



EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY  
AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA

# **INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD**

## **2008**





EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY  
AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA

# **INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD**

## **2008**



# ÍNDICE

|                    |                                                                                     |           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                    | <b>RESUMEN</b>                                                                      | <b>5</b>  |
| <b>1.0</b>         | <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                 | <b>7</b>  |
| 1.1.               | Antecedentes                                                                        | 7         |
| 1.2.               | Ámbito                                                                              | 7         |
| 1.3.               | Contenido del informe                                                               | 7         |
| <b>2.0</b>         | <b>DESARROLLO HISTÓRICO DE LA SEGURIDAD AÉREA</b>                                   | <b>8</b>  |
| <b>3.0</b>         | <b>TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL</b>                                                   | <b>11</b> |
| 3.1.               | Aeroplanos                                                                          | 12        |
| 3.1.1.             | Accidentes mortales                                                                 | 12        |
| 3.1.2.             | Tasa de accidentes mortales                                                         | 12        |
| 3.1.3.             | Accidentes mortales por tipo de operación                                           | 13        |
| 3.1.4.             | Categorías de accidentes                                                            | 15        |
| 3.2.               | Helicópteros                                                                        | 16        |
| 3.2.1.             | Accidentes mortales                                                                 | 17        |
| 3.2.2.             | Accidentes mortales por tipo de operación                                           | 17        |
| 3.2.3.             | Categorías de accidentes                                                            | 18        |
| <b>4.0</b>         | <b>AVIACIÓN GENERAL Y TRABAJOS AÉREOS, AERONAVES DE MÁS DE 2.250 KG</b>             | <b>21</b> |
| 4.1.               | Categorías de accidentes – Aviación general – Aeroplanos                            | 23        |
| 4.2.               | Categorías de accidentes – Trabajos aéreos – Aeroplanos                             | 24        |
| 4.3.               | Aviación comercial – Aeroplanos                                                     | 24        |
| <b>5.0</b>         | <b>AERONAVES LIGERAS, AERONAVES DE MENOS DE 2.250 KG</b>                            | <b>27</b> |
| 5.1.               | Accidentes mortales                                                                 | 28        |
| 5.2.               | Categorías de accidentes                                                            | 29        |
| <b>6.0</b>         | <b>ACCIONES DE LA AGENCIA EN MATERIA DE SEGURIDAD</b>                               | <b>33</b> |
| 6.1.               | Normalización                                                                       | 33        |
| 6.2.               | Certificación                                                                       | 34        |
| 6.3.               | Reglamentación                                                                      | 35        |
| 6.4.               | Iniciativa Europea de Seguridad Estratégica (ESSI)                                  | 38        |
| 6.4.1.             | Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación Comercial (ECAST)                        | 38        |
| 6.4.2.             | Equipo Europeo de Seguridad de Helicópteros (EHEST)                                 | 38        |
| 6.4.3.             | Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación General (EGAST)                          | 39        |
| <b>APÉNDICE 1:</b> | <b>Observaciones generales sobre la recopilación y la calidad de la información</b> | <b>40</b> |
| <b>APÉNDICE 2:</b> | <b>Definiciones y acrónimos</b>                                                     | <b>41</b> |
| <b>APÉNDICE 3:</b> | <b>Lista de figuras y tablas</b>                                                    | <b>43</b> |
| <b>APÉNDICE 4:</b> | <b>Lista de accidentes mortales (2008)</b>                                          | <b>45</b> |
|                    | <b>AGRADECIMIENTOS</b>                                                              | <b>48</b> |



# RESUMEN

La seguridad aérea en Europa en 2008 estuvo marcada por el trágico accidente de una aeronave McDonnell Douglas MD-82 en España, en el que hubo 154 fallecidos. Fue el accidente más grave del año en todo el mundo.

El registro de seguridad muestra que el número de accidentes mortales en el transporte aéreo comercial permanece al nivel de 2007 (tres) y es uno de los más bajos de la década. En 2008, sólo el 5,5% de los accidentes mortales en el transporte aéreo comercial de todo el mundo involucró aeronaves matriculadas en un Estado miembro de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA). A diferencia de la media mundial, la tasa de accidentes mortales en operaciones programadas con pasajeros es baja en Europa. El número de accidentes mortales en operaciones de transporte aéreo comercial con helicóptero ascendió a dos, frente a uno en 2007, pero se mantuvo por debajo de la media de los últimos diez años (tres).

El número de accidentes mortales en operaciones de trabajos aéreos y aviación general con aeronaves y helicópteros se mantuvo relativamente estable. La «pérdida de control en vuelo» (LOC-I) es la categoría de accidente más frecuente en este tipo de operaciones. Los aspectos técnicos parecen desempeñar un papel menos importante.

Por tercer año consecutivo, la Agencia ha recopilado información de accidentes de aeronaves ligeras (de menos de 2.250 kg) de los Estados miembros de AESA. En términos generales, en 2008 el número de accidentes en esta categoría de aeronave fue inferior a las cifras de 2006 y 2007. No obstante, la información recibida no es completa. La Agencia continúa colaborando con los Estados miembros para mejorar el proceso de recopilación de datos y facilitar la transmisión de información entre los Estados.

EL INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD ofrece además una perspectiva general de las medidas de seguridad aeronáutica adoptadas en las distintas Direcciones de AESA. La Dirección de Certificación es responsable de verificar la aeronavegabilidad inicial y continua de los productos, componentes y equipos aeronáuticos. La Dirección de Reglamentación está elaborando nuevos reglamentos o modificaciones de los ya existentes para garantizar altos niveles de estandarización de la seguridad aérea en Europa. La Dirección de Normalización se encarga de supervisar el cumplimiento de estas normas.

La Iniciativa Europea de Seguridad Estratégica (ESSI) experimentó un notable avance en 2008. El Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación Comercial (ECAST) creó dos grupos de trabajo sobre Sistemas de Gestión de Seguridad (SMS) y Seguridad en Tierra. El material desarrollado por el grupo de SMS se publicó en abril de 2009. El Equipo Europeo de Seguridad de Helicópteros (EHEST) realizó un análisis de 186 accidentes de helicópteros en colaboración con nueve equipos de análisis regionales de toda Europa y elaboró una serie de propuestas de mejora de la seguridad sobre la base de dicho análisis. El informe preliminar se publicó en abril de 2009. El Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación General (EGAST) llevó a cabo un estudio sobre las iniciativas de seguridad de la aviación general, publicaciones y materiales sobre seguridad para crear un depósito de documentos a nivel europeo y desarrollar prioridades de trabajo.

Téngase en cuenta que este INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD abarca hasta finales de 2008. Los accidentes ocurridos en 2009 no se incluyen en este informe, sino que se contemplarán en el próximo informe que se publicará en la primera mitad de 2010.



## 1.0

## INTRODUCCIÓN

**1.1 ANTECEDENTES**

El transporte aéreo es una de las formas más seguras de viajar. A medida que el tráfico aéreo continúa creciendo, se hace necesaria una iniciativa común en el ámbito europeo para garantizar la seguridad y sostenibilidad del transporte aéreo. La Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) constituye la pieza central de la estrategia de seguridad aérea de la Unión Europea desde su puesta en marcha en 2003. La Agencia elabora normas comunes de seguridad y ambientales en el ámbito europeo. Además, supervisa la aplicación de las normas mediante inspecciones en los Estados miembros, a la vez que proporciona experiencia, formación e investigación técnicas. Colabora con las autoridades nacionales, que continúan ejerciendo tareas como la emisión de Certificados individuales de aeronavegabilidad y licencias de pilotos.

AESA publica el presente documento para informar al público sobre el nivel general de seguridad de la aviación civil. La Agencia publica este informe con periodicidad anual, según lo estipulado en el apartado 4 del artículo 15 del Reglamento (CE) nº 216/2008 del Consejo y del Parlamento Europeo de 20 de febrero de 2008. El análisis de la información recibida a partir de las actividades de supervisión y aplicación podrá publicarse por separado.

**1.2 ÁMBITO**

Este INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD (IAS) presenta estadísticas sobre seguridad aérea civil en los ámbitos europeo y mundial. Estas estadísticas se organizan según el tipo de operación, como por ejemplo el transporte aéreo comercial, y por categoría de aeronave, como aeroplanos, helicópteros y planeadores.

La Agencia tiene acceso a la información estadística y sobre accidentes recopilada por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Según lo dispuesto en el anexo 13 de la OACI, «*Investigación de accidentes e incidentes aéreos*», se exige a los Estados informar sobre accidentes e incidentes graves de aeronaves de un peso máximo certificado al despegue (MTOM) superior a 2.250 kg. Por tanto, la mayoría de las estadísticas contenidas en este informe se refieren a aeronaves con un peso superior a este.

El INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD se basa en la información facilitada a la Agencia hasta el 9 de marzo de 2009. No se recogen los cambios posteriores a esta fecha. Nota: gran parte de la información se fundamenta en datos iniciales. Esta información se actualiza a medida que se conocen los resultados de las investigaciones. Como estas investigaciones pueden llevar varios años, es posible que haya que modificar incluso los datos de años anteriores. De ahí las posibles diferencias entre la información presentada en este IAS y la de ediciones previas.

En este informe se entiende por «Europa» y «Estados miembros de AESA» los 27 Estados miembros de la UE más Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza. La región se asigna en virtud del Estado al que pertenece la matrícula de la aeronave accidentada.

Dentro de las estadísticas se da una especial importancia a los accidentes mortales. En general, estos accidentes están bien documentados internacionalmente. No obstante, se incluyen también cifras de otros accidentes sin víctimas mortales. En comparación con informes anteriores, este INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD puede presentar en algún caso resultados ligeramente diferentes debido a la reclasificación de accidentes realizada a escala de la OACI y nacional.

**1.3 CONTENIDO DEL INFORME**

El **CAPÍTULO 2** presenta una perspectiva general del desarrollo histórico de la seguridad aérea. En el **CAPÍTULO 3** se incluyen estadísticas de operaciones de transporte aéreo comercial. El **CAPÍTULO 4** ofrece información sobre aviación general y trabajos aéreos. En el **CAPÍTULO 5** se recoge información sobre accidentes de aviones de menos de 2.250 kg en los Estados miembros de AESA. El **CAPÍTULO 6** presenta una perspectiva general de las medidas de seguridad aeronáutica adoptadas en las distintas Direcciones de AESA.

En el **APÉNDICE 2: DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS**, puede encontrarse un resumen de las definiciones y acrónimos utilizados, así como información adicional sobre las categorías de accidentes.

## 2.0

# DESARROLLO HISTÓRICO DE LA SEGURIDAD AÉREA

Desde 1945, la OACI ha publicado tasas de accidentes con víctimas mortales (excluyendo actos ilícitos contra la aviación civil) en operaciones de transporte comercial. Las cifras mostradas a continuación están basadas en las tasas de accidentes publicadas en el INFORME ANUAL DEL CONSEJO de la OACI. Las tasas para el año 2008 están basadas en cálculos previos.

Los datos recogidos en la **FIGURA 2-1** muestran que la seguridad aérea ha mejorado desde 1945 hasta nuestros días. Si analizamos el indicador de víctimas mortales por 100 millones de millas voladas, se necesitaron veinte años (de 1948 a 1968) para disminuir 10 veces el valor de este indicador, de 5 a 0,5. En 1997, 30 años después, volvió a dividirse por 10 este valor, cuando el indicador cayó por debajo de 0,05. En el año 2008 se ha calculado que este indicador ha descendido a 0,010 víctimas mortales por 100 millones de millas voladas.

La tasa de accidentes de esta Figura parece mantenerse sin variación en los últimos años. Esto sucede como resultado de la escala utilizada para reflejar los elevados valores que se produjeron a finales de la década de los cuarenta.

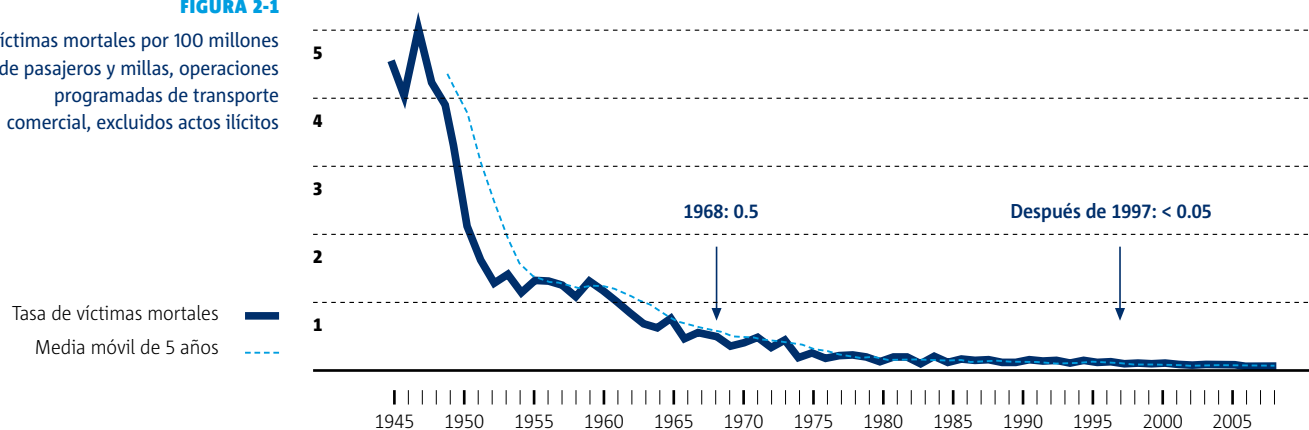
En el INFORME ANUAL DEL CONSEJO, la OACI publica además tasas de accidentes con víctimas mortales. En la **FIGURA 2-2** se muestra la evolución de este indicador en los últimos veinte años.

La tasa de accidentes con víctimas mortales en operaciones programadas (excluyendo actos ilícitos) por 10 millones de vuelos varió de 16 (1990) a 21 (1993) y no mostró ninguna mejora entre 1987 y 1993. A partir de ese año, este indicador descendió de forma continua hasta 2003, cuando alcanzó su valor más bajo, tres. Tras aumentar en los años 2004 y 2005, en línea con el número decreciente de accidentes mortales, la tasa bajó en 2007 hasta cuatro y permaneció en este nivel en 2008. La tasa media de cinco años ha permanecido casi constante desde 2004. Ha de tenerse en cuenta que la tasa de accidentes de operaciones programadas varía considerablemente según la región del mundo (véase la **FIGURA 2-3**).

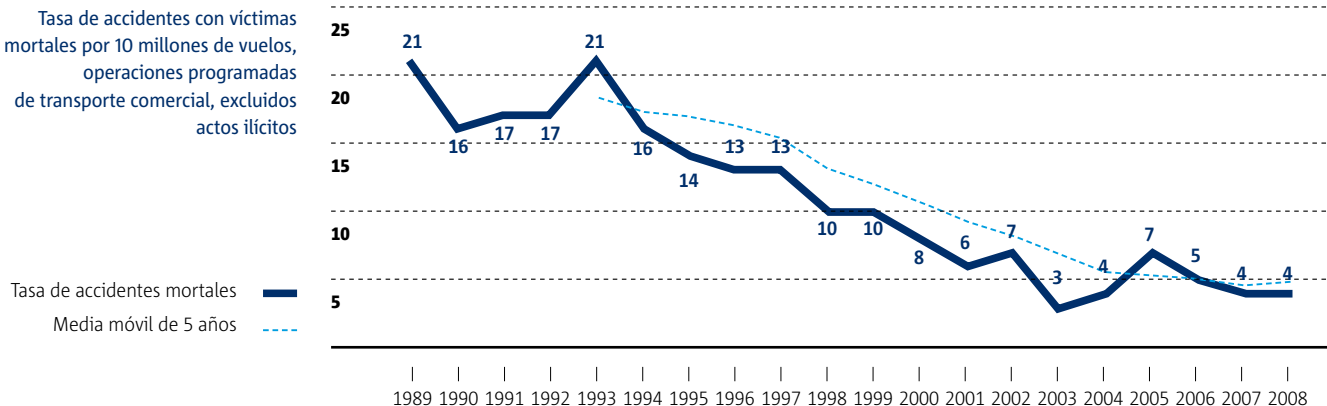
La **FIGURA 2-3** muestra la tasa media de accidentes mortales por 10 millones de vuelos de 2000 a 2008 por región del mundo. La región de Sudamérica incluye Centroamérica y el Caribe. Las regiones de Norteamérica, Asia Oriental y los Estados miembros de AESA presentan las tasas de accidentes mortales más bajas del mundo.

**FIGURA 2-1**

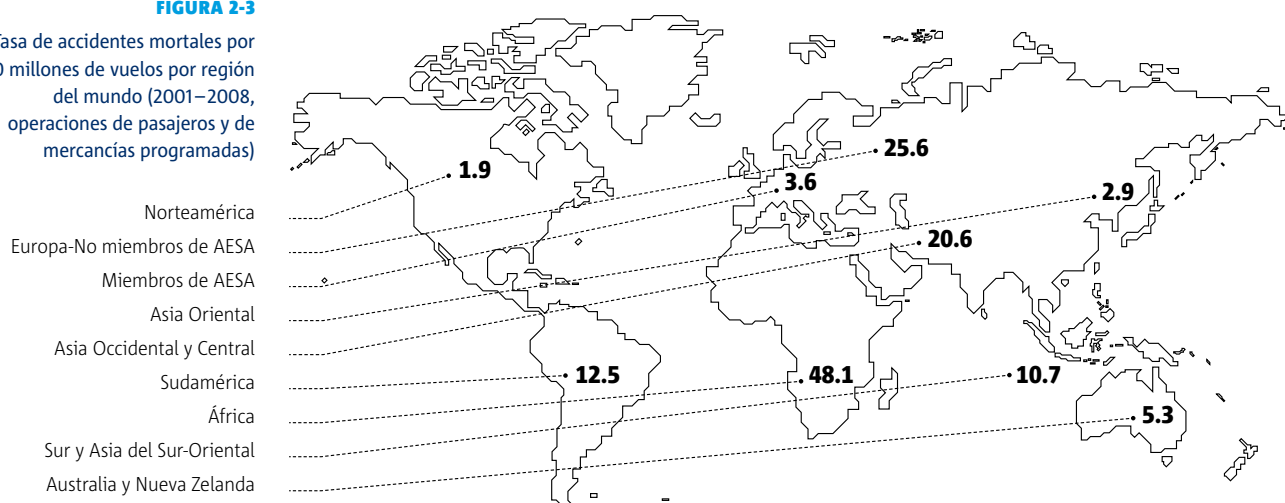
Víctimas mortales por 100 millones de pasajeros y millas, operaciones programadas de transporte comercial, excluidos actos ilícitos

**FIGURA 2-2**

Tasa de accidentes con víctimas mortales por 10 millones de vuelos, operaciones programadas de transporte comercial, excluidos actos ilícitos

**FIGURA 2-3**

Tasa de accidentes mortales por 10 millones de vuelos por región del mundo (2001–2008, operaciones de pasajeros y de mercancías programadas)





## 3.0

# TRANSPORTE AÉREO COMERCIAL

En este capítulo se analizan los datos de accidentes aéreos en operaciones de transporte aéreo comercial. Estas operaciones comprenden el transporte de pasajeros, mercancías o correo en régimen comercial o de alquiler. Los accidentes en cuestión implican al menos una víctima mortal y una aeronave de un peso máximo certificado al despegue (MTOM) de más de 2.250 kg en el periodo 1999-2008. Dichas aeronaves pueden ser aeroplanos o helicópteros. Los accidentes de aeronaves se recopilaron en virtud del Estado de Matrícula. El uso de la matrícula de la aeronave a la hora de determinar la distribución geográfica de los accidentes posee ciertas características. Por ejemplo, se han incluido los accidentes de aeronaves con matrículas de los Estados miembros de AESA, aunque dichas aeronaves fueran operadas por organizaciones establecidas fuera de su jurisdicción.

**TABLA 3-1**

Número de accidentes en general y de accidentes mortales de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA

| PERIODO                 | Nº TOTAL DE ACCIDENTES | ACCIDENTES MORTALES | VÍCTIMAS MORTALES A BORDO | VÍCTIMAS MORTALES EN TIERRA |
|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1997–2006<br>(promedio) | 32                     | 6                   | 105                       | 1                           |
| 2007 (total)            | 37                     | 3                   | 25                        | 1                           |
| 2008 (total)            | 35                     | 3                   | 160                       | 2                           |

### 3.1. AEROPLANOS

Existen diversas medidas para evaluar el nivel de seguridad. El número de accidentes con al menos una víctima mortal puede ser una de estas medidas. Los accidentes de aeronaves con una víctima mortal son casos aleatorios y, por este motivo, el número de accidentes puede variar considerablemente de un año a otro.

#### 3.1.1. ACCIDENTES MORTALES

El número de víctimas mortales a bordo en 2008 (160) fue superior a la media del periodo 1997–2006 (105). El 20 de agosto de ese año fallecieron 154 personas al estrellarse un McDonnell Douglas MD-82 durante el despegue en Madrid. Otro accidente fue el de un Airbus A320 que se salió de la pista durante el aterrizaje en Honduras. Aunque esta aeronave era de una aerolínea no europea, estaba registrada en uno de los Estados miembros de AESA. La **FIGURA 3-1** ofrece el número de accidentes de aeronaves matriculadas tanto en Estados miembros de AESA como en Estados extranjeros (no miembros de AESA), en el periodo 1999-2008. En relación con las aeronaves matriculadas en Estados extranjeros, el número de accidentes mortales disminuyó de 53 en 2007 a 51 en 2008. El número de accidentes en 2008 se sitúa dentro de la media de la década (53 accidentes). La tendencia de la década refleja una disminución del número de accidentes en todo el mundo.

El número de accidentes mortales de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA no ha variado en los últimos dos años (tres accidentes). El número de accidentes mortales en 2008 es uno de los más bajos de la década, considerablemente inferior a la media de seis accidentes mortales al año. El número de accidentes de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA representa el 6 % del total de accidentes del mundo en 2008.

#### 3.1.2. TASA DE ACCIDENTES MORTALES

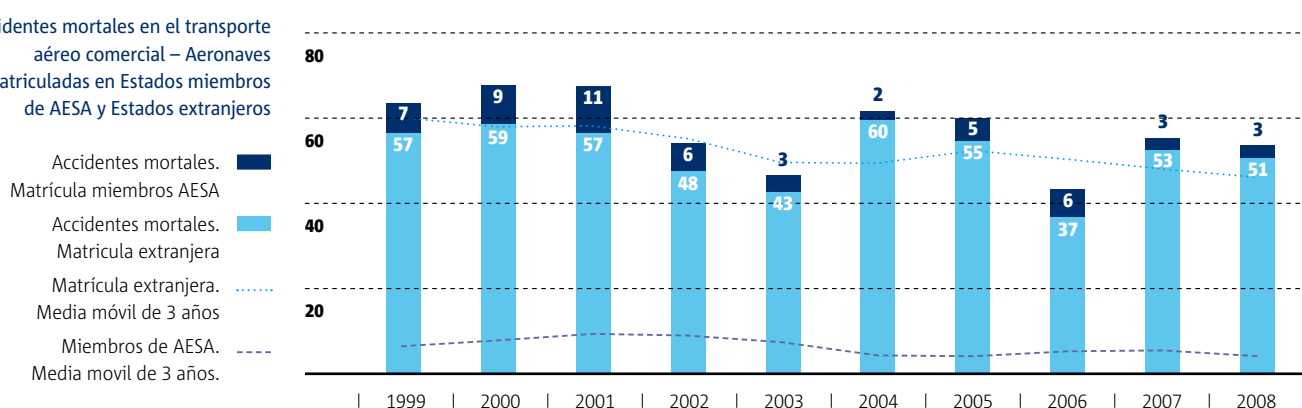
Con objeto de extraer conclusiones significativas de las cifras anteriores se ha combinado el número de accidentes mortales en operaciones de transporte aéreo programadas con el número de vuelos realizados por estas operaciones. Estos indicadores permiten comparar las tendencias en materia de seguridad teniendo en cuenta las variaciones del nivel de tráfico. La **FIGURA 3-2** refleja la tasa media de accidentes mortales por cada 10 millones de vuelos de pasajeros programados durante un periodo de tres años.

El historial de seguridad de las aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA destinadas a operaciones de pasajeros programadas es sustancialmente mejor que el del resto del mundo. En la última década, la tasa de accidentes ha disminuido de una media de cuatro a tres accidentes por cada 10 millones de vuelos en los Estados miembros de AESA.

**FIGURA 3-1**

Accidentes mortales en el transporte aéreo comercial – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA y Estados extranjeros

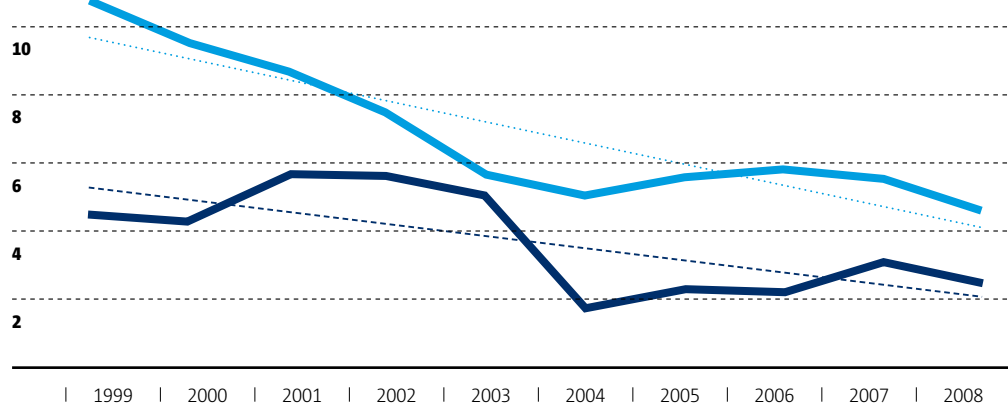
**Nº DE ACCIDENTES MORTALES**



**FIGURA 3-2**

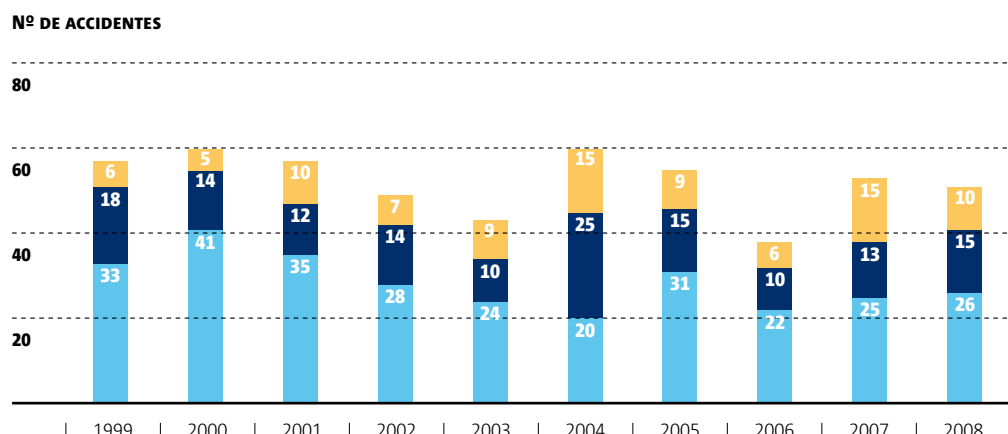
Tasa de accidentes mortales en operaciones de pasajeros programadas – Estados miembros de AESA y Estados extranjeros

Matrícula extranjera. Media móvil de 3 años  
Matrícula Miembros AESA. Media móvil de 3 años  
Lineal (Matrícula Miembros AESA. Media móvil de 3 años)  
Lineal (Matrícula extranjera. Media móvil de 3 años)

**FIGURA 3-3**

Accidentes mortales por tipo de operación – Aeronaves extranjeras

Otros. Matrícula extranjera  
Mercancías. Matrícula extranjera  
Pasajeros. Matrícula extranjera



En la **FIGURA 3-2** se observa que en 2001 la tasa de accidentes mortales aumentó significativamente con respecto a la media de la década. Durante este año tuvieron lugar siete accidentes en operaciones de pasajeros programadas, lo que representa un tercio del total de accidentes de la década. Debido a la media móvil de tres años utilizada, en 2004 la tasa de accidentes de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA cayó significativamente en comparación con años anteriores.

El número de accidentes mortales no tiene por qué ofrecer una perspectiva general exhaustiva de los niveles de seguridad. Esto se debe a que un accidente con una sola víctima

mortal tiene la misma ponderación que un accidente con muchas más víctimas mortales.

### 3.1.3. ACCIDENTES MORTALES POR TIPO DE OPERACIÓN

El número de accidentes mortales varía según el tipo de operación. Tal y como muestra la **FIGURA 3-3**, en todo el mundo (excluidos los Estados miembros de AESA) los vuelos de transporte aéreo comercial de pasajeros parecen tener una proporción descendente en el número total de accidentes mortales. Otras operaciones de transporte aéreo comercial, como vuelos ferry o aerotaxis, presentan una proporción ascendente del total (categoría: Otros). Casi un cuarto de todos los accidentes

FIGURA 3-4

Accidentes mortales por tipo de operación – Estados miembros de AESA

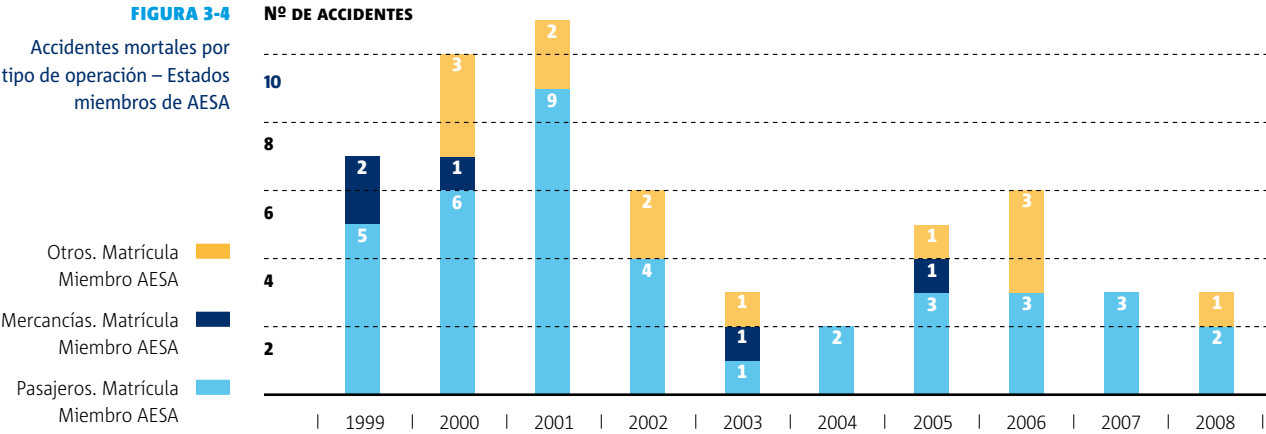


FIGURA 3-5

Categorías de accidentes mortales y no mortales – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA (1999–2008)

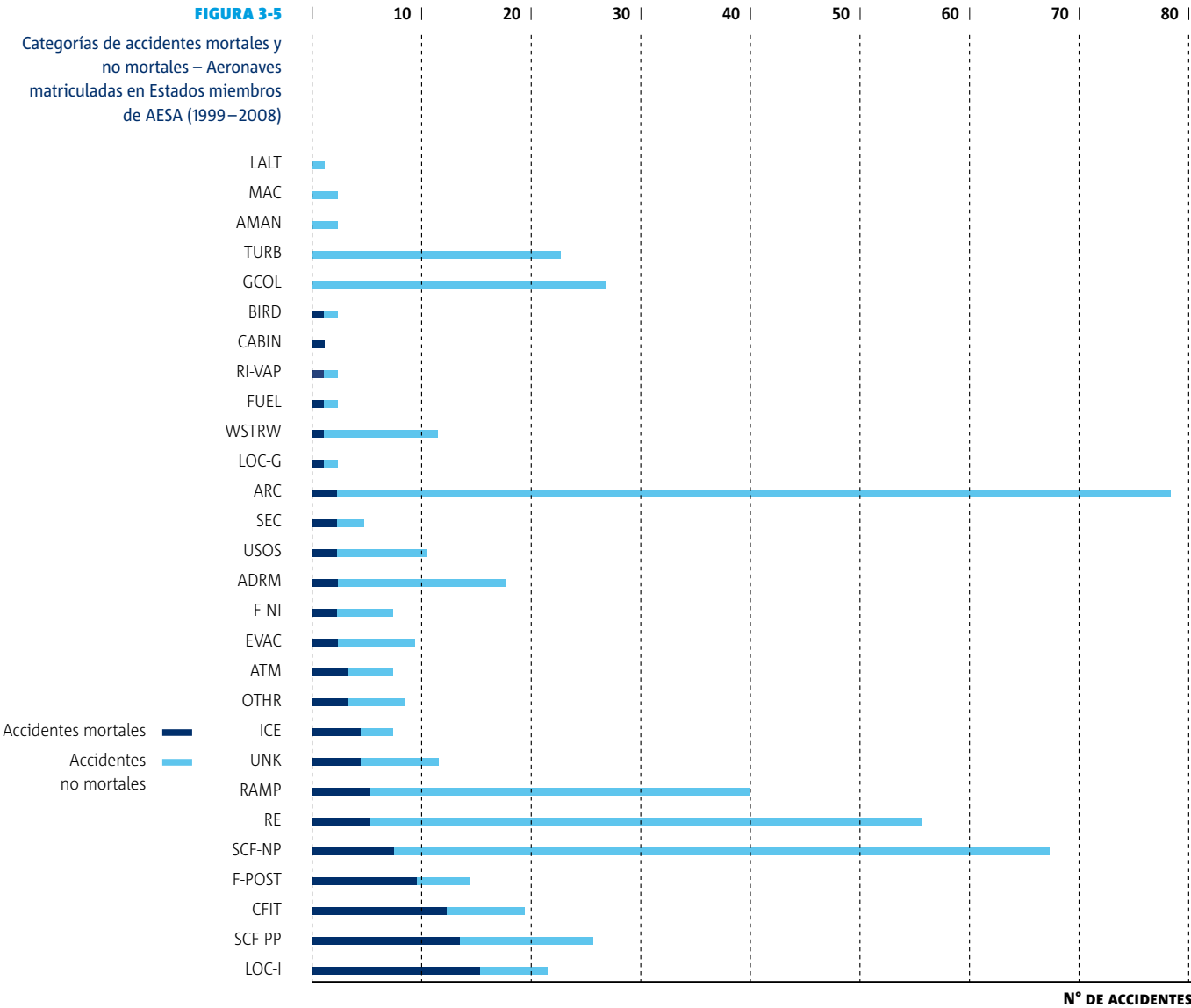
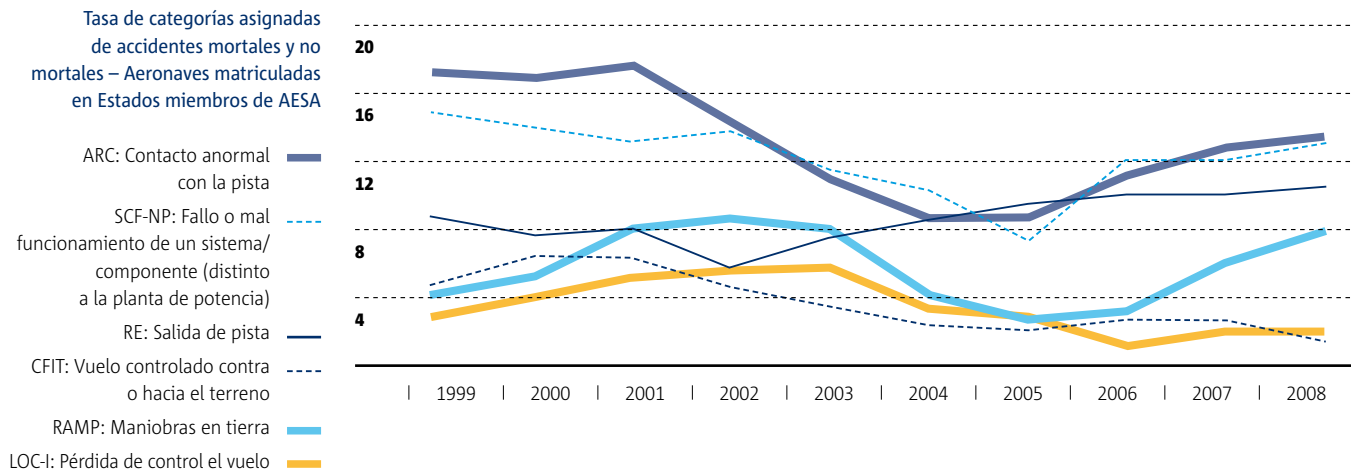


FIGURA 3-6

TASA POR 10 MILLONES DE VUELOS.



(1) El CICTT ha desarrollado una taxonomía común para los sistemas de notificación de accidentes e incidentes. Se puede encontrar más información en el Apéndice 2: Definiciones y acrónimos.

parece ser de operaciones de aeronaves de esta categoría. Conviene tener en cuenta que la proporción de accidentes de esta categoría es considerablemente superior a la proporción de aeronaves que realizan dichas operaciones. En el presente informe no se facilita información sobre el número de aeronaves y el tipo de operaciones para las que se usan.

En los Estados miembros de AESA, los accidentes por tipos de operación parecen ser diferentes, tal y como muestra la **FIGURA 3-4**. El reducido número de accidentes hace que el tipo de operación en la que ocurre el accidente sea una característica casi aleatoria. No obstante, a pesar del descenso continuo del número de accidentes, se da una incidencia constante de accidentes en operaciones con aeronaves de transporte aéreo de pasajeros.

### 3.1.4. CATEGORÍAS DE ACCIDENTES

La clasificación de accidentes en una o varias categorías ayuda a identificar cuestiones de seguridad concretas. Los accidentes, mortales y no mortales, de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA en operaciones de tráfico aéreo comercial se han atribuido a diferentes categorías de accidentes. Estas categorías se basan en el trabajo (1) realizado por el Equipo de Taxonomía Común CAST-OACI (CICTT). La **FIGURA 3-5** muestra las categorías de accidentes de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA en el periodo 1999–2008.

Tal y como muestra la **FIGURA 3-5**, entre las categorías con un elevado número de accidentes mortales se encuentran LOC-I (pérdida de control en vuelo), SCF-PP (fallo o mal funcionamiento del sistema o de un componente relacionado con el motor/planta de potencia) y CFIT (vuelo controlado contra el terreno).

Los sucesos clasificados en la categoría LOC-I son aquellos en los que interviene una pérdida de control total o parcial de la aeronave por parte de la tripulación. Esta pérdida de control podría ser el resultado de unas prestaciones deficientes de la aeronave o de que la aeronave se haya operado más allá de sus capacidades controlables. SCF-PP implica el mal funcionamiento de uno o varios motores debido al fallo de un componente o del sistema entero.

Un accidente puede atribuirse a más de una categoría en función del número de factores que intervengan en el mismo. Como se muestra en la **FIGURA 3-6** las categorías con una mayor tasa de accidentes son ARC (contacto anormal con la pista), SCF-NP (fallo o mal funcionamiento de un sistema/componente (distinto a la planta de potencia), RE (salida de pista) y RAMP (maniobras en tierra). Si en el accidente la aeronave se desvía o se sale de la pista, se incluirá en la categoría de salida de pista. En muchos casos, las salidas de pista son la consecuencia de un accidente y, por tanto, esta categoría engloba un gran número de

accidentes. Ha habido un incremento de la tasa de accidentes asociados a la preparación del vuelo, a la carga o a los servicios en tierra (todos en la categoría RAMP). Aunque esta tasa se ha incrementado hasta una media de casi 8 accidentes por cada 10 millones de vuelos, sigue siendo relativamente baja. Los fallos del sistema o de componentes no relacionados con los motores (SCF-NP) también parecen ser cada vez más frecuentes en los accidentes de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA. Los accidentes de la categoría de vuelo controlado contra el terreno (CFIT) presentan una tasa global descendente.

3.2. HELICÓPTEROS

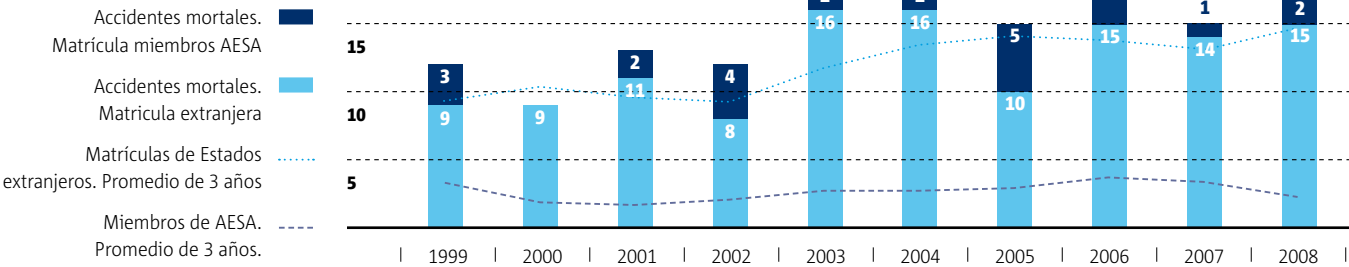
El siguiente apartado presenta una panorámica de los accidentes ocurridos en operaciones de transporte aéreo comercial con helicópteros (con una MTOM de más de 2.250 kg). No se disponía de todos los datos operativos (por ejemplo, datos sobre las horas de vuelo) en el momento de redactar este informe.

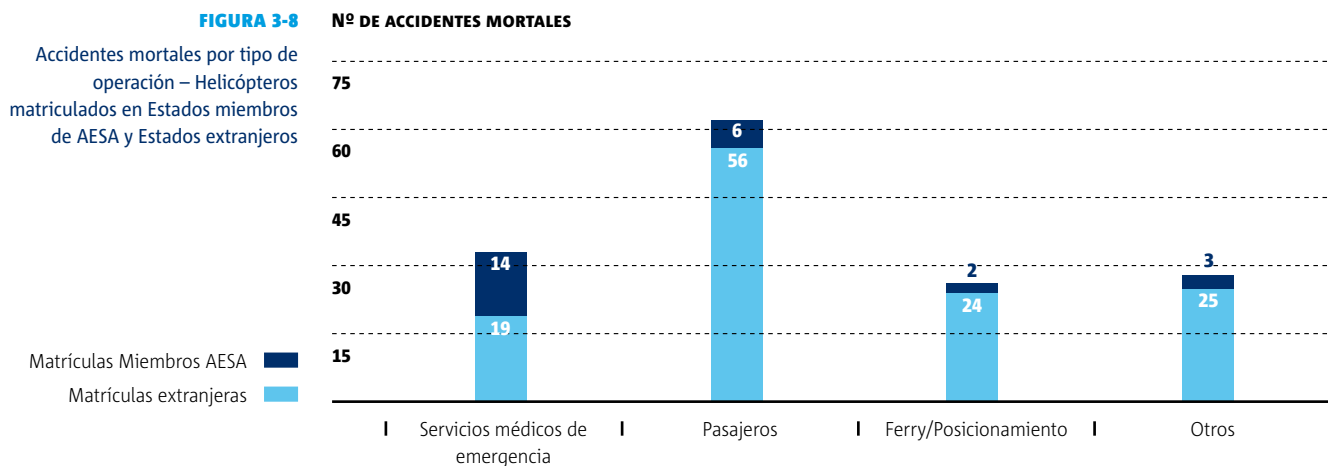
En general, las operaciones de helicópteros son diferentes de las de aeronaves. A menudo, los helicópteros vuelan en cotas bajas y despegan o aterrizan en zonas distintas de aeropuertos, como helipuertos, espacios privados y lugares no acondicionados. Además, un helicóptero posee características aerodinámicas y de maniobra diferentes de los

**TABLA 3-2**  
Número total de accidentes en general y de accidentes mortales – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA

| PERIODO              | Nº TOTAL DE ACCIDENTES | ACCIDENTES MORTALES | VÍCTIMAS MORTALES A BORDO | VÍCTIMAS MORTALES EN TIERRA |
|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1997–2006 (promedio) | 8                      | 3                   | 12                        | 0                           |
| 2007 (total)         | 7                      | 1                   | 7                         | 0                           |
| 2008 (total)         | 8                      | 2                   | 4                         | 0                           |

**FIGURA 3-7**  
Número de accidentes mortales – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA y en Estados extranjeros





aeroplanos. Todo esto queda reflejado en las diferentes características de los accidentes.

### 3.2.1. ACCIDENTES MORTALES

La **FIGURA 3-7** muestra que entre 1999 y 2008 se produjeron 25 accidentes mortales de helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA, frente a los 124 accidentes mortales de aparatos con matrícula extranjera. Los accidentes de helicópteros en los Estados miembros de AESA representan el 17% del total. El número de accidentes varía a lo largo de la década. Si se tiene en cuenta la media móvil de tres años, se deduce que el número de accidentes mortales se ha incrementado en la segunda mitad de la década, mientras que la media correspondiente a aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA se ha mantenido casi constante.

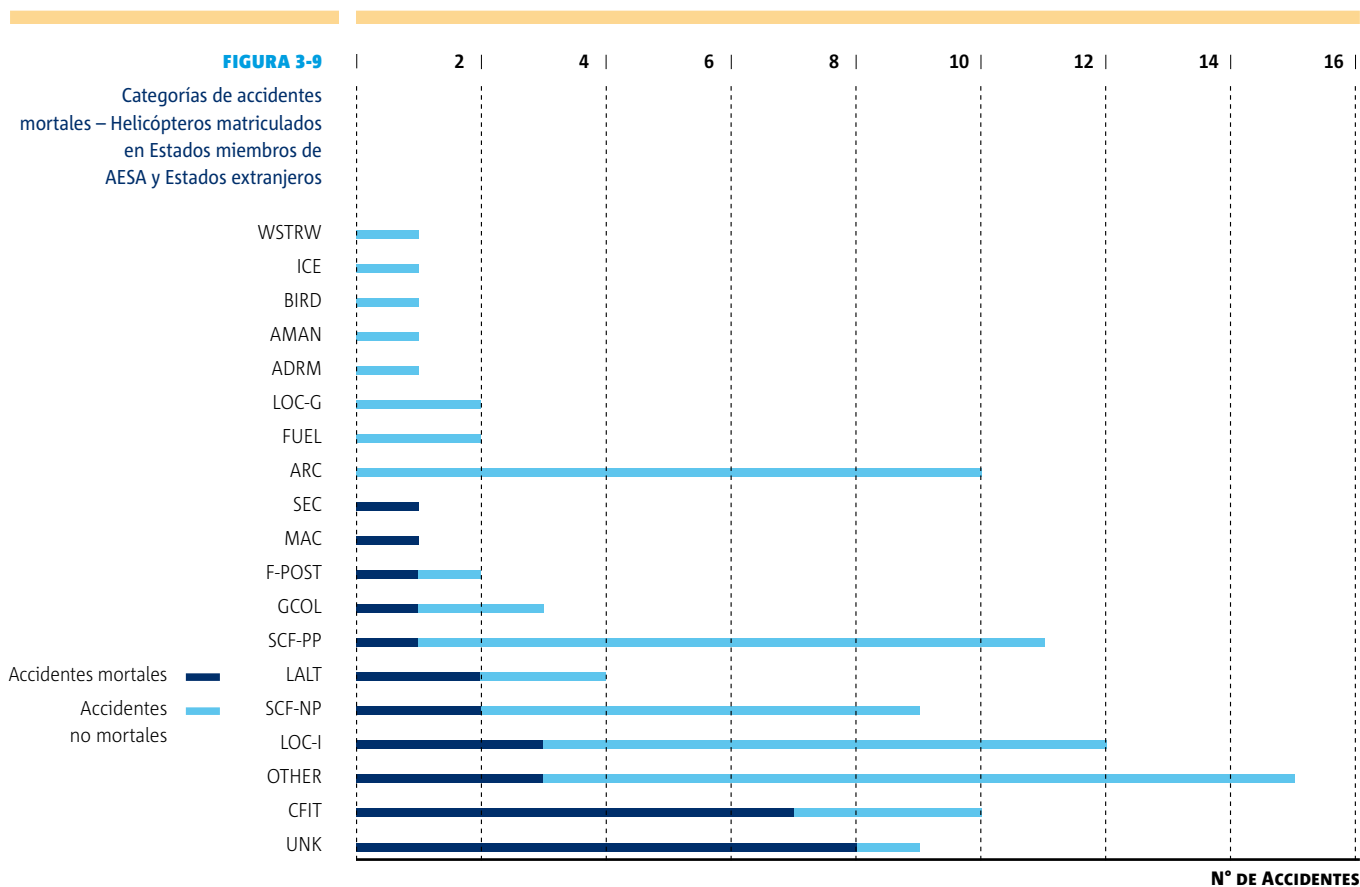
### 3.2.2. ACCIDENTES MORTALES POR TIPO DE OPERACIÓN

La **FIGURA 3-8** muestra los tipos de operación implicados en accidentes mortales. Al examinar los tipos de operación implicados en accidentes mortales se pueden observar diferencias entre los helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA y los helicópteros con matrícula extranjera.

En relación con los helicópteros con matrícula extranjera, el transporte de pasajeros constituye el principal tipo de operación implicado en accidentes mortales. La mayoría de los accidentes mortales (14) de las aeronaves de Estados miembros de AESA corresponden a helicópteros de servicios médicos de emergencia (HEMS). Éstos representan un 42 % del total de los accidentes mortales en operaciones HEMS de todo el mundo. Estos vuelos HEMS facilitan la asistencia médica de emergencia en los casos en que es crucial el transporte rápido e inmediato del personal médico, del material médico o de los heridos.

La categoría de operaciones «Otros» incluye operaciones de transporte de mercancías, vuelos de entrenamiento comerciales u operaciones de tipo desconocido.

Es conveniente tener en cuenta que, en la última década, los 24 accidentes mortales de helicópteros que tuvieron lugar en el mundo fueron vuelos marítimos: vuelos con origen o destino en una instalación marítima. Estos accidentes se incluyen en las cuatro categorías mencionadas.



### 3.2.3. CATEGORÍAS DE ACCIDENTES

Las categorías de accidentes CICTT se desarrollaron originalmente para accidentes de grandes aeronaves comerciales. Para este INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD se han incluido en estas categorías también los accidentes mortales de helicópteros. Un accidente puede ser asignado a más de una categoría.

Como se muestra en la **FIGURA 3-9**, la mayoría de los accidentes de helicópteros se engloban en la categoría de «Desconocido». Ésta se aplica cuando no hay información suficiente para determinar la categoría del accidente. En los últimos años, la Agencia ha intentado obtener información adicional para reducir continuamente la proporción de accidentes de la categoría «Desconocido».

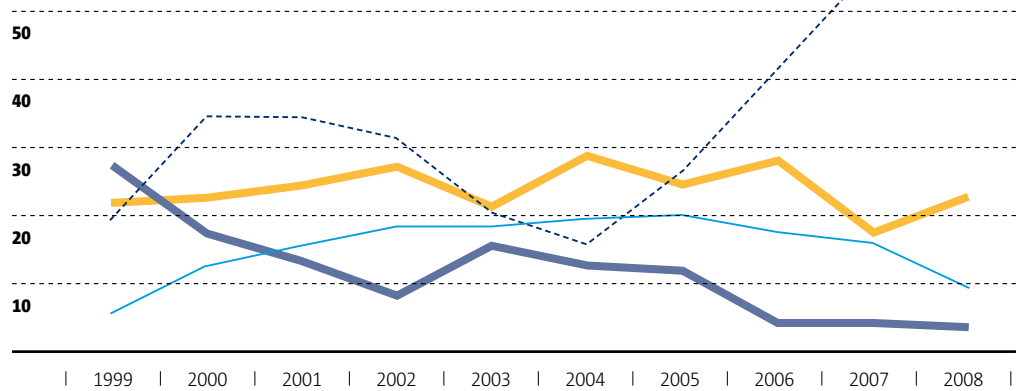
La categoría con el segundo número más elevado de accidentes mortales es CFIT («vuelo controlado contra el terreno»). En la mayoría de los casos se dieron circunstancias meteorológicas adversas, como la pérdida de la visibilidad debido a la presencia de niebla o bruma. Además, varios vuelos tuvieron lugar por la noche.

El cuarto número de accidentes más elevado corresponde a la «pérdida de control en vuelo» (LOC-I). Las dificultades de maniobra de un helicóptero, junto con circunstancias meteorológicas adversas, produjeron varios accidentes. En la categoría «Otros» (OTHR) se incluyen principalmente accidentes ocurridos en las fases de despegue y aterrizaje debido a una colisión con objetos en tierra.

**FIGURA 3-10**  
Proporción de las cuatro categorías de accidentes más importantes – Accidentes mortales – Operaciones de transporte comercial con helicópteros – Estados miembros de AESA y Estados extranjeros

LOC-I: Pérdida de control en vuelo  
CFIT: Vuelo controlado contra o hacia el terreno  
UNK: Desconocido o indeterminado  
TECH: Fallo o mal funcionamiento de sistema/ componente

PORCENTAJE, %



Los accidentes de «baja altitud» (LALT) comprenden colisiones con el terreno y con obstáculos ocurridas al maniobrar de forma intencionada cerca de la superficie, sin incluir operaciones de despegue ni aterrizaje. Hay que tener en cuenta que un número considerable de LALT y OTHR ocurrieron por colisión con el tendido eléctrico.

SCF-NP y SCF-PP se pueden agrupar conjuntamente en la categoría relacionada con accidentes asociados con los sistemas técnicos o categoría TECH. En los accidentes incluidos en esta categoría intervienen principalmente sistemas críticos: fallos de motor, del rotor principal o del rotor de cola.

La **FIGURA 3-10** muestra la tendencia de las cuatro categorías más importantes de la década (con media móvil de tres años). El fuerte incremento de la categoría «Desconocido» (UNK) se debe a la falta de información con respecto a estos años. La Agencia está colaborando con el Equipo Europeo de Análisis de la Seguridad de Helicópteros para tratar este tema.



## 4.0

# AVIACIÓN GENERAL Y TRABAJOS AÉREOS,

## AERONAVES DE MÁS DE 2.250 KG DE MTOM

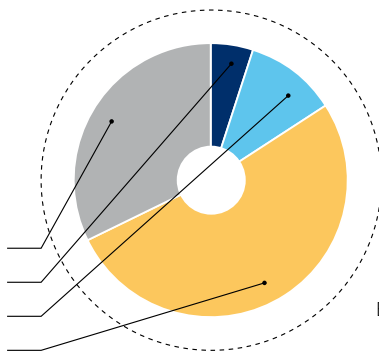
En este capítulo se presentan los datos de accidentes de aeronaves dedicadas a la aviación general y a trabajos aéreos. La información que se facilita en este capítulo está basada en información suministrada por la OACI. Según la documentación de la OACI, por «Trabajos aéreos» se entiende una operación de la aeronave en la que esta se utilice para servicios especializados en la agricultura, la construcción, fotografía, vigilancia, observación y patrulla, búsqueda y rescate o anuncios aéreos. Atendiendo a esta misma documentación, por «Aviación general» se entienden todas las operaciones de aviación civil distintas de las operaciones de transporte aéreo, programadas o no, de tipo comercial, de alquiler o para trabajos aéreos. A continuación se muestra la distribución de los accidentes mortales de la última década por tipo de operación, 1999–2008.

FIGURA 4-1

Aeronaves de más de  
2.250 kg – Accidentes mortales –  
Estados miembros de AESA

DISTRIBUIDOS POR TIPO DE TRABAJOS AÉREOS

Otros **32%**  
Desconocido **5%**  
Agrícola **11%**  
Extinción de incendios **52%**



DISTRIBUIDOS POR TIPO DE AVIACIÓN GENERAL

Ocio **31%**  
Desconocido **5%**  
Otro **33%**  
Comercial **15%**  
Entrenamiento de  
vuelo/Instrucción **16%**

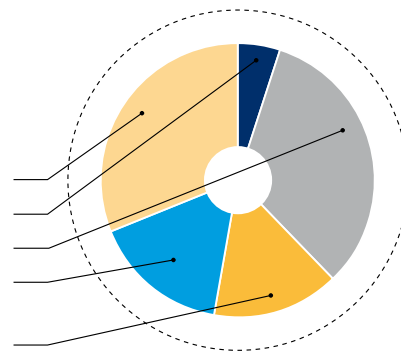
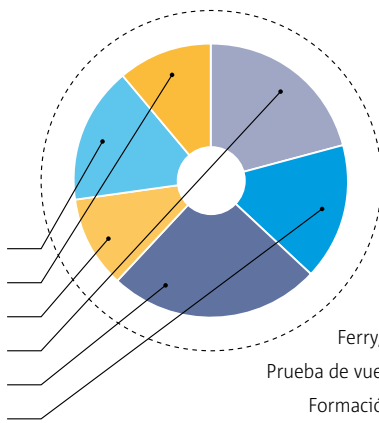


FIGURA 4-2

Helicópteros de más de  
2 250 kg – Accidentes mortales –  
Estados miembros de AESA

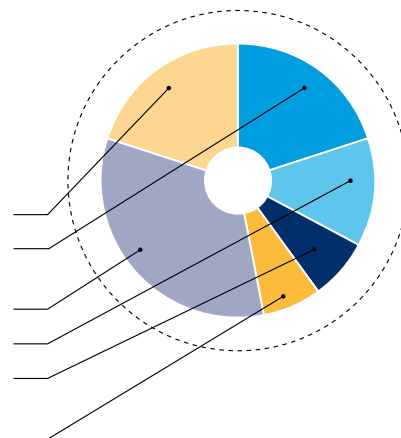
DISTRIBUIDOS POR TIPO DE TRABAJOS AÉREOS

Agrícola **16%**  
Búsqueda y rescate **11%**  
Extinción de incendios **11%**  
Otros/desconocido **21%**  
Maderero **25%**  
Construcción y carga exterior **16%**



DISTRIBUIDOS POR TIPO DE AVIACIÓN GENERAL

Ocio **20%**  
Comercial **20%**  
Otros/  
desconocido **33%**  
Ferry/posicionamiento **13%**  
Prueba de vuelos/experimental **7%**  
Formación/entrenamiento  
de vuelo **7%**

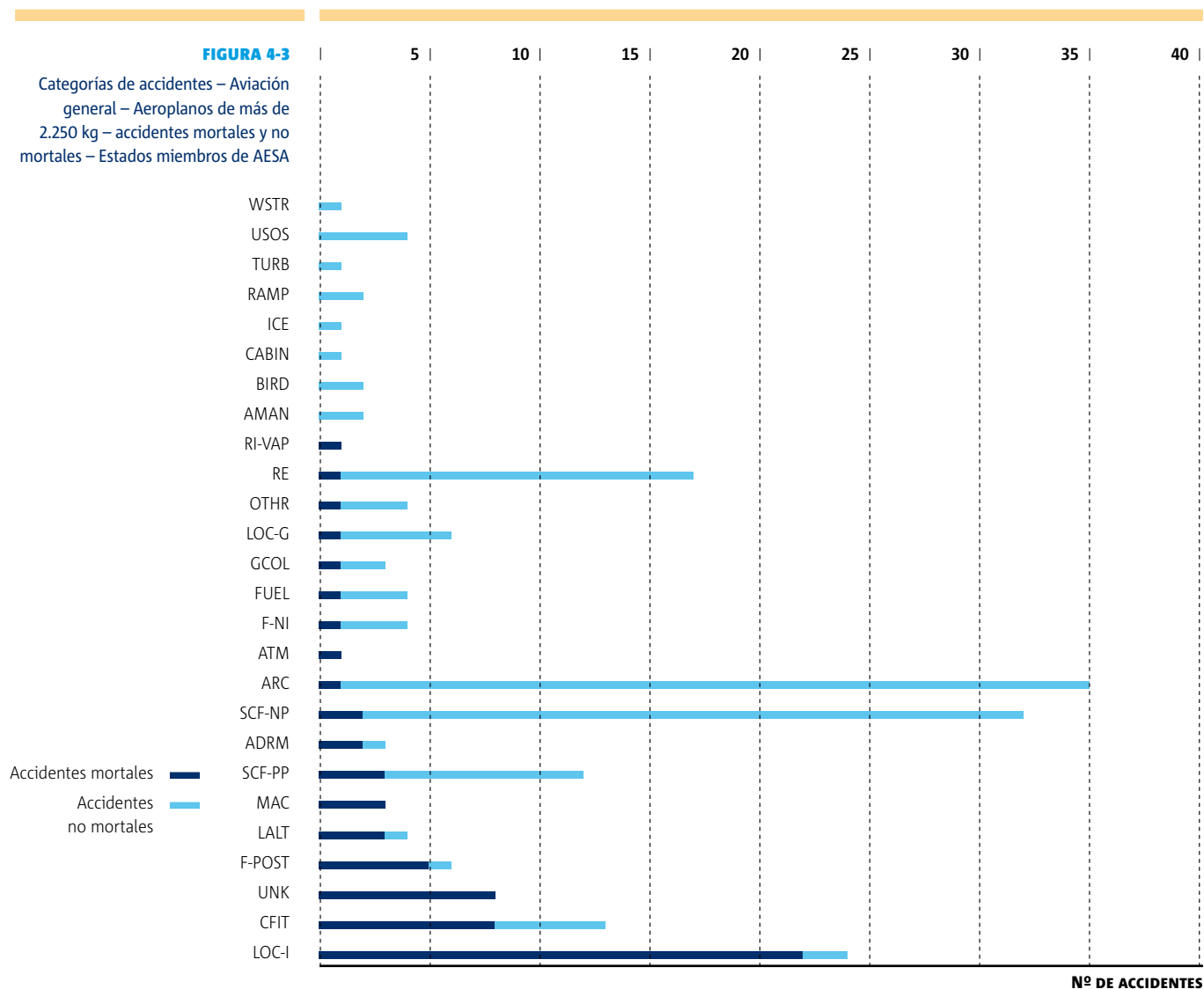


**TABLA 4-1**

Aeronaves de más de 2 250 kg –  
Número de accidentes, accidentes  
mortales y víctimas mortales por tipo  
de aeronave y tipo de operación –  
Aeronaves matriculadas en Estados  
miembros de AESA

| TIPO DE<br>AERONAVE | TIPO DE<br>OPERACIÓN | PERIODO              | Nº TOTAL<br>DE<br>ACCIDENTES | ACCIDENTES<br>MORTALES | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>A BORDO | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>EN TIERRA |
|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Aeroplanos          | Trabajos<br>aéreos   | 1997–2006<br>(media) | 6                            | 2                      | 4                               | 0                                 |
|                     |                      | 2007 (total)         | 4                            | 2                      | 3                               | 0                                 |
|                     |                      | 2008 (total)         | 7                            | 2                      | 3                               | 1                                 |
| Aeroplanos          | Aviación<br>general  | 1997–2006<br>(media) | 16                           | 5                      | 13                              | < 1                               |
|                     |                      | 2007 (total)         | 14                           | 4                      | 5                               | 0                                 |
|                     |                      | 2008 (total)         | 17                           | 7                      | 17                              | 1                                 |
| Helicópteros        | Trabajos<br>aéreos   | 1997–2006<br>(media) | 6                            | 2                      | 4                               | < 1                               |
|                     |                      | 2007 (total)         | 8                            | 1                      | 0                               | 1                                 |
|                     |                      | 2008 (total)         | 5                            | 1                      | 2                               | 0                                 |
| Helicópteros        | Aviación<br>general  | 1997–2006<br>(media) | 4                            | 1                      | 2                               | 0                                 |
|                     |                      | 2007 (total)         | 4                            | 3                      | 10                              | 0                                 |
|                     |                      | 2008 (total)         | 3                            | 1                      | 3                               | 0                                 |

La **TABLA 4-1** ofrece una perspectiva general del número de accidentes y víctimas mortales desde 1997. El número de accidentes en operaciones de trabajos aéreos es similar para aeroplanos y helicópteros en el periodo 1997–2006. El bajo número de accidentes de helicópteros en aviación general, en comparación con el de aeroplanos, se debe probablemente al número relativamente bajo de helicópteros que se utilizan en este tipo de operaciones.



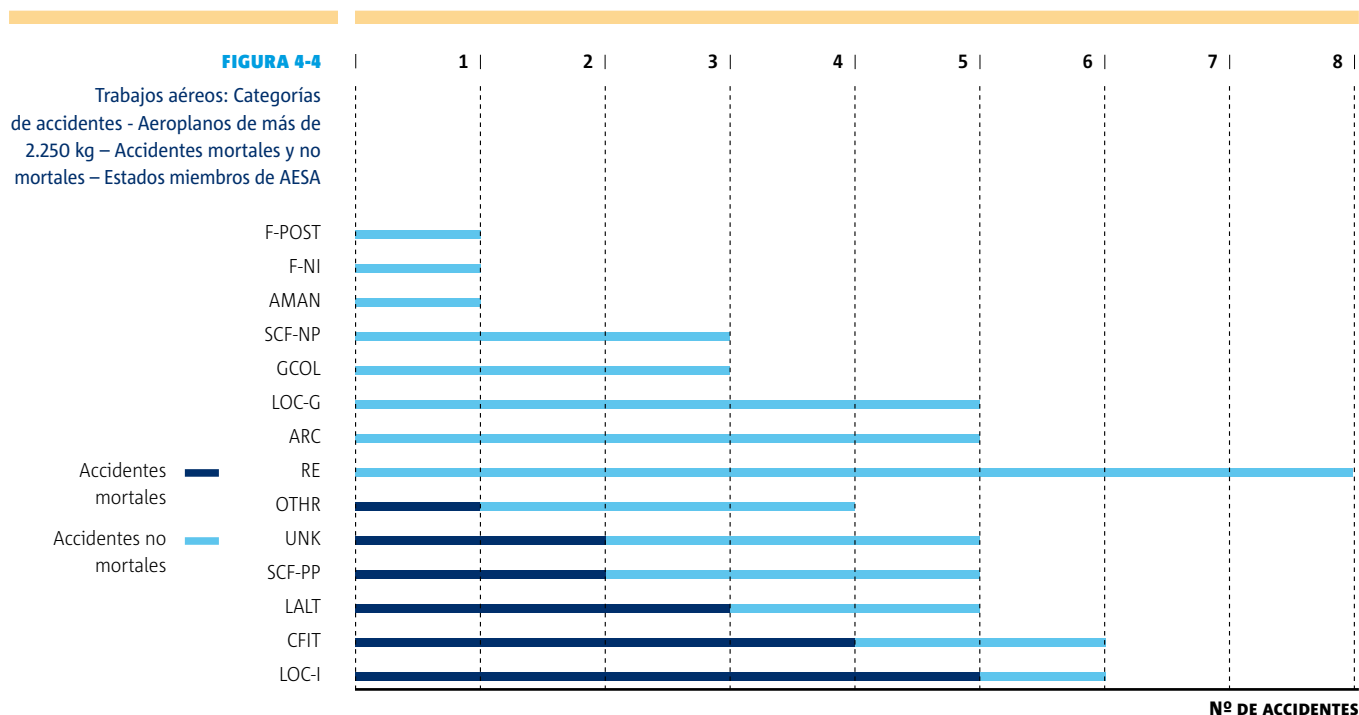
#### 4.1. CATEGORÍAS DE ACCIDENTES – AVIACIÓN GENERAL – AEROPLANOS

Se ha observado que varios accidentes cuyos datos han sido facilitados por la OACI no se han clasificado según las categorías CICTT de accidentes. Por consiguiente, las cifras presentadas constituyen una estimación a la baja de la frecuencia de todas las categorías de accidentes. Todos los datos corresponden al periodo 1999–2008.

La **FIGURA 4-3** muestra que LOC-I (pérdida de control en vuelo) es la categoría de accidentes principal de aeronaves de aviación general en todo el mundo y en Estados

miembros de AESA. El número de CFIT (vuelo controlado contra el terreno) en todo el mundo equivale más o menos a la mitad del de «pérdida de control en vuelo», mientras que en los Estados miembros de AESA es de alrededor de un tercio. Los problemas técnicos parecen desempeñar un papel menos importante.

En general, la experiencia de la aviación general es similar a la de las operaciones de transporte aéreo comercial en las que el CFIT y la pérdida de control en vuelo (LOC-I) son las principales categorías de accidentes mortales.



#### 4.2. CATEGORÍAS DE ACCIDENTES – TRABAJOS AÉREOS – AEROPLANOS

Como se menciona más arriba, los trabajos aéreos incluyen operaciones especializadas como la extinción de incendios, labores agrícolas y observación aérea.

Existe cierta problemática a la hora de obtener información sobre accidentes en trabajos aéreos. Uno de los tipos de operación más peligrosos a este respecto es la extinción de incendios. No obstante, en algunos países son organizaciones estatales (por ejemplo, la Fuerza Aérea) las responsables de realizar estas actividades, por lo que estas se incluyen en la categoría de «vuelos de Estado», en vez de la de trabajos aéreos, por lo que los accidentes asociados no se han incluido en este informe.

En la **FIGURA 4-4**, el elevado número de accidentes mortales relacionados con pérdida de control en vuelo (LOC-I), vuelo controlado contra el terreno (CFIT) y operaciones a baja altitud (LALT), no constituye una novedad, dado que por su propia naturaleza los trabajos aéreos incluyen a menudo operaciones cerca

del terreno, por ejemplo las labores agrícolas. Las maniobras a altitudes bajas dificultan la recuperación del control en caso de pérdida del mismo o de un imprevisto. El elevado número de accidentes incluidos en la categoría «desconocido» (UNK) evidencia que se puede mejorar la investigación y la información sobre tales accidentes.

#### 4.3. AVIACIÓN COMERCIAL – AEROPLANOS

Según las definiciones de la OACI recogidas en el anexo 6 del CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, la aviación comercial es un subconjunto de la aviación general. Dada la importancia de este sector, la información sobre aviación comercial se presenta de forma separada.

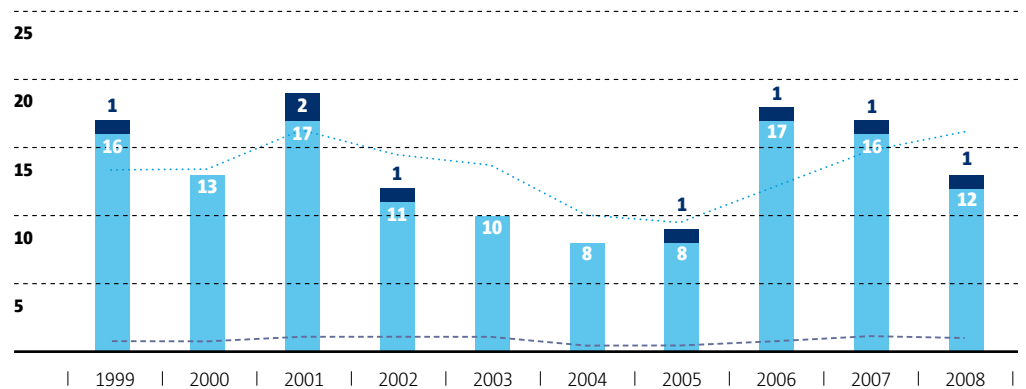
El número de accidentes mortales en la aviación comercial es bajo para aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA. En todo el mundo, el número de accidentes en este tipo de operación muestra un descenso en 2008, a pesar del incremento bien documentado de la flota de aeronaves para estas operaciones.

FIGURA 4-5

## Nº DE ACCIDENTES MORTALES

Accidentes mortales de aviación  
comercial – Estados miembros de  
AESA y Estados extranjeros

Accidentes. Matrícula  
Miembros AESA  
Accidentes. Matrícula  
extranjera  
Miembros AESA.  
Media de 3 años  
Estados extranjeros.  
Media de 3 años





## 5.0

# AERONAVES LIGERAS, AERONAVES DE MENOS DE 2 250 KG

En enero de 2009 se solicitó información a los Estados miembros de AESA sobre accidentes de aeronaves ligeras. A mediados de abril de 2009, la mayoría había facilitado ya dicha información. Italia, Liechtenstein, Luxemburgo y Eslovenia no facilitaron datos. La tabla siguiente recoge el número de accidentes y las víctimas mortales correspondientes de los años 2006, 2007 y 2008, sobre la base de la información facilitada.

TABLA 5-1

Aeronaves de menos de 2 250 kg –  
Número de accidentes, accidentes  
mortales y víctimas mortales por  
tipo de aeronave y tipo de  
operación – Aeronaves matriculadas  
en Estados miembros de AESA

| CATEGORÍA            | AÑO         | Nº TOTAL<br>DE<br>ACCIDENTES | ACCIDENTES<br>MORTALES | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>A BORDO | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>EN TIERRA |
|----------------------|-------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Aeroplanos           | 2006        | 546                          | 72                     | 124                             | 1                                 |
| Aeroplanos           | 2007        | 533                          | 61                     | 120                             | 0                                 |
| Aeroplanos           | 2008        | 517                          | 53                     | 98                              | 2                                 |
| Globos               | 2006        | 21                           | 0                      | 0                               | 0                                 |
| Globos               | 2007        | 14                           | 0                      | 0                               | 0                                 |
| Globos               | 2008        | 25                           | 1                      | 1                               | 0                                 |
| Planeadores          | 2006        | 175                          | 17                     | 17                              | 0                                 |
| Planeadores          | 2007        | 187                          | 20                     | 21                              | 1                                 |
| Planeadores          | 2008        | 178                          | 16                     | 16                              | 0                                 |
| Autogiros            | 2006        | 5                            | 1                      | 1                               | 0                                 |
| Autogiros            | 2007        | 6                            | 3                      | 4                               | 0                                 |
| Autogiros            | 2008        | 12                           | 3                      | 3                               | 0                                 |
| Helicópteros         | 2006        | 89                           | 7                      | 17                              | 0                                 |
| Helicópteros         | 2007        | 86                           | 11                     | 23                              | 4                                 |
| Helicópteros         | 2008        | 64                           | 7                      | 12                              | 0                                 |
| Ultraligeros         | 2006        | 177                          | 34                     | 44                              | 0                                 |
| Ultraligeros         | 2007        | 213                          | 26                     | 35                              | 0                                 |
| Ultraligeros         | 2008        | 261                          | 45                     | 70                              | 0                                 |
| Planeadores de motor | 2006        | 52                           | 9                      | 15                              | 0                                 |
| Planeadores de motor | 2007        | 46                           | 9                      | 19                              | 0                                 |
| Planeadores de motor | 2008        | 41                           | 10                     | 11                              | 0                                 |
| Otros                | 2006        | 56                           | 11                     | 13                              | 2                                 |
| Otros                | 2007        | 72                           | 12                     | 16                              | 0                                 |
| Otros                | 2008        | 46                           | 5                      | 5                               | 0                                 |
| Desconocido          | 2006        | 0                            | 0                      | 0                               | 0                                 |
| Desconocido          | 2007        | 0                            | 0                      | 0                               | 0                                 |
| Desconocido          | 2008        | 1                            | 0                      | 0                               | 0                                 |
| <b>Total</b>         | <b>2006</b> | <b>1121</b>                  | <b>151</b>             | <b>231</b>                      | <b>3</b>                          |
|                      | <b>2007</b> | <b>1157</b>                  | <b>142</b>             | <b>238</b>                      | <b>5</b>                          |
|                      | <b>2008</b> | <b>1145</b>                  | <b>140</b>             | <b>216</b>                      | <b>2</b>                          |
| <b>Total global</b>  |             | <b>3423</b>                  | <b>433</b>             | <b>685</b>                      | <b>10</b>                         |

La información facilitada por los Estados es desigual. Algunos Estados facilitaron datos revisados de los años anteriores; 24 Estados facilitaron datos de 2006, 25 de 2007 y 27 de 2008. Respecto a la categoría de la aeronave, algunos Estados miembros de AESA suministraron información sobre accidentes de paracaidistas, paramotores y alas delta, aunque la mayoría no lo hizo. Algunos usaron un peso límite de 454 kg (1.000 libras) para delimitar las aeronaves «microligeras» y los aeroplanos «normales», otros no. El uso de los límites fijados en el Reglamento (CE) 216/2008, anexo II, letra (e), habría mitigado esta clasificación desigual. El grado de cumplimentación de los campos necesarios para realizar las estadísticas y el nivel de calidad a la hora de codificar las categorías,

los casos, etc., también presentan una variación considerable.

### 5.1. ACCIDENTES MORTALES

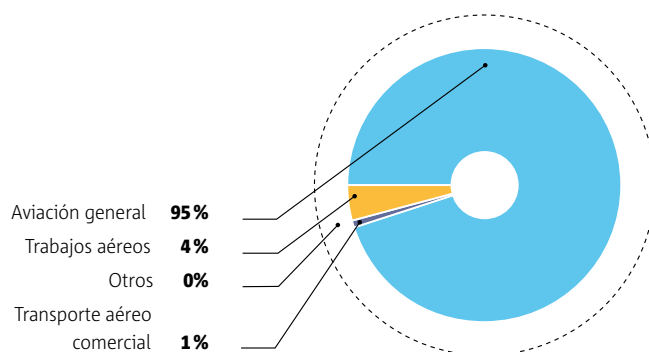
La gran mayoría de las aeronaves ligeras de los Estados miembros de AESA se incluyen en la Aviación general. Algunas, en especial los helicópteros ligeros, se incluyen además en Trabajos aéreos, como las actividades de observación aérea.

La mayoría de las aeronaves ligeras implicadas en accidentes en 2006–2007 son aeroplanos. La falta de uniformidad en la asignación de las categorías de aeronaves (por ejemplo: ultraligeros – aeroplanos – autogiros) puede producir una ligera distorsión de estas cifras.

**FIGURA 5-1**

Aeronaves de menos de 2.250 kg –  
Accidentes mortales, tipo de  
operación, 2006-2008 – Sólo  
aeronaves matriculadas en Estados  
miembros de AESA

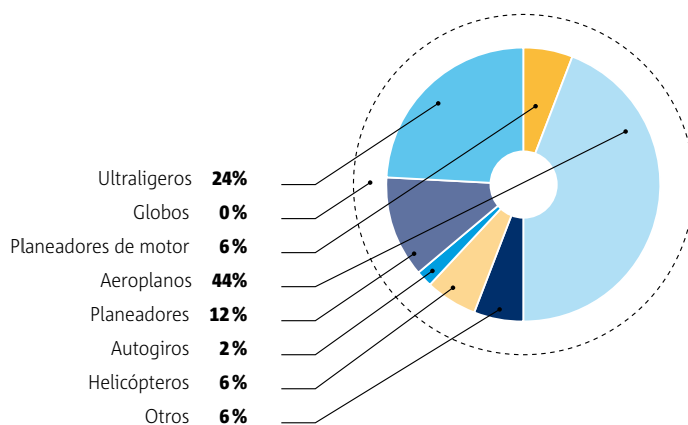
#### DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE OPERACIÓN

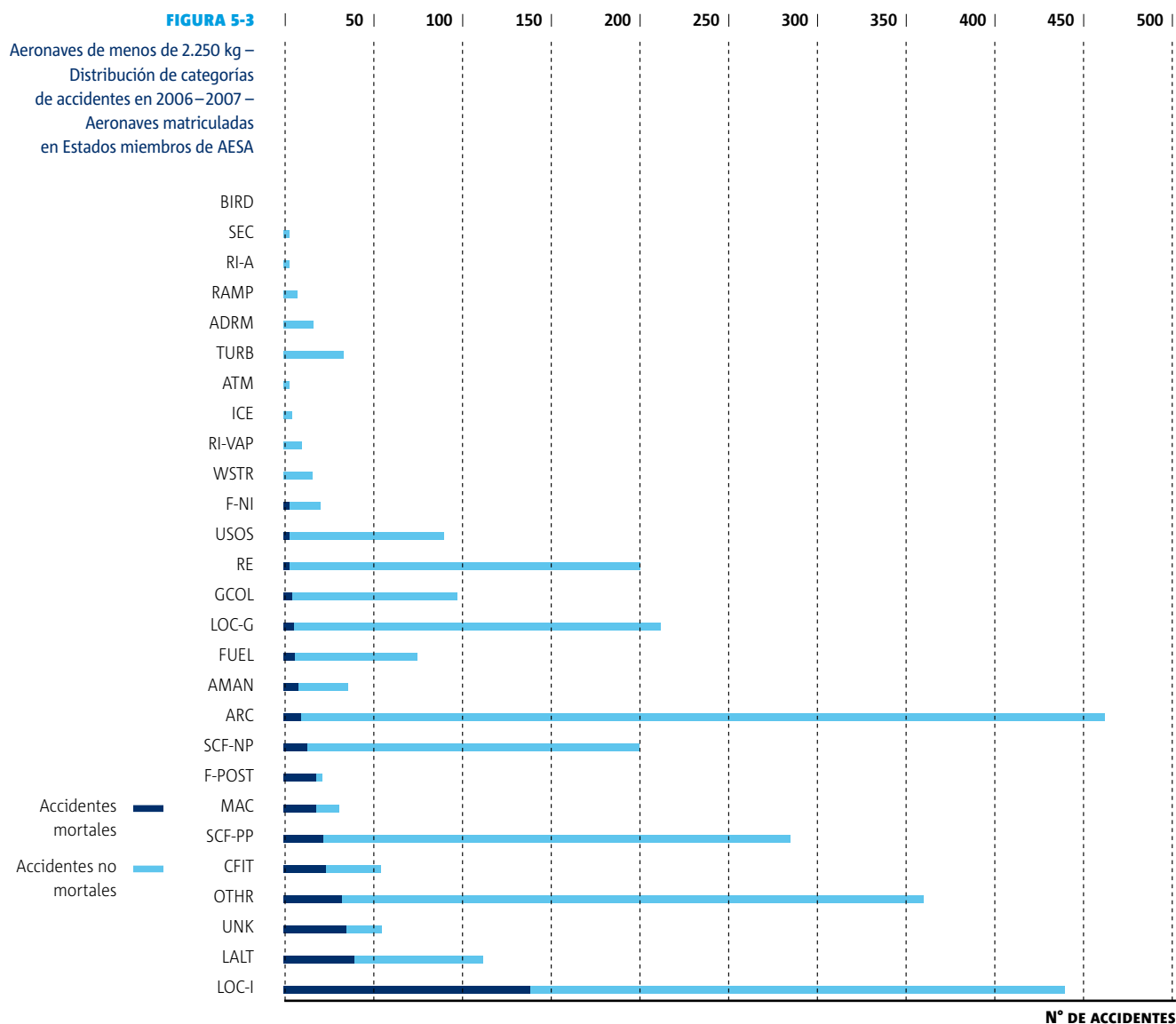


**FIGURA 5-2**

Aeronaves de menos de 2.250 kg –  
Accidentes mortales, categoría  
de aeronave, 2006–2008 –  
Aeronaves matriculadas  
en Estados miembros de AESA

#### DISTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA DE AERONAVE





### 5.2. CATEGORÍAS DE ACCIDENTES

Los Estados aplicaron las categorías de accidentes de CAST-OACI a los accidentes de aeronaves ligeras en el periodo 2006-2008. Inicialmente las categorías de accidentes fueron desarrolladas para facilitar el seguimiento de los esfuerzos en seguridad destinados a operaciones de transporte aéreo de ala fija. Se están desarrollando nuevos enfoques, que todavía no se han implementado totalmente, para cubrir mejor las necesidades de este segmento del sistema de aviación, puesto que su aplicación a las aeronaves ligeras resulta difícil.

El análisis se ha basado sólo en la información recibida de los años 2006 y 2007, mientras que el análisis de 2008 no se ha terminado todavía en la mayoría de los países.

La falta de uniformidad en la aplicación de la codificación de las categorías de accidentes por parte de los Estados puede haber distorsionado el gráfico anterior. El mayor número de accidentes se clasificó como pérdida de control en vuelo (LOC-I) y baja altitud (LALT). En particular, LOC-I constituye una de las categorías más significativas de accidentes sin



víctimas mortales. Estas categorías muestran además una elevada tasa de víctimas mortales en relación con el número total de accidentes.

El elevado número de accidentes clasificados en la categoría de «Otros» es un reflejo de la insuficiencia de la taxonomía, mientras que el elevado número en «Desconocido» refleja la dificultad de analizar los accidentes de aeronaves que no suelen estar equipadas con equipos de registro.

Aunque en este momento no es posible disponer de tasas de exposición fiables de los Estados miembros de AESA, el número de accidentes (unos 1.100) y el número de víctimas mortales (de 216 a 238) son motivo de preocupación. Hace falta una estimación precisa de las horas de vuelo o movimientos para permitir un análisis coherente de la información en comparación con los de aeronaves mayores.

Con los datos disponibles de tan sólo tres años no ha sido posible discernir ninguna tendencia. Además, el análisis de las causas se ha visto limitado por la falta de información completa por parte de los Estados. Estaba previsto disponer en 2009 de información completa sobre la mayoría de los accidentes ocurridos en 2006–2007. No ha sido el caso. Sin una disponibilidad puntual de los resultados de las investigaciones y sin un suministro completo y a tiempo de los datos por parte de los Estados, la Agencia no puede ofrecer una panorámica completa de todos los aspectos sobre la seguridad aérea en Europa. La Agencia continuará colaborando con los Estados miembros para mejorar esta panorámica.



## 6.0

# ACCIONES DE LA AGENCIA EN MATERIA DE SEGURIDAD

El principal objetivo de la Agencia es promover y mantener un alto nivel de seguridad y protección del medio ambiente. Para ello, AESA desempeña varias actividades relacionadas con la seguridad, entre las que se encuentran la certificación, la reglamentación y la normalización. Estas actividades se reflejan en su estructura organizativa, con las direcciones pertinentes. La Dirección de Certificación se encarga de la certificación de aeronaves, motores y sistemas, nuevas o existentes, entre otros. Entre las actividades de la Dirección de Reglamentación está la elaboración de nuevos reglamentos o modificaciones de los ya existentes en relación con la seguridad aérea. La Dirección de Normalización tiene por objeto la normalización y el mantenimiento de los niveles de seguridad de los Estados miembros de AESA. De esta manera, esta Dirección se encarga de diferentes actividades, como la inspección de las autoridades de aviación civil, de los operadores de aeronaves y demás partes implicadas en el sector aeronáutico.

### 6.1. NORMALIZACIÓN

Las inspecciones de la Agencia durante 2008 han demostrado que el proceso de normalización ha madurado bastante para la aeronavegabilidad inicial y el seguimiento de la misma, aspecto en el que el Reglamento nº736/2006 (CE) de la Comisión ofrece un marco sólido para la supervisión de la implementación del Reglamento por parte de los Estados miembros, bien articulado con el Reglamento básico 216/2008 y los Reglamentos de aplicación (2042/2003 y 1702/2003). No obstante, existe todavía la necesidad de introducir mejoras significativas en las áreas de operaciones, dispositivos de entrenamiento de vuelo sintéticos y licencias para las tripulaciones. En este aspecto, los Reglamentos de aplicación no se han publicado todavía y el sistema de las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (JAA) se encuentra en declive y desaparecerá el 30 de junio de 2009.

En el marco jurídico de la UE, el número de inspecciones (13 en aeronavegabilidad inicial y 26 en su mantenimiento) determinado mediante un enfoque basado en los riesgos, ha permanecido estable en relación con el año anterior.

El ámbito de la aeronavegabilidad inicial confirma la situación de los años anteriores, mostrando un nivel uniforme y satisfactorio de aceptación e implementación en todos los países implicados. En relación con el mantenimiento de la aeronavegabilidad (CAW), ámbito en el que todos los Estados miembros ejercen sus competencias, a pesar de una mejora media general, todavía se requiere un esfuerzo mayor para la implementación uniforme y adecuada de las normas. Esto confirma la situación del mantenimiento de la aeronavegabilidad de los años anteriores.

Hay que tener en cuenta que el número de no conformidades por número de inspecciones se ha reducido significativamente en los dos ámbitos. Esto es debido a que en 2008 se inició un segundo ciclo de inspecciones. Es evidente que, con el comienzo de la entrada en vigor del Reglamento CE 736/2006, el proceso de normalización ha tenido un efecto significativo a la hora de ayudar a las autoridades aeronáuticas nacionales a cumplir las normas de la UE. Esto es especialmente cierto en muchos Estados de reciente adhesión, en los que, sin embargo, persisten algunas dificultades.

La mayoría de las autoridades competentes, incluidas las de los Estados recién adheridos, continúan apoyando activamente el proceso en su ejecución y aportando recursos a la AESA para los equipos de normalización. Junto con el creciente éxito de las reuniones de normalización organizadas por la Agencia, esto supone una confirmación del enfoque plenamente aceptado de una normalización activa.

La estrategia de formación de AESA de abrir la formación a los inspectores de las autoridades nacionales parece una buena herramienta para mejorar la implementación uniforme de las normas entre los Estados

miembros. No obstante, se requiere un mayor desarrollo.

La actividad de Aprobación de Organización, en relación con el ámbito inicial de la Agencia, ha alcanzado un nivel consistentemente maduro desde el punto de vista de la actividad y la metodología.

En la actividad de Aprobación de Organización de Producción (POA), el año 2008 estuvo marcado por un gran logro, con la emisión de la Aprobación de Organización de Producción Individual Europea a Airbus el 21 de julio. Con un número creciente de instalaciones de fabricación en China, la actividad de esta sección se ha incrementado en esta dirección. Está previsto que también haya un crecimiento futuro en relación con Rusia.

Las actividades de coordinación de SAFA se transfirieron de las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (JAA) a la Agencia el 1 de enero de 2007. El papel de la Agencia en este campo se divide en dos apartados. Por un lado, tiene que mantener y mejorar la base de datos de SAFA y, por otro, realiza tres análisis de información mensuales, así como análisis específicos solicitados por la Comisión. En 2008, la Agencia realizó una importante actualización de la aplicación web de SAFA, que mejorará el nivel de normalización y ofrecerá a los Estados integrantes de SAFA nuevas funciones (hallazgos descritos previamente, mejor apoyo a acciones de seguimiento y para centrar inspecciones). Además, el análisis de la información de SAFA ha proporcionado importantes indicadores concernientes al nivel medio de seguridad de las aerolíneas que operan en Europa, que han contribuido a identificar factores de riesgo potenciales y objetivos cualitativos directos. Para terminar, tras la consulta de los Estados integrantes en SAFA y otras partes interesadas, el 29 de septiembre se adoptó el Material de Orientación sobre la cualificación de los inspectores de SAFA y, consecuentemente, se publicó en la web de AESA. El resto de este material de orientación está previsto que se publique durante la primera mitad de 2009.

### 6.2. CERTIFICACIÓN

La Dirección de Certificación contribuye directamente a la seguridad aérea mediante la realización de actividades de certificación con objeto de procurar la aprobación europea de productos, componentes y equipos aeronáuticos con el mayor nivel de seguridad posible. En este sentido, un producto aeronáutico sólo puede recibir su certificado una vez cumpla todos los requisitos de seguridad pertinentes. En total, en 2008 la Agencia ha expedido 5.379 certificados relativos al diseño.

Además de las actividades de certificación, la Dirección de Certificación tiene la responsabilidad de garantizar activamente el mantenimiento de la aeronavegabilidad de productos, componentes y equipos aeronáuticos durante todo su ciclo de vida. Para ello, la Dirección de Certificación ha establecido un proceso minucioso de mantenimiento de la aeronavegabilidad, con objeto de prevenir situaciones inseguras y accidentes. Este proceso se basa en datos facilitados mediante las notificaciones obligatorias de incidencias, investigaciones de accidentes o incidentes, revisiones de diseños de tipo y otras actividades.

Sobre la base de la investigación y el análisis del titular del certificado, o de cualquier otra información de interés, AESA determina las acciones pertinentes que hay que desarrollar, en caso de que se den condiciones inseguras, con objetivo de promover la emisión de Directivas de Aeronavegabilidad (DA) para exigir las acciones correctivas pertinentes.

En 2008 la Agencia emitió 261 DA, entre ellas 45 DA de emergencia. La Sección de «Directivas de aeronavegabilidad, gestión de seguridad e investigación» de la Dirección de Certificación asegura la coherencia del proceso de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

Además, se han desarrollado acciones a largo plazo, como la creación de una red de información de aeronavegabilidad con las Autoridades de Aviación Civil, que ha validado certificados de AESA para importantes productos europeos (por ejemplo, el A380). Se celebran

reuniones regulares sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad con fabricantes y autoridades extranjeras para tratar cuestiones de seguridad. Esto forma parte del planteamiento de la Agencia y de la Dirección de Certificación con vistas a cooperar estrechamente, entre otros, con las partes interesadas europeas y no europeas, mediante acuerdos bilaterales, el desarrollo de una red de seguridad innovadora con el Estado de matrícula, etc.

Se ha confirmado mediante auditorías regulares realizadas por entidades independientes (como la OACI) que la Agencia/Dirección de Certificación está en el buen camino para cumplir sus obligaciones y contribuir así a un elevado nivel de seguridad aérea.

### 6.3. REGLAMENTACIÓN

La Dirección de Reglamentación contribuye a la producción de toda la legislación de la UE y la implementación del material relacionado con el reglamento de seguridad aérea civil y compatibilidad ambiental. Presenta dictámenes a la Comisión Europea y debe ser consultada por esta en relación con cualquier asunto de carácter técnico en su ámbito de competencia. Además se encarga de la cooperación internacional pertinente.

La **TABLA 6-1** identifica las tareas de elaboración de normas actuales con un impacto directo en la categoría de accidente e incidente identificada.

TABLA 6-1

Tarea de elaboración de normas según impacto en la categoría de accidente

| CATEGORÍA DE ACCIDENTE                                                       | TAREA DE ELABORACIÓN DE NORMAS                                                                                                                    | MARCO TEMPORAL |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| RI-VAP<br>(Incurción en la pista – Vehículo, aeronave o persona)             | OPS.009 Desarrollo de normas de implementación sobre incursiones en pista basado en tareas transferidas de las JAA y el informe EUROCONTROL EAPRI | 2012–2015      |
| ARC<br>(Contacto anormal con la pista)                                       | OPS.012 Cambios de pista imprevistos tarea transferida de JAA OPSG                                                                                | 2012–2015      |
|                                                                              | 25.026 Lista de comprobación electrónica, aviso inteligente e información de altitud automática                                                   | 2011–2012      |
|                                                                              | 25.027 Diseño de la aeronave                                                                                                                      | 2012–2014      |
|                                                                              | AWO.006 Sistema de aterrizaje GNSS                                                                                                                | 2011–2013      |
| RE<br>(Salida de pista)                                                      | OPS.012 Cambios de pista imprevistos tarea transferida de JAA OPSG                                                                                | 2012–2015      |
|                                                                              | 25.026 Lista de comprobación electrónica, aviso inteligente e información de altitud automática                                                   | 2011–2012      |
|                                                                              | 25.027 Diseño de la aeronave                                                                                                                      | 2012–2014      |
|                                                                              | AWO.006 Sistema de aterrizaje GNSS                                                                                                                | 2011–2013      |
| LATL<br>(Operaciones a baja altitud)                                         | OPS.054 Radio altímetro de helicópteros; revisión del reglamento de implementación debido a la implementación/ problemas de interpretación        | 2012–2015      |
| CFIT<br>(Vuelo controlado contra el terreno)                                 | OPS.057 Transposición de operaciones de montaña de JAA TGL-43 HEMS                                                                                | 2012–2015      |
|                                                                              | 20.003 Rendimiento de navegación requerido/navegación de zona                                                                                     | 2009           |
|                                                                              | 20.006 APV/LPV RNAV                                                                                                                               | 2009           |
|                                                                              | 25.026 Lista de comprobación electrónica, aviso inteligente e información de altitud automática                                                   | 2011–2012      |
|                                                                              | 25.027 Diseño de la aeronave                                                                                                                      | 2012–2014      |
| ATM/CNS<br>(Gestión de tráfico aéreo/ comunicación, navegación y vigilancia) | 20.003 Rendimiento de navegación requerido/navegación de zona                                                                                     | 2009           |
|                                                                              | 20.006 APV/LPV RNAV                                                                                                                               | 2009           |
|                                                                              | AWO.006 Sistema de aterrizaje GNSS                                                                                                                | 2011–2013      |
|                                                                              | ANS/ATM. 001 IR, CS y AMC para ANS/ATM                                                                                                            | 2009–2013      |
| F-NI<br>(Fuego/Humo [Sin impacto])                                           | 25.006 Material de aislamiento térmico acústico                                                                                                   | 2009           |
|                                                                              | MDM.002 Sistemas de interconexión de cableado eléctrico                                                                                           | Finalizado     |
|                                                                              | 25.028 Protección de impacto de desechos e incendios                                                                                              | Inicio–2011    |
|                                                                              | 26.003 Compartimento de carga de clase D a Clase C                                                                                                | 2010–2011      |
|                                                                              | 26.004 Material de aislamiento térmico acústico                                                                                                   | 2010–2011      |
|                                                                              | 26.005 Compartimento de carga de clase B a clase F                                                                                                |                |
|                                                                              | 25.056(b) Reducción de inflamabilidad/ seguridad de depósito                                                                                      | 2009           |
| F-POST<br>(Fuego/Humo [tras un impacto])                                     | 25.006 Material de aislamiento térmico acústico                                                                                                   | 2009           |

| CATEGORÍA DE ACCIDENTE                                                                             | TAREA DE ELABORACIÓN DE NORMAS                                                                  | MARCO TEMPORAL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| EVAC<br>(Evacuación)                                                                               | 25.004 — 25.039 Tipo y número de salidas de emergencia de pasajeros                             | 2009–2011      |
|                                                                                                    | 26.001 Tipo II de salida: Acceso y facilidad de operación                                       | Inicio–2011    |
|                                                                                                    | 27/29.008 Supervivencia de ocupantes en amerizajes                                              | 2011–2013      |
| SCF-NP<br>(Fallo o mal funcionamiento de un sistema/componente [distinto a la planta de potencia]) | 25.056(b) Reducción de inflamabilidad/ seguridad de depósito                                    | 2009           |
|                                                                                                    | MDM.002 Sistemas de interconexión de cableado eléctrico                                         | Finalizado     |
|                                                                                                    | 25.055 Indicación de nivel bajo de combustible/ agotamiento de combustible                      | 2009–2011      |
|                                                                                                    | 25.027 Diseño de la aeronave                                                                    | 2012–2014      |
|                                                                                                    | 25.028 Protección de impacto de desechos e incendios                                            | Inicio–2011    |
|                                                                                                    | 27/29.002 Tolerancia a daños y evaluación de fatiga                                             | 2009–2011      |
|                                                                                                    | MDM.028 Estructuras anticuadas de la aeronave                                                   | Inicio–2013    |
| SCF-PP<br>(Fallo o mal funcionamiento de un sistema/componente [planta de potencia])               | 25.055 Indicación de nivel bajo de combustible/ agotamiento de combustible                      | 2009–2011      |
|                                                                                                    | E.009 Protección antihielo                                                                      | Inicio–2010    |
|                                                                                                    | E.011 Lubricante de propulsión                                                                  | 2012–2013      |
|                                                                                                    | E.014 Bloqueo central de motor                                                                  | 2010–2012      |
| LOC-I<br>(pérdida de control en vuelo)                                                             | 23.010 Consideración de la resistencia de giro en CS-23                                         | 2011–2013      |
|                                                                                                    | 25.028 Protección de impacto de desechos e incendios                                            | Inicio–2011    |
|                                                                                                    | 27/29.003 Condiciones de guiñada                                                                | Inicio–2011    |
|                                                                                                    | 21.039 OSC                                                                                      | Inicio–2010    |
| USOS<br>(Aterrizaje corto/Aterrizaje largo)                                                        | 25.026 Lista de comprobación electrónica, aviso inteligente e información de altitud automática | 2011–2012      |
|                                                                                                    | 25.027 Diseño de la aeronave                                                                    | 2012–2014      |
|                                                                                                    | AWO.006 Sistema de aterrizaje GNSS                                                              | 2011–2013      |
| ADRM (aeródromo)                                                                                   | ADR.001 Reglamento de implementación y CS/AMC                                                   | 2010–2013      |
| CABIN<br>(Eventos de seguridad de la cabina)                                                       | 25.035 Entorno de la cabina-calidad del aire-ANPA                                               | Inicio–2011    |
|                                                                                                    | 26.002 Pruebas de asientos dinámicos (16g)                                                      | 2009–2011      |
|                                                                                                    | 27/29.008 Supervivencia de ocupantes en amerizajes                                              | 2011–2013      |
| FUEL<br>(Combustible)                                                                              | 25.055 Indicación de nivel bajo de combustible/ agotamiento de combustible                      | 2009–2011      |
| SEC<br>(Seguridad)                                                                                 | 25.057 Seguridad                                                                                | 2009–2011      |
|                                                                                                    | 26.006 Incapacitación doble de puertas de cabina de mando reforzada                             | 2012–2014      |
| ICE<br>(Formación de hielo)                                                                        | MDM.054 AMC para organizaciones de mantenimiento que siguen ANPA 2007-13                        | 2009–2010      |

#### 6.4. INICIATIVA EUROPEA DE SEGURIDAD ESTRATÉGICA (ESSI)

La Iniciativa Europea de Seguridad Estratégica (ESSI) es una asociación aeronáutica de seguridad, voluntaria y de carácter privado, legalmente no vinculante, entre AESA, las autoridades nacionales de aviación, EUROCONTROL, operadores, fabricantes, asociaciones, laboratorios de investigación y otras partes implicadas, con el propósito de mejorar aún más la seguridad aérea en Europa y de los ciudadanos de todo el mundo. Más de 150 organizaciones forman parte de esta iniciativa. Creada en abril de 2006, la ESSI es la continuación de la Iniciativa Conjunta de la Seguridad Aeronáutica (JSSI) de las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (JAA).

Para más detalles sobre los antecedentes, el mandato y la lista de organizaciones asociadas, véase la página web de la ESSI: [www.easa.europa.eu/essi](http://www.easa.europa.eu/essi).

La ESSI es miembro de la Asociación Europea de Investigación sobre Aviación (EARPG), encabezada por AESA, en la que puede proponer proyectos de investigación.

La ESSI tiene tres equipos de seguridad:

- Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación Comercial (ECAST)
- Equipo Europeo de Seguridad de Helicópteros (EHEST)
- Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación General (EGAST)

##### 6.4.1. EQUIPO EUROPEO DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN COMERCIAL (ECAST)

Con más de 60 organizaciones participantes, ECAST es el equivalente europeo del CAST de Estados Unidos. Se creó en octubre de 2006 y está co-presidido por IATA y AESA.

ECAST supervisa en Europa la aplicación de los planes de acción heredados de la JSSI. Estos planes la reducción de los riesgos de accidente del tipo «vuelo controlado contra el terreno» (CFIT), «aproximación y aterrizaje» y «pérdida de control» (LOC-I). En 2007–2008 se realizaron dos estudios de ejecución de planes de acción con las autoridades nacionales de

aviación y las aerolíneas. Actualmente, de los 23 planes de acción heredados de la JSSI, 20 han concluido y tres están llevándose a cabo.

Paralelamente, en 2007 ECAST desarrolló un nuevo proceso en tres fases:

- **FASE 1:** Identificación y selección de cuestiones de seguridad en Europa;
- **FASE 2:** Análisis de cuestiones de seguridad; y
- **FASE 3:** Desarrollo, implementación y seguimiento de los planes de acción.

La **FASE 1** se inició en abril de 2007 con el objetivo de identificar las prioridades para promover el trabajo de ECAST siguiendo tres criterios: importancia de la seguridad, cobertura (alcance de la cobertura existente en otros trabajos de seguridad) y costes y beneficios de alto nivel o consideraciones de impacto normativo.

Como parte de la **FASE 2**, ECAST presentó en 2008 dos grupos de trabajo sobre Sistemas de Gestión de Seguridad (SMS) y seguridad en tierra, y un sub-equipo sobre metodología de análisis de seguridad. El grupo de trabajo de SMS tenía asignada la tarea de desarrollar el material de mejores prácticas para ayudar a las diferentes partes afectadas a cumplir los requisitos de OACI y las futuras normas de AESA para la gestión de la seguridad. Este material se publicó en la web de ESSI en abril de 2009 y está disponible de forma gratuita.

Para más información, véase la página web de ECAST: [www.easa.europa.eu/essi/ecastEN.html](http://www.easa.europa.eu/essi/ecastEN.html).

##### 6.4.2. EQUIPO EUROPEO DE SEGURIDAD DE HELICÓPTEROS (EHEST)

EHEST se fundó en noviembre de 2006. Está formado por representantes de fabricantes de fuselaje, motores y sistemas, operadores, legisladores, asociaciones de pilotos de helicópteros, organizaciones de investigación, investigadores de accidentes de toda Europa y algunos operadores militares. EHEST está copresidido por AESA, la Comisión Europea de Operadores de Helicópteros (EHOC) y EUROCOPTER.

EHEST es también el componente europeo del Equipo Internacional de Seguridad de Helicópteros (IHST). EHEST persigue el objetivo de IHST de reducir un 80 por ciento la tasa de accidentes de helicópteros en el mundo para el año 2016.

En 2008, el Equipo Europeo de Análisis de la Seguridad de Helicópteros (el equipo de análisis de EHEST) realizó un análisis de 186 accidentes, del que se publicó un informe final a partir de la Tabla de Investigación de Accidentes. Esto representa un 58 % del total para este periodo.

Para hacer frente a la diversidad de lenguas utilizadas en los informes de accidentes y optimizar el empleo de los recursos, EHSAT ha definido equipos regionales de análisis por toda Europa. Los análisis regionales se han consolidado a escala europea. Esta iniciativa es única en su esfuerzo por dirigir un análisis paneuropeo de los accidentes de helicópteros.

EHSAT además ha presentado propuestas para la mejora de la seguridad a partir de sus análisis. La mayoría tratan sobre formación y entrenamiento, operaciones de vuelo, gestión de seguridad y cultura de seguridad, y reglamentos y normas. Desde febrero de 2009 están siendo estudiadas por el Equipo Europeo de Implementación de Seguridad de Helicópteros (EHSIT) dentro del EHEST. El informe preliminar se publicó en abril de 2009.

Para más información, véase la página web de EHEST: [www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html](http://www.easa.europa.eu/essi/ehestEN.html).

#### **6.4.3. EQUIPO EUROPEO DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN GENERAL (EGAST)**

EGAST es el tercer componente de ESSI. La reunión fundacional se celebró en AESA en octubre de 2007 y a ella asistieron unos 60 representantes de la comunidad de la aviación general de toda Europa. «La aviación general es una gran prioridad para la Agencia Europea de Seguridad Aérea. EGAST constituye una nueva empresa en Europa y un desafío. La Agencia agradece la amplia participación de la comunidad aeronáutica, en el marco de

sus esfuerzos globales por revitalizar la aviación general», afirmó Patrick Goudou, Director Ejecutivo de AESA, en la sesión inaugural.

EGAST responde a la necesidad de un esfuerzo coordinado a escala europea. A partir de las iniciativas existentes, está co-presidida por AESA, la Asociación Europea de Aviación Comercial (EBAA), el Consejo Europeo de Exhibiciones Aéreas (EAC) y el Consejo Europeo de Apoyo a la Aviación General (ECOGAS).

La iniciativa se compone de representantes de asociaciones, fabricantes, reguladores, aeroclubs, investigadores de accidentes, organizaciones de investigación y otras partes implicadas en la aviación general. Está organizada en tres niveles en virtud de los diferentes grados de implicación: Nivel 1: equipo que ejecuta la iniciativa. Se compone de aproximadamente 20 participantes, que representan a los diferentes sectores de la aviación general. Nivel EGAST 2: se compone de aproximadamente 60 organizaciones implicadas en la iniciativa, pero no la ejecutan. Nivel EGAST 3: comunidad europea global de aviación general.

En 2008, EGAST realizó un estudio de las iniciativas existentes en materia de seguridad de la aviación general, publicaciones y materiales sobre seguridad y prioridades de seguridad en Europa, con objeto de desarrollar un repertorio europeo y definir las prioridades de trabajo. Se definió el mandato, se desarrolló la web de EGAST y se estableció una colaboración estrecha con el «Institut pour l'Amélioration de la Sécurité Aérienne» (IASA), de Francia.

Para más información, véase la página web de EGAST: [www.easa.europa.eu/essi/egastEN.html](http://www.easa.europa.eu/essi/egastEN.html).

# APÉNDICE 1

## OBSERVACIONES GENERALES SOBRE LA RECOPIACIÓN Y LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Los datos facilitados no están completos. En el caso de aeronaves ligeras, falta información de algunos Estados miembros. Sin una disponibilidad puntual de los resultados de las investigaciones y sin un suministro de información completa por parte de los Estados, la Agencia no puede ofrecer una visión general de todos los aspectos de la seguridad aérea en Europa.

La Agencia no cesará en sus esfuerzos por obtener información sobre accidentes de aeronaves ligeras para los próximos INFORMES ANUALES SOBRE SEGURIDAD y espera mejorar la cobertura informativa a medida que maduren los sistemas de información y de detección de falta de información en los Estados miembros de AESA.

El procesamiento de la información demuestra que la taxonomía de CICTT tiene una utilidad limitada cuando se aplica a helicópteros, aeronaves ligeras y otras actividades de aviación, como alas delta y paracaidismo. Será necesario desarrollar con este fin nuevos enfoques a fin de analizar mejor los asuntos de seguridad en este segmento del sistema de aviación. Los cambios ya introducidos en la taxonomía de CICTT no se han podido aplicar a los accidentes de este año, dado que las autoridades empezarán a utilizar la nueva clasificación a partir de 2009.

Respecto a grandes aeronaves, la información está completa porque los Estados han facilitado a la OACI información sobre accidentes de acuerdo con lo estipulado en el Anexo 13. No obstante, se ha comprobado que no todos los países envían esta información de forma completa y puntual.

# APÉNDICE 2

## DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

### A2-1: GENERALIDADES

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Accidente mortal</b>                   | Un accidente que provoca, al menos, una víctima mortal entre la tripulación de vuelo o pasajeros o en tierra, dentro de los 30 días posteriores al accidente. (Fuente: OACI, Anexo 13)                                                                        |
| <b>Aeronave ligera</b>                    | Aeronave con un peso máximo certificado al despegue inferior a 2.251 kg                                                                                                                                                                                       |
| <b>Aeronaves con matrícula extranjera</b> | Toda aeronave que no esté matriculada en uno de los Estados miembros de AESA                                                                                                                                                                                  |
| <b>Aeronaves de terceros países</b>       | Una aeronave que no está bajo el control de una autoridad competente de algún Estado miembro de la UE.                                                                                                                                                        |
| <b>AESA</b>                               | Agencia Europea de Seguridad Aérea                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ATM</b>                                | Control del tráfico aéreo                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Aviación general</b>                   | Cualquier operación de una aeronave que no sea una operación de transporte aéreo comercial o una operación de trabajos aéreos.                                                                                                                                |
| <b>CAST</b>                               | Equipo de Seguridad de la Aviación Comercial. ECAST es la iniciativa europea.                                                                                                                                                                                 |
| <b>CICTT</b>                              | Equipo de Taxonomía Común CAST-OACI.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CNS</b>                                | Comunicación, navegación y vigilancia                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>DA</b>                                 | Directivas de aeronavegabilidad: notificación a los propietarios y operadores de aeronaves sobre una cuestión de seguridad conocida con respecto a un determinado modelo de aeronave, motor, aviónica u otros sistemas.                                       |
| <b>ECAST</b>                              | Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación Comercial.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EGAST</b>                              | Equipo Europeo de Seguridad de la Aviación General.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EHEST</b>                              | Equipo Europeo de Seguridad de Helicópteros                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ESSI</b>                               | Iniciativa Europea de Seguridad Estratégica                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Estados miembros de AESA</b>           | Estados miembros de la Agencia Europea de Seguridad Aérea. Los 27 Estados miembros de la UE, más Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.                                                                                                                    |
| <b>MTOM</b>                               | Peso máximo certificado al despegue                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OACI</b>                               | Organización de Aviación Civil Internacional                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SAFA</b>                               | Evaluación de Seguridad de Aeronaves Extranjeras.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Servicio aéreo programado</b>          | Cualquier servicio aéreo abierto al uso público general y operado de acuerdo con un calendario publicado o que, por su frecuencia regular, constituya una serie sistemática de vuelos fácilmente reconocibles que el público pueda reservar de forma directa. |
| <b>SISG</b>                               | Grupo de Estudio de Indicadores de Seguridad de la OACI                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Trabajos aéreos</b>                    | Una operación de la aeronave en la que se utilice esta para servicios especializados, tales como tareas agrícolas, construcción, fotografía, vigilancia, observación y patrulla, búsqueda y rescate, o anuncios aéreos.                                       |
| <b>Transporte aéreo comercial (CAT)</b>   | Cualquier operación de una aeronave que implique el transporte de pasajeros, mercancías o correo por remuneración o mediante contrato.                                                                                                                        |

# APÉNDICE 2

## DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

### A2-2: ACRÓNIMOS DE CATEGORÍAS DE ACCIDENTES

|                |                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADRM</b>    | Aeropuerto                                                                                             |
| <b>AMAN</b>    | Maniobra abrupta                                                                                       |
| <b>ARC</b>     | Contacto anormal con la pista                                                                          |
| <b>ATM/CNS</b> | Control del tráfico aéreo/Comunicación, navegación y vigilancia                                        |
| <b>BIRD</b>    | Colisión / (casi) Colisión con aves                                                                    |
| <b>CABIN</b>   | Eventos de seguridad de la cabina                                                                      |
| <b>CFIT</b>    | Vuelo controlado contra o hacia el terreno                                                             |
| <b>EVAC</b>    | Evacuación                                                                                             |
| <b>F-NI</b>    | Fuego/Humo (sin impacto)                                                                               |
| <b>F-POST</b>  | Fuego/Humo (tras un impacto)                                                                           |
| <b>FUEL</b>    | Relacionado con el combustible                                                                         |
| <b>GCOL</b>    | Colisión contra el suelo                                                                               |
| <b>ICE</b>     | Helada                                                                                                 |
| <b>RAMP</b>    | Maniobras en tierra                                                                                    |
| <b>LALT</b>    | Operaciones a baja altitud                                                                             |
| <b>LOC-G</b>   | Pérdida de control – en tierra                                                                         |
| <b>LOC-I</b>   | Pérdida de control – en vuelo                                                                          |
| <b>MAC</b>     | Aproximación aérea/Alerta TCAS/Pérdida de separación/Cuasi-colisiones en el aire/Colisiones en el aire |
| <b>OTHR</b>    | Otros                                                                                                  |
| <b>RE</b>      | Salida de pista                                                                                        |
| <b>RI-A</b>    | Incursión en la pista – Animal                                                                         |
| <b>RI-VAP</b>  | Incursión en la pista – Vehículo, aeronave o persona                                                   |
| <b>SCF-NP</b>  | Fallo o mal funcionamiento de un sistema o de un componente (distinto a la planta de potencia)         |
| <b>SCF-PP</b>  | Fallo o mal funcionamiento de un sistema o de un componente (planta de potencia)                       |
| <b>SEC</b>     | Relacionado con la seguridad                                                                           |
| <b>TURB</b>    | Turbulencia                                                                                            |
| <b>UNK</b>     | Desconocido o indeterminado                                                                            |
| <b>USOS</b>    | Aterrizaje corto/Aterrizaje largo                                                                      |
| <b>WSTRW</b>   | Ráfagas o tormenta                                                                                     |

Las categorías de accidentes se pueden usar para clasificar incidencias en un nivel alto que permita el análisis de los datos. El CICTT ha desarrollado las categorías de accidentes utilizadas en este INFORME ANUAL SOBRE SEGURIDAD. Para más información, véase la página web <http://intlaviationstandards.org/index.html>.

# APÉNDICE 3

## LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

### A3-1: LISTA DE FIGURAS

|                     |                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>FIGURA 2-1:</b>  | Víctimas mortales por 100 millones de millas, operaciones de transporte comercial programadas, excluidos actos ilícitos .....                                                                         | 9  |
| <b>FIGURA 2-2:</b>  | Tasa de accidentes con víctimas mortales por 10 millones de vuelos, operaciones de transporte comercial programadas, excluidos actos ilícitos .....                                                   | 9  |
| <b>FIGURA 2-3:</b>  | Tasa de accidentes mortales por 10 millones de vuelos por región del mundo (2001–2008, operaciones de pasajeros y de mercancías programadas) .....                                                    | 9  |
| <b>FIGURA 3-1:</b>  | Accidentes mortales en el transporte aéreo comercial – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA y Estados extranjeros .....                                                                 | 12 |
| <b>FIGURA 3-2:</b>  | Tasa de accidentes mortales en operaciones de pasajeros programadas – Estados miembros de AESA y Estados no miembros .....                                                                            | 13 |
| <b>FIGURA 3-3:</b>  | Accidentes mortales por tipo de operación – Aeronaves extranjeras .....                                                                                                                               | 13 |
| <b>FIGURA 3-4:</b>  | Accidentes mortales por tipo de operación – Estados miembros de AESA ..                                                                                                                               | 14 |
| <b>FIGURA 3-5:</b>  | Categorías de accidentes mortales y no mortales – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA (1999–2008) .....                                                                                | 14 |
| <b>FIGURA 3-6:</b>  | Tasa de categorías asignadas de accidentes mortales y no mortales – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....                                                                          | 15 |
| <b>FIGURA 3-7:</b>  | Número de accidentes mortales – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA y Estados extranjeros .....                                                                                     | 16 |
| <b>FIGURA 3-8:</b>  | Accidentes mortales por tipo de operación – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA y Estados extranjeros .....                                                                         | 17 |
| <b>FIGURA 3-9:</b>  | Categorías de accidentes mortales – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA y Estados extranjeros .....                                                                                 | 18 |
| <b>FIGURA 3-10:</b> | Proporción de las cuatro categorías de accidentes más importantes – Accidentes mortales – Operaciones de transporte comercial con helicópteros – Estados miembros de AESA y Estados extranjeros ..... | 19 |
| <b>FIGURA 4-1:</b>  | Aeronaves de más de 2.250 kg – Accidentes mortales – Estados miembros de AESA .....                                                                                                                   | 21 |
| <b>FIGURA 4-2:</b>  | Helicópteros de más de 2 250 kg – Accidentes mortales – Estados miembros de AESA .....                                                                                                                | 21 |
| <b>FIGURA 4-3:</b>  | Categorías de accidentes – Aviación general – Aeroplanos de más de 2250 kg – accidentes mortales y no mortales – Estados miembros de AESA ..                                                          | 23 |
| <b>FIGURA 4-4:</b>  | Trabajos aéreos: Categorías de accidentes - Aeroplanos de más de 2250 kg – Accidentes mortales y no mortales – Estados miembros de AESA ..                                                            | 24 |
| <b>FIGURA 4-5:</b>  | Accidentes mortales de aviación comercial – Estados miembros de AESA y Estados extranjeros .....                                                                                                      | 25 |
| <b>FIGURA 5-1:</b>  | Aeronaves de menos de 2.250 kg – Accidentes mortales, tipo de operación, 2006–2008 – Sólo aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....                                                    | 28 |
| <b>FIGURA 5-2:</b>  | Aeronaves de menos de 2.250 kg – Accidentes mortales, categoría de aeronave, 2006–2008 – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....                                                     | 28 |
| <b>FIGURA 5-3:</b>  | Aeronaves de menos de 2.250 kg – Distribución de categorías de accidentes en 2006–2007 – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....                                                     | 29 |

# APÉNDICE 3

## LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

### A3-2 LISTA DE TABLAS

|                   |                                                                                                                                                                                                    |           |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TABLA 3-1:</b> | Número de accidentes en general y de accidentes mortales de aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....                                                                               | <b>11</b> |
| <b>TABLA 3-2:</b> | Número total de accidentes en general y de accidentes mortales – Helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA .....                                                                       | <b>16</b> |
| <b>TABLA 4-1:</b> | Aeronaves de más de 2 250 kg – Número de accidentes, accidentes mortales y víctimas mortales por tipo de aeronave y tipo de operación – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA .....   | <b>22</b> |
| <b>TABLA 5-1:</b> | Aeronaves de menos de 2 250 kg – Número de accidentes, accidentes mortales y víctimas mortales por tipo de aeronave y tipo de operación – Aeronaves matriculadas en Estados miembros de AESA ..... | <b>27</b> |
| <b>TABLA 6-1:</b> | Tarea de elaboración de normas según impacto en la categoría de accidente .....                                                                                                                    | <b>36</b> |

# APÉNDICE 4

## LISTA DE ACCIDENTES MORTALES (2008)

Las siguientes tablas contienen una relación de los accidentes mortales ocurridos en 2008 en operaciones de transporte aéreo comercial con aeronaves de más de 2 250 kg de peso máximo certificado al despegue.

### AERONAVES MATRICULADAS EN ESTADOS MIEMBROS DE AESA

| FECHA      | PAÍS EN QUE<br>SE PRODUJO EL<br>ACCIDENTE | TIPO DE AERONAVE                   | TIPO DE OPERACIÓN              | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>A BORDO | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>EN TIERRA |
|------------|-------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 30.05.2008 | Honduras                                  | AIRBUS INDUSTRIES — A320           | Pasajeros                      | 3                               | 2                                 |
| 20.06.2008 | Noruega                                   | FAIRCHILD — 300                    | Entrenamiento/<br>Comprobación | 3                               | 0                                 |
| 20.08.2008 | España                                    | MCDONNELL-DOUGLAS —<br>MD80 SERIES | Pasajeros                      | 154                             | 0                                 |

### AERONAVES MATRICULADAS EN EL RESTO DEL MUNDO (AVIONES EXTRANJEROS)

| FECHA      | PAÍS EN QUE<br>SE PRODUJO EL<br>ACCIDENTE | TIPO DE AERONAVE                           | TIPO DE OPERACIÓN     | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>A BORDO | VÍCTIMAS<br>MORTALES<br>EN TIERRA |
|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 04.01.2008 | Venezuela                                 | LET AERONAUTICAL WORKS<br>L410UVP          | Pasajeros             | 14                              |                                   |
| 05.01.2008 | Estados Unidos                            | PIPER PA-31P-350 (MOJAVE)                  | Pasajeros             | 6                               |                                   |
| 14.01.2008 | Estados Unidos                            | BEECH 1900                                 | Mercancías            | 1                               |                                   |
| 16.01.2008 | Estados Unidos                            | NORTH AMERICAN<br>COMMANDER 500            | Mercancías            | 1                               |                                   |
| 16.01.2008 | Estados Unidos                            | RAYTHEON 58 BARON                          | Ferry/posicionamiento | 1                               |                                   |
| 19.01.2008 | Angola                                    | BEECH 200 KING AIR                         | Pasajeros             | 13                              |                                   |
| 26.01.2008 | Indonesia                                 | IPTN NC-212-100                            | Mercancías            | 3                               |                                   |
| 30.01.2008 | Indonesia                                 | DE HAVILLAND DHC6-300                      | Pasajeros             | 1                               |                                   |
| 13.02.2008 | Estados Unidos                            | PIPER PA-23-250 AZTEC                      | Mercancías            | 1                               |                                   |
| 21.02.2008 | Venezuela                                 | AVIONS DE TRANSPORT<br>REGIONAL ATR 42-300 | Pasajeros             | 46                              |                                   |
| 04.03.2008 | Estados Unidos                            | CESSNA 500/501 CITATION                    | Pasajeros             | 5                               |                                   |
| 15.03.2008 | Nigeria                                   | RAYTHEON 1900                              | Ferry/posicionamiento | 3                               |                                   |
| 30.03.2008 | Reino Unido                               | CESSNA 500/501 CITATION                    | Pasajeros             | 5                               |                                   |
| 31.03.2008 | Brasil                                    | NEIVA NE-821 (CARAJA)                      | Mercancías            | 2                               |                                   |
| 03.04.2008 | Surinam                                   | PZL-Polskie Zaklady<br>Lotnicze AN-28      | Pasajeros             | 19                              |                                   |
| 09.04.2008 | Australia                                 | FAIRCHILD SA227 III                        | Mercancías            | 1                               |                                   |
| 11.04.2008 | República de<br>Moldavia                  | ANTONOV AN-32                              | Ferry/posicionamiento | 8                               |                                   |

| FECHA      | PAÍS EN QUE SE PRODUJO EL ACCIDENTE | TIPO DE AERONAVE                 | TIPO DE OPERACIÓN     | VÍCTIMAS MORTALES A BORDO | VÍCTIMAS MORTALES EN TIERRA |
|------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 15.04.2008 | República Democrática del Congo     | MCDONNELL-DOUGLAS DC-9-50        | Pasajeros             | 15                        | 33                          |
| 02.05.2008 | Brasil                              | CESSNA 310                       | Taxi aéreo            | 6                         |                             |
| 02.05.2008 | Sudán                               | BEECH 1900                       | Pasajeros             | 21                        |                             |
| 10.05.2008 | Sudáfrica                           | BRITTEN-NORMAN BN-2A ISLANDER    | Pasajeros             | 9                         |                             |
| 17.05.2008 | Estados Unidos                      | DE HAVILLAND DHC2 MK I BEAVER    | Pasajeros             | 2                         |                             |
| 23.05.2008 | Estados Unidos                      | BEECH 1900                       | Mercancías            | 1                         |                             |
| 26.05.2008 | Federación Rusa                     | ANTONOV AN-12                    | Ferry/posicionamiento | 9                         |                             |
| 07.06.2008 | Chile                               | CESSNA 208 CARAVAN I             | Pasajeros             | 1                         |                             |
| 18.06.2008 | Estados Unidos                      | DE HAVILLAND DHC6 TWIN OTTER     | Mercancías            | 1                         |                             |
| 27.06.2008 | Sudán                               | ANTONOV AN-12                    | Mercancías            | 7                         |                             |
| 30.06.2008 | Sudán                               | ILYUSHIN IL-76                   | Mercancías            | 4                         |                             |
| 06.07.2008 | México                              | MCDONNELL-DOUGLAS DC-9-10        | Mercancías            | 1                         |                             |
| 07.07.2008 | Colombia                            | BOEING 747-100/200               | Mercancías            |                           | 2                           |
| 10.07.2008 | Chile                               | BEECH 99 AIRLINER                | Pasajeros             | 9                         |                             |
| 31.07.2008 | Estados Unidos                      | BRITISH AEROSPACE 125 SERIES 800 | Pasajeros             | 8                         |                             |
| 03.08.2008 | Canadá                              | GRUMMAN G21 GOOSE                | Taxi aéreo            | 5                         |                             |
| 09.08.2008 | Indonesia                           | PILATUS PC-6B TURBO-PORTER       | Mercancías            | 1                         |                             |
| 13.08.2008 | Somalia                             | FOKKER F27 MK 500                | Mercancías            | 3                         |                             |
| 24.08.2008 | Kirguistán                          | BOEING 737-200                   | Pasajeros             | 65                        |                             |
| 24.08.2008 | Guatemala                           | CESSNA 208 CARAVAN I             | Pasajeros             | 11                        |                             |
| 30.08.2008 | Venezuela                           | BOEING 737-200                   | Pasajeros             | 3                         |                             |
| 30.08.2008 | Ecuador                             | BOEING 737-200                   | Ferry/posicionamiento | 3                         |                             |
| 01.09.2008 | República Democrática del Congo     | BEECH 1900                       | Pasajeros             | 17                        |                             |
| 14.09.2008 | Federación Rusa                     | BOEING 737-300                   | Pasajeros             | 88                        |                             |
| 19.09.2008 | Estados Unidos                      | LEARJET 60                       | Pasajeros             | 4                         |                             |

| FECHA      | PAÍS EN QUE SE PRODUJO EL ACCIDENTE | TIPO DE AERONAVE                                                  | TIPO DE OPERACIÓN                  | VÍCTIMAS MORTALES A BORDO | VÍCTIMAS MORTALES EN TIERRA |
|------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 06.10.2008 | Sudán                               | AIRBUS INDUSTRIES A310                                            | Pasajeros                          | 33                        |                             |
| 08.10.2008 | Nepal                               | DE HAVILLAND DHC6-300                                             | Pasajeros                          | 18                        |                             |
| 13.11.2008 | Irak                                | ANTONOV AN-12                                                     | Mercancías                         | 7                         |                             |
| 16.11.2008 | Canadá                              | GRUMMAN G21 GOOSE                                                 | Taxi aéreo                         | 7                         |                             |
| 03.12.2008 | Puerto Rico                         | NORTH AMERICAN<br>COMMANDER 690/1685                              | Pasajeros                          | 3                         |                             |
| 03.12.2008 | Colombia                            | NORTH AMERICAN<br>COMMANDER 500                                   | Servicios médicos<br>de emergencia | 2                         |                             |
| 15.12.2008 | Océano<br>Atlántico Norte           | BRITTEN-NORMAN BN-2A<br>MK3 TRISLANDER                            | Pasajeros                          | 12                        |                             |
| 18.12.2008 | Argentina                           | AERO INDUSTRIAL<br>COLOMBIANA SA PA-31T-<br>620/T2-620 CHEYENNE 2 | Desconocido                        | 2                         |                             |
| 19.12.2008 | Vanuatu                             | BRITTEN-NORMAN BN-2A<br>ISLANDER                                  | Pasajeros                          | 1                         |                             |

**Descargo de responsabilidades:**

Los datos sobre accidentes presentados tienen un propósito meramente informativo. Han sido obtenidos de bases de datos de la Agencia que constan de datos de la OACI, los Estados miembros de AESA y el sector aeronáutico. Reflejan los conocimientos existentes en el momento en que se generó el informe.

Aunque se ha prestado la máxima atención a la hora de elaborar el contenido del informe con el fin de evitar errores, la Agencia no puede garantizar la absoluta precisión, integridad o actualidad del contenido. La Agencia no será responsable de ningún tipo de daños causados o de cualquier otra reclamación o demanda que pueda interponerse como consecuencia de que los datos sean incorrectos, insuficientes o no válidos, o derivados del uso, copia o visualización del contenido o en conexión con estos, dentro de lo que permiten las leyes europeas y nacionales. La información contenida en este informe no debe utilizarse para proporcionar asesoramiento de carácter legal.

Para más información, póngase en contacto con el Departamento de Investigación y Análisis de Seguridad de AESA.

**Agradecimientos:**

Los autores desean agradecer la contribución de los Estados miembros de AESA, así como su apoyo en la elaboración de este informe. Además, desean agradecer el apoyo de la OACI y NLR para la realización de este trabajo.

**Créditos de fotografías:**

Portada: Tom Davison, fotolia / Cubierta interior frontal: Dassault Falcon /  
Página 4: Rolls-Royce plc 2009; Elisabeth Schöffmann, EASA /  
Página 6: Comisión Europea; Thomas Zimmer / Página 10: BananaStock Ltd. /  
Página 20: Eurocopter; aerosud elicotteri / Página 26: Eurocopter; 2008 Diamond  
Aircraft Industries GmbH / Página 30: Jeffrey van Daele, fotolia; Schröder fire balloons /  
Página 32: BananaStock Ltd.; Heller & C / Cubierta interior/posterior: BananaStock Ltd.

**EDITA:**

AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA  
Departamento de Investigación y Análisis de la Seguridad  
Ottoplatz 1  
D-50679 Colonia, Alemania  
Tel. +49 (221) 89 99 00 00  
Fax +49 (221) 89 99 09 99  
Correo electrónico: [asr@easa.europa.eu](mailto:asr@easa.europa.eu)

Se autoriza la reproducción siempre que se cite la fuente.

En internet se puede consultar más información sobre la Agencia Europea de Seguridad Aérea [www.easa.europa.eu](http://www.easa.europa.eu).





AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA

Ottoplatz 1, D-50679 Colonia, Alemania  
[www.easa.europa.eu](http://www.easa.europa.eu)

ISBN 978-92-9210-033-9



9 789292 100339