasta el borde de la pista. En su recorrido fue arrastrando las compuertas de la pata delantera del tren de aterrizaje. Los tres ocupantes de la aeronave resultaron ilesos.



IN-38/2010; pérdida de control en tierra; Tecnam P2001-JF Sierra; aeropuerto de Sabadell-LELL (Barcelona)

El 3 de diciembre de 2010, la aeronave EC-KJN estaba realizando la carrera de despegue por la pista 31 de LELL, cuando comenzó a desviarse a la derecha. El piloto intentó corregir la trayectoria con el pedal derecho pero la aeronave continuó desviándose. Finalmente decidió cortar la potencia y aplicar frenos. La aeronave terminó saliéndose por el margen izquierdo de la pista, colisionando con una unidad del PAPI que resultó dañada, al igual que el plano izquierdo de la aeronave. El piloto resultó ileso.



A-39/2010; servicio en tierra; Boeing 737/800; Aeropuerto de Sevilla-LEZL

El 27 de octubre de 2010, la aeronave EC-EKI estaba estacionada en el stand II del aeropuerto de LEZL. Cuando se realizaba el embarque a pie del pasaje, la aeronave EI-EBR, que se encontraba en el stand 10, inició el rodaje. El chorro de los motores de la aeronave EI-EBR provocó que uno de los pasajeros que estaba embarcando cayera al suelo y sufriera la rotura de un brazo.





IN-40/2010; AIRPROX-Alerta TCAS; Airbus 320 y Cessna T-210-M; TMA Madrid (aproximación final LEMD)

El 16 de diciembre de 2010, la aeronave EC-HDK [A320] tuvo un aviso TCAS RA [Sistema de alerta de tráfico y evasión de colisión] de descenso por un acercamiento con la aeronave Cessna T-210-M. La aeronave A320 había iniciado la aproximación ILS a la pista 33L de LEMD y se encontraba en contacto radar y radio con ACC Madrid Sector Aproximación Inicial. La aeronave Cessna T-210-M había despegado desde LELL, y volaba bajo reglas de vuelo visual [VFR] hacia su aeropuerto de destino, LECU. En el momento del cruce la distancia vertical entre las aeronaves fue de 600 ft. Ambas aeronaves aterrizaron con normalidad en sus respectivos aeropuertos de destino.

4.3. Investigaciones fuera del territorio español en las que ha participado la CIAIAC

Se han producido 8 sucesos fuera de nuestras fronteras, en las que España se ha visto indirectamente involucrada. En 7 de ellos la aeronave era de matrícula española, y en el otro la aeronave había sido construida por una empresa española. En estos casos otro Estado ha asumido la investigación del accidente y será responsable de emitir el informe correspondiente. Por su parte la CIAIAC colabora en estas investigaciones únicamente mediante la participación de un representante acreditado.

LUGAR	FECHA	PAÍS	AERONAVE	MATRÍCULA
Aeropuerto de Samos	11/02/2010	Grecia	ATR 75-500	EC-KVI
Aeropuerto de Rennes	19/03/2010	Francia	BAE 146-200	EC-ELT
Aeropuerto de Niza	29/03/2010	Francia	Canadair CL-600	EC-HHV
Espacio aéreo francés	02/06/2010	Francia	A318 Pilatus PC-12	F-GUGJ EC-ISH
Dima	19/06/2010	Rep. del Congo	CASA 212	TN-AFA
Aeropuerto de Alger Houari Boumediene	17/08/2010	Argelia	Eurocopter AS 350	EC-KUJ
Mixat	30/09/2010	Polonia	Hawker 900XP	EC-KMT
Aeropuerto de Orly	26/11/2010	Francia	A320	EC-KRO

Además, la CIAIAC está investigando dos incidentes graves que han ocurrido fuera del territorio nacional, y en los que se vieron involucradas dos aeronaves de matrícula española operadas por compañías españolas. Ambos incidentes ocurrieron en años anteriores a 2010, y los Estados en los que se produjeron delegaron en nuestro país la investigación de lo sucedido. Por lo tanto, la CIAIAC tiene la responsabilidad de emitir ambos informes.




Quito-1/2007; aproximación desestabilizada; Airbus 340-600; Aeropuerto internacional Mariscal Sucre de Quito (Ecuador)


El 31 de agosto de 2007, la aeronave EC-JFX operada por la compañía Iberia L.A.E, volaba desde el aeropuerto de Madrid/Barajas – LEMD al aeropuerto internacional Mariscal Sucre de Quito – SEQU. Durante la carrera de aterrizaje la aeronave reventó varias ruedas del tren. A pesar de ello, la tripulación pudo mantener la aeronave en la pista, sufriendo daños menores. Los pasajeros fueron evacuados en la misma pista y salieron ilesos.

Punta Cana/2009; salida de pista en aterrizaje; Airbus 330-343X; Aeropuerto internacional de Punta Cana (República Dominicana)


El 18 de enero de 2009, la aeronave EC-JHP, operada por la compañía Iberworld Airlines, procedía desde Madrid/Barajas – LEMD al aeropuerto internacional de Punta Cana – MDPC. Durante la maniobra de aterrizaje, y en el momento de la toma de contacto, la aeronave realizó una toma dura desplazándose inmediatamente hacia la izquierda para salir rodando por la franja durante 650 m y volver de nuevo a la pista. Una vez en el parking se observaron daños en ruedas del tren principal, fuselaje y luz anti-colisión. No fue necesaria la evacuación de los pasajeros y todos resultaron ilesos.

4.4. Investigaciones finalizadas en 2010²

A-21/2006 Colisión de aeronaves en vuelo; 18/04/2006 – Casarrubios del Monte (Toledo) Cessna 172-M (EC-HAS); Cessna 172-R (EC-IYF); American Flyers España, S.L							
<p>Las aeronaves EC-HAS y EC-IYF chocaron en vuelo cuando se encontraban en el primer tercio del tramo de viento en cola del circuito de tránsito del Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo). La aeronave EC-HAS sufrió daños de consideración, que afectaron fundamentalmente a la mitad exterior del plano derecho, a consecuencia de ello se precipitó contra el terreno, falleciendo sus dos ocupantes en la colisión.</p> <p>La aeronave EC-IYF pudo continuar el vuelo y realizar un aterrizaje de emergencia en un terreno situado a unos 2 km del lugar del choque. Durante la toma, se arrancó la pata de morro y la aeronave capotó, quedando detenida en posición invertida. Sus dos ocupantes resultaron ilesos y pudieron abandonarla por sus propios medios.</p> <p>En el impacto de la aeronave EC-HAS contra el terreno se rompió el malla-zo metálico de un vallado, así como alguno de sus postes de sujeción.</p>							
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	EC-HAS	EC-IYF	Otros
	2	0	2		Destruída	Importantes	Leves
Causas	<p>Pérdida de la conciencia situacional por parte de la tripulación de la aeronave EC-HAS, que les impidió ser conscientes de que habían perdido de vista a la aeronave que les precedía, y propició que identificaran como precedente a otra de las aeronaves presentes en el circuito. El excesivo número de aeronaves presentes en el circuito del Aeródromo de Casarrubios del Monte, entre 5 y 7 aeronaves, fue un factor que contribuyó en el accidente.</p>						
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.						

A-22/2006 Fallo del sistema motor; 18/04/2006 – Aeródromo de Beas de Segura (Jaén) SCHEMPP-HIRT NIMBUS-4DM; OH-948; Vuelo privado							
<p>Durante el ascenso, después del despegue de la aeronave OH-948, el piloto tuvo que parar el motor al detectar, en dos ocasiones, indicación de sobrettemperatura del líquido refrigerante. Después de la segunda subida de temperatura, el piloto decidió parar el motor y volver al campo. Durante la maniobra de aproximación a la pista 34, ya en el viraje a base, advirtió que había un vehículo junto a la pista por lo que decidió intentar el aterrizaje por la cabecera 27. La aeronave alcanzó la pista cuando aún no había terminado el viraje a final y tocó tierra en rumbo aproximado de 280/285°. La aeronave se salió de la pista y continuó sin que el piloto pudiese cambiar la dirección de la trayectoria, llegando hasta la estación de combustible del aeródromo. Los dos ocupantes resultaron ilesos. El impacto produjo la rotura del ala izquierda y la rotura transversal del pilón del fuselaje. Asimismo, resultaron dañadas prácticamente todas las superficies de control de las alas y los bordes de ataque.</p>							
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros	
	0	0	2		Importantes	Leves	
Causas	<p>El origen del accidente fue el malfuncionamiento del motor en un momento crítico. Como factores contribuyentes se consideran la orografía de la zona, y la presencia de un obstáculo en las proximidades de la pista que el piloto no advirtió con suficiente antelación.</p> <p>La causa del sobrecalentamiento del motor fue la pérdida del líquido refrigerante por una grieta producida por vibraciones, debidas a la falta de apriete de uno de los tornillos de unión del cilindro n.º 1 con su correspondiente conjunto de colector de admisión y carburador. El estado del tornillo no fue detectado posiblemente por una mala realización de las inspecciones de la aeronave por parte del piloto, concretamente la primera del día.</p>						
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.						

² En el presente documento se realiza una breve reseña de los accidentes e incidentes publicados. El informe completo se puede ver en la página web de la CIAIAC: <http://www.ciaiac.es/>.

A-37/2006		Fallo del rotor principal; 08/07/2006 – Roque Bermejo (Tenerife) SIKORSKY S-61N; EC-FJJ; Helicópteros, S.A. (HELICSA)				
<p>El helicóptero EC-FJJ realizaba un vuelo entre el Aeropuerto de La Palma -GCLA y el aeropuerto de Las Palmas-GCLP. Unos cincuenta minutos después del despegue la aeronave cayó al mar en la zona de Roque Bermejo, al noreste de la isla de Tenerife. La aeronave impactó contra la superficie del agua en actitud de picado y alabeo a la derecha muy pronunciados.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	6	0	0		Destruída	Ninguno
Causas	La causa más probable de la caída fue la rotura en vuelo de la pala «negra» del rotor principal por fatiga. Se consideran factores contribuyentes al accidente las deficiencias detectadas en la aplicación de los procedimientos de mantenimiento y operación del helicóptero.					
REC 17/10	El operador del helicóptero debería introducir en su organización las modificaciones y mejoras necesarias para asegurar la necesaria y fundamental trazabilidad en el seguimiento de averías, mediante la correcta anotación de todos los sucesos en los documentos de vuelo (PVM) y de mantenimiento (DMR) en que corresponde hacerlo, la adecuada remisión de los mismos a la unidad responsable de su seguimiento y la realización de un seguimiento efectivo de los mismos por parte de dicha unidad.					
REC 18/10	El operador del helicóptero debería incluir en su Manual de Operaciones procedimientos y limitaciones para los vuelos no comerciales, incluyendo el tipo de personas que se podrá transportar en cada vuelo, en términos similares a los exigidos en el Apéndice I al JAR-OPS 3.1045.					
REC 19/10	La AESA debería asegurarse de que en el Manual de Operaciones de este operador en particular, y de todos los operadores en general, se incluyen procedimientos y limitaciones para los vuelos no comerciales, incluyendo el tipo de personas que se podrá transportar en cada vuelo, en términos similares a los exigidos en el Apéndice I al JAR-OPS 3.1045.					
REC 20/10	La DGAC debería considerar la posibilidad de desarrollar normativa, aplicable en España, mediante la que se exija que en todos los Manuales de Operaciones, correspondientes a cualquier actividad que requiera este documento, se incluyan procedimientos y limitaciones para los vuelos no comerciales, incluyendo el tipo de personas que se podrá transportar en cada vuelo, en términos similares a los exigidos en el Apéndice I al JAR-OPS 3.1045.					
REC 21/10	El operador del helicóptero debería aplicar en sus Manuales de Operaciones y de Mantenimiento, criterios similares a los establecidos en la normativa aplicable actualmente en España, en términos generales, a las organizaciones de Operaciones y de Mantenimiento (JAR-OPS 3 y Reglamentos (CE) referidos en 1.17.3.3), al menos en lo que se refiere a la supervisión de las actividades por parte de las propias organizaciones, a la prevención de accidentes y seguridad operacional, y a los sistemas de calidad implantados y/o que se deben implantar.					
REC 22/10	La AESA debería asegurarse de que este operador en particular, y todos los operadores en general, aplican en sus Manuales de Operaciones y de Mantenimiento, criterios similares a los establecidos en la normativa aplicable actualmente en España, en términos generales, a las organizaciones de Operaciones y de Mantenimiento (JAR-OPS 3 y Reglamentos (CE) referidos en 1.17.3.3), al menos en lo que se refiere a la supervisión de las actividades por parte de las propias organizaciones, a la prevención de accidentes y seguridad operacional, y a los sistemas de calidad implantados y/o que se deben implantar.					
REC 23/10	La DGAC debería considerar la posibilidad de desarrollar normativa, aplicable en España a las actividades excluidas de la aplicación de la normativa aplicable actualmente, en términos generales, a las organizaciones de Operaciones y de Mantenimiento (JAR-OPS 3 y Reglamentos (CE) referidos en 1.17.3.3), de manera que todas las actividades de aviación civil se desarrollen con niveles similares, al menos en lo que se refiere a la supervisión de las actividades por parte de la autoridad y de las propias organizaciones, a la prevención de accidentes y seguridad operacional, y a los sistemas de calidad implantados y/o que se deben implantar.					
REC 24/10	La DGAC debería considerar la posibilidad de modificar la normativa vigente en la actualidad, o de desarrollar nueva normativa, aplicable a las operaciones de trabajos aéreos y a la habilitación de piloto agroforestal, de manera que en ella se incluyan las operaciones multipiloto, sean realizadas con aeronaves certificadas para operar con una tripulación mínima de más de un piloto o de un solo piloto.					
REC 25/10	El fabricante del helicóptero, Sikorsky Aircraft Corporation, debería modificar el Manual de Mantenimiento del helicóptero (AMM), de referencia SA 4045-80, incorporando fielmente el contenido del Boletín de Servicio (SB) 61B15-6Q, o revisión posterior en su caso, de manera que desaparezca la discrepancia existente respecto de la necesidad de desmontar la pala («Remove Blade») o retirarla del servicio («Remove from Service») para realizar determinadas tareas establecidas en el árbol de fallos del larguero presurizado, de las palas del rotor principal del helicóptero.					
REC 26/10	La autoridad de certificación del helicóptero, la FAA, debería asegurarse de que el fabricante del helicóptero modifica el Manual de Mantenimiento del helicóptero (AMM), de referencia SA 4045-80, incorporando fielmente el contenido del Boletín de Servicio (SB) 61B15- 6Q, o revisión posterior en su caso, de manera que desaparezca la discrepancia existente respecto de la necesidad de desmontar la pala («Remove Blade») o retirarla del servicio («Remove from Service») para realizar determinadas tareas establecidas en el árbol de fallos del larguero presurizado, de las palas del rotor principal del helicóptero.					

IN-45/2006 Fallo del sistema motor; 27/07/2006 – 30 NM al E del Aeropuerto de Barcelona-LEBL BOMBARDIER CRJ200 CL-600-2B19; EC-IJF; Air Nostrum LAM

Tras el despegue desde la pista 25R de LEBL, y cuando la aeronave ascendía a través de 23.515 ft de altura, se produjo súbitamente una explosión seguida de fuertes vibraciones. En ese momento, la aeronave se encontraba 29,8 NM al E de LEBL, sobrevolando el mar Mediterráneo. Inmediatamente después aparecieron avisos de reversa desbloqueada del motor izquierdo, fuego en el lavabo, baja presión de aceite del motor izquierdo y por último, fuego en el motor izquierdo. La tripulación combatió la emergencia aplicando el procedimiento de fuego de motor. Declararon emergencia a ATC y decidieron volver a LEBL, aterrizando finalmente con un solo motor por la pista 25R.



Como consecuencia de las investigaciones de este incidente y otro ocurrido a la aeronave N933EV, el NTSB emitió siete recomendaciones de seguridad relacionadas con deficiencias de diseño y fabricación [véase Anexo I al expediente IN-45/2006].

Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	48		Importantes	Ninguno
Causas	El fallo del motor izquierdo de la aeronave EC-IJF fue causado por el desprendimiento de uno de los álabes del fan debido a grietas de fatiga («dwell-time fatigue») iniciadas en áreas con franjas de colonias alfa alineadas desfavorablemente en la microestructura de titanio, generadas durante el proceso de fabricación del álabe.					
REC 03/10	Se recomienda al operador Air Nostrum que refuerce la formación de sus tripulaciones técnicas en los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo y técnicas de toma de decisiones sin precipitación en situaciones anómalas y de emergencia. • Reparto de funciones entre miembros de la tripulación en situaciones anómalas y de emergencia. • Pautas y procedimientos para la identificación, notificación y priorización de fallos en situaciones anómalas y de emergencia. • La ejecución rigurosa de los procedimientos en situaciones anómalas y de emergencia para evitar introducir factores de desconcierto en el resto de miembros. • El uso apropiado del nivel de automatismo en cada situación. • La utilización de terminología estándar en situaciones anómalas y de emergencia. 					

A-48/2006 Pérdida de control en vuelo; 03/08/2006 – Embalse de Guadalest (Alicante) AIR TRACTOR AT-802A; EC-JKI; FAASA


La aeronave EC-JKI estaba participando en labores de extinción de incendios en Sierra Aitana. Se disponía a cargar agua en el embalse de Guadalest. El piloto era la primera vez que operaba en dicho embalse. En el momento en que la aeronave tocó el agua notó una guiñada brusca hacia la derecha, desviándose hacia la orilla hasta que el flotador derecho terminó saliéndose del agua e impactó contra el terreno. El piloto pudo conducir de nuevo la aeronave hacia el interior del embalse, donde aumentó los gases con intención de despegar, pero capotó y la hélice impactó contra el agua. El avión quedó sumergido en posición invertida y apoyado en un talud a la orilla del embalse. Presentaba daños importantes en toda su estructura.


Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	1		Importantes	Ninguno
Causas	La causa del accidente fue la realización de un amaraje asimétrico, y al abrir las tomas de agua se originó un movimiento de guiñada muy elevado que causó el desvío de la trayectoria del avión. El intento por continuar con el despegue agravó las consecuencias del impacto. El hecho de que el piloto no conociera el entorno y la deficiente información que manejaba previamente al vuelo respecto a la aeronave y respecto de la operación, fueron factores contribuyentes que le situaron en un escenario de riesgo.					
REC 05/10	Se recomienda a la AESA que desarrolle un procedimiento técnico que complementa al que existe actualmente para otorgar las autorizaciones a las compañías de trabajos aéreos, el cual incluya los requisitos técnicos y documentos que han de presentar estas compañías, que articule el proceso de seguimiento de las empresas y que defina las circunstancias que requieran la revisión de la documentación presentada.					
REC 06/10	Se recomienda a AESA que incluya la obligación de evaluar los entornos de operación en los contenidos que deben figurar en los manuales de operaciones como criterio para su aprobación.					
REC 07/10	Se recomienda a FAASA que habilite las acciones adecuadas para asegurar que en las operaciones de las aeronaves de su flota se hace uso del Manual de Vuelo aplicable en cada caso y del manual de operaciones aprobado.					



A-53/2006 Fuego en el tren de aterrizaje; 08/09/2006 – Aeropuerto de Madrid-Barajas-LEMD AIRBUS 300-600 (B4-622R) MSN 690; A7-ABV; Qatar Airways						
<p>La aeronave A7-ABV rodaba desde el parking situado en la TI de LEMD hacia la cabecera de la pista 36R. Poco después del «pushback», al virar para tomar rumbo norte por la calle C-5, la aeronave se detuvo momentáneamente por encontrar cierta resistencia al avance. Posteriormente la tripulación advirtió que las ruedas 5 y 6 se calentaban por encima de la temperatura permitida para el despegue, lo que obligó a detener el rodaje para que se enfriaran. En un momento determinado, decidieron volver al parking para recibir la asistencia, sin embargo durante el recorrido de vuelta fueron advertidos por otro tráfico de que tenían fuego bajo la pata izquierda. El fuego fue sofocado por los bomberos antes de iniciar la evacuación de emergencia. Durante la evacuación del avión varios pasajeros sufrieron lesiones, la mayoría de carácter leve, y uno de ellos grave.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	1	217		Menores	Ninguno
Causas	<ul style="list-style-type: none"> El calentamiento de los frenos de las ruedas n.º 5 y 6 se produjo por una presión residual atrapada en el circuito alternativo de frenos por el bloqueo de la servo-válvula de control de esta pareja de ruedas, debido a la presencia de alguna partícula de material de alta dureza en el líquido hidráulico. Se considera que el inicio del fuego fue debido a la gran acumulación de calor sobre las ruedas afectadas, sin que hubiera con antelación fugas de líquidos inflamables, y a continuación de producirse el desinflado de las ruedas. 					
REC 08/10	Si bien el FCOM en su punto 2.05.32 da instrucciones de cómo discernir si existe un agarrotamiento de frenos, la tripulación, basándose en esos criterios, decidió continuar el rodaje y finalmente se produjo fuego. Por ello se recomienda al fabricante que mejore el Procedimiento Anormal «Brake Temperature HI» para ayudar a las tripulaciones ante incrementos de temperatura paulatinos pero prolongados y rebajar el límite de temperatura de frenos para evitar la posibilidad de aparición de fuego sobre las ruedas.					
REC 09/10	Se recomienda al Operador que refuerce la instrucción de sus pilotos de la flota A-300 para mejorar su capacidad de discernir la existencia de condiciones de frenos agarrotados y de adoptar las acciones y procedimientos operativos que ayuden a combatir con eficacia esa anomalía.					
REC 10/10	Se recomienda al Operador que re-evalúe y mejore las condiciones en que se realizan las sustituciones de componentes y recargas de hidráulico en todos aquellos entornos que le puedan surgir, para asegurar que en estas tareas no se introduce en los circuitos hidráulicos contaminación, especialmente con partículas de alta dureza.					
REC 11/10	Se recomienda a AENA que mejore los procedimientos en el caso de aeronaves con dificultades, anomalías o emergencias, en particular para garantizar en estos casos el intercambio de información y la coordinación entre controladores y con las tripulaciones, que se reduzcan en lo posible los cambios de frecuencia y se mantengan las comunicaciones en un idioma conocido por todas las partes, especialmente por todas las aeronaves en frecuencia.					
REC 12/10	Se recomienda a AENA que se revisen los procedimientos de control para que, en el caso de que una aeronave solicite la atención de los bomberos, se reúna la información necesaria para una evaluación certera de la situación y se proporcione la asistencia adecuada.					




A-64/2006		Pérdida de control en vuelo; 15/12/2006 – Aeropuerto de Jerez (Cádiz) PIPER PA-34-220T; EC-HOL; Vuelo Privado				
<p>La aeronave realizaba un vuelo privado desde el Aeródromo de Fuentemilanos - LEFM (Segovia) hasta el Aeropuerto de Jerez - LEJR (Cádiz), bajo reglas de vuelo visual (VFR) y condiciones meteorológicas VMC.</p> <p>La aeronave durante la fase de aproximación final entró en barrena de forma repentina y terminó precipitándose contra el suelo. En el curso de la investigación se comprobó que el motor izquierdo estaba parado cuando la aeronave impactó con el terreno.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	3	I	0		Destruida	Ninguno
Causas	<p>Pérdida de control de la aeronave, con entrada en pérdida y barrena a baja altura, cuando volaba en la senda de aproximación con un motor parado y una velocidad próxima a la mínima de control en vuelo. No se ha podido determinar el motivo por el cual el motor estaba parado. Se consideran como factores contribuyentes la poca experiencia del piloto al mando en el tipo de aeronave y la posible descoordinación entre ambos pilotos.</p>					
REC	<p>No se han emitido recomendaciones de seguridad.</p>					


A-66/2006		Pérdida de control en tierra; 03/08/2006 – Coín (Málaga) Agusta Bell AB-412; D-HAFV; FAASA				
<p>El helicóptero D-HAFV, que actuaba en operaciones de lucha contra incendios, se dispuso a aterrizar en una zona próxima al fuego a extinguir en los alrededores del municipio de Coín (Málaga). A bordo iban el piloto y los miembros de la brigada de bomberos. Una vez desembarcada la brigada, tres de sus miembros procedieron a desplegar el helibalde sobre el suelo, momento en que el helicóptero se desestabilizó y el piloto, ante la imposibilidad de controlarlo, inició un ascenso arrastrando el helibalde y desplazando el helicóptero hacia atrás. El piloto no consiguió recuperar el control del helicóptero y decidió aterrizar en autorrotación, aunque no pudo evitar que la aeronave impactase contra el suelo con violencia.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	I	0		Importantes	Ninguno
Causas	<p>Se considera que la causa de este evento fue la pérdida de control de la aeronave como consecuencia de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haberse posado en el terreno apoyando solamente la parte delantera de los patines, de forma que no se aseguraba un apoyo estable de éstos. No haberse realizado correctamente el procedimiento de después del aterrizaje. <p>Es probable que el movimiento brusco del helibalde en el aire indujera desplazamientos oscilatorios del centro de gravedad del helicóptero que impidieron, o al menos no facilitaron, la estabilización de la aeronave.</p>					
REC 01/10	<p>Se recomienda a la AESA que requiera a los operadores de aeronaves dedicadas al transporte de cuadrillas de extinción de incendios que, conjuntamente con las organizaciones responsables de esas cuadrillas, adopten procedimientos que permitan establecer una coordinación entre estos y las tripulaciones de vuelo, con el objeto de que los primeros apoyen a los pilotos durante los aterrizajes en terrenos no preparados, facilitándoles información sobre aspectos como la presencia y separación de obstáculos, apoyo de patines, etc.</p>					

A-02/2007 Hielo en el tren de aterrizaje; 23/01/2007 – Aeropuerto de Barcelona De Havilland DHC8-300; PH-DMU; Denim Air						
<p>La aeronave PH-DMU realizaba un vuelo regular de pasajeros, entre el aeropuerto de Pamplona - LEPP y el aeropuerto de Barcelona - LEBL. Durante la aproximación final la tripulación seleccionó tren abajo, pero solamente se extendieron las patas del tren principal, mientras que el tren delantero permaneció replegado. Debido a ello, se frustró el aterrizaje y se intentó varias veces bajar el tren por el procedimiento normal, y a continuación por el procedimiento de emergencia, sin conseguir la extensión del tren delantero. La aeronave aterrizó finalmente con el tren delantero arriba, las compuertas abiertas y el tren principal abajo y bloqueado. Se evacuó la aeronave en la pista sin que el pasaje ni la tripulación sufrieran lesiones.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	1	23		Menores	Ninguno
Causas	<p>Imposibilidad de desplegar el tren de aterrizaje delantero, porque estaba bloqueado por varios trozos de hielo que se habían formado en su alojamiento, al introducirse en él aguanieve durante el aterrizaje en una pista contaminada en el aeropuerto de Pamplona. El aguanieve no fue detectada en la inspección prevuelo realizada antes del despegue.</p>					
REC 13/10	<p>Se recomienda a AENA que en los procedimientos del aeropuerto, se defina de forma clara cuándo se debe de considerar la decisión de cerrar una pista contaminada con nieve o aguanieve para su limpieza, cuáles son los criterios objetivos para tomar la decisión y qué personas deben tomarla.</p>					
REC 14/10	<p>Se recomienda a DENIM AIR que instruya a las tripulaciones y al personal de mantenimiento sobre la importancia de comprobar fehacientemente que el avión está limpio de restos de nieve, aguanieve y barro, especialmente cuando se haya rodado por pistas que pudieran haber estado contaminadas.</p>					
REC 15/10	<p>Se recomienda a BOMBARDIER que estudie la posibilidad de modificar el diseño del tren para evitar que se puedan introducir elementos de contaminación en su interior.</p>					
REC 16/10	<p>Se recomienda a BOMBARDIER que defina de la manera que considere más efectiva el procedimiento que se debe seguir para inspeccionar el alojamiento del tren delantero para asegurar que se detecta cualquier elemento contaminante que se haya podido alojar en su interior.</p>					


IN-13/2007 Rotura estructural en tierra; 10/03/2007; Aeródromo Casarrubios del Monte (Toledo) COLUMBIA 350; N1271B; Vuelo Privado						
<p>La aeronave N1271B realizaba un vuelo desde el Aeropuerto de Cuatro Vientos - LECU hasta el Aeródromo de Casarrubios - LEMT. Durante la carrera de aterrizaje, cuando las tres ruedas se hallaban sobre el terreno y el piloto había comenzado a aplicar frenos, la aeronave realizó un giro brusco a la derecha. El piloto corrigió entonces con el pie izquierdo y la aeronave se empezó a desviar hacia la izquierda, volviendo el piloto esta vez a corregir en sentido contrario, entonces la aeronave comenzó a vibrar fuertemente. El piloto aplicó frenada diferencial para contrarrestar las desviaciones de la aeronave, pero la vibración no finalizó hasta prácticamente el final de la pista, donde la aeronave se detuvo por completo.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	1		Importantes	Ninguno
Causas	<p>El incidente se produjo por una gran vibración experimentada por la aeronave desde el momento de aplicación de frenos durante gran parte de la carrera de aterrizaje, debido a la suelta de su alojamiento de los casquillos de las patas del tren. La aplicación de frenada diferencial por parte del piloto ante la situación de descontrol de la aeronave pudo agravar la duración y la amplitud de la vibración. Asimismo, la baja presión de los neumáticos pudo contribuir a disminuir la eficacia de la frenada y prolongar la carrera de aterrizaje.</p>					
REC 02/10	<p>Se recomienda la FAA que obligue al fabricante CESSNA a emprender las medidas necesarias que aseguren la aeronavegabilidad continuada de las aeronaves ya fabricadas que no incorporen las modificaciones del diseño del tren acometidas por el fabricante tras el incidente.</p>					




A-26/2007		Pérdida de control en vuelo; 19/06/2007 - Moixent (Valencia) Cessna C-337G; EC-HMC; Vuelo privado				
<p>La aeronave había despegado del aeródromo de Almansa (Albacete). Transcurridos unos 20 minutos de vuelo el piloto observó fluctuaciones en la indicación de flujo de combustible del motor trasero (motor 2), conectó la bomba eléctrica auxiliar de ese motor; primero en posición LO y después en HI, para tener máximo flujo. El piloto vio una subida en la indicación de flujo y, posteriormente, notó una pérdida de potencia en el motor trasero y una disminución de sus revoluciones. Al no poner la hélice en bandera ésta continuó girando en molinete y la aeronave, en configuración de tren abajo (por un problema mecánico en la retracción de una compuerta del tren de aterrizaje en un vuelo anterior), comenzó a perder altura y velocidad pese a disponer del motor delantero. Durante el aterrizaje de emergencia, la aeronave no alcanzó el campo previsto por el piloto y aterrizó sobre unos pinos. La aeronave quedó destruida. El fuego pudo ser contenido en las inmediaciones de la aeronave.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	1	0	2		Destruida	Leves
Causas	Incorrecta aplicación de los procedimientos de emergencia de parada en vuelo de uno de los motores de la aeronave, a consecuencia de la errónea interpretación de la indicación de flujo de combustible.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					


A-27/2007		Fallo del sistema motor; 22/06/2007 – Término municipal de Leganés (Madrid) CESSNA 172R; EC-ITY; American Flyers España, S.L				
<p>La aeronave EC-ITY estaba realizando tomas y despegues durante un vuelo de instrucción en el Aeropuerto de Madrid/Cuatro Vientos - LECU. Al virar al tramo de base el alumno cortó gases para iniciar el descenso. Poco después, se dio cuenta de que había cortado potencia demasiado pronto, por lo que actuó sobre la palanca de gases para aumentarla, pero se observó que el régimen del motor no variaba. El instructor realizó pruebas pero el motor no respondió, declaró emergencia y procedió directo a la cabecera de la pista 28 de LECU. Poco tiempo después, fue consciente de que con las condiciones de velocidad y altura que mantenían no podían alcanzar la pista, y decidió realizar un aterrizaje forzoso en una zona despoblada en los alrededores de LECU. Los ocupantes resultaron ilesos y la aeronave tuvo importantes daños.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	2		Importantes	Ninguno
Causas	Fallo del motor durante el tramo de base en la segunda toma que la aeronave intentaba realizar en el vuelo de entrenamiento que estaba efectuando. No se ha podido determinar la causa del fallo de motor.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					




A-15/2008		Relacionado con combustible; 29/04/2008 – Proximidades aeródromo Cuatro Vientos CESSNA T310Q S/N0059; EC-DZV; Vuelo privado				
<p>La aeronave EC-DZV realizaba un vuelo de examen en el Aeródromo de Cuatro Vientos - LECU. A bordo iban dos personas, el examinador y el piloto a verificar. Tras una hora de vuelo la aeronave notificó a la torre su situación en viento en cola del circuito de aproximación al aeródromo, pocos minutos más tarde ya no contestó a la llamada de la torre. La aeronave había impactado contra el terreno en el tramo final de viento en cola, en una pequeña isleta flanqueada por la carretera de circunvalación M-40 y la Radial R-5. Los dos ocupantes de la aeronave fallecieron como consecuencia del impacto y la aeronave resultó destruida.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	2	0	0		Destruida	Ninguno
Causas		Falta de suministro de combustible continuado a los motores, lo que provocó la parada de éstos.				
REC 04/10		Se recomienda a AESA que establezca los mecanismos necesarios orientados a garantizar que los examinadores calificados para la realización de pruebas de pericia en vuelo y verificaciones de competencia en nombre de la autoridad, mantienen sus licencias, habilitaciones y certificados en vigor en el momento de ejercer sus atribuciones. Esos mecanismos podrían ser, sin limitarse exclusivamente a ello, consultas y comprobaciones específicas en las bases de datos informatizadas que albergan la información sobre dichas personas.				


A-18/2008		Suceso relacionado con la carga externa; 22/05/2008 - Querabals (Girona) Eurocopter AS-350B; EC-KLJ; Helitrans Pyrénées				
<p>La aeronave transportaba cargas de hormigón en el término municipal de Querabals (Girona), para ello estaba utilizando una eslinga. En un momento determinado, ascendió en vertical y comprobó que la eslinga permanecía vertical. Inició el desplazamiento hacia adelante y cuando volaba a 65 kt, el piloto vio a través del espejo que la eslinga se había desplazado hacia atrás y que estaba muy próxima al rotor de cola. Inició un frenado para disminuir la velocidad bajando el colectivo, y escuchó un ruido seguido de una serie de vibraciones y fuertes sacudidas. El helicóptero guiñó a la izquierda por dos veces, siendo el segundo giro más brusco, e inició una autorrotación dirigiéndose al campo que tenía delante. Mantuvo la velocidad y cuando estaba a poca altura inició la recogida (flare), estabilizó el helicóptero y a 1,5 m del suelo amortiguó un poco la caída tirando de la palanca del colectivo hasta que lo llevó a su posición más alta. La aeronave impactó contra el suelo con velocidad horizontal apreciable por lo que el contacto con el terreno fue brusco.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	1		Importantes	Ninguno
Causas		El accidente sobrevino por transportar una eslinga sin lastre, que se arrolló alrededor del rotor de cola provocando su pérdida, y por la ejecución de una maniobra inadecuada que no sirvió para evitar la interferencia entre la eslinga y el rotor de cola.				
REC 03/10		Se recomienda a HELITRANS PYRINEES que incluya en el Manual de Operaciones la exigencia de que el transporte de los elementos y materiales necesarios para la realización de las operaciones se realice dentro del helicóptero siempre que sea posible, y que en ningún caso se trasladen elementos colgando que no vayan convenientemente lastrados.				




IN-06/2009		Fallo del tren de aterrizaje; 06/04/2009 – Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) CESSNA F-172-RG; EC-DNG; Aerofan				
<p>La aeronave EC-DNG había realizado un vuelo local de instrucción en el Aeropuerto Madrid-Cuatro Vientos - LECU, que finalizó con un aterrizaje normal por la pista 10 de LECU.</p> <p>Cuando estaba virando a la derecha para abandonar la pista por la primera salida (E2), se plegó la pata de morro del tren y la hélice golpeó contra el suelo resultando con daños de importancia.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	2		Menores	Ninguno
Causas	El colapso de una pieza del tren de morro debido a fatiga del material. Se considera factor contribuyente de la propagación de la grieta un defecto en la composición de la aleación con la que estaba fabricada la pieza por contener exceso de Cu.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					


A-12/2009		Pérdida de control en vuelo; 23/06/2009 – Sant Pere de Vilamajor (Barcelona) Vulcanair S.p.A. P.68-OBSERVER 2; EC-IPG; GAVINA				
<p>La aeronave EC-IPG había despegado del aeropuerto de Sabadell - LELL para realizar un vuelo local.</p> <p>Cuando se encontraban volando sobre el término municipal de Sant Pere de Vilamajor (Barcelona), la aeronave se precipitó contra el suelo cayendo dentro del recinto de una vivienda particular (chalet). Como consecuencia del choque se originó un pequeño incendio, cuyas llamas alcanzaron a parte de la aeronave y a una zona de recreo anexa a la vivienda.</p> <p>Los dos ocupantes fallecieron en el acto, y la aeronave quedó destruida como consecuencia del impacto y del posterior incendio.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	2	0	0		Destruída	Ninguno
Causas	La causa del accidente fue la entrada en pérdida de la aeronave mientras realizaba la maniobra de vuelo lento con el motor derecho parado. Contribuyeron al accidente la escasa altura de vuelo, la posibilidad de que la tripulación no hubiera fijado unas pautas de actuación previas al vuelo, que esto se pudo traducir en problemas de coordinación al enfrentarse a las circunstancias de los últimos momentos del vuelo, y por último la ausencia de gradiente de autoridad entre los miembros de la tripulación.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					




A-19/2009		Pérdida de control en tierra; 13/08/2009 – Aeródromo de Ocaña (Toledo) AIR TRACTOR AT-502B; EC-IVX; Agricolair				
<p>La aeronave EC-IVX estaba operando en el Aeródromo de Ocaña. Rodaba por la pista hacia la cabecera de la pista 11, donde en ese momento se encontraban unos veleros que la impedían utilizar los 300 m primeros de pista. Cuando se encontraba a unos 400 m de dicha cabecera, el piloto viró ligeramente a la derecha para salirse de la pista y continuar rodando por la franja hasta alcanzar su extremo y despegar por ésta, ya que de esta forma disponía de la totalidad de la longitud de pista. Después de haber recorrido unos 60 m por la franja, la aeronave comenzó a girar a la izquierda de forma cada vez más acusada, hasta completar un viraje de 180°, durante el cual que se produjo la rotura del fuselaje de cola de la aeronave.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	1		Importantes	Leves
Causas	Se considera que este accidente fue causado al iniciar la aeronave un giro, no comandado por el piloto, durante el rodaje por la pista, que no fue percibido por éste, y que dio lugar a la pérdida de control de la aeronave.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					


IN-22/2009		Impacto con tendido eléctrico; 14/09/2009 – Vilamartín de Valdeorras (Ourense) EUROCOPTER AS-350-B3; EC-LBV; INAER				
<p>La aeronave EC-LBV participaba en las labores de extinción de un incendio. Durante la maniobra de despegue posterior a la toma de agua (la tercera que realizaba sobre el río Sil) golpeó contra un cable de media tensión que cruzaba el río a una altura aproximada de 20 m sobre el agua. El cable impactó contra el parabrisas por el lado izquierdo de la cabina. En su recorrido, el cable arrancó la antena superior de VHF, seguidamente se arrastró por el carenado del motor y se enganchó en el actuador del mando de cabeceo. El piloto actuó enérgicamente con el mando cíclico hacia delante y sobre el mando colectivo. A continuación comprobó que tenía mando sobre la aeronave y realizó una toma de tierra normal en un lugar cercano.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	1		Menores	Leves
Causas	<p>La combinación de dos circunstancias: por un lado, un mal reconocimiento del terreno, que impidió al piloto ver los cables que tenía delante, y por otro, la ejecución de una maniobra de despegue desde la posición de vuelo estacionario, con una pendiente inferior a la que se requiere para una operación de despegue normalizado.</p> <p>Durante la investigación se detectó que toda la operación estuvo precedida por una deficiente preparación del vuelo.</p>					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					




IN-24/2009		Pérdida de control en vuelo; 21/09/2009 – Aeródromo de Ocaña (Toledo) CESSNA 210 K; EI-CDX; Vuelo privado				
<p>La aeronave EI-CDX se disponía a realizar un vuelo local en el aeródromo de Ocaña. Tras el despegue, una vez en el aire y con indicación positiva del variómetro, aplicó los frenos y la palanca de posición de tren arriba. A continuación, la aeronave comenzó a perder altura, a la vez que sonaba la señal acústica que avisa de la proximidad de entrada en pérdida, por lo que decidió ganar velocidad bajando ligeramente el morro. Esta maniobra resultó insuficiente, de manera que la aeronave continuó perdiendo altura hasta contactar con la pista. Después, el piloto paró el motor ejecutando el procedimiento de fallo de motor en carrera.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	3		Menores	Ninguno
Causas	Probablemente, el incidente se produjo como consecuencia de una entrada en pérdida durante el despegue, en el intento de irse al aire en condiciones de potencia por debajo de la necesaria.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					

IN-28/2009		Contacto anormal con el terreno; 29/10/2009 – Aeropuerto de Granada BELL 412 EP; EC-KGZ; Inaer				
<p>La aeronave EC-KGZ se encontraba en la puesto de estacionamiento 41A del aeropuerto de Granada [LEGR]. El piloto notificó listo rodar y puso el helicóptero en estacionario. TWR LEGR preguntó: «¿Puede despegar presente posición, cruzar pista y llamar al Norte?». El piloto consideró que estaban autorizados a despegar, y así lo colacionó a la vez que aplicó potencia. Inmediatamente después TWR LEGR le advirtió que no estaban autorizados a despegar, informándole que había un tráfico en final. Ante la premura de la advertencia y la entonación de urgencia, pensando que había otro tráfico que no tuviera a la vista, aplicó instintivamente la recogida para frenar y sintió como el protector de cola tocó con el terreno. Después de aterrizar en su base situada en Huelma (Jaén), se percató que además del protector, el rotor de cola también presentaba daños de impacto contra el suelo.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	7		Menores	Ninguno
Causas	El incidente fue provocado por la excesiva premura en la realización de la maniobra de despegue, que el piloto inició al tiempo que comunicaba «listo rodar», y por un mal uso de la fraseología aeronáutica en las comunicaciones, que dio lugar a un mal entendimiento entre TWR y piloto.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					



IN-29/2009		Colisión con pájaro; 11/11/2009 – Término municipal de Colmenar Viejo (Madrid) SOCATA TB-20; EC-HRK; Aeris Gestión				
<p>La aeronave EC-HRK estaba realizando un vuelo bajo reglas VFR. Procedía del Aeropuerto de Zaragoza - LEZG y su destino era el Aeropuerto Madrid-Cuatro Vientos - LECU. Sobrevolando la zona del pantano de El Pardo, poco después de establecer contacto radio con la TWR de LECU, cuando se encontraba a una altitud de 3.500 ft con QNH 1.015 recibió el impacto de un pájaro de gran tamaño, que colisionó contra el estabilizador vertical, quedando empotrado entre este y el timón de dirección. El piloto comprobó que podía controlar el avión y a continuación declaró emergencia. Finalmente aterrizó con normalidad en el aeropuerto de destino.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	2		Importantes	Ninguno
Causas	La causa del incidente fue el impacto inadvertido y fortuito contra un buitre negro, que volaba próximo al avión, y que no fue posible evitar ni prever por parte del piloto.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					

A-06/2010		Pérdida control en vuelo; 03/04/2010 – Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo) CESSNA 172N; EC-HUV; Aerotec				
<p>La aeronave EC-HUV estaba realizando tomas y despegues en el aeródromo de Casarrubios del Monte.</p> <p>En la parte final de la aproximación de la cuarta toma, ya con la aeronave a una altura de unos 3 m sobre la pista, el alumno piloto perdió el control de la aeronave, que se desplazó hacia la derecha a la vez que se precipitaba contra el suelo. En ese momento el instructor tomó los mandos y trató de hacer «motor y al aire», aunque no pudo evitar que el extremo del plano izquierdo impactara contra la pista, lo que descontroló aún más la aeronave, precipitándose otra vez contra la pista. Los ocupantes pudieron abandonarla por sus propios medios después de haberla asegurado. La aeronave sufrió daños en ambos planos, tren de morro, fuselaje delantero y hélice.</p>						
Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	2		Importantes	Ninguno
Causas	Este accidente fue causado probablemente por una entrada en pérdida motivada por la incidencia de una ráfaga de viento inmediatamente después de efectuar la recogida para el aterrizaje que situó al avión en una actitud de excesivo ángulo de ataque. La tripulación no logró recuperar la pérdida de forma efectiva antes del impacto con el suelo.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					



IN-16/2010 **Relacionado con combustible; 06/06/2010 – Aeródromo de Totana (Murcia)**
PIPER PA-38-112; EC-KYX; Vuelo privado

La aeronave EC-KYX volaba desde el aeropuerto de Almería - LEAM al aeropuerto de San Javier - LELC. En las proximidades de Totana (Murcia), decidió aterrizar en un aeródromo de ultraligeros de la zona debido a una bajada de las revoluciones del motor y que éste no funcionaba con normalidad, sin que se llegase a parar en ningún momento. Después de tres horas detenido en ese campo, puso en marcha la aeronave, realizó la prueba de motor y despegó por la misma pista 21 con viento del sureste de intensidad 10 kt y rachas de hasta 25 kt. Inmediatamente después de la rotación, el motor se paró y la aeronave cayó al suelo desde muy poca altura. Durante el recorrido la aeronave se elevó ligeramente y golpeó contra el suelo en varias ocasiones, desprendiéndose la pata derecha y produciéndose daños en la pata de morro, en el plano izquierdo y en una de las palas de la hélice. Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.



Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos	Daños	Aeronave	Otros
	0	0	2		Menores	Ninguno
Causas	La causa probable fue la ejecución del despegue con una intensidad de viento cruzado que seguramente excedió el límite demostrado para el avión, en combinación con una parada de motor producida probablemente porque la alimentación del combustible hacia el motor se vio interrumpida por una obstrucción parcial en el circuito desde el depósito a la llave selectora, y porque probablemente la bomba de combustible no estaba conectada durante el despegue, por lo que los movimientos del combustible en el interior del depósito pudieron provocar un corte del flujo hacia el motor.					
REC	No se han emitido recomendaciones de seguridad.					



4.5. Investigaciones relevantes en curso en 2010

A-032/2008. Accidente ocurrido el día 20 de agosto de 2008 en el aeropuerto de Madrid Barajas a la aeronave McDonnell Douglas DC-9-82, matrícula EC-HFP, operada por Spanair

Los datos que se presentan a continuación en orden cronológico corresponden a publicaciones oficiales de la CIAIAC. No se prevén otras publicaciones antes de la emisión del Informe Final.

Informe Preliminar de 8 de octubre de 2008

La aeronave EC-HFP sufrió un accidente inmediatamente después del despegue, sobre las 14:24 h (hora local). Acabó destruida a consecuencia de los impactos contra el suelo y posterior incendio. Hubo 154 fallecidos y 18 heridos graves.

La aeronave, que se dirigía a Las Palmas, fue autorizada a despegar sobre las 13:24 h, cuando la tripulación decidió volver a la plataforma debido a una indicación anormalmente alta de la temperatura de la sonda RAT. El técnico de mantenimiento realizó una comprobación de la MEL, desconectó la sonda de la calefacción y la aeronave fue autorizada a despegar de nuevo.



La aeronave solo consiguió elevarse 40 ft sobre el terrero. Según los datos del DFDR, desde la puesta en marcha de motores hasta el final de la grabación, los valores registrados de deflexión de flaps fueron de 0°.

Recomendación de Seguridad REC 01/09 de 25 de febrero de 2009

Se recomienda a la FAA y a EASA que obliguen al fabricante a incluir en el Manual de Mantenimiento de las series DC-9 y MD-80, en el Manual de Localización de Averías para la serie MD-90 y en el Manual de Aislamiento de Fallos para la serie 717, instrucciones para la detección del origen y resolución del calentamiento en tierra de la zona de temperatura RAT.

Informe Interino de 4 de agosto de 2009

La CIAIAC publicó un año después un Informe interino del accidente. Entre otros, se realizaron estudios sobre el sistema de sensación de tierra (Relé R2-5), la sonda de temperatura RAT y los procedimientos operacionales de Spanair. La investigación ha determinado que:

- I. La maniobra de despegue se realizó con los slats y flaps replegados;



2. Los pilotos usaron los procedimientos estándar y las listas de comprobación como referencia, pero por diversos factores, no se llegaron a cumplir estrictamente;
3. El sistema encargado de advertir a la tripulación de la configuración inadecuada para el despegue (TOWS) no funcionó.

La CIAIAC emitió una recomendación REC 08/09 relacionada con la fiabilidad de dicho relé. Se emitieron también cuatro recomendaciones relacionadas con el sistema TOWS, REC 07/09, REC 09/09, REC 10/09 y REC 11/09. En lo que respecta a las listas de comprobación, la CIAIAC emitió 2 recomendaciones, REC 12/09 y REC 13/09.

Nota de progreso de 17 de agosto de 2010

Los trabajos de investigación han progresado en las siguientes áreas:

Ensayos sobre los materiales recuperados, a excepción del relé R2.-5; Aspectos de mantenimiento del Explotador, en particular experiencia de los técnicos con el funcionamiento de la sonda de temperatura RAT. Uso e interpretación de la Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) y su evolución con el tiempo; Factores humanos en la operación y el ambiente de trabajo en la cabina de vuelo; Inspecciones de la Autoridad competente; Supervivencia en el lugar del accidente; Coordinación de los servicios aeroportuarios entre sí y con los servicios de emergencia; Localización y accesos al lugar del accidente.

En base a estas actuaciones, el informe final recogerá recomendaciones relacionadas con los aspectos de mantenimiento, factores humanos y aspectos de supervivencia.

En cuanto a las recomendaciones efectuadas, 8 en total, la FAA y la OACI han respondido a todas. EASA ha respondido a dos de ellas y está pendiente de hacerlo en cinco.

4.6. Informes de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM)

La CIAIAC, además de los expedientes publicados sobre las investigaciones de seguridad de accidentes e incidentes graves, también realiza otro tipo de informes. En particular publica uno referido a la Accidentalidad de Aeronaves Ultraligeras Motorizadas (ULM). El objetivo del informe publicado es extraer enseñanzas para la mejora de la seguridad aérea de este sector de la aviación deportiva.

En el año 2005 comenzó la publicación de estos informes. El primero de ellos recopilaba los datos de siniestralidad de ULM durante el año 2004. En 2010 se publicó el último con las estadísticas correspondientes al año 2008.

Debido a las especiales características de los vuelos en aeronaves ULM, tanto en su operatividad, como en el material, personal e instalaciones usados asociados a ésta, hacen que la investigación



de los accidentes de estas aeronaves presente grandes singularidades con respecto a la investigación de accidentes de aeronaves de aviación general.

La fuente principal de obtención de los datos sobre los accidentes de ULM ocurridos en el espacio aéreo español son las investigaciones realizadas por los Jefes de Vuelos de los Centros de Vuelo de Ultraligeros, a quienes se ha delegado la investigación mediante el Convenio firmado entre la CIAIAC y la RFAE, en julio de 2007, para investigación de accidentes de determinadas aeronaves de aviación deportiva. Los Jefes de Vuelos se ocupan de recopilar la información necesaria sobre el suceso, para luego plasmarlo en un informe donde se recogen las circunstancias y causas del accidente.

Las principales conclusiones extraídas del Informe de Accidentalidad de ULM 2008 son las siguientes:

- La mayor parte de los accidentes ocurrieron en vuelos de recreo, por encima de los de escuela.
- El 47% de los accidentes sucedieron cuando la aeronave se encontraba en fase de vuelo nivelado.
- El 53% de los ULM que se vieron involucrados en accidentes quedaron destruidos.
- Los factores causales más recurrentes fueron los factores operacionales (procedimientos operativos mal ejecutados), seguidos de los factores técnicos (fallo de equipos, sistemas o estructuras de la aeronave) y humanos.

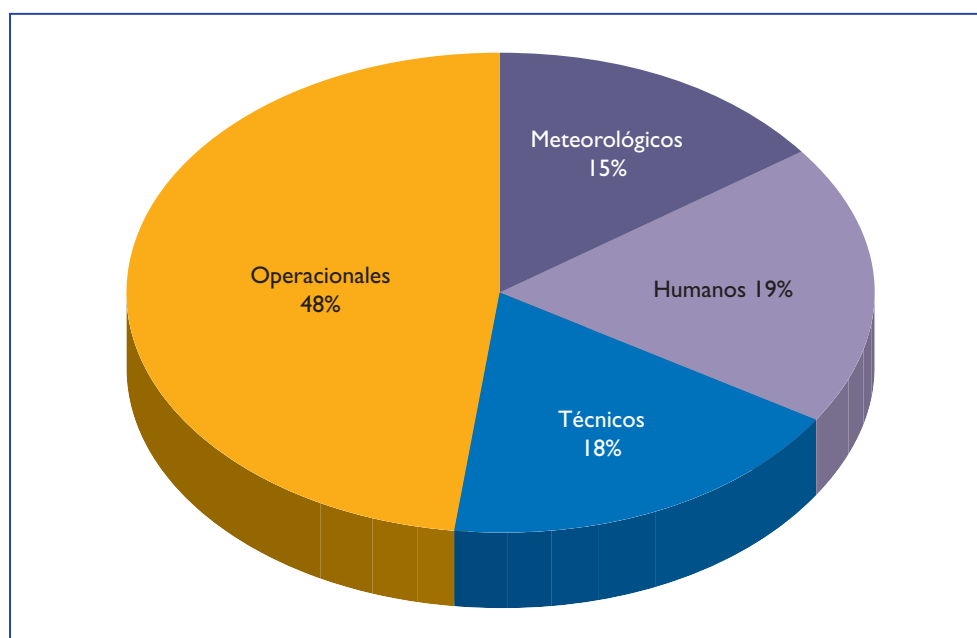


Figura 21. Factores causales en los accidentes ULM 2008



5. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

5.1. Recomendaciones en 2010

Durante el año 2010 se emitieron 27 recomendaciones de seguridad. En el punto 4.4 de este informe se pueden ver todas las recomendaciones emitidas por la CIAIAC en 2010 y el expediente al que se asocian. Dichas recomendaciones tuvieron los siguientes destinatarios:

Tabla 3. Distribución de las recomendaciones emitidas en 2010

Destinatario	N.º REC
Autoridades de Aviación Civil (DGAC, AESA, EASA)	9
Otras autoridades de Aviación Civil extranjeras	1
Fabricantes aeronáuticos	4
AENA	3
Operadores/Pilotos	9
Otros (centros de mantenimiento, otros Ministerios, etc.)	1

Evolución de las recomendaciones de seguridad según el destinatario al que se envían en el periodo 2005-2010.

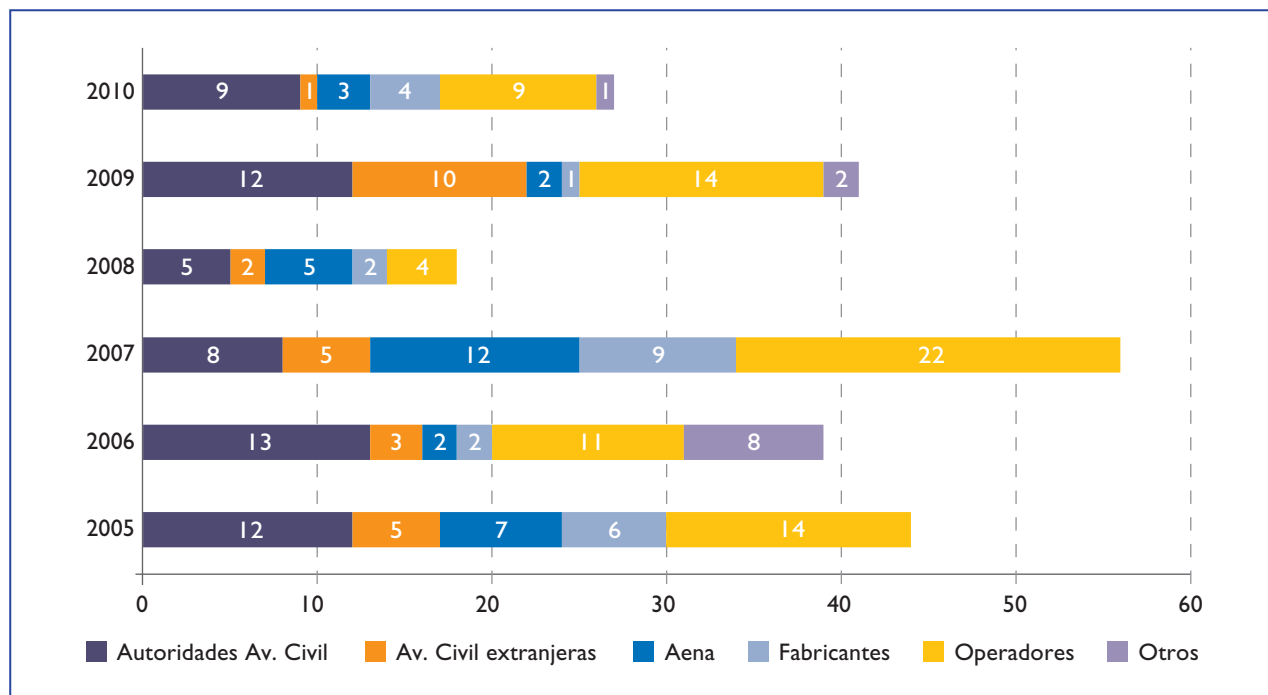
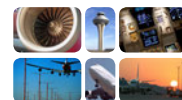


Figura 22. Evolución de las recomendaciones emitidas en el periodo 2005-2010 por organización afectada



A su vez, en el 2010 se han obtenido 61 respuestas a recomendaciones emitidas por la Comisión, de las cuales fueron evaluadas 12 y 49 están pendientes de evaluación por parte de la CIAIAC. Además se evaluó una respuesta remitida a la CIAIAC en 2009.

La evolución de las recomendaciones de seguridad emitidas, las respuestas obtenidas y las evaluadas durante el periodo 2005-2010 se muestra a continuación.

Tabla 4. Evolución de las recomendaciones en el periodo 2005-2010

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Recomendaciones emitidas	44	39	56	18	36	27
Respuestas recibidas	17	11	16	10	17	61
Respuestas evaluadas	17	11	16	10	13	13

La siguiente tabla muestra el estado de estas recomendaciones evaluadas en 2010:

Tabla 5. Respuestas evaluadas en 2010

Recomendación	Expdt.	Destinatario	Fecha de recepción	Consideración Pleno	
				Estatus ¹²	Fecha
REC 34/03	A-19/2003	AESA	03/02/2010	S - C	Marzo 10
REC 30/04	A-54/1999	EASA	15/02/2010	S - A	Mayo 10
REC 04/05	A-16/2004	AESA	03/02/2010	PS - A	Marzo 10
REC 19/05	A-10/2004	AESA	03/02/2010	PS - A	Mayo 10
REC 35/05	A-63/2005	AESA	02/07/2009	S - C	Mayo 10
REC 45/05	A-47/2004	AESA	08/05/2010	NS - A	Marzo 10
REC 02/07	A-35/2005	DGAC Polonia	11/02/2010	S - C	Mayo 10
REC 03/07	A-35/2005	DGAC Polonia	11/02/2010	S - C	Mayo 10
REC 04/07	A-35/2005	DGAC Polonia	11/02/2010	S - C	Mayo 10
REC 05/07	A-35/2005	DGAC Polonia	11/02/2010	S - C	Mayo 10
REC 06/07	A-35/2005	DGAC Polonia	11/02/2010	S - C	Mayo 10
REC 22/07	A-68/2005	AESA	04/02/2010	NS - A	Mayo 10
REC 05/08	A-14/2006	DGAC	15/02/2010	S - C	Mayo 10

³ La CIAIAC evalúa las respuesta según: **S- SATISFACTORIA:** Si se ha presentando un plan de acción que cumple con la recomendación de seguridad; **PS- PARCIALMENTE SATISFACTORIA:** Si el plan de acción propuesto para solventar la recomendación de seguridad no cumple parcialmente con los objetivos de la misma; o **NS- NO SATISFACTORIA:** El plan de acción presentado para solventar la recomendación de seguridad no cumple con los objetivos de la misma.

Una vez evaluada la respuesta, la recomendación de seguridad queda como: **C- CERRADA:** La recomendación de seguridad ha sido completada, o **A- ABIERTA:** Cuando el plan de acción para satisfacer la recomendación de seguridad no ha sido completado, o bien cuando no se ha iniciado ningún plan de acción.



Se muestran a continuación las 52 contestaciones pendientes de evaluación al finalizar el año 2010, 3 corresponden a respuestas recibidas en 2009 y 49 a respuestas recibidas en 2010:

Tabla 6. Respuestas por evaluar recibidas en 2010

Recomendación	Exptd.	Destinatario	Respuesta recibida de	Fecha de recepción
REC 17/02	IN-067/1999	DGAC	AESA	9/07/10
REC 26/02	IN-017/2002	DGAC	AESA	9/06/10
REC 27/02	IN-017/2002	DGAC	AESA	7/04/10
REC 32/02	A-007/1998	DGAC	AESA	26/07/10
REC 33/02	A-007/1998	DGAC	AESA	26/07/10
REC 07/03	IN-012/2003	DGAC	EASA	14/06/10
REC 08/03	A-035/1998	DGAC	AESA	7/04/10
REC 14/03	A-068/2002	DGAC	AESA	4/02/10
REC 17/03	A-048/2001	CASA/BINTER/DGAC	AESA	9/07/10
REC 21/03	A-048/2001	DGAC	AESA	10/05/10
REC 24/03	A-048/2001	DGAC	AESA	10/05/10
REC 33/03	A-019/2003	DGAC	AESA	17/12/10
REC 06/04	A-067/2003	DGAC	AESA	16/11/09
REC 10/04	IN-062/2002	DGAC	AESA	1/06/10
REC 17/04	IN-062/2002	DGAC	AESA	7/04/10
REC 30/04	A-054/1999	EASA	EASA	15/02/10
REC 40/04	A-047/2000	DGAC	AESA	27/05/10
REC 41/04	A-047/2000	DGAC	AESA	18/03/09
REC 42/04	A-047/2000	DGAC/AENA	AESA	23/07/10
REC 43/04	A-007/2001	DGAC	AESA	7/04/10
REC 44/04	A-007/2001	DGAC	AESA	7/04/10
REC 45/04	A-007/2001	DGAC	AESA	7/04/10
REC 08/05	A-025/2000	DGAC	AESA	9/06/10
REC 09/05	A-029/2001	DGAC	AESA	4/02/10
REC 10/05	A-050/2001	DGAC	AESA	29/01/10

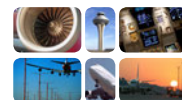


Tabla 6. Respuestas por evaluar recibidas en 2010 (continuación)

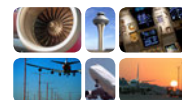
Recomendación	Expdt.	Destinatario	Respuesta recibida de	Fecha de recepción
REC 31/05	IN-061/2001	DGAC	AESA	10/05/10
REC 32/05	IN-061/2001	DGAC	AESA	7/04/10
REC 09/06	IN-010/2005	DGAC	EASA	15/02/10
REC 23/06	A-006/2001	DGAC	AESA	07/04/10
REC 30/07	IN-026/2004	DGAC	AESA	17/12/10
REC 06/08	A-008/2006	DGAC	AESA	10/05/10
REC 07/08	A-008/2006	DGAC	AESA	9/06/10
REC 13/08	A-014/2007	DGAC	AESA	3/02/10
REC 13/08	A-014/2007	DGAC	AESA	9/04/10
REC 18/08	A-006/2007	AENA	AENA	14/04/10
REC 01/09	A-032/2008	FAA/EASA	FAA	1/02/10
REC 06/09	A-024/2006	EUROCOPTER	EASA	10/07/10
REC 06/09	A-024/2006	EUROCOPTER	EUROCOPTER	28/05/10
REC 10/09	A-032/2008	EASA/FAASA	EASA	14/06/10
REC 10/09	A-032/2008	EASA/FAA	FAA	13/04/10
REC 11/09	A-032/2008	EASA	EASA	14/06/10
REC 12/09	A-032/2008	OACI/FAA/EASA	OACI	19/10/09
REC 12/09	A-032/2008	OACI/FAA/EASA	EASA	20/12/10
REC 12/09	A-032/2008	OACI/FAA/EASA	FAA	24/02/10
REC 19/09	A-001/2007	DGAC/AESA	AESA	17/12/10
REC 24/09	A-059/2006	AVIALSA	AVIALSA	11/02/10
REC 25/09	A-059/2006	EASA	EASA	15/02/10
REC 29/09	IN-022/2007	EASA	EASA	15/02/10
REC 01/10	A-066/2006	AESA	AESA	04/02/10
REC 04/10	A-015/2008	AESA	AESA	23/12/10
REC 05/10	A-048/2006	AESA	AESA	17/12/10
REC 06/10	A-048/2006	AESA	AESA	17/12/10



5.2. Respuestas a recomendaciones evaluadas en 2010

N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-019/2003
Pérdida de control en vuelo; 11/04/2003; Aeródromo de Sebastián Almagro, Palma del Río (Córdoba) Piper PA-25-260 «Pawnee»; EC-CXL		
REC 34/03		Se recomienda a la DGAC que requiera a las organizaciones que realizan el mantenimiento de Piper PA-25 que definan con detalle las labores de mantenimiento del sistema de cinturón y arneses de seguridad de modo que al menos cada 100 h de vuelo se compruebe la correcta operación del sistema de bloqueo y se inspeccione el estado de la sujeción entre el cable del carrete y el tornillo hueco.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de AESA el día 03/02/10. En ella se indica la necesidad de proponer como destinatario de dicha recomendación al titular del certificado tipo de la aeronave, puesto que se considera que su aplicabilidad debe caer en dicha organización y de este modo su aplicación sea general. Por tanto, sería la organización titular del certificado de tipo la responsable de emitir la correspondiente documentación de aeronavegabilidad continuada que cubra los requisitos contemplados en la recomendación.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria. La recomendación está cerrada.

N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-054/1999
Contacto anormal con la pista; 14/09/1999; Aeropuerto de Gerona Boeing 757-200; G-BYAG; Britannia Airways		
REC 30/04		Se recomienda a la Agencia Europea de Seguridad de la Aviación (EASA) que evalúe la posibilidad de hacer obligatorios los requisitos de formación de tripulaciones de vuelo para entrenar maniobras de motor y al aire por debajo de la altura de decisión, con la intención de reducir el tiempo de respuesta ante situaciones imprevistas.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de EASA el día 15/02/10, indicando que la cuestión de reglamentación sobre «Entrenamiento de las tripulaciones de vuelo en maniobras de motor y al aire por debajo de la altura de decisión» se ha identificado en el programa de desarrollo normativo de 2009-2012, donde se abordará este asunto.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria. La recomendación está abierta al no concluir el proceso regulatorio hasta el 2012.



N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-016/2004
Colisión contra un obstáculo durante el despegue; 30/03/2004; Término de San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas) Eurocopter SA-365-NI; EC-GJE; HELICSA		
REC 04/05		Se recomienda a la DGAC de España que revise la organización y los procedimientos de los servicios médicos de emergencia en las Islas Canarias del operador, en particular en lo relativo a la programación de períodos de actividad, cambio de turnos entre pilotos, y provisión de lugares de descanso adecuados para las tripulaciones de vuelo tanto para el turno de día como el de noche, con el objetivo de minimizar la posibilidad de fatiga crónica.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de AESA el día 03/02/10, en la cual se afirma que el día 21 de febrero de 2007 se efectuó una comprobación y verificación de las instalaciones en la base del aeropuerto de Las Palmas, y se constató que reunía los requisitos exigidos en la hasta ahora vigente Circular Operativa 16B. Además, se señala que en posteriores inspecciones del Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva se han revisado los registros de la compañía en lo relativo a programación de períodos de actividad, cambio de turnos entre pilotos, constando que cumplían con la Circular Operativa 16B.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es parcialmente satisfactoria. La recomendación está abierta.

N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-010/2004
Pérdida de control en vuelo; 22/02/2004; Aeródromo de El Berriel (Las Palmas) Cessna R-172-K; EC-DNV; Publi-Vuelo		
REC 19/05		Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que se asegure de que los Manuales de Operaciones de los operadores de trabajos aéreos incluyen una descripción detallada de los procedimientos normales, anormales y de emergencia necesarios para la realización de dichos trabajos.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de AESA el día 03/02/10, indicando que con fecha el 16 de octubre de 2007 se envió a los operadores de actividad de Publicidad y Arrastre de Cartel una comunicación para instarles a que incluyesen en el apartado D de su Manual de Operaciones un curso teórico-práctico para los pilotos, así como registros de entrenamiento recurrentes para estas tripulaciones. Dichos Manuales de Operaciones han sido modificados y se han aprobado por el Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es parcialmente satisfactoria. La recomendación está abierta.



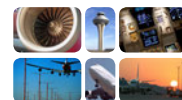
N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-063/2005
Colisión contra un obstáculo durante el despegue; 24/10/2005; San Quirze del Vallés (Barcelona) Cessna 172N; EC-EME; Vuelo Privado		
REC 35/05		<p>Se recomienda al Ministerio de Fomento que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la presencia de posibles obstáculos en los aeropuertos de interés general que puedan afectar a las servidumbres aeronáuticas. 2. Emprenda medidas destinadas a garantizar la seguridad de las operaciones, eliminando, reduciendo y/o informando a los usuarios de los riesgos que hayan sido revelados como consecuencia de la revisión de las zonas afectadas por las servidumbres de los aeródromos.
	Respuesta	<p>Se ha recibido respuesta por parte de Ministerio de Fomento el día 15/06/06, aceptaba la recomendación e indicaba las acciones que iba emprender. La primera actuación consistía en la elaboración de un Borrador del RD de Régimen Jurídico de Servidumbres Aeronáuticas, que ya fue enviado a Aena e incluidas sus observaciones, y estaba en fase de revisión por la Comisión Interministerial Defensa/Fomento (CIDEFO), pendiente de aprobación. Respecto a la segunda medida, se indicaba que se iba a revisar la situación de las superficies limitadoras de obstáculos protegidas para las servidumbres aeronáuticas para determinar obstáculos no detectados, y si estos afectan a la seguridad de las operaciones. A su vez, se iba a solicitar a los municipios afectados por Servidumbres Aeronáuticas que envíen sus Planes Generales de Ordenación Urbana para verificar la correcta inclusión de las Servidumbres Aeronáuticas. En el momento de la contestación se había realizado la comprobación en 45 municipios, y se estimaba que en un plazo de un año se completaría la actuación.</p> <p>El 02/07/2009 se remitió a la CIAIAC el plan de Actuaciones Inspectoras de AESA de 2009, donde se indicaba el número de comprobaciones en relación con las Servidumbres Aeronáuticas previstas para ese año. Además, se adjuntaron los datos de las inspecciones realizadas en 2008. En ese año se llevaron a cabo 84 inspecciones relativas a servidumbres aeronáuticas.</p>
	Evaluación	<p>La CIAIAC evaluó la respuesta en 2010 y consideró que era satisfactoria. La recomendación está cerrada.</p>



N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-047/2004
Pérdida de control en vuelo; 28/07/2004; Pantano El Tabladillo, Término Municipal El Berrocal (Huelva)		
Bell UH-1H; EC-GOD; HELISUR		
REC 45/05		Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que establezca los requisitos necesarios para que en las operaciones con helicóptero de lucha contra incendios se incluya la necesidad de llevar a bordo chaleco salvavidas para su uso por la tripulación en los casos que esté previsto realizar operaciones de carga sobre el agua.
	Respuesta	<p>Se ha recibido respuesta por parte de AESA el día 02/02/10, en ella se insta a la CIAIAC a evaluar de nuevo la idoneidad de la medida mitigadora propuesta y por lo tanto evaluar otras, ya que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera que ésta no disminuye el riesgo a unos niveles de seguridad aceptables, dado que el tiempo de exposición de la tripulación al riesgo es tal, que se plantea como interrogante si la tripulación dispondría del tiempo suficiente para colocarse el chaleco salvavidas, teniendo en cuenta además el requerimiento de atención por parte de la tripulación cuando un incidente se produzca justo en el repostado de agua, y el tiempo tan reducido disponible para la actuación por parte de dicha tripulación para solventar el incidente que se haya producido. • Se añade la incomodidad que comporta para un piloto en operaciones de extinción de incendios llevar puesto durante el vuelo un chaleco salvavidas, con el considerable incremento de sensación de calor, de sudoración y por tanto, reducción de su aptitud de percepción. • Se plantea quizás como mayor riesgo en dichas operaciones, cuando se produce un incidente, la salida de la tripulación de la aeronave, una vez esta haya entrado en contacto con el agua.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta no es satisfactoria. La recomendación se encuentra abierta.



N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-035/2005
Fallo del sistema hidráulico; 13/07/2005; Concejo de Tineo (Asturias) PZL Swidnik W-3AS Sokol; SP-SUB; HELISECO		
REC 02/07		<p>Considerando que los procedimientos previos al vuelo del SP-SUB no se completaron y que la gestión de la emergencia muestra un intento de alcanzar la base olvidando que hay emergencias en las que no se pueden demorar los aterrizajes, se recomienda al operador HELISECO que recuerde a los pilotos la importancia de la aplicación estricta de los procedimientos establecidos en los manuales de las aeronaves.</p>
	Respuesta	<p>Se ha recibido contestación por parte de la CAA de Polonia, en la que se indica que como parte del continuo programa de entrenamiento suministrado cada año por HELISECO para su personal de aviación entre la temporada de vuelos, el personal de la compañía involucrado en la operación y mantenimiento de los helicópteros PZL Sokol W-3AS ha sido emplazado a seguir estrictamente, cuando se tomen medidas en caso de emergencia, procedimientos absolutamente consistentes con los prescritos en el manual del helicóptero para estos sucesos. Temas relacionados con la emergencia son particularmente puestos en relieve en programas para evaluar la rutina tanto del conocimiento como de la naturaleza de los pilotos.</p> <p>Además, se indica que desde 2005 no hay en la flota de la compañía helicópteros modelo W-3A por lo que es imposible que las medidas de emergencia (en caso de fallo en el conducto de presión) puedan ser confundidas por la tripulación. El hábito de respuesta al fallo señalado anteriormente para el helicóptero modelo W-3AS ha sido largamente entrenado por el personal de aviación.</p>
	Evaluación	<p>La CIAIAC considera la respuesta satisfactoria y la recomendación se da por cerrada.</p>
REC 03/07		<p>Puesto que se habían producido una serie de fallos en el circuito de tierra del sistema hidráulico 2 con anterioridad al accidente, incluso en las propias instalaciones de PZL sin que se tomaran acciones correctoras y preventivas, se recomienda a EASA que revise el sistema de análisis de fallos en servicio del fabricante PZL para asegurar que se analizan adecuadamente y se toman acciones urgentes en caso necesario.</p>
	Respuesta	<p>La Comisión de Investigación de Polonia contestó el día 11/02/10, notifica que PZL-Swidnik ha verificado el procedimiento a seguir en caso de mal funcionamiento y toma urgente de medidas preventivas. Además, como parte de la supervisión continua, éste área fue objeto de una auditoría de seguimiento por parte de la Oficina de Aviación Civil en diciembre de 2006.</p>
	Evaluación	<p>La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria y la recomendación se da por cerrada.</p>



N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-035/2005
REC 04/07		Ante la existencia de antecedentes de fallos en el circuito de tierra y la utilidad de este circuito única y exclusivamente en tareas de mantenimiento, se recomienda al fabricante PZL que estudie el diseño de los circuitos de tierra de los sistemas hidráulicos del W-3AS valorando la posibilidad de eliminarlos o mejorar el diseño actual de los mismos.
	Respuesta	La Comisión de Investigación de Polonia ha notificado que PLZ-Swidnik ha revisado el diseño del sistema de conducción hidráulica, y finalmente desarrollará unas válvulas de no-retorno para cortar los circuitos de tierra de los sistemas hidráulicos del sistema y así incrementar la eficiencia del último.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria y la recomendación se da por cerrada.
REC 05/07		Ante las diferencias encontradas en las actuaciones a seguir en caso de emergencias relacionadas con el sistema hidráulico así como el diseño de la cabina entre los distintos modelos de helicópteros SOKOL, se recomienda al fabricante PZL: La revisión de los procedimientos normales y de emergencia en los manuales del W-3A y W-3AS asegurando la coherencia en las acciones a seguir en caso de emergencias en el sistema hidráulico; Proporcione a los operadores adecuadas guías de entrenamiento para aumentar y mantener en el tiempo la concienciación de los pilotos sobre: las diferencias de los procedimientos de emergencia en caso de fallo de hidráulico entre el modelo W-3 respecto de los modelos W-3A y W-3AS y las diferencias de diseño del interruptor de selección de hidráulico en las cabinas del W-3A respecto del W-3AS.
	Respuesta	Se ha recibido contestación de la Comisión de Investigación de Polonia el día 11/02/10, donde se indica que se han eliminado las frases redundantes sobre como desconectar el sistema de presión de la Sección de Restricciones de los manuales de vuelo de los modelos W-3A y W-3AS. Además se han estandarizado las funciones del interruptor de selección de hidráulico en las cabinas W-3A y W-3AS.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria y la recomendación se da por cerrada.
REC 06/07		Debido a las malas condiciones en que ha mostrado encontrarse el registrador de datos de vuelo y la no grabación de los últimos minutos del vuelo del registrador de conversaciones en cabina, y por tanto, de la emergencia impidiendo completar y confirmar aspectos la investigación del accidente, se recomienda a la Autoridad de Aviación Civil de Polonia que, junto con los operadores de los modelos de helicópteros SOKOL W-3, W-3A y W-3AS, asegure el adecuado estado de los FDR y CVR de estos modelos de helicópteros.
	Respuesta	Se ha recibido contestación de la Comisión de Investigación de Polonia el día 11/02/10, informando de que PZL Swidnik está preparada a nivel técnico y organizativo para equipar a bordo de los helicópteros W-3A y W-3AS con FDR y CVR actualizados y con memorias de masa digital. En este caso, se ha hecho una enmienda al manual de vuelo que debe ser aprobada por la EASA. La instalación de nuevos registradores es opcional. Además, se indica que se recomienda a la PZL-Swidnik, que bajo su certificado de diseño (DOA), verifique la revisión de sus procedimientos, y realice los cambios necesarios respecto a los FDR y CVR, e incremente la frecuencia de las inspecciones.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria y la recomendación se da por cerrada.



N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-068/2005
Pérdida de Control en vuelo; 01/12/2005; Móstoles (Madrid) Bell 206 L4T; EC-HCT; Helisureste, S.A.		
REC 22/07		Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) que requiera al operador del helicóptero, Helisureste S.A., la adopción de medidas que aseguren que las tripulaciones de vuelo disponen a bordo de los helicópteros de toda la información necesaria para realizar cálculos de peso y centrado de forma rápida y sencilla, y que la usen de modo sistemático.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de AESA el día 04/02/10, indicando que se ha requerido a la operadora Helisureste, S.A. que adopte las medidas necesarias para cumplir con dicha recomendación. La operadora ha contestado a la AESA indicando que en su Manual Operativo ya se incluye la obligatoriedad de llevar a bordo en toda su flota el Manual de Vuelo, en el que se incluye el suplemento de carga y centrado, los impresos para su cálculo y la última pesada en vigor. Además, se informa de que se realizan entrenamientos periódicos y verificaciones de competencia de las tripulaciones, en donde los instructores comprueban la correcta utilización de los datos y la realización de cálculos de peso y centrado de los helicópteros por parte de los pilotos. La AESA consideró la respuesta satisfactoria.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta no es satisfactoria. La recomendación se encuentra abierta.

N.º ACCIDENTE/INCIDENTE		A-014/2006
Operación a baja altitud; 23/03/2006; Aeródromo de San Luis (Menorca) Socata Rallye 180T Galerien; EC-DCG; Blimp, S.L.		
REC 05/08		Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) que desarrolle una regulación específica sobre la formación de los pilotos en las operaciones de arrastre de cartel mediante la cual se establezcan criterios homogéneos de instrucción en lo referente a los conocimientos teóricos que se tienen que impartir y a las maniobras que se deben practicar.
	Respuesta	Se ha recibido respuesta por parte de EASA el día 15/02/10, ha indicado que en la propuesta de reglamento para «la implementación del reglamento de licencias de piloto» se va incluir en la FCL.805 (Habilitaciones de remolque de planeadores y arrastre de cartel) las especificaciones de instrucción para las operaciones de arrastre de cartel.
	Evaluación	La CIAIAC considera que la respuesta es satisfactoria. La recomendación se encuentra abierta y en progreso.



6. OTRAS ACTIVIDADES DE LA CIAIAC

■ Presidencia CIAIAC del Consejo Europeo de Autoridades de Investigación de Accidentes de Aviación (CEASIA y CEAC)

Reunión en Madrid los días 8 y 9 de febrero de 2010 en el Palacio de Zurbano.

NOTA: CEASIA fue la organización predecesora del Network ENCASIA creado por el Reglamento 996/2010.

■ Reglamento 996/2010 del Consejo y del Parlamento Europeo sobre Investigación de Accidentes de Aviación

Dirección, junto con REPER Transportes de sesiones de discusión del Reglamento en el grupo de aviación del Consejo Europeo (Aviation Working Party). Esta actividad se realizó en colaboración con la AESA/DGAC.

■ Auditoría USOAP

El Programa Universal de Auditorías de Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP) fue creado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) con objeto de verificar si los Estados miembros cumplen y en qué grado lo hacen, con las obligaciones recogidas en los anexos al Convenio de Chicago.

Como parte de este programa y como estado contratante, España fue auditada el pasado mes de julio de 2010 para comprobar su grado de cumplimiento, y en particular, la CIAIAC fue auditada respecto a las normas y recomendaciones recogidas en el Anexo 13 «Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil».

■ Reunión de coordinación con EASA

En 2010 tuvieron lugar reuniones de coordinación de aspectos técnicos y organizativos de la investigación de accidentes e incidentes de aviación civil con la Agencia Europea de Seguridad Aérea.

■ Reuniones de coordinación nacionales

A lo largo del año 2010 se mantuvieron reuniones de coordinación con diferentes entidades a nivel nacional, con el objetivo de fomentar la notificación y prevención de accidentes de aviación civil. Cabe señalar, entre otras, las reuniones mantenidas con AESA (CEANITA), AENA y COPAC.



■ Ley 1/2011

Miembros de la CIAIAC participaron como asesores en la modificación de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea. Modificaciones que fueron incluidas en la Ley 1/2011 por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil.

■ Cursos y ponencias

La CIAIAC ha colaborado y participado en diferentes cursos y ponencias relacionadas con la aviación civil. Cabe señalar la colaboración en la definición del curso de especialización sobre investigación de accidentes de la UPM.



ANEXO A

Definiciones y acrónimos



DEFINICIONES

Al final de las siguientes definiciones se cita entre paréntesis la fuente normativa de la que se extraído la definición.

Accidente

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del 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 al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o
- b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita 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 (Anexo 13 OACI 10.^a edición).

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 (Anexo 13 OACI 10.^a edición).

AIRPROX

Situación en la que, en opinión del piloto o del personal de tránsito aéreo, la distancia entre aeronaves así como sus posiciones y velocidad relativas, han sido tales que habrían podido comprometer la seguridad de las aeronaves de que se trate (RD 57/2002).

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 [Reglamento (UE) n.º 996/2010].

Causas

Acciones, omisiones, sucesos, condiciones, o su combinación, que hayan provocado un accidente o incidente; la identificación de las causas no supone la atribución de culpabilidades o la determinación de responsabilidades administrativas, civiles o penales [Reglamento (UE) n.º 996/2010].

Equipos de investigación

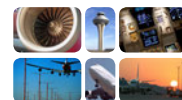
Conjunto de personas que por sus conocimientos técnicos participan en una investigación, bajo la dirección del investigador encargado (RD 398/1998).

Estado de diseño

El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo (Anexo 13 OACI 10.^a edición).



Estado de fabricación	El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave (Anexo 13 OACI 10. ^a edición).
Estado de matrícula	Estado en el cual está matriculada la aeronave (Anexo 13 OACI 10. ^a edición).
Estado del explotador	Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador (Anexo 13 OACI 10. ^a edición).
Estado del suceso	Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente (Anexo 13 OACI 10. ^a edición).
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 (RD 398/1998).
Incidente grave	Cualquier incidente en el que concurren circunstancias que indiquen que casi estuvo a punto de producirse un accidente (RD 398/1998).
Investigación	Las actividades realizadas con el propósito de prevenir los accidentes e incidentes; estas actividades comprenden la reunión y análisis de la información, la elaboración de conclusiones, la determinación de las causas y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad (RD 398/1998).
Informe Preliminar	Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación (Anexo 13 OACI 10. ^a edición).
Investigador de campo	La persona con suficientes cualificaciones, que participará en las investigaciones bajo la dirección de un investigador encargado (RD 398/1998).
Investigador Encargado	La persona responsable, en razón de sus cualificaciones, de la organización, realización y control de una investigación (RD 398/1998).
Lesión grave	Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente que requiera hospitalización durante más de 48 horas, iniciándose dicha hospitalización dentro de un plazo de siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; u ocasione una fractura ósea (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); u ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones de nervios, músculos o tendones; u ocasione daños a cualquier órgano interno; u ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten a más del 5% de la superficie del cuerpo; o sea imputable a la exposición, comprobada, a sustancias infecciosas o a radiaciones perjudiciales (RD 398/1998).
Lesión mortal	Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente que provoque su muerte en el plazo de treinta días contados a partir de la fecha del accidente (RD 398/1998).
Operador	Cualquier persona física o jurídica que explota o desea explotar una o más aeronaves [Reglamento (UE) n.º 996/2010].
Persona implicada	El propietario, un miembro de la tripulación, el operador de la aeronave implicada en un accidente o incidente grave; cualquier persona implicada en el mantenimiento, el diseño o la fabricación de esa aeronave, o en la formación de su tripulación;



cualquier persona implicada en el servicio de control del tránsito aéreo, la prestación de informaciones de vuelo o servicios aeroportuarios, que haya prestado servicios destinados a la aeronave; el personal de la autoridad nacional de aviación civil, o el personal de la AESA [Reglamento (UE) n.º 996/2010].

Recomendación sobre Seguridad

Toda propuesta del organismo investigador de accidentes del Estado que lleve a cabo la investigación técnica, basada en la información obtenida en dicha investigación y formulada con la intención de prevenir accidentes e incidentes (RD 398/1998).

Registrador de vuelo

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes e incidentes (RD 398/1998).

Representante acreditado

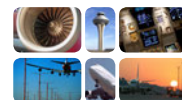
Persona nombrada por un Estado, en razón de sus cualificaciones, para participar en una investigación de seguridad realizada por otro Estado. Un representante acreditado designado por un Estado miembro deberá pertenecer a una autoridad encargada de las investigaciones de seguridad [Reglamento (UE) n.º 996/2010].

ACRÓNIMOS

A	Accidente
ADREP	«Accident/Incident Data Reporting»
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AMAN	«Abrupt Manoeuvre» (Maniobra brusca)
AMM	«Aircraft Maintenance Manual» (Manual de Mantenimiento de aeronave)
ARC	«Abnormal Runway Contact» (Contacto anormal con la pista)
ATC	«Air Traffic Control» (Control de tránsito aéreo)
ATS	«Air Traffic Service» (Servicio de tránsito aéreo)
CAA	«Civil Aviation Authority» (Autoridad de aviación civil)
CASA	Actual EADS – European Aeronautic Defence and Space Company
CE	Comisión Europea
CEAC	Conferencia Europea de Aviación Civil
CEANITA	Comisión de Estudio y Análisis de Notificación de Incidentes de Tránsito Aéreo
CFIT	«Controlled Flight Into or toward Terrain» (Vuelo controlado contra/hacia el terreno)
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
CIDEFO	Comisión Interministerial Defensa/Fomento
COPAC	Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial
CTOL	«Collision with obstacle(s) during Take Off and Landing» (Colisión contra obstáculo durante aterrizaje y despegue)



CTR	Zona de control
Cu	Cobre
CVR	«Cockpit Voice Recorder» (Registrador de voces de cabina)
DFDR	«Digital Flight Data Recorder» (Registrador de datos de vuelo digital)
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
DMR	«Daily Maintenance Record» (Registro diario de mantenimiento)
DOA	«Design Organization Approval» (Certificado de diseño)
E	Este
EASA	European Aviation Safety Agency (Agencia Europea de Seguridad de la Aviación)
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting System (Coordinación de Sistemas de Notificación de Incidentes de Aviación)
EPIs	Equipos de Protección Individual
EXTL	Suceso relacionado con la carga externa («External Load related occurrence»)
FAA	Federal Aviation Administration (Autoridad de Aviación Civil USA)
FCL	«Flight Crew Licensing» (Licencia de tripulante de vuelo)
FCOM	«Flight Crew Operating Manual» (Manual de Operación de la Tripulación de Vuelo)
FDR	«Flight Data Recorder» (Registrador de datos de vuelo)
ft	Pie(s)
FUEL	«Fuel Related» (Relacionado con combustible)
GCHI	Indicativo OACI del Aeropuerto de El Hierro
GCLA	Indicativo OACI del Aeropuerto de La Palma
GCLP	Indicativo OACI del Aeropuerto de Las Palmas
GCOL	«Ground Collision» (Colisión en tierra)
GEML	Indicativo OACI del Aeropuerto de Melilla
IAS	«Indicated Airspeed» (Velocidad indicada)
ILS	«Instrument Landing System» (Sistema de aterrizaje instrumental)
IN	Incidente
INM	Instituto Nacional de Meteorología (Actual AEMET)
JAR	«Joint Aviation Requirements» (Requisitos conjuntos de aviación)
JAR-FCL	«Joint Aviation Requirements-Flight Crew License» (Requisitos conjuntos de aviación para las licencias de la tripulación de vuelo)
JAR-OPS	«Joint Aviation Requirements-Operations» (Requisitos conjuntos de aviación-operaciones)
kt	Nudo(s)



LALT	«Low Altitude Operations» (Operaciones a baja altitud)
LEAL	Indicativo OACI del Aeropuerto de Alicante
LEAM	Indicativo OACI del Aeropuerto de Almeria
LEBB	Indicativo OACI del Aeropuerto de Bilbao
LEBL	Indicativo OACI del Aeropuerto de Barcelona
LECL	Indicativo OACI del Aeropuerto de San Javier (Murcia)
LECS	Indicativo OACI del Aeródromo de Castellón
LECU	Indicativo OACI del Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid)
LEFM	Indicativo OACI del Aeródromo de Fuentemilanos (Segovia)
LEGE	Indicativo OACI del Aeropuerto de Girona
LEGR	Indicativo OACI del Aeropuerto de Granada
LEJR	Indicativo OACI del Aeropuerto de Jerez
LELC	Indicativo OACI del Aeropuerto de San Javier
LELL	Indicativo OACI del Aeropuerto de Sabadell
LEMD	Indicativo OACI del Aeropuerto de Madrid-Barajas
LEMT	Indicativo OACI del Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo)
LEPP	Indicativo OACI del Aeropuerto de Pamplona
LESL	Indicativo OACI del Aeródromo de San Luis – Menorca
LESO	Indicativo OACI del Aeropuerto de San Sebastián
LEVC	Indicativo OACI del Aeropuerto de Valencia
LEVX	Indicativo OACI del Aeropuerto de Vigo
LEZG	Indicativo OACI del Aeropuerto de Zaragoza
LEZL	Indicativo OACI del Aeropuerto de Sevilla
LOC-G	«Loss of Control–Ground» (Pérdida de control en tierra)
LOC-I	«Loss of Control–Inflight» (Pérdida de control en vuelo)
LTE	«Loss of tail rotor effectiveness» (Pérdida de efectividad del rotor de cola)
MAYDAY	Llamada de emergencia
NM	Milla(s) Náutica(s)
MAC	AIRPROX –TCAS Alert (AIRPROX – Alerta TCAS)
MDPC	Indicativo OACI del Aeropuerto internacional de Punta Cana
MEL	«Minimum Equipment List» (Lista de equipamiento mínimo)
MTOM	«Maximum Take Off Mass» (Masa máxima al despegue)



OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OTHR	«Other» (Otro)
PAN	Llamada de urgencia
PAPI	«Precision Approach Path Indicator» (Indicador de trayectoria de aproximación de precisión)
PSU	«Passenger Service Unit» (Unidad de servicio al pasajero)
PVM	Parte de Vuelo y Mantenimiento
RAT	«Ram Air Temperature» (Temperatura Total del Aire de Impacto)
RAMP	«Ground Handling» (Servicio en tierra)
RD	Real Decreto
RE	«Runway Excursion» (Salida de pista)
REC	Recomendación de Seguridad
S	Sur
SAR	«Search and Rescue» (Servicios de búsqueda y salvamento)
SB	«Service Bulletin» (Boletín de Servicio)
SCF-NP	«System/Component Failure or Malfunction [Non-Powerplant]» (Fallo o malfuncionamiento de sistema/component [Grupo No Motor])
SCF-PP	«Powerplant Failure or Malfunction» (Malfuncionamiento o fallo del sistema/componente grupo motor)
SEQU	Indicativo OACI del Aeropuerto internacional Mariscal Sucre de Quito
SW	Suroeste
TCAS	«Traffic alert and Collision Avoidance System» (Sistema de alerta de tráfico y evasión de colisión)
TOWS	«Take Off Warning System» (Sistema de aviso de configuración al despegue)
TWR	Torre de control
UE	Unión europea
ULM	Ultraligeros motorizados
UPM	Universidad Politécnica de Madrid
USOAP	«Universal Safety Oversight Audit Programme» (Programa Universal de Auditorias de Vigilancia de la Seguridad Operacional)
VFR	«Visual Flight Rules» (Reglas de Vuelo Visual)
VHF	«Very High Frequency» (Muy alta frecuencia)
VMC	«Visual Meteorological Conditions» (Condiciones meteorológicas de vuelo visual)



ANEXO B

Lista de figuras y tablas



LISTA FIGURAS

Figura 1	Organigrama de la CIAIAC.....	8
Figura 2	Composición de la Secretaría de la Comisión.....	10
Figura 3	Siniestralidad Aérea en 2010.....	15
Figura 4	Localización de Accidentes 2010.....	16
Figura 5	Localización de Incidentes 2010.....	16
Figura 6	Evolución de accidentes e incidentes graves en el periodo 1998-2010*.....	17
Figura 7	Víctimas mortales y heridos graves en el periodo 1998-2010*.....	18
Figura 8	Accidentes e incidentes graves por tipo de aeronave en 2010*.....	19
Figura 9	Número de víctimas mortales por tipo de aeronave en 2010*.....	19
Figura 10	Accidentes y víctimas mortales en 2010 por la categoría de peso de la aeronave*.....	20
Figura 11	Accidentes por categoría de peso en el periodo 2005-2010*.....	20
Figura 12	Accidentes ocurridos en el periodo 2005-2010 por tipo de operación*.....	21
Figura 13	Incidentes ocurridos en el periodo 2005-2010 por tipo de operación*.....	22
Figura 14	Accidentes de Aviación General por Tipo de Operación en 2010*.....	23
Figura 15	Incidentes de Aviación General por Tipo de Operación en 2010*.....	23
Figura 16	Accidentes e Incidentes graves de 2010 según el Tipo de Suceso*.....	24
Figura 17	Fase de vuelo de accidentes e incidentes graves en 2010*.....	25
Figura 18	Daños producidos en ULM en accidentes ocurridos en 2010.....	26
Figura 19	Accidentes ULM en 2010 por fase de vuelo.....	26
Figura 20	Localización de Accidentes ULM en 2010.....	27
Figura 21	Factores Causales en los Accidentes ULM 2008.....	59
Figura 22	Evolución de las recomendaciones emitidas entre 2005-2010 por organización afectada.....	60

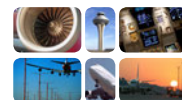
LISTA TABLAS

Tabla 1	Evolución accidentes ULM en el periodo 2005-2010.....	27
Tabla 2	Estado de las investigaciones.....	28
Tabla 3	Distribución de las recomendaciones emitidas en el 2010.....	60
Tabla 4	Recomendaciones de seguridad emitidas en el periodo 2005-2010.....	61
Tabla 5	Respuestas evaluadas en 2010.....	61
Tabla 6	Respuestas por evaluar recibidas en 2010.....	62



ANEXO C

Accidentes e incidentes graves en 2010



ACCIDENTES 2010				
N.º expediente	Fecha	Aeronave	Operación	Suceso
A-002/2010	21/1/2010	Agusta-Westland AW139	Búsqueda y Salvamento	Vuelo controlado contra el terreno
A-006/2010	3/4/2010	Cessna 172N	Instrucción-Entrenamiento	Pérdida de control en vuelo
A-009/2010	15/5/2010	Air Tractor AT-802	Lucha contra Incendios	Pérdida de control en vuelo
A-012/2010	23/5/2010	Aérospatiale AS-350B-3	Instrucción-Verificación	Pérdida de control en vuelo
A-013/2010	24/5/2010	Air Tractor AT-401	Agrícola	Colisión con aeronaves y vehículo en tierra durante el aterrizaje
A-014/2010	29/5/2010	Beechcraft Baron E55	Competición-Demostración Aérea	Pérdida de control en vuelo a baja altitud
A-015/2010	29/5/2010	Piper PA-25-260D Pawnee	Agrícola	Pérdida de control en vuelo a baja altitud
A-018/2010	26/6/2010	Scheleicher ASK-21	Instrucción-Verificación	Pérdida de control en tierra
A-020/2010	2/7/2010	Piper Pa PA-28-235	Ensayo-Experimental	Maniobra sin altura suficiente
A-021/2010	3/7/2010	Piper Pa-28-161	Privado	Colisión contra un obstáculo durante el aterrizaje
A-022/2010	7/7/2010	Scheleicher ASW-27	Competición-Demostración Aérea	Pérdida de control en vuelo
A-023/2010	15/7/2010	Piper PA-36-285	Agrícola	Falta de combustible (agotado)
A-024/2010	21/7/2010	Piper PA-28-140F	Privado	Vuelo controlado contra el terreno
A-025/2010	28/7/2010	GRUMMAN AA-5A	Privado	Fallo del mando de gases
A-026/2010	31/7/2010	Fly Synthesis-Texan 600	Privado	Fallo del sistema motopropulsor
A-027/2010	17/8/2010	Zivko Edge 540	Competición-Demostración Aérea	Pérdida de control en vuelo acrobático
A-028/2010	26/8/2010	Piper PA -34-200QT	Otros	Salida de pista en aterrizaje
A-033/2010	30/9/2010	PZL M-18-A	Agrícola	Encuentro con una línea eléctrica
A-034/2010	12/10/2010	Robin DR400-180	Competición-Demostración Aérea	Vuelo controlado contra el terreno
A-035/2010	14/10/2010	Piper PA-36-375	Agrícola	Pérdida de potencia en operación a baja altitud
A-036/2010	25/10/2010	Bell 206-B Jet Ranger II	Agrícola	Impacto con cables
A-039/2010	27/10/2010	Boeing 737/800	Comercial - Pasajeros	Servicio en tierra



INCIDENTES GRAVES 2010				
N.º expediente	Fecha	Aeronave	Operación	Suceso
IN-001/2010	14/1/2010	Boeing 737-800/Boeing 737-800	Comercial-Pasajeros	Colisión en tierra
IN-003/2010	30/1/2010	Piper PA-28R-200 Arrow	Ferry/Posicionamiento	Fallo del tren de aterrizaje
IN-004/2010	25/2/2010	Canadair CL-600-2B19	Comercial-Pasajeros	Aproximación no estabilizada
IN-005/2010	12/3/2010	Bell 412	Construcción-carga con Eslinga	Interferencia de objeto levantado del suelo con el rotor de cola
IN-007/2010	16/4/2010	Cessna 152	Instrucción-Verificación	Pérdida de potencia
IN-008/2010	20/4/2010	Antonov 124	Comercial-Carga	Colisión en tierra
IN-010/2010	14/5/2010	Boeing 737-800	Comercial-Pasajeros	Emergencia por combustible bajo mínimos
IN-011/2010	19/5/2010	Schweizer 269C	Instrucción-Verificación	Toma brusca en autorrotación
IN-016/2010	6/6/2010	Piper PA-38-112	Privado	Relacionado con el combustible
IN-017/2010	7/6/2010	Boeing 737-800	Comercial-Pasajeros	Servicio en tierra
IN-019/2010	30/6/2010	Aerospatale/Alenia ATR 72-500 (212-A)	Comercial-Pasajeros	Fuego en un motor durante el ascenso inicial
IN-029/2010	29/8/2010	Air Tractor AT802A	Lucha contra Incendios	Pérdida de control en tierra-agua
IN-030/2010	12/8/2010	Aerospatale AS-350B3	Lucha contra Incendios	Descenso por turbulencia en vuelo a baja altura
IN-031/2010	26/9/2010	Cirrus SR22-GTS	Privado	Contacto anormal con la pista
IN-032/2010	18/9/2010	Slepcev Storch SS MKIV	Ensayo-Experimental	Fallo del motor en ascenso inicial
IN-037/2010	3/11/2010	Piper PA-34-220T	Instrucción-Verificación	Fallo de sistema no motor
IN-038/2010	3/12/2010	Tecman P2001-JF	Instrucción-Verificación	Pérdida de control en tierra
IN-040/2010	16/12/2010	Airbus 320/Cessna T-210M	Comercial-Pasajeros / Privado	AIRPROX-Alerta TCAS