

CIAIAC

Comisión de
Investigación de
Accidentes e
Incidentes de
Aviación
Civil

Informe Anual 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

- ÍNDICE 1**
- 1. INTRODUCCIÓN 2**
- 2. RESUMEN EJECUTIVO 4**
- 3. ESTADÍSTICAS DE SINIESTRALIDAD 5**
 - 3.1. Siniestralidad en 2023 5
 - 3.2. Distribución geográfica 6
 - 3.3. Evolución de siniestralidad 8
 - 3.4. Estadísticas por categorías de los siniestros en 2023..... 9
 - 3.4.1. Por tipo de aeronave 9
 - 3.4.2. Por categoría de aeronave 10
 - 3.4.3. Por tipo de operación de vuelo 11
 - 3.4.3.1. Aviación general..... 13
 - 3.4.4. Por evento característico 15
 - 3.4.5. Por fase de vuelo..... 16
 - 3.4.6. Por daños materiales..... 18
- 4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN 19**
 - 4.1. Investigaciones en curso y finalizadas en 2023 19
 - 4.2. Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2023 20
 - 4.3. Otras investigaciones en las que participa la CIAIAC 24
 - 4.3.1. Investigaciones de la CIAIAC fuera del territorio español 24
 - 4.3.2. Investigaciones con representación de la CIAIAC 24
 - 4.4. Investigaciones finalizadas en 2023 26
 - 4.5. Investigaciones significativas en 2023 31
 - 4.5.1. Finalizadas en 2023 31
 - 4.5.2. En curso en 2023 32
 - 4.6. Recomendaciones de seguridad emitidas 34
 - 4.6.1. Recomendaciones emitidas en 2023..... 34
 - 4.6.2. Evolución de las recomendaciones emitidas por destinatario 35
 - 4.6.3. Recomendaciones de seguridad emitidas por las Comisiones de Investigación europeas..... 36
 - 4.7. Evaluaciones de las respuestas 37
 - 4.7.1. Evaluaciones efectuadas en 2023 37
- 5. OTRAS ACTIVIDADES DE LA CIAIAC EN EL AÑO 2023 39**

 - ANEXO A. INVESTIGACIONES EMPRENDIDAS POR LA CIAIAC EN 2023..... A.1**
 - ANEXO B. INVESTIGACIONES FINALIZADAS EN 2023 B.1**
 - ANEXO C. RECOMENDACIONES EVALUADAS EN 2023..... C.1**
 - ANEXO D. RELACIÓN DE RESPUESTAS A RECOMENDACIONES EVALUADAS EN 2023 D.3**
 - ANEXO E. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS D.1**
 - ANEXO F. LISTA DE FIGURAS Y TABLAS D.11**

1. Introducción

La Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) se complace en presentar su Informe Anual ante el Ministro de Transportes y Movilidad Sostenible y ante las Comisiones competentes del Congreso de los Diputados y del Senado.

La obligatoriedad de elaborar un Informe completo de las actividades que realiza la CIAIAC se encuentra recogida en el artículo 8.5 del Real Decreto 629/2010, de 14 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 389/1998, de 13 de marzo, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes de aviación civil, con el fin de modificar la composición de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil y en el artículo 14.5 de la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.

Asimismo, el artículo 4.5 del Reglamento (UE) nº 996/2010¹ del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil establece la obligación de que cada Estado miembro de la Unión Europea publique anualmente un informe sobre seguridad operacional a nivel nacional.

La CIAIAC es un órgano colegiado especializado, adscrito a la Subsecretaría de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y que goza de independencia plena respecto de las autoridades aeronáuticas, aeroportuarias y de las responsables de la circulación y tráfico aéreo, así como de cualquier otra cuyos intereses pudieran entrar en conflicto con su misión. Los miembros del Pleno de la CIAIAC, un presidente y un número de vocales que puede variar entre 4 y 9, son designados por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en virtud del artículo 14 de la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea entre personas de reconocido prestigio y acreditada cualificación profesional en el ámbito de la aviación civil. Los miembros del Pleno están asistidos por los integrantes de los equipos de investigación técnica de accidentes e incidentes de aviación civil.

El objetivo de la CIAIAC no es otro que aumentar los niveles de seguridad de la aviación civil a través de la investigación técnica de los accidentes e incidentes graves ocurridos en territorio nacional, para lo cual, la CIAIAC puede emitir recomendaciones de seguridad operacional, estableciendo su seguimiento posterior.

El presente documento pone de relieve, de acuerdo con las disposiciones del Anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional y al resto de la normativa aplicable, que el objeto exclusivo de las investigaciones técnicas no es otro que el de prevenir futuros accidentes e incidentes graves y la mejora continua de la seguridad operacional, sin determinar culpabilidades ni responsabilidades. La consecución de este objetivo de carácter exclusivamente técnico y preventivo es la tarea a la que se dedica el personal de la CIAIAC.

Igualmente, con el propósito de la mejora continua de la seguridad operacional se aprobó el Real Decreto 995/2013, de 13 de diciembre, por el que se desarrolla la regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil (PESO), que establece que el objetivo de dicho Programa es mejorar la seguridad operacional desde un enfoque preventivo.

En particular, en su artículo 6. 2.a.2º establece que la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) dará traslado a AESA de la información obtenida en la investigación técnica de accidentes e incidentes de la aviación civil que, conforme a la normativa

¹ Las aeronaves objeto de aplicación en este reglamento son todas aquellas distintas de las especificadas en el Anexo I del Reglamento (UE) nº 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea.

comunitaria de aplicación, pueda facilitarse para la mejora de la seguridad operacional de la aviación.

Por otro lado, como parte fundamental de su objetivo de aumentar la seguridad de la aviación civil, además de las recomendaciones de seguridad operacional, la CIAIAC publica estudios de seguridad encaminados al fomento de la cultura de seguridad, para la prevención de accidentes e incidentes graves.

Finalmente, la CIAIAC continúa la labor iniciada en 2013 investigando los accidentes e incidentes graves de las aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM)² y como consecuencia de ello publica el “Informe de accidentalidad de aeronaves ultraligeras en España durante el año 2023”.

² Se consideran incluidos en la denominación de aeronaves de estructura ultraligera (ULM), a los aerodinos motorizados comprendidos en alguna de las siguientes categorías:

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

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

2. Resumen Ejecutivo

Los datos consignados en este Informe Anual se basan en los accidentes e incidentes graves investigados por la CIAIAC a 31 de diciembre de 2023. Los valores históricos pueden sufrir variaciones, con posterioridad a esa fecha, debidas a la evolución de las investigaciones, revisiones o cambios en los criterios de evaluación aceptados.

El número de investigaciones de accidentes e incidentes graves en el año 2023 ha disminuido en veinte eventos (33,3 %) con respecto al año anterior. El evento característico más frecuente en los accidentes de 2023 ha sido Contacto Anormal en Pista (ARC) mientras que el evento característico más frecuente en los incidentes ha sido Pérdida de separación (MAC).

| | ACCIDENTALIDAD | | EVENTO CARACTERÍSTICO MÁS FRECUENTE ³ | |
|--------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|-------------------|
| | | | ACCIDENTES | INCIDENTES GRAVES |
| AERONAVES (UE 996/2010) | 28 accidentes | 3 fallecidos 5 heridos graves | ■ ARC ■ RE | ■ MAC |
| AERONAVES ULM | 24 accidentes | 8 fallecidos 6 heridos graves | --- | --- |
| | 12 incidentes graves | 0 incidentes graves | | |

Tabla 1. Accidentalidad en 2023

Durante el año 2023 se ha producido una disminución de un 6% en las notificaciones recibidas en la CIAIAC respecto al año anterior. Habiendo existido, en el mismo periodo, un incremento de un 8,5% en las operaciones totales registradas por Aena para su red de aeropuertos.⁴

En relación con los informes y recomendaciones de seguridad operacional emitidas, la actividad en el año 2023 ha sido la siguiente:

| | INFORMES FINALES | RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD | |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | RECOMENDACIONES EMITIDAS | RESPUESTAS TOTALES EVALUADAS |
| AERONAVES (UE 996/2010) | 40 | 40 | 18 |
| AERONAVES ULM | 24 | 14 | 16 |

Tabla 2. Relación de informes y recomendaciones de seguridad emitidas en 2023

En relación con las recomendaciones de seguridad emitidas, los datos disponibles en la red SRIS (para dar cumplimiento al Reglamento (UE) nº 996/2010) reflejan que España es el Estado con mayor número de recomendaciones emitidas en 2023 con un 260% más respecto a la media de países que emitieron recomendaciones. Otras autoridades de investigación de accidentes, como Francia, emitieron un 40% de las recomendaciones emitidas por España.

³ ARC, Contacto anormal con pista; MAC, Airprox / alerta tcas / pérdida de separación / cuasi colisión en el aire / colisión en el aire; RE, Salida de pista

⁴ Las operaciones registradas por Aena en sus aeropuertos no engloban la totalidad de las operaciones privadas de aviación general, para las que no se disponen de datos globales al no ser preceptivo su registro. Por este motivo se dispone únicamente de datos absolutos de siniestralidad.

En materia de formación en investigación de accidentes, la CIAIAC ha continuado con la participación en actividades formativas en materias relacionadas o directamente aplicables a la investigación de accidentes.

En relación con los recursos humanos disponibles es pertinente poner de manifiesto su progresiva disminución motivada principalmente por las jubilaciones de trabajadores que acumulaban una gran experiencia en investigación de accidentes, salidas de personal investigador a otros destinos de la Administración con mejores condiciones económicas, el incremento del permiso de paternidad a 16 semanas a partir de 2021 y la cada vez menor incorporación a la Administración General del Estado de profesionales procedentes de las ofertas de empleo público (la última de estas incorporaciones en la CIAIAC se produjo en septiembre de 2020).

El escenario anteriormente descrito ha obligado al Pleno, en abril de 2024, a adoptar un acuerdo por el cual se hace uso del artículo 5.5 del Reglamento (UE) N° 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de octubre de 2010 sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil y por el que se deroga la Directiva 94/56/CE.

Dicho artículo establece la potestad de las autoridades de investigación de no iniciar una investigación de seguridad cuando esté involucrada una aeronave tripulada cuya masa máxima de despegue sea inferior o igual a 2250 kg, y cuando no se hayan producido lesiones mortales o graves.

Esto implica que, a partir de la adopción de dicho acuerdo, la CIAIAC investigará únicamente aquellos accidentes de aeronaves de masa inferior a dicha cantidad cuando se hayan producido lesiones fatales o graves, a diferencia de lo que venía haciendo hasta ese momento.

3. Estadísticas de Siniestralidad

3.1. Siniestralidad en 2023

En el año 2023 han ocurrido 40 sucesos en territorio español relacionados con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) nº 996/2010, de los cuales 28 se han clasificado como accidentes y 12 como incidentes graves. En los 28 accidentes mencionados se contabilizaron un total de 3 víctimas mortales y 5 heridos graves. En lo que respecta a las aeronaves ULM, se han producido 24 accidentes, en los que se contabilizaron un total de 8 víctimas mortales y 6 heridos graves.

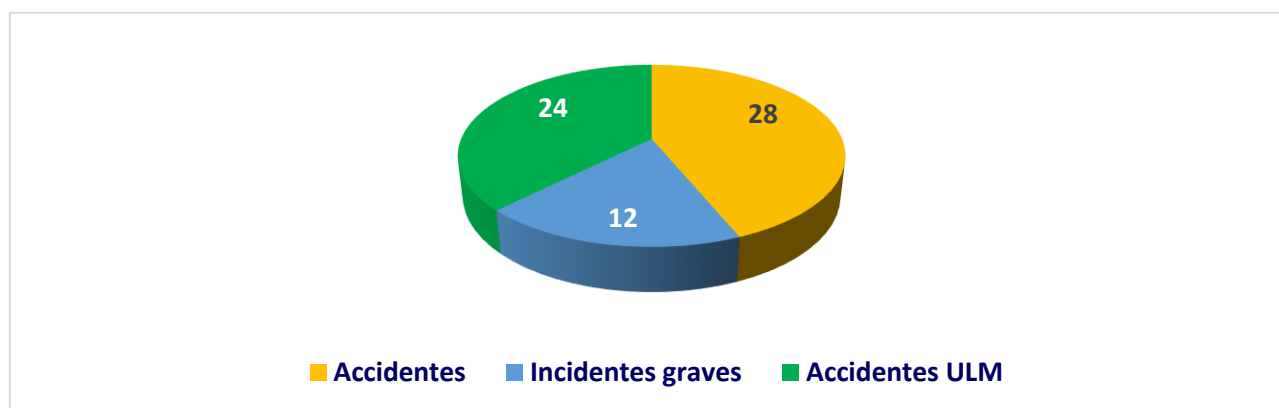


Figura 1. Siniestralidad aérea en 2023

Por otro lado, en el apartado 4.2 “Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2023”, se ha incluido una tabla resumen tanto de los 28 accidentes como de los 12 incidentes graves objeto de investigación por parte de la CIAIAC en 2023, pudiéndose encontrar una reseña de cada uno de ellos en el Anexo A.

3.2. Distribución geográfica

A continuación, se muestra la distribución geográfica de los 28 accidentes y de los 12 incidentes graves de aeronaves ocurridos en España, en 2023, sobre los que la CIAIAC ha iniciado una investigación.

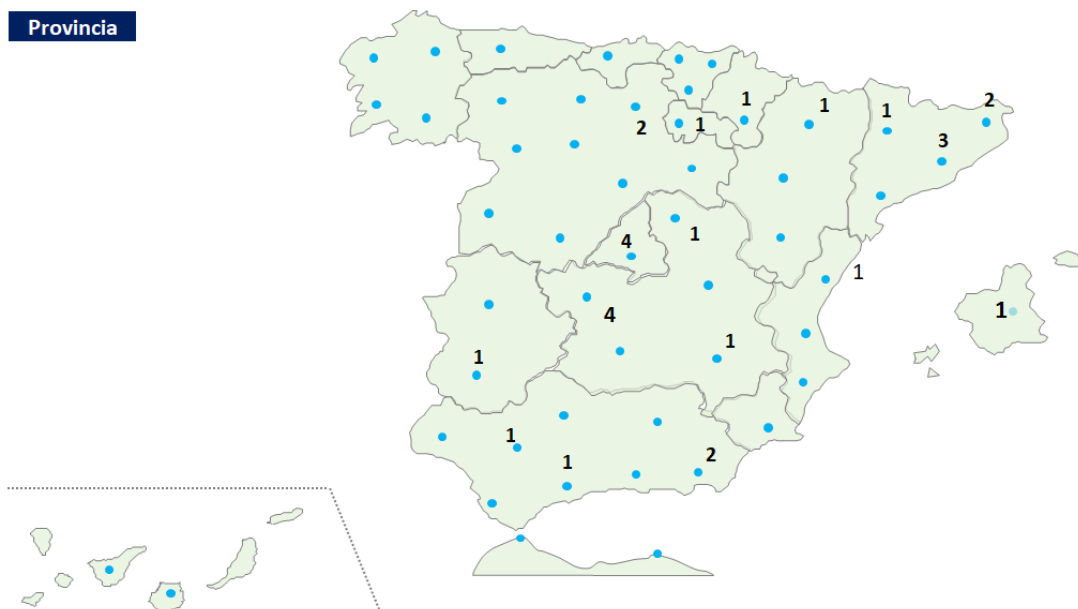
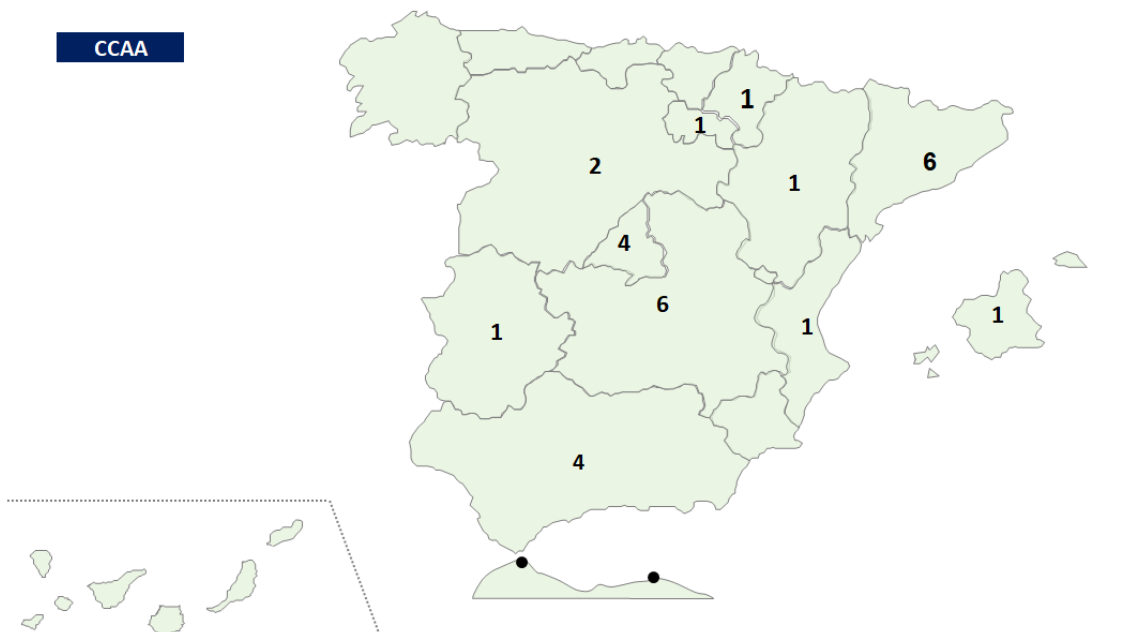
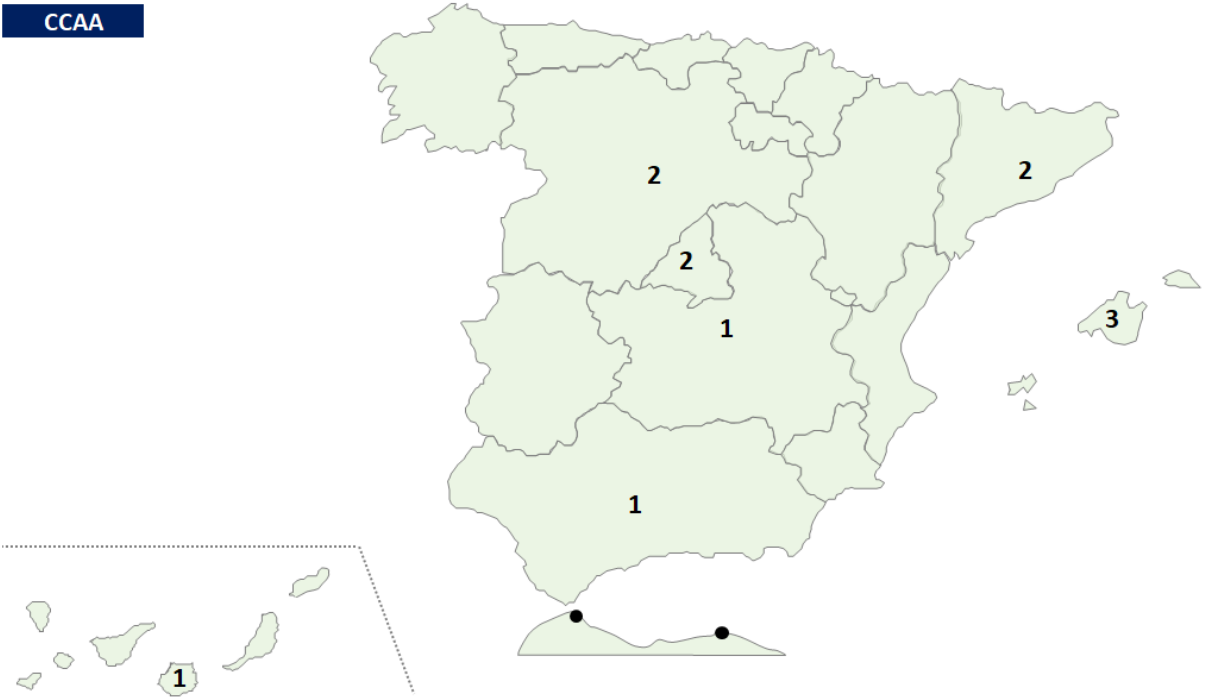


Figura 2. Localización de accidentes en 2023

CCAA



Provincias

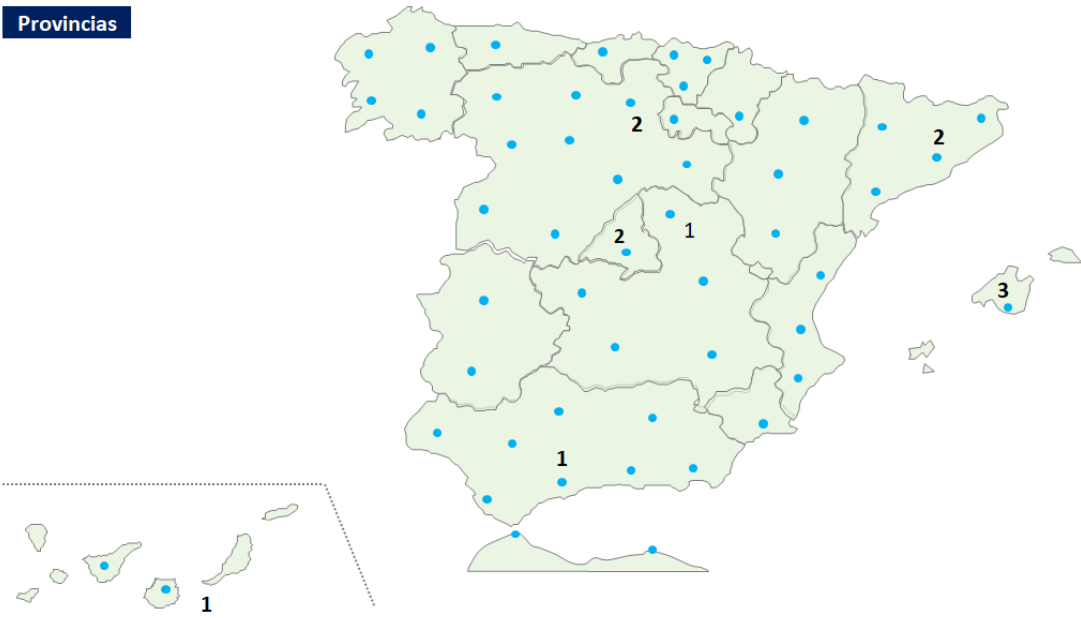


Figura 3. Localización de incidentes graves en 2023

3.3. Evolución de siniestralidad

Para elaborar este apartado se han desglosado por años, para el periodo 2014 - 2023, tanto las cifras de accidentes e incidentes graves ocurridos en España a aeronaves civiles tripuladas, como las de víctimas mortales y heridos graves contabilizados en dichos accidentes, en el ámbito del Reglamento (UE) nº 996/2010.

El año 2023, con 28 accidentes y 12 incidentes graves, se sitúa comparativamente, respecto a los 10 últimos años, en la media en lo referente a accidentes, y un 30% por debajo de la media en lo relativo a incidentes graves.

Como se ha indicado anteriormente, durante el año 2023 se ha producido una disminución de un 6% en las notificaciones recibidas en la CIAIAC respecto al año anterior. Habiendo existido, en el mismo periodo, un incremento de un 8,5%, en ese mismo periodo, en las operaciones totales según los datos facilitados por Aena para su red de aeropuertos.

Puesto que no se dispone de datos totales de operaciones de aviación general, ni de trabajos aéreos, no es posible conocer si el incremento que se aprecia en el número de investigaciones abiertas por accidente a partir del año 2016 corresponde con un incremento real en la siniestralidad de aviación civil.

En particular, respecto a los incidentes, en los cuales se ha mantenido una disminución desde el año 2019, cabe destacar que en el año 2023 se ha producido una disminución de un 30% en el número de incidentes investigados con respecto al año anterior. El evento característico de los incidentes sigue siendo el mismo que en años anteriores: Airprox / Alerta TCAS / Pérdida de separación / Cuasi Colisión en el aire / Colisión en el aire.

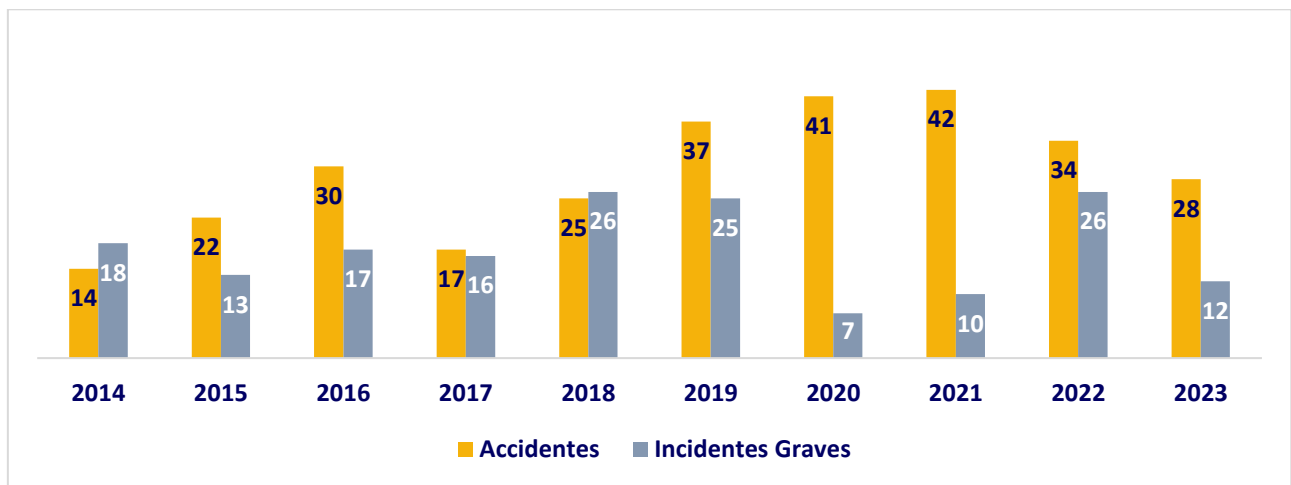


Figura 4. Evolución de accidentes e incidentes graves en el periodo 2014-2023

El año 2023, con 3 víctimas mortales y 5 heridos graves se sitúa, dentro de la serie decenal, un 69% por debajo de la media en lo referente a fallecidos, y un 33% por debajo de la media en lo referente a heridos graves.

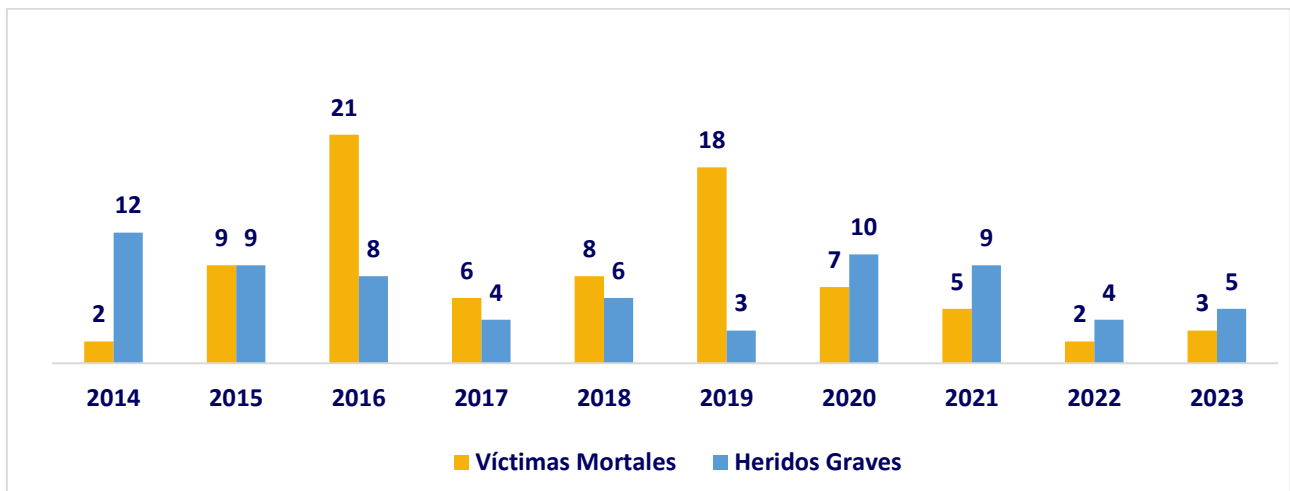


Figura 5. Evolución de víctimas mortales y heridos graves en el periodo 2014-2023

3.4. Estadísticas por categorías de los siniestros en 2023

3.4.1. Por tipo de aeronave

En esta sección se han desglosado las cifras de aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves ocurridos en España en 2023, clasificando a las aeronaves que se vieron involucradas en ellos según su diseño.

Las aeronaves se clasifican en este informe según sean “Ala fija”, “Ala rotatoria” o “Aerostatos”.

- Ala fija: incluye a los aerodinos en los cuales las alas se encuentran unidas/encastradas con el resto de los elementos de la aeronave, y no poseen movimiento propio.
- Ala rotatoria: incluye a los aerodinos en los cuales las alas-palas giran alrededor de un eje, consiguiendo de este modo la sustentación.
- Aerostato: incluye aeronaves que, principalmente, se sostienen en el aire en virtud de su fuerza ascensional.

En 2023 la siniestralidad aérea provino mayoritariamente de aeronaves de ala fija: un 83% en el caso de los accidentes y un 90% en el caso de los incidentes graves.

En todos los accidentes acaecidos hubo una aeronave involucrada, excepto en uno de ellos en el que hubo dos aeronaves involucradas, por lo que el número de aeronaves implicadas en accidentes asciende a 29. Como se muestra en la Figura 6, en 24 de los casos las aeronaves eran de ala fija, en 4 la aeronave era de ala rotatoria y en 1 la aeronave involucrada se clasifica como aerostato.

Por otro lado, se contabilizaron 12 incidentes graves. En varios de ellos hubo al menos 2 aeronaves implicadas, por lo que la suma total de aeronaves involucradas en incidentes graves asciende a 20. Como se muestra en la Figura 6, en la mayoría de los casos las aeronaves eran de ala fija.

Como se muestra en la Figura 7, durante el año 2023 se contabilizaron 3 víctimas mortales, siendo todas ellas víctimas de accidentes de aeronaves de ala fija. Por otro lado, hubo 5 heridos graves, 2 de ellos en accidentes de aeronave de ala fija, 2 en accidentes de ala rotatoria y 1 en accidente de aerostato.

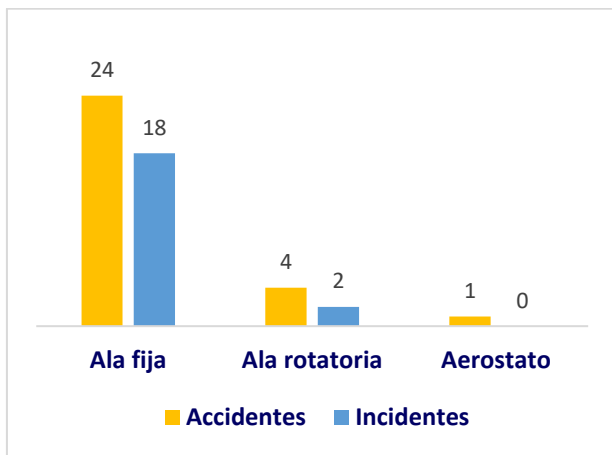


Figura 6. Aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves por tipo de aeronave en 2023

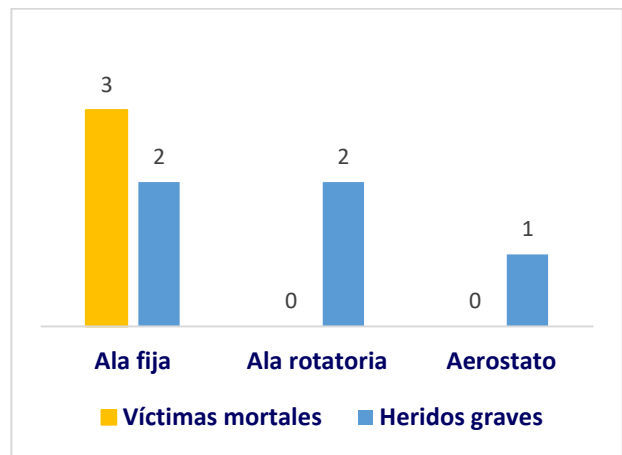


Figura 7. Número de víctimas mortales y heridos por tipo de aeronave en 2023

3.4.2. Por categoría de aeronave

En esta sección se desglosan las cifras de accidentes ocurridos en España clasificando a las aeronaves que se vieron involucradas en ellos, según la masa máxima de despegue (MTOM - Maximum Take-Off Mass) con la que estuvieran autorizadas a operar.

Los rangos de clasificación de las aeronaves según su MTOM están delimitados por las masas 2.250, 5.700, 27.000 y 272.000 kilogramos y provienen del Anexo 13 de OACI.

De la Figura 8 se concluye que, de las 29 aeronaves involucradas en accidentes, un 76% pertenecían a la categoría "MTOM inferior a 2250 kg. Cabe destacar que el 100% de las víctimas mortales están asociadas a accidentes de aeronaves de esta categoría.

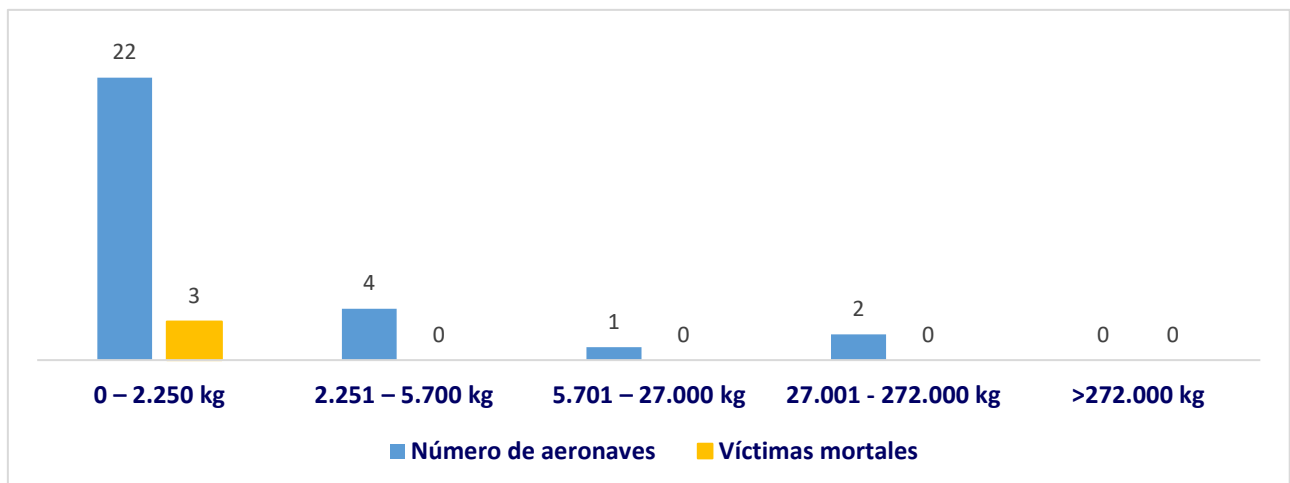


Figura 8. Aeronaves involucradas en accidentes y víctimas mortales por MTOM en 2023

Manteniendo el mismo criterio, se presenta en la Figura 9 la evolución del periodo 2016 - 2023 según el parámetro MTOM. En la serie histórica, la categoría con más presencia en los accidentes es el rango “MTOM inferior a 2250 kg”.

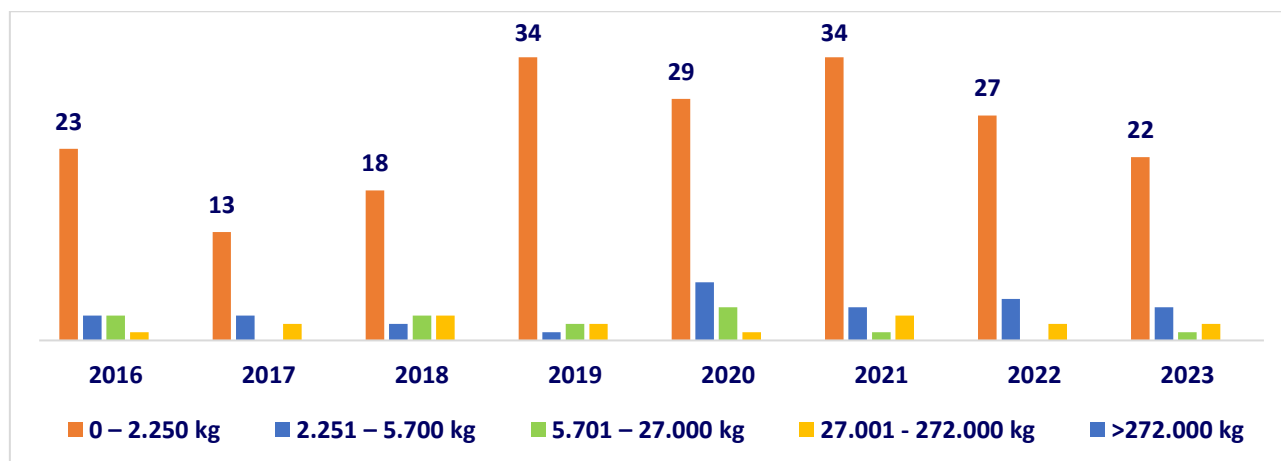


Figura 9. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes por MTOM en el periodo 2016- 2023

3.4.3. Por tipo de operación de vuelo

En el presente informe se considera la siguiente clasificación por tipo de operación:

- Transporte aéreo comercial: toda operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.
- Aviación general: operaciones de aeronaves distintas de la de transporte aéreo comercial, incluyendo los trabajos aéreos, por ejemplo, aviación privada recreativa, fotografía aérea, etc.
- Otras Operaciones: aquellas operaciones que no se incluyen en las categorías anteriores, por no ser operaciones de aviación civil, como es el caso de los vuelos de estado realizados por la policía, bomberos, guarda costas y afines.

En la Figura 10 y la Figura 11 se muestra la distribución de aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves ocurridos en 2023 por tipo de operación de vuelo.

Se destaca que, de las 29 aeronaves involucradas en accidentes este año, el 83% realizaban operaciones de aviación general y el 10% realizaba operaciones de aviación comercial. Por otro lado, de las 20 aeronaves involucradas en incidentes graves, el 45% realizaba operaciones de aviación comercial y el 55% realizaba operaciones de aviación general.

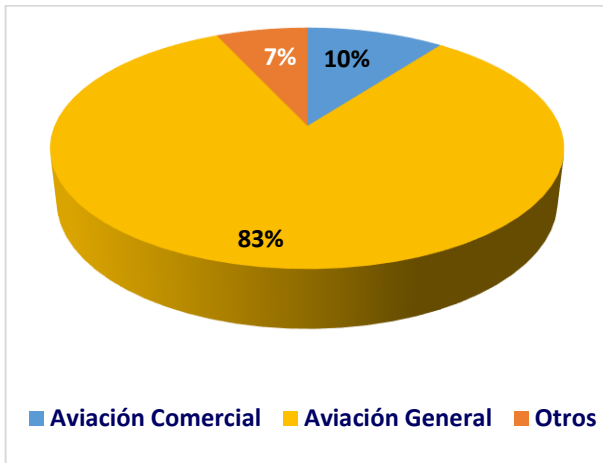


Figura 10. Aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación de vuelo en 2023

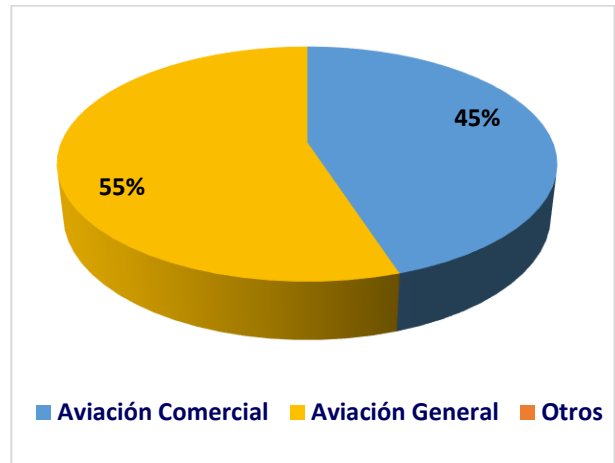


Figura 11. Aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación de vuelo en 2023

En la Figura 12 se presentan las cifras, correspondientes al periodo 2016 - 2023, de aeronaves involucradas en accidentes, desglosadas según el tipo de operación que realizaban. Se observa que las aeronaves de aviación general son, año tras año, las que contribuyen en mayor medida al total de aeronaves accidentadas.

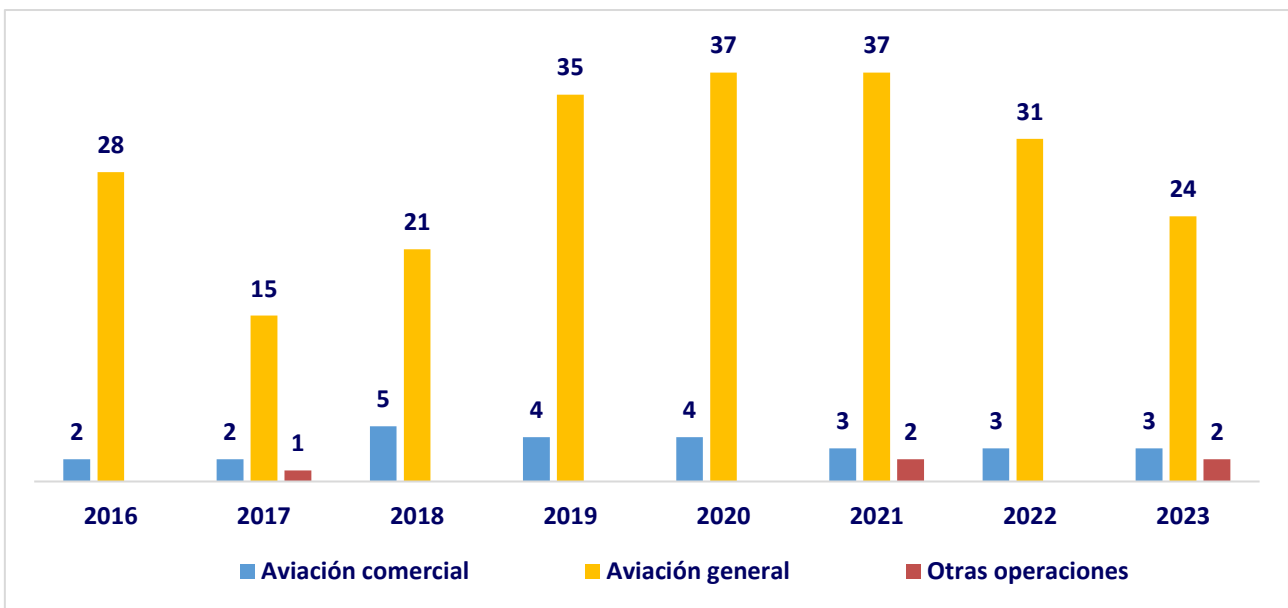


Figura 12. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023

En la Figura 13 se presentan las cifras, correspondientes al periodo 2016 - 2023, de aeronaves involucradas en incidentes graves, desglosadas según el tipo de operación que realizaban. En lo que respecta a los incidentes, no se puede concluir que haya prevalencia de un tipo de operación sobre las otras, a diferencia de los accidentes.

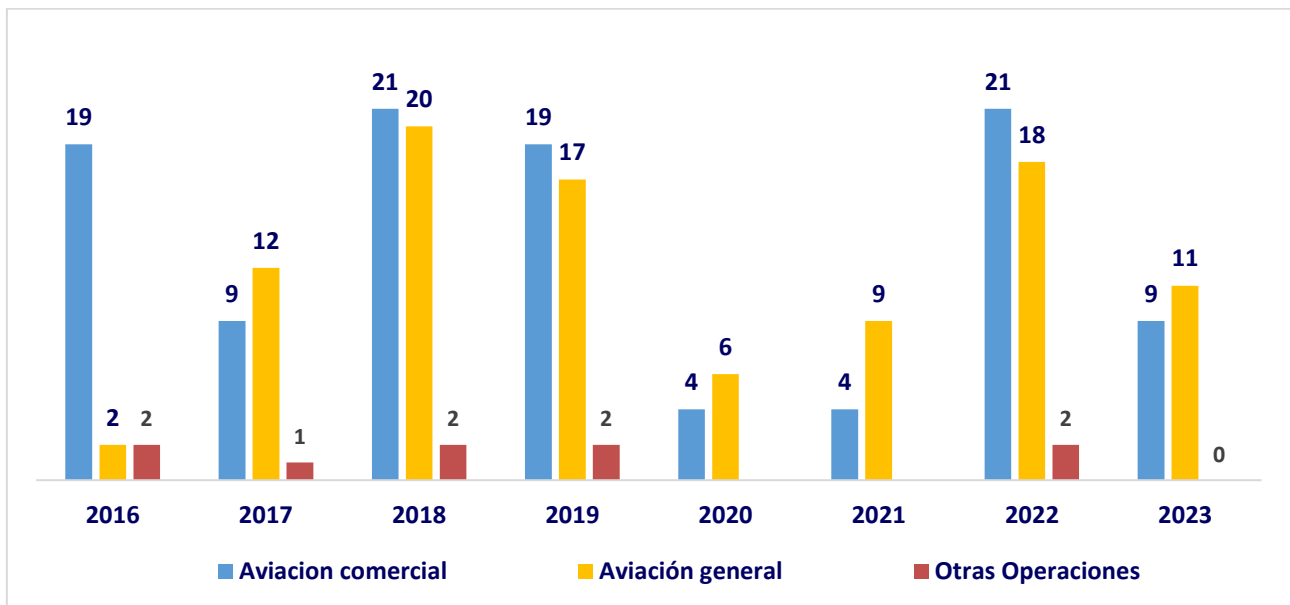


Figura 13. Evolución de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023

3.4.3.1. Aviación general

En 2023, el 83% de aeronaves implicadas en accidentes y el 55% de las implicadas en incidentes graves estaban realizando operaciones de aviación general, estando implicadas 24 aeronaves en accidentes y 11 en incidentes graves.

Como operaciones de aviación general, este informe considera los vuelos destinados a realizar “Trabajos aéreos”, los de “Instrucción-Entrenamiento”, los de carácter “Privado” y “Otros”, como, por ejemplo, los vuelos de posicionamiento.

De entre las 24 aeronaves involucradas en accidentes de aviación general, el 50% se encontraban realizando vuelos “Privados”, el 8% vuelos relacionados con “Trabajos aéreos”, el 29% vuelos de “Instrucción-Entrenamiento”, y el 13% restante pertenece a la categoría “Otros”. Estos datos se ilustran en la Figura 14.

Respecto a las 20 aeronaves involucradas en incidentes graves de aviación general, el 54,5% se encontraban realizando vuelos de “Instrucción-Entrenamiento”, el 9,1% vuelos relacionados con “Trabajos aéreos” y el 36,4% vuelos “Privados”. Estos datos se ilustran en la Figura 15.

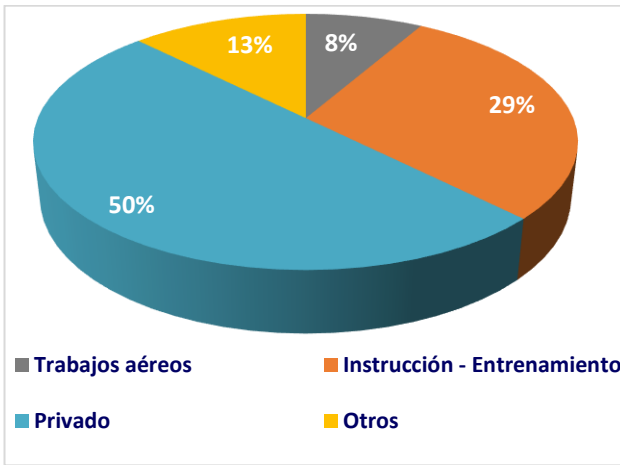


Figura 14. Aeronaves involucradas en accidentes de aviación general por tipo de operación de vuelo en 2023

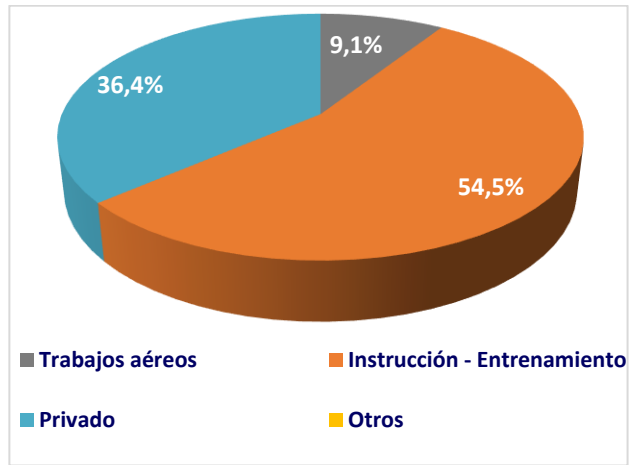


Figura 15. Aeronaves involucradas en incidentes graves de aviación general por tipo de operación de vuelo en 2023

En la Figura 16 y la Figura 17, se muestra el histórico de accidentes e incidentes graves de aviación general acaecidos en el periodo 2016 - 2023, en función del tipo de operación que realizaban las aeronaves involucradas.

En el caso de los accidentes, estos están protagonizados en mayor medida por aeronaves en vuelos privados e instrucción – entrenamiento. Es destacable el incremento de aeronaves de instrucción-entrenamiento involucradas en accidentes desde el año 2019.

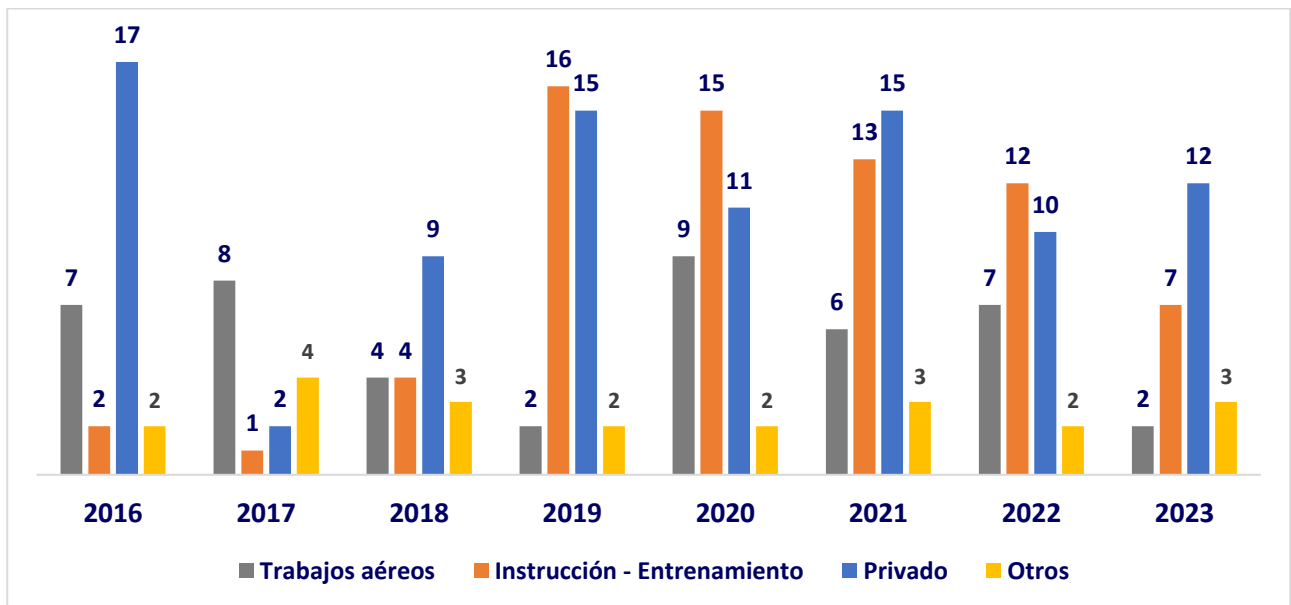


Figura 16. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes de aviación general por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023

Por su parte, en los incidentes graves, estos están protagonizados en mayor medida por aeronaves en vuelos de instrucción – entrenamiento.

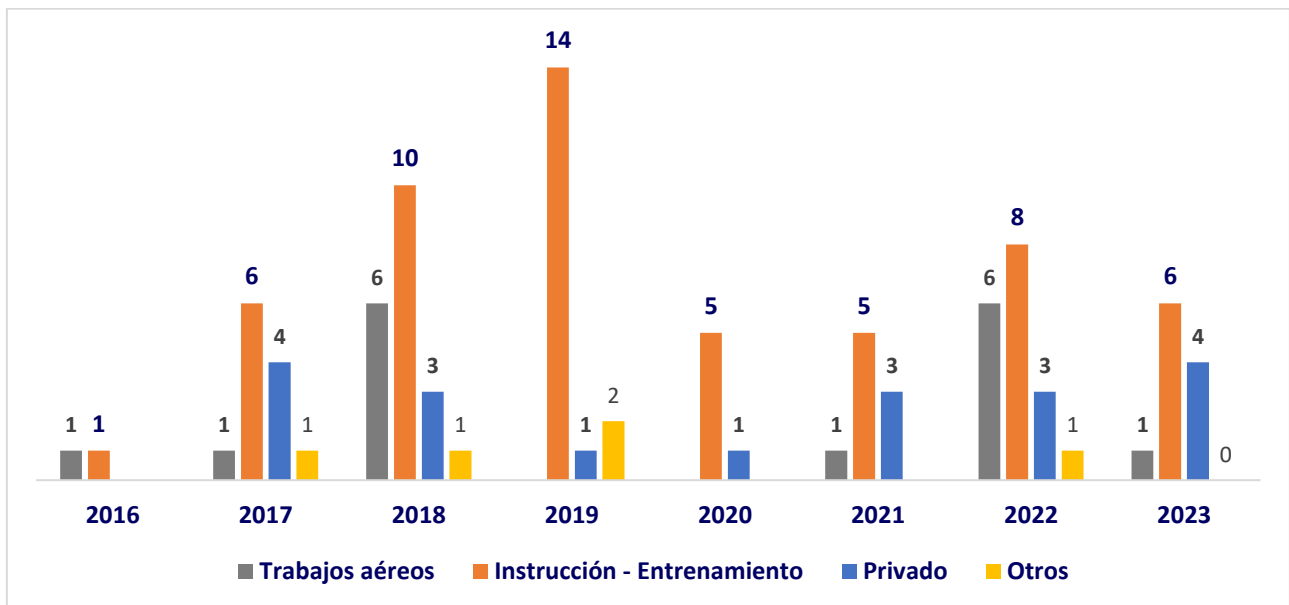


Figura 17. Evolución de aeronaves involucradas en incidentes graves de aviación general por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023

3.4.4. Por evento característico

Para clasificar los accidentes e incidentes graves ocurridos en España en 2023 según el evento que los caracterizó, se ha utilizado la taxonomía ADREP 2000⁵ incorporada en la herramienta informática ECCAIRS-5.

Como se puede observar en la Figura 18, en el caso de los accidentes, los eventos más frecuentes fueron “Contacto anormal con pista” y “Salida de pista”

En el caso de los incidentes graves, el evento más repetido fue “Airprox / Alerta TCAS / Pérdida de separación / Cuasi colisión en el aire / Colisión en el aire” seguido de “Incurción en pista”.

⁵ Esta taxonomía ha sido desarrollada por el Centro Europeo para la Coordinación de los Sistemas de Reporte de Accidentes e Incidentes para facilitar la transferencia electrónica de información relativa a notificaciones de sucesos de aviación civil a las organizaciones integradas en el sistema de reporte de datos de accidentes e incidentes de la Organización de Aviación Civil Internacional.

| CATEGORÍA | |
|-----------|---|
| ARC | Contacto anormal con pista |
| BIRD | Pájaros |
| CFIT | Vuelo controlado contra o hacia el terreno |
| FUEL | Relacionado con combustible |
| GCOL | Colisión con el terreno |
| LOC-G | Pérdida de control en tierra |
| LOC-I | Pérdida de control en vuelo |
| MAC | Airprox / Alerta TCAS / Pérdida de separación / Cuasi colisión en el aire / Colisión en el aire |
| RE | Salida de pista |
| SCF-NP | Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente (no del grupo motor) |
| SCF-PP | Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente (grupo motor) |

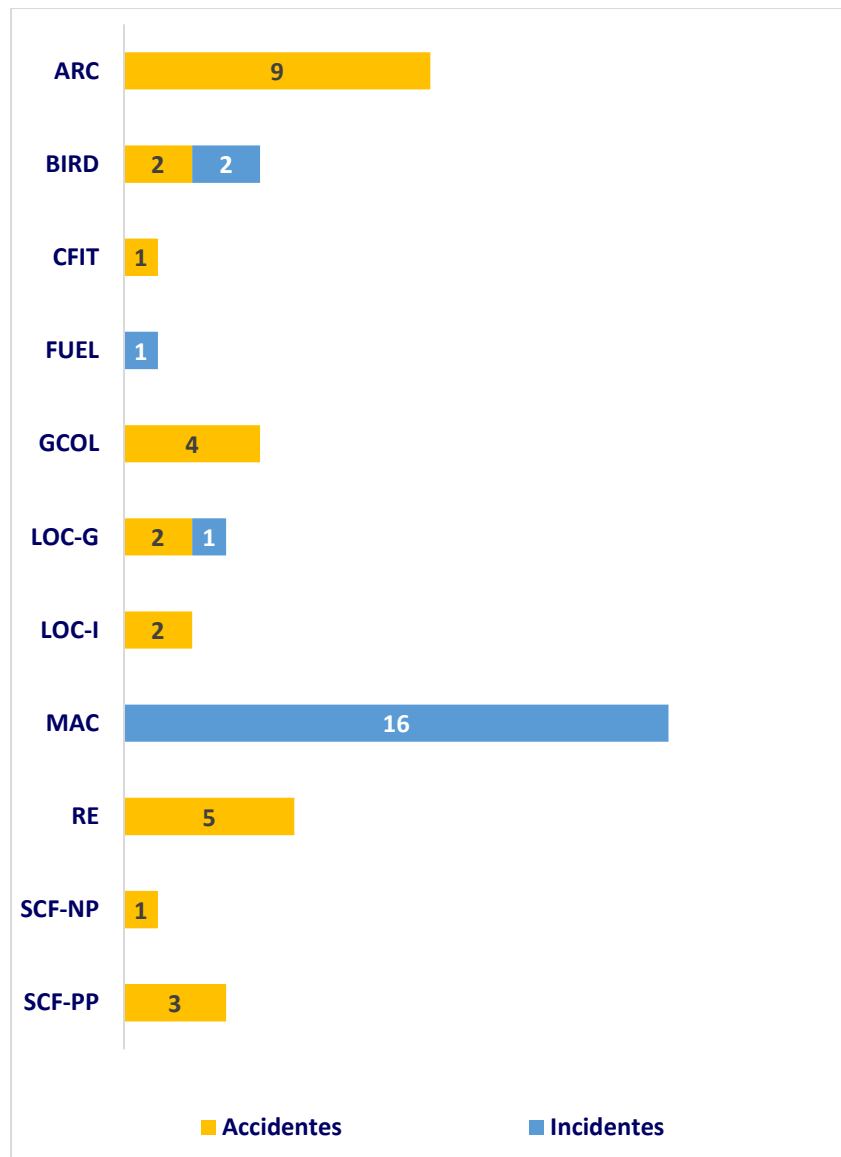


Figura 18. Accidentes e incidentes graves por evento característico en 2023

3.4.5. Por fase de vuelo

Para clasificar los accidentes e incidentes graves ocurridos en España, en función de la fase de vuelo en la que se encontraban las aeronaves involucradas, se distingue, del mismo modo que en anteriores informes anuales de la CIAIAC, entre siete fases diferentes:

- **Plataforma:** Fase de la operación de una aeronave que comienza cuando la primera persona embarca con la intención de volar hasta el retroceso remolcado. Si no hay retroceso remolcado, la fase se extiende hasta que comienza el rodaje desde la puerta o posición de estacionamiento.
- **Rodaje:** Movimiento de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo mediante su propia potencia, excluyendo el despegue y el aterrizaje. Desde retirada de calzos hasta inicio de la carrera de despegue, y desde salida de pista tras aterrizaje o parada total en pista hasta poner calzos.
- **Despegue:** Fase de operación definida por el tiempo durante el cual la planta motora está operando a la potencia de despegue. Incluye las fases: carrera de despegue, despegue abortado, ascenso inicial, emergencia/descenso incontrolado durante el despegue.

- Ruta: Periodo de tiempo desde que termina el despegue y la fase inicial de ascenso hasta que comienza la fase de aproximación y aterrizaje.
- Aproximación: Desde el punto inicial de aproximación (incluye espera) o desde que la aeronave entra en el circuito de tránsito hasta que se inicia la fase de aterrizaje (incluye la aproximación frustrada).
- Aterrizaje: Fase de operación durante la cual la aeronave maniobra con la intención de tomar tierra, incluye la recogida, el aterrizaje frustrado y tomas y despegues.
- Maniobras / Entrenamiento: Vuelo planificado a baja altitud o nivel o con altitudes o aceleraciones poco normales. Incluye vuelos acrobáticos y vuelos bajos (vuelos de baja cota en preparación o durante trabajos aéreos).

En la Figura 19 se muestra el desglose por fases de vuelo de las 29 aeronaves implicadas en accidentes y las 20 aeronaves implicadas en incidentes graves ocurridos en 2023.

Respecto a los accidentes, el mayor número se concentra durante la fase de “Aterrizaje”, con un porcentaje del 52%. En el caso de los incidentes graves, los sucesos ocurren mayoritariamente durante la fase de “Ruta” y “Aproximación” con un porcentaje del 40% sobre el total.

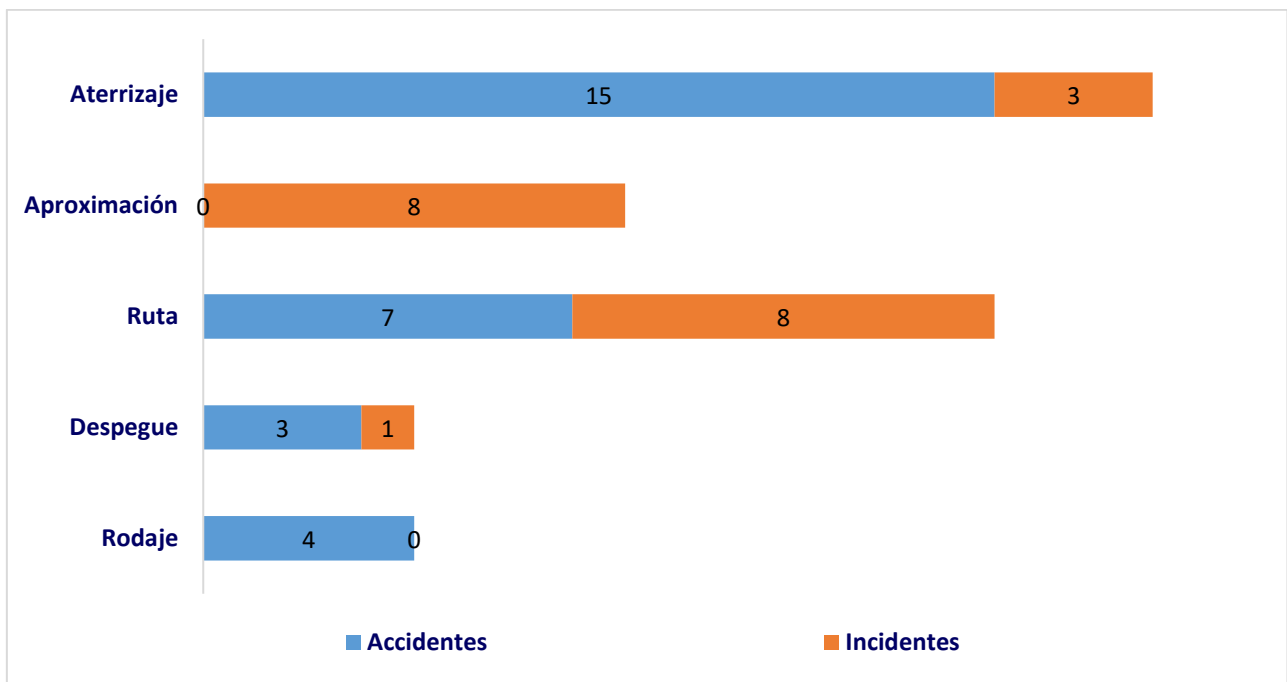


Figura 19. Aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves por fase de vuelo en 2023

3.4.6. Por daños materiales

En esta sección se desglosan las cifras de accidentes e incidentes graves ocurridos en España en 2023, clasificando a las aeronaves que se vieron involucradas en ellos, según los daños que sufrieron.

La Figura 20 muestra que, de las 29 aeronaves involucradas en accidentes en 2023, el 90% sufrieron daños importantes, el 7% quedaron destruidas y el 3% no sufrieron daños.

En cuanto a incidentes graves, en la Figura 21 se observa que, de las 20 aeronaves involucradas en incidentes en 2023, el 85% resultaron sin daños y el 15% con daños menores.

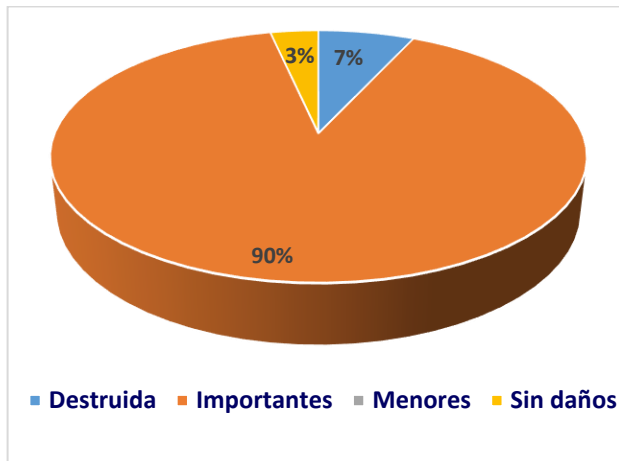


Figura 20. Aeronaves involucradas en accidentes por daños a la aeronave en 2023

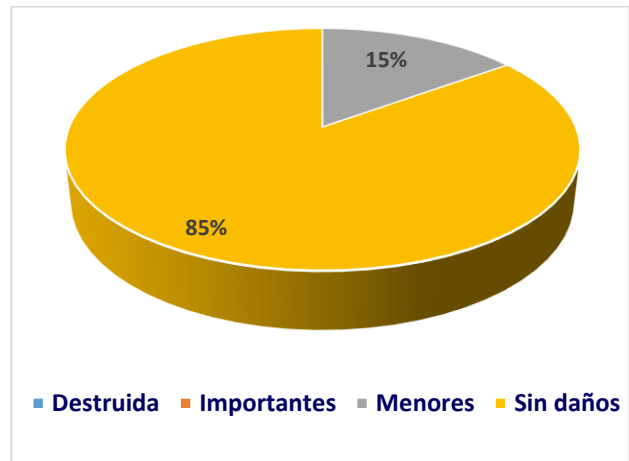


Figura 21. Aeronaves involucradas en incidentes graves por daños a la aeronave en 2023

4. Actividades de investigación

4.1. Investigaciones en curso y finalizadas en 2023

La principal actividad de la CIAIAC es la publicación de informes finales y emisión de recomendaciones de seguridad resultantes de la investigación de accidentes e incidentes graves.

En la tabla siguiente se muestra el número de informes técnicos aprobados durante el año 2023, así como el estado de los expedientes que se encontraban en curso a fecha 31 de diciembre de 2023.

| | INVESTIGACIONES COMENZADAS EN 2023 | INVESTIGACIONES COMENZADAS ANTES DE 2023 |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| INFORMES APROBADOS | 8 | 34 |
| INFORMES EN CURSO / SIN INFORME | 32 | 9 |

Tabla 3. Estado de las investigaciones durante 2023

Como se desprende de la tabla, a lo largo del año 2023 la CIAIAC ha concluido 42 expedientes de investigación, emitiendo los correspondientes informes técnicos. La relación de todos ellos se encuentra recogida en el punto 4.4 "Investigaciones finalizadas en 2023". Además, en el Anexo B se incluye un resumen de los informes publicados.

De los 42 expedientes mencionados, 34 corresponden a investigaciones iniciadas antes de 2023, mientras que los 8 restantes corresponden a sucesos que tuvieron lugar en 2023. Por otro lado, al finalizar 2023, 41 investigaciones se encontraban aún en curso. De éstas, 9 corresponden a investigaciones iniciadas antes de 2023. De las investigaciones en curso y enviadas a comentarios, se han emitido un total de 15 declaraciones provisionales, publicadas todas ellas en la web de la CIAIAC. Respecto a las aeronaves ULM, durante el año 2023 la CIAIAC concluyó 24 informes finales.⁶

⁶ En el "Informe de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas en España durante el año 2023" se puede encontrar una información más detallada de estos informes.

4.2. Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2023

En este apartado se proporciona información factual de los 28 accidentes y 12 incidentes graves, relacionados con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) nº 996/2010, cuya investigación ha sido iniciada en 2023.⁷

En la Tabla 4 se recoge la información principal de cada uno de los 28 accidentes investigados por la CIAIAC en 2023.

| ACCIDENTES 2023 | | | | |
|-----------------|-----------|---------------------|---|--|
| Nº Expediente | Fecha | Aeronave | Operación | Suceso |
| A-001/2023 | 02-mar-23 | CESSNA 152 | Aviación general - Instrucción - Solo | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-003/2023 | 05-mar-23 | CESSNA 172S | Aviación general - Privado | COLISIÓN EN TIERRA |
| A-002/2023 | 05-mar-23 | EUROCOPTER AS-355-N | Trabajos Aéreos - No comercial - Gobierno | PÉRDIDA DE CONTROL EN VUELO |
| A-004/2023 | 11-mar-23 | TECNAM P92-JS | Aviación general - Privado | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-005/2023 | 22-mar-23 | CESSNA 172P | Aviación general - Instrucción - Doble mando | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) |
| A-007/2023 | 21-may-23 | PIPER PA-28 | Aviación general - Privado | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-010/2023 | 17-jun-23 | MOONEY M-20-K | Aviación general - Privado | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-011/2023 | 25-jun-23 | SOCATA Rallye 235E | Trabajos aéreos - No comercial - Remolque | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (NO DEL GRUPO MOTOR) |
| A-012/2023 | 28-jun-23 | AGUSTA AW139 | Trabajos aéreos - No comercial - Otros - Vuelo de posicionamiento | PÁJAROS |
| A-014/2023 | 09-jul-23 | AFICIONADO BRISTELL | Aviación general - Privado | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-015/2023 | 12-jul-23 | TECNAM P2006T | Aviación general - Instrucción | PÁJAROS |
| A-017/2023 | 14-jul-23 | AIR TRACTOR AT-802 | Trabajos Aéreos - Comercial - Lucha contra incendios | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA |

⁷ En 2023 la CIAIAC emprendió la investigación de 24 accidentes que involucraban aeronaves ULM. Las investigaciones de estos accidentes se desarrollan en el "Informe de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas en España durante el año 2023".

| ACCIDENTES 2023 | | | | |
|-----------------|-----------|----------------------------|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Aeronave | Operación | Suceso |
| A-032/2023 | 06-ago-23 | ULTRAMAGIC T180 | Transporte Aéreo Comercial - No Regular - Interior - De Pasajeros | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-019/2023 | 11-ago-23 | EUROCOPTER AS-355-NP | Trabajos aéreos - No comercial - Otros | COLISIÓN EN TIERRA |
| A-018/2023 | 11-ago-23 | CESSNA 350 | Aviación general - Privado | SALIDA DE PISTA |
| A-020/2023 | 13-ago-23 | GROB G103 TWIN | Aviación general - Privado | PÉRDIDA DE CONTROL EN VUELO |
| A-022/2023 | 16-ago-23 | TECNAM P-2002-JF | Aviación general - Instrucción - Solo | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-021/2023 | 16-ago-23 | ZLIN Z326M | Aviación general - Privado | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA |
| A-025/2023 | 09-sep-23 | SCHEMPP-HIRTH DISCUS 2B | Aviación general - Privado | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-026/2023 | 13-sep-23 | CESSNA REIMS F172E | Aviación general - Privado | SALIDA DE PISTA |
| A-027/2023 | 16-sep-23 | CZECH SPORT AIRCRAFT PS-28 | Aviación general - Instrucción - Solo | CONTACTO ANORMAL CON PISTA |
| A-028/2023 | 19-sep-23 | BOEING B-737-800 | Transporte aéreo comercial - Interior - Regular - De pasajeros | COLISIÓN EN TIERRA |
| A-028/2023 | 19-sep-23 | BOEING B-757 | Transporte aéreo comercial - Interior - Regular - De pasajeros | COLISIÓN EN TIERRA |
| A-033/2023 | 10-oct-23 | DIAMOND DA-20-C1 | Aviación general - Instrucción - Doble mando | VUELO CONTROLADO CONTRA O HACIA EL TERRENO |
| A-034/2023 | 11-oct-23 | THRUSH S2R-T660 | Trabajos aéreos - Comercial - Otros | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) |
| A-035/2023 | 10-nov-23 | TECNAM P2002-JF | Aviación general - Instrucción - Solo | SALIDA DE PISTA |
| A-036/2023 | 20-nov-23 | REIMS AVIATION F152 | Aviación general - Privado | SALIDA DE PISTA |
| A-038/2023 | 26-nov-23 | AFICIONADO TL-2000-STING | Aviación general - Privado | SALIDA DE PISTA |

| ACCIDENTES 2023 | | | | |
|-----------------|-----------|---------------|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Aeronave | Operación | Suceso |
| A-039/2023 | 01-dic-23 | ENSTROM 280FX | Aviación general - Otros - Vuelo de posicionamiento | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) |

Tabla 4. Investigaciones de accidentes emprendidas en 2023

En la Tabla 5. se recoge la información principal de cada uno de los 12 incidentes graves investigados por la CIAIAC en 2023.

| INCIDENTES GRAVES 2023 | | | | |
|------------------------|-----------|---|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Aeronave | Operación | Suceso |
| IN-008/2023 | 06-may-23 | DIAMOND DA-40 EUROCOPTER AS-355-N | Aviación general - Instrucción Transporte Aéreo Comercial - No Regular - Interior - De Pasajeros | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| IN-006/2023 | 08-may-23 | PIPER PA46 EUROCOPTER AS-350-B3 | Aviación general - Privado Trabajos Aéreos - Comercial - Lucha contra incendios | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| IN-013/2023 | 18-may-23 | CESSNA 560XL PIPER PA-28 | Transporte Aéreo Comercial - Regular - Interior - De Pasajeros Aviación general - Privado | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| IN-009/2023 | 30-may-23 | REIMS AVIATION F172 | Aviación general - Privado | PÁJAROS |
| IN-016/2023 | 16-jul-23 | AIRBUS A-320-214 | Transporte Aéreo Comercial - Regular - Interior - De Pasajeros | PÁJAROS |
| IN-029/2023 | 06-ago-23 | PIPER PA-28 CZECH SPORT AIRCRAFT PS-28 | Aviación general - Privado Aviación general - Instrucción - Doble mando | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |

| INCIDENTES GRAVES 2023 | | | | |
|------------------------|-----------|-------------------|---|---|
| Nº Expediente | Fecha | Aeronave | Operación | Suceso |
| IN-023/2023 | 09-ago-23 | ATR ATR-72-212A | Transporte aéreo comercial - Interior - Regular - De pasajeros | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA |
| IN-030/2023 | 10-ago-23 | CESSNA CITATION | Transporte aéreo comercial - No Regular - De pasajeros | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| | | BOEING B-737-800 | Transporte aéreo comercial - Interior - Regular - De pasajeros | |
| IN-024/2023 | 27-ago-23 | BOEING B-737-800 | Transporte aéreo comercial - Regular - Internacional - De pasajeros | RELACIONADO CON COMBUSTIBLE |
| IN-031/2023 | 03-sep-23 | BOEING 787-900 | Transporte aéreo comercial - Interior - Regular - De pasajeros | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| | | CESSNA 680-A | Transporte aéreo comercial - No Regular - De pasajeros | |
| IN-040/2023 | 13-nov-23 | CESSNA 172R | Aviación general - Instrucción | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| | | TECNAM P2008 | Aviación general - Instrucción | |
| IN-037/2023 | 14-nov-23 | CZECH SPORT PS-28 | Aviación general - Instrucción | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE |
| | | TECNAM P2008 | Aviación general - Instrucción | |

Tabla 5. Investigaciones de incidentes graves emprendidas en 2023

En el Anexo A se ofrece una reseña completa de cada uno de ellos.

4.3. Otras investigaciones en las que participa la CIAIAC

En este apartado se muestran todas aquellas investigaciones en las que, o bien la CIAIAC dirige la investigación de un evento ocurrido fuera del territorio español, por delegación de la autoridad de investigación del Estado donde ocurrió, o bien, la CIAIAC participa mediante un representante acreditado en una investigación emprendida por otra autoridad de investigación de otro Estado. En todos estos casos, la denominación del evento comienza por EXT.

4.3.1. Investigaciones de la CIAIAC fuera del territorio español

Durante la anualidad 2023, la CIAIAC no dirigió la investigación de ningún suceso ocurrido fuera del territorio español.

4.3.2. Investigaciones con representación de la CIAIAC

En el año 2023 se contabilizaron 15 sucesos ocurridos en el extranjero, cuya investigación fue emprendida por otros Estados y en los cuales la CIAIAC participó mediante la designación de un representante acreditado.

| EXPEDIENTE | FECHA | LUGAR | PAÍS | AERONAVE | MATRÍCULA |
|-----------------|------------|-----------|-----------------|--------------------------|-----------|
| EXT IN-001/2023 | 10/12/2021 | Ginebra | Suiza | CL350 | 9H-VCL |
| EXT A-002/2023 | 10/11/2021 | Sudáfrica | Sudáfrica | ELA 08 | ZU-EWH |
| EXT IN-003/2023 | 26/03/2023 | Londres | Reino Unido | BOEING 737 | EC-LTM |
| EXT A-004/2023 | 18/06/2023 | Duxfort | Reino Unido | CASA 1-131-E3B | G-BSAJ |
| EXT A-005/2023 | 26/06/2023 | Pribam | República Checa | Pilatus PC-6/B2-H4 | EC-LQH |
| EXT A-006/2023 | 20/07/2023 | Somerset | Reino Unido | Casa 1-131E | G-BHPL |
| EXT IN-007/2023 | 21/07/2023 | París | Francia | BOEING 737 | EC-NGC |
| EXT A-008/2023 | 28/07/2023 | Coimbra | Portugal | PIPER PA-36-375 | EC-DMO |
| EXT A-009/2023 | 29/07/2023 | Wisconsin | Estados Unidos | ELA 10 ECLIPSE | N221EL |
| EXT A-010/2023 | 29/07/2023 | Asiago | Italia | TECNAM P2002JF SIERRA | EC-NXO |
| EXT A-011/2023 | 11/08/2023 | Moos | Alemania | Ultramagic N250 | D-OMOS |
| EXT A-013/2023 | 05/06/2023 | Stavanger | Noruega | Sikorsky S-92A | LN-OMI |
| EXT IN-014/2023 | 10/10/2023 | Amsterdam | Países Bajos | BOEING 737 | EC-LTM |

| EXPEDIENTE | FECHA | LUGAR | PAÍS | AERONAVE | MATRÍCULA |
|------------------------|------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| EXT IN-015/2023 | 31/10/2023 | Ostrava | República Checa | ATR 42-300 | EC-IVP |
| EXT A-016/2023 | 25/06/2023 | Ombersley | Reino Unido | DB-6R | G-CMFS |

Tabla 6. Investigaciones con representación de la CIAIAC en 2023

En estos casos, tanto la elaboración como la publicación de los correspondientes informes finales corresponden a los Estados de las autoridades que dirigen la investigación.

4.4. Investigaciones finalizadas en 2023

En el presente apartado se realiza una recopilación de la información más significativa de las investigaciones sujetas al Reglamento (UE) nº 996/2010 finalizadas en 2023⁸. Los informes completos se encuentran disponibles en la página web de la CIAIAC: <http://www.ciaiac.es/>.

| Expediente | Fecha | Lugar | Aeronave | Modelo | Matrícula | Suceso | REC |
|-------------|-----------|---|---------------|-----------|-----------|---|--|
| A-027/2019 | 12-jun-19 | ALBARRACÍN | AGUSTA | AW-139 | EC-NEH | ENCUENTRO CON TURBULENCIA | |
| A-039/2020 | 16-sep-20 | Aeropuerto de Reus | DIAMOND | DA-20-A1 | EC-IIS | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) | |
| A-015/2020 | 05-jun-20 | Aeropuerto de Las Palmas de Gran Canaria | AIR TRACTOR | AT-802 | EC-GMX | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA | |
| IN-046/2021 | 11-oct-21 | Aeropuerto de Burgos | TECNAM | P2006T | EC-NKF | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | REC 01/23 REC 02/23 |
| A-049/2021 | 22-oct-21 | Valle de Arán | EUROCOPTER | AS-350-B3 | EC-JEA | PÉRDIDA DE CONTROL EN VUELO | REC 15/23 REC 16/23 REC 17/23 |
| A-048/2021 | 16-oct-21 | Término Municipal de Jaca | GLASER DIRKS | DG-200 | EC-MQA | DESCONOCIDO O SIN DETERMINAR | |
| A-038/2021 | 21-ago-21 | Aeródromo de Santa Cilia-Los Pirineos | SCHEMPP-HIRTH | DISCUS 2B | G-TOOB | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | |
| A-031/2021 | 11-jul-21 | Término Municipal de Ejea de los Caballeros | BELL | 412 | EC-MTS | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) | REC 34/23 REC 35/23 REC 36/23 REC 37/23 REC 38/23 |
| A-012/2022 | 12-mar-22 | Aeródromo de La Axarquía | DIAMOND | DA-20-C1 | EC-JOV | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA | |

⁸ Las investigaciones finalizadas que involucran a aeronaves ULM se muestran en el "Informe de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas en España durante el año 2023".

| Expediente | Fecha | Lugar | Aeronave | Modelo | Matrícula | Suceso | REC |
|-------------|-----------|--|---------------------------|---------------------|------------------|---|--|
| A-017/2022 | 28-mar-22 | Aeropuerto de Tenerife Sur-Reina Sofia | AIRBUS HELICOPTERS | MBB-BK117 C-2 | EC-MSD | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (NO DEL GRUPO MOTOR) | |
| A-028/2022 | 29-may-22 | Aeródromo de Fuentemilanos | SCHLEICHER | ASH-25 | F-CHAT | DESCONOCIDO O SIN DETERMINAR | |
| IN-014/2022 | 24-mar-22 | Aeropuerto de Sevilla | CESSNA | 560XL CITATION XLS | D-CNOC | RELACIONADO CON COMBUSTIBLE | REC 03/23 |
| IN-024/2022 | 14-may-22 | Término Municipal de Portomarín | CAMERON | Z-250 | EC-NLO | COLISIÓN CON OBSTÁCULOS DURANTE EL DESPEGUE Y ATERRIZAJE (CTOL) | REC 05/23 REC 06/23 |
| IN-059/2022 | 28-oct-22 | Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos | CESSNA CESSNA | 172-S 172-N | EC-KBL EC-EKJ | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | |
| IN-045/2022 | 18-jul-22 | Término Municipal de Manresa | EUROCOPTER AIR TRACTOR | AS-350-B3 AT-802 | EC-NXN EC-LLT | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | REC 09/23 REC 10/23 REC 11/23 REC 12/23 REC 13/23 REC 14/23 |
| IN-005/2022 | 08-feb-22 | FIR Madrid (LECM) | BOEING | B-767-300 | N1602 | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (NO DEL GRUPO MOTOR) | REC 18/23 REC 19/23 REC 20/23 REC 21/23 REC 22/23 |
| A-035/2022 | 20-jul-22 | Término Municipal de Valdepeñas de la Sierra | EUROCOPTER | AS-350-B3 | EC-LBU | COLISIÓN CON OBSTÁCULOS DURANTE EL DESPEGUE Y ATERRIZAJE (CTOL) | |
| A-043/2022 | 18-ago-22 | Aeródromo de El Berriel | CESSNA | 182-L | EC-MZY | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA | REC 33/23 |
| A-050/2022 | 22-ago-22 | Aeródromo de Garray | CZECH SPORT AIRCRAFT | PS-28 CRUISER | EC-NLG | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | REC 07/23 REC 08/23 |

| Expediente | Fecha | Lugar | Aeronave | Modelo | Matrícula | Suceso | REC |
|-------------|-----------|---|------------|---------------|-----------|---|------------------------|
| A-029/2022 | 04-jun-22 | Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos | TECNAM | P2008-JC | EC-NKE | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) | |
| A-048/2022 | 07-sep-22 | Término Municipal de Mutxamel | AFICIONADO | PS-28 CRUISER | EC-ZXG | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (GRUPO MOTOR) | |
| A-052/2022 | 28-sep-22 | Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos | TECNAM | P2008-JC | EC-NHE | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | |
| IN-034/2022 | 02-jul-22 | Aeropuerto de Barcelona-El Prat | AIRBUS | A-330-323 | N803NW | INCURSIÓN EN PISTA | REC 25/23 REC 26/23 |
| | | | BOEING | B-737-800 | EI-DYO | | |
| A-038/2022 | 25-jul-22 | Término Municipal de Humanes | EUROCOPTER | AS-350-B3Z | EC-NTE | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | |
| IN-057/2022 | 06-oct-22 | Aeropuerto de Sevilla | AIRBUS | A-320-214 | EC-MAO | INCURSIÓN EN PISTA | REC 29/23 |
| | | | PIPER | PA-28-161 | EC-MBV | | |
| A-044/2022 | 21-ago-22 | Aeropuerto de Son Bonet | CESSNA | 172-N | EC-ETC | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (NO DEL GRUPO MOTOR) | |
| IN-027/2022 | 28-may-22 | Aeropuerto de Palma de Mallorca-Son Sant Joan | BOEING | B-737-800 | EI-EKR | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | |
| | | | CIRRUS | SF 50 | N66HR | | |
| A-053/2022 | 28-ago-22 | Término Municipal de Bascañana de San Pedro | KUBICEK | BB85Z | EC-NIT | DESCONOCIDO O SIN DETERMINAR | |
| A-056/2022 | 01-nov-22 | Aeródromo de Rozas | AISA | I-11B | EC-BLX | PÉRDIDA DE CONTROL EN TIERRA | |

| Expediente | Fecha | Lugar | Aeronave | Modelo | Matrícula | Suceso | REC |
|-------------|-----------|--|----------------|-----------|-----------|---|--|
| A-055/2022 | 08-oct-22 | Término Municipal de Valseca | KUBICEK | BB120P | EC-NCE | DESCONOCIDO O SIN DETERMINAR | |
| IN-010/2022 | 06-mar-22 | Aeropuerto de Málaga | BOEING | B-737-800 | EI-EVR | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | |
| IN-019/2022 | 31-mar-22 | Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas | BOEING | B-737-800 | EI-DLC | FALLO O MALFUNCIONAMIENTO DE SISTEMA/COMPONENTE (NO DEL GRUPO MOTOR) | |
| IN-031/2022 | 29-abr-22 | Aeropuerto de Barcelona-El Prat | AIRBUS | A-320-216 | EC-KLT | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | REC 51/23 REC 52/23 REC 53/23 REC 54/23 |
| | | | BOEING | B-737-800 | EI-EPA | | |
| IN-007/2022 | 31-ene-22 | Aeropuerto de Las Palmas | ATR | ATR-72 | EC-MSN | INCURSIÓN EN PISTA | REC 27/23 REC 28/23 |
| A-010/2023 | 17-jun-23 | Aeródromo de Casarrubios del Monte | MOONEY | M-20-K | N-192JM | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | REC 24/23 |
| A-003/2023 | 05-mar-23 | Aeropuerto de Sabadell | CESSNA | 172S | EC-JPY | COLISIÓN EN TIERRA | |
| IN-008/2023 | 06-may-23 | Término Municipal de Olesa de Montserrat | EUROCOPTER | AS-355-N | EC-MZH | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | |
| | | | DIAMOND | DA-40 | EC-KYS | | |
| IN-009/2023 | 30-may-23 | Aeródromo de Robledillo de Mohernando | REIMS AVIATION | F172 | EC-CXP | PÁJAROS | REC 23/23 |
| A-004/2023 | 11-mar-23 | Aeródromo de Ordís | TECNAM | P92-JS | EC-MMT | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | |
| A-022/2023 | 16-ago-23 | Aeropuerto de Logroño | TECNAM | P-2002-JF | EC-MOJ | CONTACTO ANORMAL CON PISTA | |

| Expediente | Fecha | Lugar | Aeronave | Modelo | Matrícula | Suceso | REC |
|-------------|-----------|------------------------------------|----------|-------------|-----------|---|------------------------|
| IN-013/2023 | 18-may-23 | TMA de Madrid | PIPER | PA-28 | CS-ECV | AIRPROX / ALERTA TCAS / PÉRDIDA DE SEPARACIÓN / CUASI COLISIÓN EN EL AIRE / COLISIÓN EN EL AIRE | REC 43/23 REC 44/23 |
| | | | CESSNA | 560XL | EC-KOL | | |
| A-026/2023 | 13-sep-23 | Aeródromo de Casarrubios del Monte | CESSNA | REIMS F172E | EC-HRX | SALIDA DE PISTA | |

Tabla 7. Investigaciones finalizadas en 2023

En el Anexo B se incluyen los resúmenes de cada una de estas investigaciones. En dichos resúmenes, además de explicar el suceso, se recoge información sobre lesiones, causas y/o factores contribuyentes que influyeron en el mismo y el texto de las recomendaciones de seguridad emitidas al respecto, en caso de que las hubiese.

4.5. Investigaciones significativas en 2023

4.5.1. Finalizadas en 2023

A-031/2021 Accidente ocurrido el 11 de julio de 2021. Aeronave BELL modelo 412, matrícula EC-MTS. Término Municipal de Ejea de los Caballeros (Zaragoza)

La tarde del domingo 11 de julio de 2021, el helicóptero Bell412, matrícula EC-MTS, operado por Rotorsun, fue activado con 12 personas a bordo para intervenir en un incendio que se había producido a 8 km de su base de Ejea de los Caballeros (Zaragoza).

El helicóptero despegó a las 19:54 hora local, realizó una toma intermedia a las 19:59 para dejar a la brigada y volvió a despegar para dirigirse al embalse Estanca del Charco, donde a las 20:03 iniciaba las maniobras de comprobación de funcionalidad del helibalde en estacionario.

Durante estas maniobras en estacionario el helicóptero mostró tener problemas para mantenerse en vuelo y, a las 20:04, la desconexión del eje de transmisión principal de la caja de engranajes producía que el helicóptero se desplomase sobre el agua.

La investigación ha permitido descartar una relación de causalidad entre los problemas para mantener el vuelo estacionario y la desconexión del eje de transmisión, concluyendo lo siguiente:

- Respecto a la incapacidad para mantener el vuelo en estacionario, no se ha podido determinar su origen, aunque se han descartado problemas técnicos.
- Respecto a la desconexión del eje de transmisión se ha encontrado su origen en, al menos, una de las seis uniones roscadas, que trabajó sin tuerca autofrenante como consecuencia de deficiencias en las instrucciones y prácticas de mantenimiento.

Estas instrucciones y prácticas de mantenimiento afectaron también al resto de las uniones roscadas, degradando el par de apriete y contribuyendo al fallo completo de la transmisión.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la pérdida de control en vuelo del helicóptero por la desconexión del eje de transmisión principal de la caja de engranajes debido a la pérdida de integridad de las 6 uniones roscadas que las mantenían unidas, tras estar trabajando, al menos una de ellas, sin tuerca autofrenante, y el resto en un estado degradado por pérdida del par de apriete

Se han considerado posibles factores contribuyentes al accidente las instrucciones y prácticas de mantenimiento del eje de transmisión principal:

- La reutilización de los elementos de las uniones roscadas.
- La ausencia de comprobación del tare torque, como requisito para la reutilización de las tuercas, en el procedimiento de mantenimiento.
- Las prácticas de comprobación del tare torque realizadas por el operador. El informe contiene cinco recomendaciones de seguridad: dos dirigidas al fabricante del helicóptero y tres dirigida al operador.

A-049/2021 Accidente ocurrido el Aeronave EUROCOPTER modelo AS-350-B3, matrícula EC-JEA. Término Municipal de Naut Aran (Lleida)

El viernes 22 de octubre de 2021, la aeronave Eurocopter AS-350-B3, matrícula EC-JEA, durante un vuelo de entrenamiento con dos tripulantes a bordo, mientras realizaban una maniobra de simulación de fallo de governor, se produjo una toma dura que provocó la rotura de uno de los patines, ocasionando daños importantes en el helicóptero.

La tripulación resultó ilesa y pudo salir por sus propios medios de la aeronave.

La investigación ha puesto de manifiesto como causa probable del accidente la ejecución inadecuada del procedimiento de simulación de fallo de governor que supuso una pérdida de control de la aeronave, ocasionando su impacto contra el terreno. Se consideran factores contribuyentes al suceso: • la supervisión inadecuada del piloto instructor que no posibilitó la recuperación de la situación de emergencia. • la pérdida de consciencia situacional del piloto instruido en la fase final de la maniobra, llevándole a ejecutar inadecuadamente la reversión al modo automático del funcionamiento del governor, probablemente ocasionado por un exceso de confianza y falta de vigilancia de los parámetros de vuelo. • la confusión y falta de entendimiento por parte de la tripulación del procedimiento de entrenamiento de fallo de governor. • el error en la selección de un área de entrenamiento que reuniera las condiciones de seguridad adecuadas para la realización de este tipo de maniobras de emergencia

El informe contiene tres recomendaciones de seguridad, dos dirigidas al operador en relación con el procedimiento de entrenamiento de simulación de fallo de governor y a asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de seguimiento de flota de sus aeronaves. La tercera recomendación ha sido dirigida al fabricante de la aeronave en relación con el puño de gases del doble mando instalado para entrenamiento en el helicóptero AS- 350-B3 2B.

4.5.2. En curso en 2023

09 de septiembre de 2023. Aeronave SCHEMPP-HIRTH modelo DISCUS 2B, matrícula G-TOOB. Aeródromo de Santa Cilia-Los Pirineos (Huesca)

El piloto despegó del aeródromo de Santa Cilia el día 9 de septiembre de 2023 para realizar un vuelo local.

Durante la realización de la maniobra de aterrizaje, la aeronave contactó bruscamente con la pista, elevándose y saliendo por el final de esta, e impactando finalmente contra un árbol.

El piloto falleció y la aeronave resultó con daños importantes.

10 de octubre de 2023. Aeronave DIAMOND modelo DA20-C1, matrícula EC-KUX. Sierra del Cabo de Gata (Almería). Ref. A-033/2023

La aeronave despegó a las 21:45 hora local del aeropuerto de Almería (LEAM) para realizar un vuelo de instrucción en doble mando en el marco de un curso para la obtención de la habilitación VFR nocturno, cuyo destino era el aeropuerto de Valencia (LEVC). A bordo de la aeronave iban un piloto instructor y un alumno.

De acuerdo con la información radar disponible, tras el despegue la aeronave viró a rumbo Sureste. Cruzó la costa a la altura de la rambla de Retamar y continuó el vuelo sobre el mar en paralelo a la costa. Cuando alcanzó el cabo de Gata viró hacia el Este siguiendo la línea de costa. A la altura del Morrón de los Genoveses viró a rumbo nornoreste.

La aeronave mantuvo ese rumbo, de forma que cruzó la línea de costa en las proximidades de la localidad de San José y continuó volando sobre tierra. Cuando se había adentrado unos 2 km tierra adentro se produjo su impacto contra la ladera suroeste del Cerro del Fraile.

Los dos ocupantes fallecieron y la aeronave resultó destruida.

4.6. Recomendaciones de seguridad emitidas

4.6.1. Recomendaciones emitidas en 2023

Durante el año 2023, se han emitido un total de 40 recomendaciones de seguridad relacionadas con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) nº 996/2010.

El siguiente cuadro muestra la distribución de recomendaciones emitidas en 2023 según el tipo de organización a la que fueron dirigidas. Se observa que los destinatarios más habituales de estas recomendaciones de seguridad son los “Operadores” con el 34% del total de recomendaciones y los “Fabricantes Aeronáuticos” con el 21 % del total de recomendaciones.

| DESTINATARIO | Nº REC |
|--|--------|
| Autoridades Aviación Civil (EASA, AESA y DGAC) | 2 |
| Fabricantes Aeronáuticos | 8 |
| Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSPs) | 8 |
| Operadores / Pilotos | 14 |
| Proveedores de Servicios Aeroportuarios | 3 |
| Otros (Centros de Mantenimiento, Ministerios, etc.) | 5 |

Tabla 8. Distribución de las recomendaciones emitidas en el año 2023 por tipo de organización

Las recomendaciones de seguridad se encuentran incluidas directamente en alguno de los 40 informes técnicos aprobados en 2023. El texto concreto de cada una de estas recomendaciones se recoge en el 5.Anexo B, dentro del cuadro-resumen del informe técnico correspondiente.

Además de las 40 recomendaciones nombradas anteriormente, se emitieron 14 recomendaciones de seguridad a raíz de investigaciones de accidentes e incidentes graves ULM. Su estudio se incluye en el “Informe de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas en España durante el año 2023”.

4.6.2. Evolución de las recomendaciones emitidas por destinatario

En 2023 se han emitido un total de 40 recomendaciones de seguridad relacionadas con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) nº 996/2010.

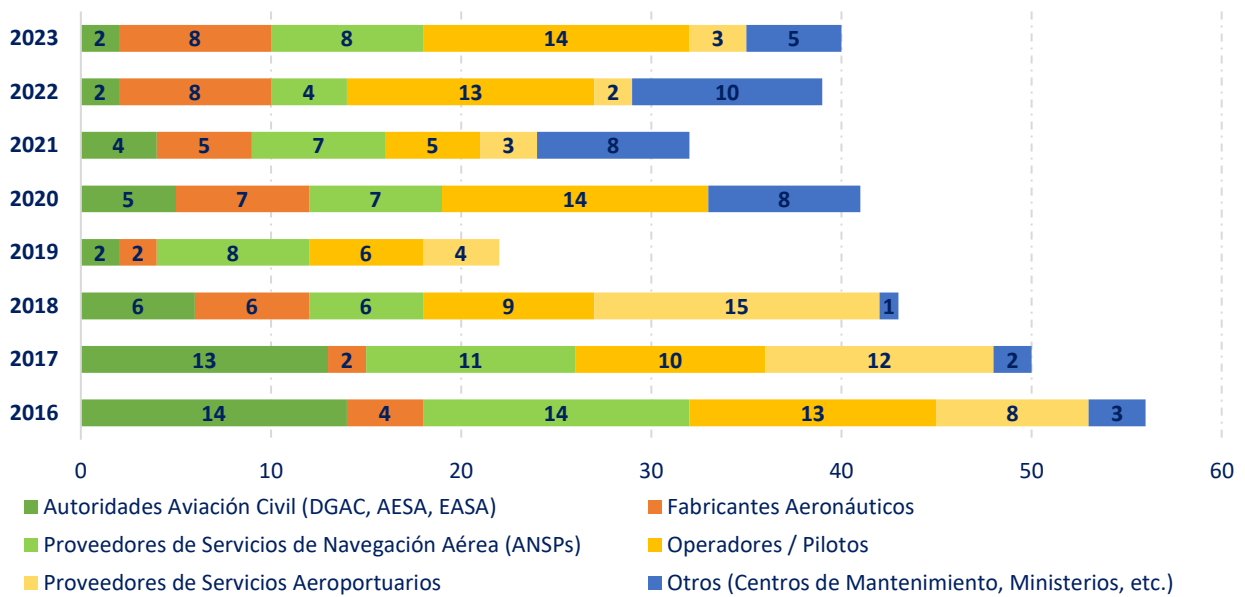


Figura 22. Evolución de las recomendaciones emitidas en el período 2016-2023 por tipo de organización

El desglose por tipo de destinatario, mostrado en la Figura 22, muestra que las recomendaciones dirigidas a “Fabricantes Aeronáuticos”, “Operadores / Pilotos” y “Autoridades de Aviación Civil” son los destinatarios más habituales.

4.6.3. Recomendaciones de seguridad emitidas por las Comisiones de Investigación europeas

Para finalizar la información sobre recomendaciones emitidas, se muestran los datos publicados por la Comisión Europea en su portal “ECCAIRS - European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems” a fecha 25 de enero de 2024.

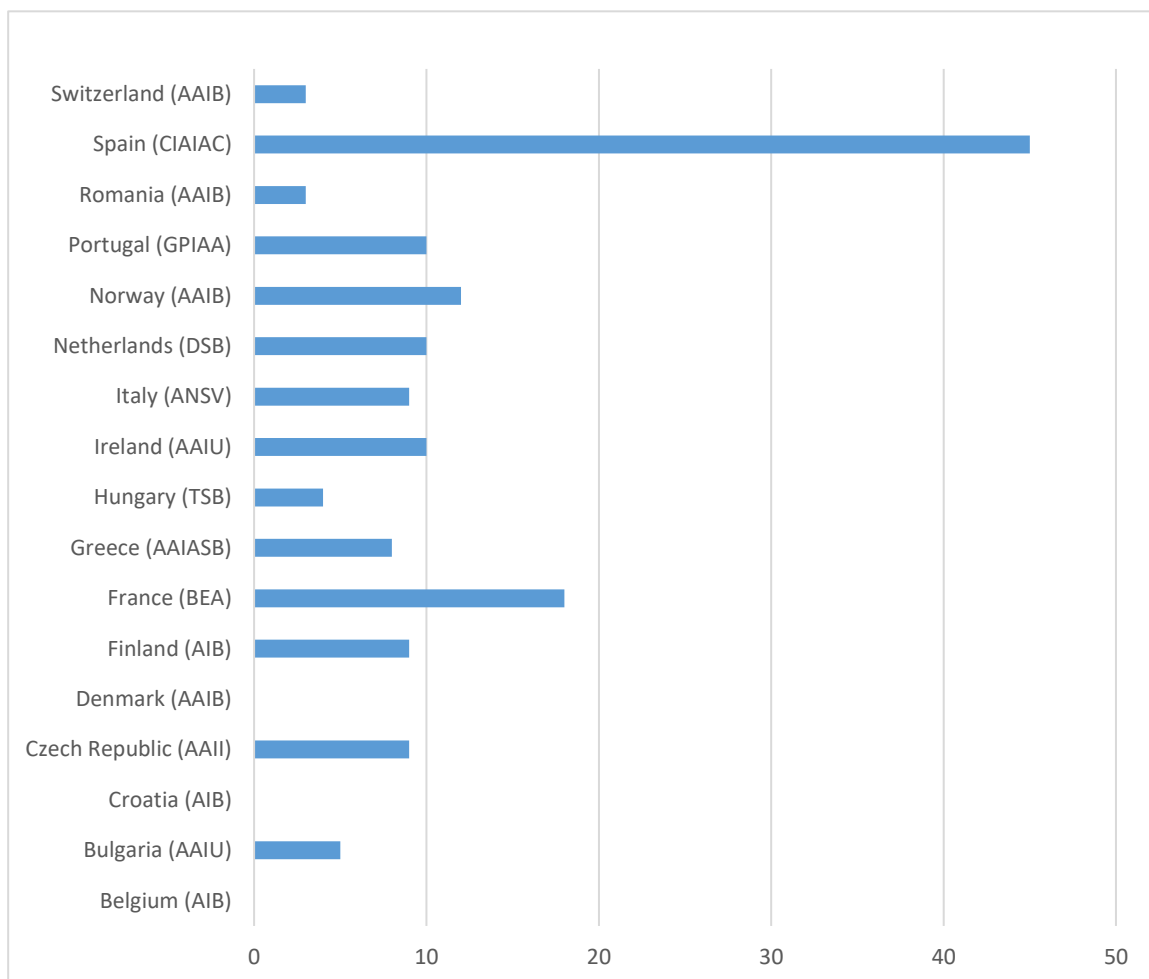


Figura 23. Número de recomendaciones por Estados en SRIS en 2023⁹

Se observa que España es el Estado con mayor número de recomendaciones emitidas en 2023.

⁹ Se incluyen tanto las recomendaciones de seguridad relacionadas con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) n° 996/2010 como las relacionadas con investigaciones ULM. En el caso de España, se emitieron 40 recomendaciones de seguridad relacionadas con investigaciones sujetas al Reglamento (UE) n° 996/2010 y 14 recomendaciones de seguridad relacionadas con investigaciones ULM.

4.7. Evaluaciones de las respuestas

4.7.1. Evaluaciones efectuadas en 2023

A lo largo de 2023, la CIAIAC ha analizado un total de 18 respuestas a recomendaciones de seguridad emitidas a raíz de la investigación de accidentes e incidentes graves de aviación civil.

En el Anexo C se recoge una tabla con todas las recomendaciones cuyas respuestas han sido evaluadas por el Pleno en 2023, la fecha de evaluación y el estado en el que quedan tras finalizar la misma.

Los posibles estados en los que puede encontrarse una recomendación de seguridad son:

| RECOMENDACIONES ABIERTAS | |
|--|--|
| A.1.Abierta. En espera de respuesta | Estado inicial que se asigna tras haber emitido una recomendación. |
| A.2.Abierta. Respuesta recibida | Estado tras la recepción de una respuesta que no ha sido evaluada. |
| A.3.Abierta. Respuesta satisfactoria. En proceso | Estado cuando el destinatario indica la adopción de un plan de acción que podría satisfacer la recomendación de seguridad. |
| A.4.Abierta. Alternativa satisfactoria. En proceso | Estado después de que el destinatario indica un plan alternativo u acciones distintas de las recomendadas, las cuales una vez implantadas pueden satisfacer los propósitos que motivaron la emisión de la recomendación. |
| A.5.Abierta. Respuesta no satisfactoria | Estado tras recibir una respuesta en la que el destinatario manifiesta su desacuerdo con lo indicado en la recomendación o avala otras acciones alternativas y en ambos casos no son asumibles por la CIAIAC conforme a los objetivos que persigue la recomendación. |
| A.6.Abierta. Acción no aceptable | Estado cuando no consta respuesta a la recomendación por parte del destinatario dentro del plazo de 90 días posteriores a su emisión. |

| RECOMENDACIONES CERRADAS | |
|--|--|
| C.1.Cerrada. Excede la recomendación | Estado cuando el destinatario indica acciones que sobrepasan la completa implantación de la recomendación. |
| C.2.Cerrada. Respuesta satisfactoria | Estado tras una respuesta en la cual se indica que la recomendación de seguridad ha sido completada. |
| C.3.Cerrada. Satisfactoria, alternativa aceptable | Estado tras una respuesta en la que se indica la finalización de una acción alternativa, previamente aceptada por la CIAIAC, que cumple los objetivos de la recomendación de seguridad. |
| C.4.Cerrada. Respuesta no satisfactoria | La respuesta del destinatario expresa desacuerdo con la necesidad expuesta en la recomendación. No se va a aportar evidencia adicional, y la CIAIAC concluye que ulteriores escritos, o discusiones, sobre el asunto no van a cambiar la posición del destinatario. Adicionalmente, este es el estado hacia el que evolucionan aquellas recomendaciones “En proceso” cuya resolución se alarga demasiado en el tiempo. |
| C.5.Cerrada. Respuesta aceptada | La respuesta del destinatario expresa una acción que aunque es susceptible de mejora o mayor profundidad de desarrollo, alcanza en grado mínimo los objetivos de la recomendación de seguridad. |
| C.6.Cerrada. Anulada | Estado cuando la recomendación resulta no aplicable, debido a que ha sido rebasada por las circunstancias (Ej. innovación tecnológica, o cuando actualizaciones regulatoras han dejado sin efecto a la recomendación), o bien si el destinatario ha cesado en la actividad. |

| RECOMENDACIONES CERRADAS | |
|---|--|
| C.7.Cerrada. Cancelada | Estado cuando el destinatario rechaza la recomendación con razonamientos aceptables. Incluyen argumentos por los que la acción propuesta puede no ser efectiva u originar otros problemas. Este estado puede también ser asignado cuando el destinatario ya cumplía con la recomendación antes de su emisión, o bien cuando ésta se ha dirigido incorrectamente. |
| C.8.Cerrada. Sobreseída | Estado cuando la CIAIAC desiste en la pretensión o empeño que mantenía cuando emitió la recomendación, debido a que las circunstancias existentes en el momento de su emisión son sustancialmente distintas a las existentes en la actualidad, y ello independientemente de que el destinatario se hubiera pronunciado o no sobre la recomendación. |
| C.9.Cerrada. Acción no aceptable | Estado cuando no consta respuesta a la recomendación por parte del destinatario transcurrido un año desde que se le comunicó que la recomendación pasaba a encontrarse en estado "A6. Abierta. Acción no aceptable". |
| C.10.Cerrada. | Estado asignado, sin una motivación concreta, por decisión directa del Pleno de la CIAIAC. |
| C.11.Cerrada. En proceso | Este estado se refiere a la situación en la que el estado del arte de industria no permite establecer una ejecución del plan de acción previsto en un plazo inferior a 1 año. |

Tabla 9. Clasificación de los estados de una recomendación de seguridad

Asimismo, en el Anexo D se especifica el texto de la recomendación a la que hace referencia y la valoración que realizó el Pleno.

Cabe destacar que se evaluaron, además de las 18 respuestas mencionadas anteriormente, 16 respuestas asociadas a expedientes de aeronaves ULM cuyo análisis se realiza en el "Informe de accidentalidad de las aeronaves ultraligeras motorizadas en España durante el año 2023".

Adicionalmente, la CIAIAC inició en 2015 una estrategia denominada "Plan de Choque para Recomendaciones", cuyos objetivos son:

- Sistematizar el tratamiento y la gestión de las recomendaciones de acuerdo con las disposiciones normativas actuales, adaptándolo al marco normativo presente.
- Facilitar la toma de decisiones en relación con la respuesta u omisión de esta por parte de los destinatarios de las recomendaciones de seguridad.
- Establecer nuevos estados de recomendaciones que reflejen los nuevos escenarios posibles en la gestión de las recomendaciones.
- Actualizar el estado de antiguas recomendaciones asignándoles un estado que permita su cierre sin impedir al destinatario la posibilidad de proporcionar respuestas que permitan una nueva valoración.
- Actualizar el estado de recomendaciones emitidas con anterioridad a la lista de verificación.
- Tomar claramente la iniciativa en acciones que supongan una activación de la respuesta y seguimiento de acciones propuestas por los destinatarios de las recomendaciones de seguridad.

Por lo tanto, cada año la CIAIAC debe abordar las siguientes tareas en relación con las recomendaciones emitidas independientemente de su año de emisión.

- Responder a los destinatarios que enviaron sus comunicaciones al finalizar el año.
- Responder a las respuestas que vayan surgiendo a lo largo del año.
- Aplicar la estrategia "Plan de Choque para Recomendaciones".

La suma de todas ellas constituye la carga de trabajo anual de la CIAIAC en esta materia.

5. Otras actividades de la CIAIAC en el año 2023

A continuación, se presentan, de forma cronológica, los eventos más significativos en los que la CIAIAC ha participado durante el año 2023.

■ 30 de enero de 2023

Participación de CIAIAC en la XVIII Reunión del Comité director del PESO (Programa Estatal de Seguridad Operacional).

■ 21 de febrero de 2023

Reunión de coordinación con ANSMET (Autoridad Nacional de Supervisión de Servicios Meteorológicos para la Aviación), en el ámbito de la notificación de sucesos

■ 23 de febrero de 2023

Reunión de coordinación con la DGAC a petición de la Dirección General de Aviación Civil, en el ámbito del desarrollo de un procedimiento interno de actuación en caso de accidente de aviación civil.

■ 24 de febrero de 2023

Reunión de coordinación con el operador Plus Ultra en el ámbito del desarrollo de un procedimiento interno de actuación en caso de accidente de aviación civil.

■ 03 de marzo de 2023

Reunión de coordinación con la DGAC a petición de la Dirección General de Aviación Civil, en el ámbito del desarrollo de un procedimiento interno de actuación en caso de accidente de aviación civil.

■ 07 y 08 de marzo de 2023

- Participación CIAIAC en grupo de trabajo de ENCASIA (Red Europea de Autoridades encargadas de la Investigación de la Seguridad en la Aviación Civil) sobre Recomendaciones de Seguridad

■ 18 de abril de 2023

Reunión de coordinación con la unidad de medios aéreos de los Mossos d'Esquadra.

■ 24 de abril de 2023

Reunión del Comité director del PESO

■ 23 a 26 de mayo de 2023

Participación de la CIAIAC en la 8ª Reunión de la Sección de Investigación de Accidentes (AIG) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

■ **10 de junio de 2023**

Participación CIAIAC en la XIV Jornada Anual de AEPA (Asociación Española de Psicología Aeronáutica)

■ **14 de junio de 2023**

Reunión con Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.

■ **19 de junio de 2023**

Participación CIAIAC en evento SEPLA (Sindicato de Pilotos de Líneas Aéreas)

■ **26 y 27 de septiembre de 2023**

Participación CIAIAC en Pleno Anual de ENCASIA (Red Europea de Autoridades encargadas de la Investigación de la Seguridad en la Aviación Civil)

■ **16 y 17 de diciembre de 2023**

Participación CIAIAC en grupo de trabajo de ENCASIA (Red Europea de Autoridades encargadas de la Investigación de la Seguridad en la Aviación Civil) sobre Recomendaciones de Seguridad

Anexo A. Investigaciones emprendidas por la CIAIAC en 2023

2 de marzo de 2023. Aeronave CESSNA modelo 152, matrícula EC-KIY. Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid). Ref. A-001/2023

El jueves 2 de marzo de 2023, aproximadamente a las 13:20 hora local, la aeronave CESSNA 152, matrícula EC-KIY, sufrió un accidente mientras realizaba un aterrizaje en el aeropuerto Madrid - Cuatro Vientos (Madrid).

Durante el aterrizaje, la aeronave, tripulada por un alumno piloto solo, sufrió un contacto anormal con la pista, rebotando varias veces sobre la pista y colapsando la pata de morro.

La aeronave tuvo daños importantes y el alumno piloto resultó ileso.

5 de marzo de 2023. Aeronave EUROCOPTER modelo AS-355N, matrícula EC-JMK. Robledo de Chavela (Madrid). Ref. A-002/2023

El domingo 5 de marzo de 2023, el helicóptero AS355N, matrícula EC-JMK de la Dirección General de Tráfico, sufrió una pérdida de control durante la actividad de vigilancia de carreteras que estaba realizando.

La aeronave había despegado del aeropuerto de Cuatro Vientos aproximadamente 40 minutos antes. El vuelo de traslado había transcurrido sin incidencias hasta que alcanzaron la carretera M512, donde iban a realizar la actividad de vigilancia. Según la descripción del piloto, acababan de entrar en vuelo estacionario cuando el helicóptero “se hundió”. Inició un descenso y un viraje hacia la derecha para intentar recuperar el control, pero el helicóptero hizo contacto con el terreno en rumbo opuesto al que tenía al inicio de la maniobra.

El helicóptero se detuvo a 167 metros de la carretera M-512, en un bancal con una pendiente del 31%. Estaba apoyado sobre su costado izquierdo, con el cono de cola desprendido del fuselaje y debajo de éste. Los restos se encontraban concentrados en un radio de 40 m alrededor del helicóptero.

Los ocupantes abandonaron el helicóptero por sus propios medios.

5 de marzo de 2023. Aeronave CESSNA modelo 172S, matrícula EC-JPY. Aeropuerto de Sabadell (Barcelona). Ref. A-003/2023

El piloto, acompañado de un pasajero, inició a las 10:06 h un vuelo local visual de travesía por el Pirineo catalán con inicio y finalización en el aeropuerto de Sabadell y con una duración estimada de dos horas.

Tras hacer una toma y despegue en los aeródromos de La Seu d'Urgell y La Cerdanya, el piloto procedió directo a Sabadell ascendiendo hacia la sierra de Moixeró para dirigirse hacia el sur. Al cruzar ésta por un collado al este del Coll de Moixeró, de 1997 m de altitud, impactó contra la superficie cubierta de nieve con la patas de morro y derecha del tren de aterrizaje. Luego continuó su vuelo hasta el aeropuerto de Sabadell, donde aterrizó tras comprobar con la torre de control que las patas del tren parecían seguir en su posición.



Una vez ya en tierra, se detectaron daños en una pala de la hélice, capot del motor y en el extremo del plano derecho por el impacto con dos barras metálicas de pequeño diámetro, similares a las utilizadas para los pastores eléctricos por los ganaderos. También presentaba restricción de movimiento en la palanca de control para el mando de profundidad.

Los ocupantes no sufrieron lesiones

Se considera que la causa de este accidente fue una incorrecta planificación del vuelo, así como una falta de adherencia a las reglas de vuelo visual, lo que llevó a la aeronave a impactar contra el terreno en una zona montañosa.

11 de marzo de 2023. Aeronave TECNAM, modelo P92-JS, matrícula EC-MMT. Aeródromo de Ordis (Girona). Ref. A-004/2023

La aeronave TECNAM P92-JS, matrícula EC-MMT, despegó a las 09:16 horas (Hora Local) por la pista 31 del aeropuerto de Sabadell (LELL – Barcelona – España), con dos ocupantes a bordo, para realizar un vuelo local de tres horas de duración. Una vez en el aire, se dirigieron al aeropuerto de Girona-Costa Brava (LEGE – Girona – España), lo sobrevolaron y continuaron hacia el aeródromo de Ordis (T.M. de Ordis – Girona – España).

Cuando se encontraban en las proximidades de este aeródromo, comunicaron por radio sin obtener respuesta, sobrevolaron la manga de viento paralelos a la pista y, una vez comprobadas la dirección e intensidad de este, se incorporaron al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo de la pista 16 y se dispusieron para el aterrizaje.

La aeronave entró en contacto con el terreno a la altura del final del primer tercio de la pista y se salió por la derecha de esta. El extremo de la semiala izquierda entró en contacto con el terreno, la pata de morro del tren de aterrizaje colapsó y las palas de la hélice tocaron en el suelo, rompiéndose. La aeronave se detuvo a las 10:07 horas, a la derecha de la pista y a la altura del final de esta.



Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la falta de adherencia a los procedimientos de aproximación y aterrizaje. Como consecuencia de la investigación de este accidente, no se han emitido recomendaciones de seguridad operacional.

22 de marzo de 2023. Aeronave CESSNA, modelo 172P, matrícula EC-GVD. Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid). Ref. A-005/2023

El miércoles 22 de marzo de 2023, sobre las 13:00 hora local, la aeronave CESSNA 172P matrícula EC-GVD despegó del aeropuerto de Madrid - Cuatro Vientos con un instructor y un alumno piloto a bordo con el propósito de realizar un vuelo de instrucción de doble mando.

Una vez finalizada la fase de ascenso, con la aeronave volando a aproximadamente 3000 ft y con potencia de crucero, se produjo una fuerte explosión en el motor, acompañada de fuego.

Tras declarar emergencia a los servicios de control de tránsito aéreo, y con presencia de humo en cabina, el instructor pudo aterrizar de vuelta en el aeropuerto de Madrid - Cuatro Vientos, con normalidad, donde los bomberos esperaban a pie de pista para intervenir.

Tanto el instructor como el alumno piloto abandonaron la aeronave por su propio pie, resultando ilesos.

08 de mayo de 2023. Aeronave 1: Piper PA-46-500TP, matrícula N-86MH. Aeronave 2: Airbus Helicopters AS-350 B3, matrícula EC-NKJ. Aeropuerto de Son Bonet (Illes Balears). Ref. IN-006/2023

El lunes 8 de mayo de 2023 se produjo una cuasicolisión en vuelo entre la aeronave Piper PA-46-500TP, matrícula N-86MH y el helicóptero Airbus Helicopters AS-350 B3, matrícula EC-NKJ. De acuerdo con los pilotos involucrados en el incidente, en el instante de mínima separación, el helicóptero se encontraba 5 m por encima del avión.

Ninguna de las dos aeronaves realizó maniobra evasiva puesto que las tripulaciones no fueron conscientes de la presencia de la otra aeronave hasta que se produjo el cruce entre ambas, ya sin margen para tomar acción.

Los pilotos involucrados en el suceso y sus acompañantes resultaron ilesos.

21 de mayo de 2023. Aeronave PIPPER modelo PA-28-161, matrícula EC-JQS. Aeródromo de La Axarquía (Málaga). Ref. A-007/2023

El domingo 21 de mayo de 2023, la aeronave PIPER PA-28-161, matrícula EC-JQS, sufrió un accidente durante la realización de una toma y despegue por la pista 12 del aeródromo de La Axarquía (Málaga).

La aeronave había despegado para la realización de un vuelo local con origen y destino en el mismo aeródromo y con el piloto y tres pasajeros a bordo.

Tras la realización del vuelo el piloto se dispuso a llevar a cabo una toma y despegue, de manera que tras el contacto con la pista, la aeronave no fue capaz de remontar el vuelo, y tras rodar por ésta, acabó saliéndose por el final atravesando la valla perimetral del aeródromo.

Piloto y pasajeros resultaron ilesos. Aeronave con daños importantes.

*06 de mayo de 2023. Aeronave 1: EUROCOPTER modelo AS 355N, matrícula EC-MZH.
Aeronave 2: DIAMOND modelo DA40, matrícula EC-KYS. Término municipal de Monistrol de
Montserrat (Barcelona). Ref. IN-008/2023*

El sábado 06 de mayo de 2023 a las 13:41 h, se produjo en Barcelona un incidente debido a una separación inadecuada entre una aeronave EUROCOPTER AS355N de matrícula EC-MZH, y una aeronave DIAMOND DA40 de matrícula EC-KYS.

La aeronave EC-MZH había despegado del aeropuerto de Sabadell para realizar un vuelo de transporte de turistas con destino el mismo aeropuerto, teniendo lugar el despegue a las 13:34 h según el plan de vuelo correspondiente. De acuerdo con lo indicado por el piloto al mando de esta, a unos 3600 ft de altitud y aproximándose a Montserrat, al virar hacia el Norte estableció contacto visual con una avioneta ligera del tipo DIAMOND DA40 a la misma altitud, que estaba virando desde un rumbo este hacia el sur y aproximándose a su posición. Como consecuencia la aeronave EC-MZH redujo su velocidad y descendió, mientras que la segunda aeronave realizó un pronunciado viraje hacia el oeste, aproximándose al terreno.

No se escucharon comunicaciones relativas a dicha aeronave en la frecuencia correspondiente, ni fue captada por el sistema TCAS. Se consultó a la única ATO radicada en el aeródromo de Igualada que opera una aeronave DA40, indicando que se había realizado un vuelo de instrucción ese día en las inmediaciones, pero sin ser conscientes de haberse aproximado a ninguna otra aeronave. No se produjeron heridos.

Ninguna de las aeronaves sufrió daños.

La investigación ha concluido como causa del incidente la falta de adherencia a las reglas de vuelo visual, en particular la falta de vigilancia del espacio exterior por parte de ambas aeronaves.

30 de mayo de 2023. Aeronave Reims Aviation modelo F172H, matrícula EC-CXP. Aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara). Ref. IN-009/2023

El martes 30 de mayo de 2023, el piloto del avión Reims Aviation SA, F172H, matrícula EC-CXP, realizaba un vuelo privado desde el aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) al aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara). Cuando el piloto se encontraba en el tramo final del circuito de tránsito de aeródromo para aterrizar, un buitre leonado adulto impactó contra la riostra del plano derecho de la aeronave causando la muerte instantánea del ave.

El piloto continuó el vuelo y aterrizó en el aeródromo sin más incidentes.

El piloto y sus acompañantes resultaron ilesos.



La investigación ha determinado que la causa del incidente fue un impacto con ave que no pudo ni anticiparse ni evitarse por parte del piloto.

Se ha considerado necesario emitir una recomendación de seguridad al Ministerio de para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

17 de junio de 2023. Aeronave MOONEY modelo M-20, matrícula N-192JM. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo). Ref. A-010/2023

La aeronave MOONEY M 20K 231 con matrícula N-192JM, procedente del aeropuerto de Faro – LPFR (Portugal), con dos ocupantes a bordo, realizó una aproximación a la pista 26 del aeródromo de Casarrubios del Monte - LEMT(Toledo).

Durante el aterrizaje, tocó en la pista y se elevó ligeramente varias veces seguidas. La última de ellas lo hizo a la altura del umbral de la pista 08, luego se elevó de nuevo y se desvió hacia la izquierda saliéndose por el margen cuando estaba casi al final de la zona asfaltada.



En su recorrido golpeó contra una estructura metálica que había junto a la valla perimetral del aeródromo. Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron el avión por sus propios medios. La aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado como causa probable del accidente la realización incorrecta de la maniobra de aterrizaje.

25 de junio de 2023. Aeronave SOCATA Rallye 235E, matrícula F-BXYS. Término municipal de Lillo (Toledo) Ref. A-011/2023

El domingo 25 de junio de 2023, a las 15:15 hora local, la aeronave SOCATA Rallye 235E, con matrícula F-BXYS, aterrizó en emergencia en un terreno no preparado de una finca privada muy próxima a la cabecera 12 del aeródromo de Lillo (Toledo).

La aeronave F-BXYS iba a realizar un vuelo de remolcado a un planeador de vuelo sin motor. Durante el despegue por la cabecera 30 del aeródromo de Lillo, la aeronave remolcadora perdió la rueda del tren de aterrizaje de morro en el momento de la rotación. Desde tierra se comunicó en la frecuencia de las dos aeronaves la situación y el planeador, que no había despegado aún, soltó el cable de tracción y se quedó en tierra sin ninguna incidencia.

La aeronave remolcadora completó el despegue y realizó un circuito a izquierdas para sobrevolar la cabecera 30 y soltar el cable. Una vez realizada esta maniobra continuó su vuelo para aterrizar por la pista 12 realizando un circuito corto a derechas. Antes de alcanzar el eje de pista, virando a derechas a baja cota, el piloto decidió cortar el suministro de combustible y la llave de mezcla para evitar aterrizar con el motor en marcha al considerar que, al no tener rueda de morro, se iban a producir chispas en el contacto del metal con el asfalto.

Tras haber parado del motor la aeronave no tuvo energía suficiente para llegar a la pista y el piloto decidió aterrizar en emergencia en un terreno no preparado de una finca privada que tenía justo a continuación en su línea de vuelo.

El piloto resultó ileso y la aeronave con daños importantes.

28 de junio de 2023. Aeronave LEONARDO modelo AW135, matrícula EC-LFQ. Término municipal de Monroy (Cáceres). Ref. A-012/2023

El miércoles 28 de junio de 2023 a las 17:15 h, la aeronave AGUSTA AW139 de matrícula EC-LFQ sufrió un accidente durante un vuelo con destino el aeropuerto de Jerez. La aeronave había despegado del aeropuerto de Santiago de Compostela a las 15:05 h y realizaba un vuelo de posicionamiento.

Durante la fase de ruta, a unas 60 NM del aeropuerto de Badajoz y a 7000 ft ASL, con una velocidad respecto a tierra de 155 kt, la tripulación pudo observar una pareja de aves, realizando la tripulación una maniobra evasiva y logrando esquivar una de ellas. A pesar de la maniobra se produjo el impacto de la otra ave contra la aeronave, que resultó en daños del estabilizador horizontal y parte del fuselaje.

La tripulación disminuyó la velocidad, y tras comprobar que los parámetros de la aeronave eran correctos y no se apreciaban vibraciones, continuó el vuelo hasta destino, alcanzando el mismo a las 18:38 h. Tras el aterrizaje en el aeropuerto de Jerez pudieron apreciarse los daños producidos por el impacto. No se produjeron heridos.



La aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue el impacto con un ave que no pudo ser evitado por la tripulación, produciéndose como consecuencia daños importantes en la aeronave.

18 de mayo de 2023. Aeronave 1: Cessna modelo 560XL, matrícula EC-KOL. Aeronave 2: Piper modelo PA-28-161, matrícula CS-ECV. Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid). Ref. IN-013/2023

El jueves 18 de mayo de 2023, la aeronave Cessna 560XL, con matrícula EC-KOL, despegó del aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) para efectuar un vuelo con destino el aeropuerto de Sevilla. A bordo de la aeronave se encontraban 2 pilotos y 7 pasajeros.

Cuando se dirigía al punto KAMPO2, a 4000 ft de altitud y ascendiendo al nivel de vuelo 240, fue alertada por el controlador aéreo de la presencia de otra aeronave. Este le instruyó para que virase inmediatamente rumbo 120°. Instantes después, la aeronave Cessna 560XL notificó al controlador aéreo que había tenido una alerta TCAS RA.

La otra aeronave, la Piper PA28 161, matrícula CS-ECV, que regresaba al aeropuerto de Cuatro Vientos, del que había despegado para efectuar un vuelo local, se encontraba a una altitud de 4200 ft cuando se produjo el incidente.

A bordo de la aeronave había 1 piloto y 1 pasajero. Durante la investigación, el piloto de la aeronave Piper PA28 161 indicó que no había sido consciente de esta separación inadecuada. La separación mínima entre ambas fue de 0,6 NM, en horizontal, y 200 ft, en vertical. Los pilotos y los pasajeros involucrados en el suceso resultaron ilesos.

La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la entrada no autorizada en espacio aéreo clasificado como A debido a una incorrecta planificación del vuelo.

Se ha considerado necesario emitir dos recomendaciones de seguridad dirigidas a ENAIRE.

09 de julio de 2023. Aeronave AFICIONADO modelo Bristell LSA, matrícula EC-XSG. Aeródromo de Viladamat (Girona). Ref. A-014/2023

La aeronave había despegado por la pista 27 del aeródromo de Viladamat para la realización de un vuelo local con el piloto como único ocupante a bordo.

Según informó el piloto, durante el ascenso y a una altura aproximada de 300 ft, el motor comenzó a ratear, decidiendo el piloto regresar a campo y aterrizar por la pista 09. Durante el aterrizaje se produjo un contacto anormal de la aeronave con la pista, rebotando, y una vez en el aire se desvió hacia la izquierda del eje de la pista hasta contactar de nuevo con el terreno en un campo anexo al campo de vuelos.

Como consecuencia del recorrido en tierra de la aeronave se produjo la rotura de las palas de la hélice y el tren de aterrizaje, así como deformaciones en los planos, estabilizador horizontal y parte inferior del fuselaje.

El piloto resultó ileso y la aeronave con daños importantes.

12 de julio de 2023. Aeronave TECNAM modelo P2006T, matrícula EC-NCA. Aeropuerto de Lleida-Alguaire (Lleida). Ref. A-015/2023

El miércoles 12 de julio de 2023 a las 10:25 h, la aeronave Tecnam P2006T, de matrícula EC-NCA, sufrió un impacto de pájaro durante un vuelo de instrucción con destino el aeropuerto de Sabadell.

Tras la realización de una maniobra de toma y despegue en el transcurso de un vuelo de instrucción, esta se dirigía al punto N del aeródromo de Lleida/Alguaire. A, aproximadamente, un minuto de llegar a este punto se produjo el impacto con un ave, resultando dañada la góndola del motor derecho, así como el propio motor, que se paró instantes después.

La aeronave aterrizó en emergencia en el aeródromo de salida, sin más incidencias.

No se produjeron heridos. La aeronave resultó con daños importantes.

16 de julio de 2023. Aeronave AIRBUS modelo A320-214, matrícula EC-JTR. Aeropuerto de Barcelona (Barcelona). Ref. IN-016/2023

El domingo 16 de julio de 2023, a las 09:45 hora local, la aeronave Airbus A320-214, con matrícula EC-JTR, abortó el despegue que estaba realizando por la pista 24L del Aeropuerto de Barcelona, cuando se encontraba en carrera de despegue debido a un cambio súbito en la velocidad indicada mostrada por el anemómetro del comandante (se redujo de forma prácticamente instantánea unos 30 KIAS mientras que la aeronave estaba suministrando potencia de despegue y no se había actuado sobre los frenos). En ningún momento la aeronave mostró en cabina mensaje alguno de fallo de ningún sistema.

La aeronave se dirigía al aeropuerto de Sevilla e inició su carrera de despegue por la pista 24L del aeropuerto de Barcelona sin incidencias. Instantes después, un pájaro golpeó la aeronave, percatándose el comandante que su anemómetro comenzaba a mostrar una velocidad indicada anormal, que consideró no fiable, decidiendo abortar el despegue.

Tras la acción de frenado hasta la parada completa de la aeronave en el eje de la pista a unos 600 m del final de esta, 3 de las 4 ruedas del tren de aterrizaje principal quedaron desinfladas (se activó automáticamente el fusible que libera la presión de los neumáticos cuando su temperatura excede de un cierto umbral) y los frenos mostraban indicación en cabina de muy alta temperatura. La aeronave no podía moverse por sus propios medios y el comandante decidió hacer una evacuación de emergencia.

Durante la evacuación de emergencia 19 pasajeros resultaron con heridas leves. La aeronave resultó sin daños.

14 de julio de 2023. Aeronave AIR TRACTOR modelo AT-802, matrícula EC-LRP. Aeropuerto de Pamplona (Navarra). Ref. A-017/2023

La aeronave con base en Logroño-Agoncillo estaba desplazada a Pamplona para apoyo en la extinción de un incendio forestal al noreste de la ciudad. El piloto había efectuado tres descargas de agua en el incendio y había sido cargada la aeronave con agua en la plataforma con el apoyo del servicio de extinción de incendios del aeropuerto.

El avión acababa de entrar en la cabecera de la pista 33 para rodar a lo largo de esta y luego despegar de la cabecera contraria.

El piloto indicó que, una vez dentro de pista, se centró en el chequeo interno de cabina y los gases de motor, cuando se dio cuenta que estaba casi perpendicular al eje y entonces metió la reversa para detener la aeronave y no salirse de pista.

El piloto no tuvo lesiones; en la aeronave se desprendió la rueda de cola con su ballesta y la pata derecha del tren principal se deformó hacia atrás, soltándose el tornillo soporte delantero, hasta tocar con la llanta en el asfalto de pista.

11 de agosto de 2023. Aeronave CESSNA modelo 350, matrícula N1097L. Aeropuerto de Sabadell (Barcelona). Ref. A-018/2023

La aeronave Cessna 350, procedente del aeropuerto de Friburgo (DEFD) Alemania, con el piloto y un pasajero a bordo, aterrizó en la pista 13 del aeropuerto de Sabadell.

El piloto no pudo detener el avión antes del alcanzar el extremo de la pista, de forma que la aeronave rebasó el final de pista y continuó rodando por el área asfaltada que hay a continuación, hasta que se detuvo al impactar contra el vallado que discurre paralelo a la vía de servicio del aeropuerto.

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y pudieron abandonarla por sus propios medios.

La aeronave tuvo daños en ambos semiplanos, tren de aterrizaje y hélice.

11 de agosto de 2023. Aeronave EUROCOPTER modelo AS355 NP, matrícula EC-MMF. Término municipal de La Mojonera (Almería). Ref. A-019/2023

El viernes 11 de agosto de 2023, la aeronave EUROCOPTER AS355 NP, matrícula EC-MMF, de la Dirección General de Tráfico despegó del aeropuerto de Almería.

El piloto decidió aterrizar para comer junto a un restaurante al que había llamado por teléfono previamente. Durante el aterrizaje en una zona no preparada, el movimiento del rotor principal provocó una nube de polvo, perdiendo el piloto las referencias visuales con el terreno, lo que provocó el impacto del rotor de cola con un árbol y la posterior caída al terreno.

Los dos ocupantes del helicóptero resultaron ilesos y el helicóptero resultó destruido.

13 de agosto de 2023. Aeronave GROB modelo G103 Twin Astir, matrícula EC-LJU. Aeródromo de El Tiétar (Toledo). Ref. A-020/2023

El domingo 13 de agosto de 2023, aproximadamente a las 17:15 UTC, un piloto y un acompañante se preparaban para despegar con un planeador Grob G103 Twin Astir (matrícula EC-LJU) por el procedimiento de remolcado por torno desde la pista 22 del Aeródromo del Tiétar (Toledo), estando la aeronave colocada en el umbral de esta pista.

Tras la aceleración inicial y pocos segundos después de elevarse del suelo, el cable se desconectó de la aeronave, sin llegar a romperse su fusible. Después de esto, la aeronave cayó, impactando a la izquierda de la pista, a unos 13 m de distancia de esta y a 230 m del umbral.

Ambos ocupantes sufrieron lesiones graves y la aeronave sufrió importantes daños.

16 de agosto de 2023. Aeronave ZLIN modelo Z326M, matrícula EC-MKQ. Aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara). Ref. A-021/2023

El miércoles 16 de agosto de 2023 a las 10:10 h, la aeronave MORAVAN N.P. de matrícula EC-MKQ sufrió un accidente tras aterrizar en el aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara).

Durante un vuelo local con 2 ocupantes a bordo el pasajero se sintió indispuesto, por lo que el piloto regresó al aeródromo y aterrizó. Tras esto y en el momento en que se disponía a ayudar al pasajero a salir de la cabina, todavía con el motor en marcha, éste inadvertidamente accionó el mando de gases. Como consecuencia la aeronave se desplazó e impactó contra la valla del aeródromo, y el piloto cayó desde el ala, golpeándose contra el suelo.

La aeronave sufrió daños importantes que afectaron principalmente a la hélice y a los planos. El piloto sufrió heridas leves.

16 de agosto de 2023. Aeronave TECNAM modelo P2002-JF, matrícula EC-MOJ. Aeropuerto de Logroño (La Rioja). Ref. A-022/2023

El 16 de agosto de 2023 un alumno piloto despegó del aeropuerto de Burgos (LEBG) a bordo de la aeronave TECNAM P 2002 – JF, con matrícula EC-MOJ, para realizar un vuelo de instrucción solo. Durante el aterrizaje por la pista 11 del aeropuerto de Logroño (La Rioja), la aeronave tocó bruscamente en el asfalto y en el impacto perdió la rueda delantera, quedando detenida dentro de la pista a la izquierda del eje.



El piloto resultó ileso y abandonó el avión por sus propios medios.

La aeronave resultó con daños importantes.

La investigación ha determinado como causa del accidente la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje debido a la falta de adherencia a los procedimientos operacionales del operador. En concreto, debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante la aproximación, recogida e incorrecta recuperación después del rebote.

09 de agosto de 2023. Aeronave ATR modelo ATR-72-212A, matrícula EC-MVI. Aeropuerto de Gran Canaria (Las Palmas). Ref. IN-023/2023

La aeronave despegó el 9 de agosto de 2023 del aeropuerto de Lanzarote con destino el aeropuerto de Gran Canaria para la realización de un vuelo interinsular de transporte aéreo comercial de pasajeros.

Durante la realización de la maniobra de aterrizaje por la pista 03L del aeropuerto de destino, y ya en contacto con el asfalto, la tripulación apreció un leve desvío hacia el lado izquierdo de la pista que fue corregido inmediatamente. Tras alinearlo de nuevo, la tripulación percibió que la deceleración de la aeronave era más intensa de lo esperado, quedando detenida poco después en el centro de la pista.

Tras inspeccionar la aeronave en pista se detectaron daños por abrasión en los neumáticos y llantas del tren principal.

No se produjeron lesiones en las personas a bordo de la aeronave.

27 de agosto de 2023. Aeronave BOEING modelo B-737-800, matrícula G-DRTW. Aeropuerto de Palma de Mallorca-Son Sant Joan (Illes Balears). Ref. IN-024/2023

El domingo 27 de agosto de 2023, la aeronave Boeing B737-86N, matrícula G-DRTW operada por Jet2.com, aterrizó en emergencia en el aeropuerto de Palma de Mallorca con menos combustible que el combustible final de reserva que establece la normativa.

La aeronave realizaba un vuelo regular entre los aeropuertos de Glasgow (Reino Unido) y Palma de Mallorca (España) que, habitualmente, tenía una duración aproximada de 2 horas 30 minutos. El día del incidente, y debido a tormentas en el aeropuerto de destino, la aeronave tuvo que extender su tiempo de vuelo realizando esperas que llevaron a la tripulación a declarar emergencia MAYDAY, debido a que si se mantenían en vuelo aterrizarían con menos de 1159 kg de combustible (el combustible final de reserva).

La aeronave recibió prioridad y, finalmente, tras 3 horas y 26 minutos de vuelo, aterrizó a las 11:20 UTC en el aeropuerto de destino sin incidencias, pero con 39 kg menos de combustible que el combustible final de reserva.

No hubo heridos ni lesiones y la aeronave resultó sin daños.

09 de septiembre de 2023. Aeronave SCHEMPP-HIRTH modelo DISCUS 2B, matrícula G-TOOB. Aeródromo de Santa Cilia-Los Pirineos (Huesca). Ref. A-025/2023

El piloto despegó del aeródromo de Santa Cilia el día 9 de septiembre de 2023 para realizar un vuelo local.

Durante la realización de la maniobra de aterrizaje, la aeronave contactó bruscamente con la pista, elevándose y saliendo por el final de esta, e impactando finalmente contra un árbol.

El piloto falleció y la aeronave resultó con daños importantes.

13 de septiembre de 2023. Aeronave REIMS AVIATION CESSNA modelo F-172-E, matrícula EC-HRX. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo). Ref. A-026/2023

El piloto junto a dos pasajeros, despegaron del aeropuerto de Cuatro Vientos – LECU (Madrid), a bordo de la aeronave REIMS AVIATION CESSNA F 172 E, con matrícula EC-HRX, para realizar un vuelo local. La intención inicial, recogida en el correspondiente plan de vuelo, era llegar hasta el aeródromo de Fuentemilanos - LEFM (Segovia), aterrizar y regresar al aeródromo de partida. No obstante, al llegar a las proximidades del campo de vuelo, el techo de nubes era bajo y el piloto decidió volar hasta el aeródromo que tenía como alternativo que era el aeródromo de Casarrubios del Monte – LEMT (Toledo).

Al llegar a las proximidades de este se incorporó al circuito de aeródromo de la pista 08 y realizó un aterrizaje demasiado largo, durante el cual no pudo detener el avión.

La aeronave se salió por el final de pista y cayó en un terreno situado en el término municipal de El Álamo (Madrid). Al tocar el suelo capotó y volcó, quedando en posición invertida, con daños importantes. Los ocupantes resultaron heridos de diversa consideración y tuvieron que ser asistidos para salir del avión, siendo trasladados posteriormente a dos hospitales distintos.



La investigación ha determinado como causa del accidente la realización de una aproximación con exceso de velocidad, seguida de una toma incorrectamente efectuada.

16 de septiembre de 2023. Aeronave CZECH SPORT AIRCRAFT modelo PS-28 CRUISER, matrícula EC-NAP. Aeropuerto de Burgos (Burgos). Ref. A-027/2023

El sábado 16 de septiembre de 2023 la aeronave PS-28 CRUISER matrícula EC-NAP inició un vuelo VFR con destino al aeropuerto de Logroño con un alumno piloto como único ocupante de la aeronave.

Cuando se encontraba en el punto W de entrada al aeropuerto de Logroño, el alumno piloto observó que había nubes bajas y que la visibilidad había disminuido notablemente por lo que se puso en contacto con un instructor que se hallaba en vuelo el cual le aconsejó que volviera al aeropuerto de Burgos.

El alumno piloto regresó a Burgos. Durante la realización de la maniobra del aterrizaje por la pista 22, la aeronave impactó contra la pista, la rueda de morro colapsó y la aeronave se deslizó apoyada sobre la parte inferior del carenado del motor hasta que se detuvo a 300 metros del umbral y dentro de ésta.

El alumno piloto resultó ileso y la aeronave tuvo daños importantes.

19 de septiembre de 2023. Aeronave 1: BOEING modelo B-737-800, matrícula EC-MJU. Aeronave 2: BOEING modelo B-757-300, matrícula D-ABOJ. Aeropuerto de Palma de Mallorca-Son Sant Joan (Illes Balears). Ref. A-028/2023

El martes 19 de septiembre de 2023, a las 07:32 UTC se produjo una colisión en tierra entre dos aeronaves que se encontraban en la puerta P de la rodadura sur del aeropuerto de Palma de Mallorca.

La aeronave 1, operada por Air Europa, acababa de aterrizar por la pista 06L procedente del aeropuerto de Barcelona y se encontraba en rodaje hasta su puesto de estacionamiento.

La aeronave 2, operada por Condor, era un tráfico de salida con destino el aeropuerto de Frankfurt que se encontraba en rodaje hacia el punto de espera de la pista 06R. En un momento de la rodadura ambas aeronaves coincidieron en la puerta P, estando la aeronave de Condor detenida y la de Air Europa en movimiento.

El contacto entre las dos aeronaves se produjo entre el extremo del plano izquierdo de la aeronave de Air Europa y el estabilizador horizontal derecho de la aeronave de Condor.

No hubo daños personales.

06 de agosto de 2023. Aeronave 1: CZECH SPORT AIRCRAFT modelo PS-28 CRUISER, matrícula EC-NLG. Aeronave 2: PIPER modelo PA-28, matrícula EC-DPQ. Circuito de tránsito del Aeropuerto de Burgos (Burgos). Ref. IN-029/2023

El domingo 06 de agosto de 2023, a las 11:50 UTC (la hora local se calcula añadiendo 2 horas), se produjo un incidente por pérdida de separación entre la aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, matrícula EC-NLG, operada por Fly bai, S.L. y la aeronave Piper PA-28, matrícula EC-DPQ, operada por el Real Aeroclub de Burgos.

La aeronave 1 realizaba un vuelo de instrucción local ocupada por un alumno piloto junto con su instructor, mientras que la aeronave 2 realizaba un vuelo privado local ocupada por el piloto y un pasajero.

Ambas aeronaves se habían incorporado al circuito de tránsito del Aeropuerto de Burgos para aterrizar por la pista 04, realizando el mismo con la aeronave 2 por delante y a la vista de la aeronave 1. La aeronave 2 realizó una órbita a izquierdas con objeto de separarse de un tráfico que se disponía a despegar por la pista 04 y se produjo un acercamiento excesivo con la aeronave 1 en un momento dado de la órbita. La aeronave 1 realizó una maniobra evasiva para evitar una posible colisión en vuelo.

Tras el incidente ambas aeronaves continuaron sus respectivos vuelos y no se produjeron daños de ningún tipo.

10 de agosto de 2023. Aeronave 1: BOEING modelo 737-8AS, matrícula EI-ENM. Aeronave 2: CESSNA modelo CITATION JET M2, matrícula D-IPAA. Área de control terminal de Palma (Illes Balears). Ref. IN-030/2023

El jueves 10 de agosto de 2023 a las 08:35 UTC se produjo una pérdida de separación en vuelo entre la aeronave BOEING 737-8AS con matrícula EI-ENM y la aeronave CESSNA CITATION con matrícula D-IPAA en el sector de control GXX del área de control terminal de Palma.

Como consecuencia de la pérdida de separación en vuelo, el sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS) de ambas aeronaves se activó en modo resolución de conflicto (RA).

Tras el incidente, ambas aeronaves aterrizaron en su destino previsto sin daños personales ni materiales.

03 de septiembre de 2023. Aeronave 1: CESSNA modelo 680A, matrícula EC-NKH. Aeronave 2: BOEING modelo B-787-900, matrícula A6BLT. Aproximación al aeropuerto de Málaga (Málaga). Ref. IN-031/2023

El domingo 3 de septiembre de 2023 a las 07:45 UTC se produjo una pérdida de separación en vuelo entre la aeronave BOEING 787-900 con matrícula A6BLT y la aeronave CESSNA 680A con matrícula EC-NKH en la fase de aproximación inicial a la pista 12 del aeropuerto de Málaga (LEMG).

Como consecuencia de la pérdida de separación en vuelo, el sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS) de ambas aeronaves se activó en modo resolución de conflicto (RA).

Tras el incidente, ambas aeronaves aterrizaron en su destino previsto sin daños personales ni materiales.

06 de agosto de 2023. Aeronave ULTRAMAGIC modelo T180, matrícula EC-LXM. Término municipal de Lences de Bureba (Burgos). Ref. A-032/2023

El domingo 06 de agosto de 2023 a las 09:00 h se produjo un accidente en las inmediaciones del municipio de Lences de Bureba (Burgos), tras la realización de un vuelo turístico de una 1 h de duración en un globo aerostático Ultramagic T-180 de matrícula EC-LXM.

Durante la maniobra de aterrizaje uno de los pasajeros a bordo sufrió la rotura del peroné, por lo que tuvo que ser trasladado al hospital.

No se produjeron daños en la aeronave.

10 de octubre de 2023. Aeronave DIAMOND modelo DA20-C1, matrícula EC-KUX. Sierra del Cabo de Gata (Almería). Ref. A-033/2023

La aeronave despegó a las 21:45 hora local del aeropuerto de Almería (LEAM) para realizar un vuelo de instrucción en doble mando en el marco de un curso para la obtención de la habilitación VFR nocturno, cuyo destino era el aeropuerto de Valencia (LEVC). A bordo de la aeronave iban un piloto instructor y un alumno.

De acuerdo con la información radar disponible, tras el despegue la aeronave viró a rumbo Sureste. Cruzó la costa a la altura de la rambla de Retamar y continuó el vuelo sobre el mar en paralelo a la costa. Cuando alcanzó el cabo de Gata viró hacia el Este siguiendo la línea de costa. A la altura del Morrón de los Genoveses viró a rumbo nornoreste.

La aeronave mantuvo ese rumbo, de forma que cruzó la línea de costa en las proximidades de la localidad de San José y continuó volando sobre tierra. Cuando se había adentrado unos 2 km tierra adentro se produjo su impacto contra la ladera suroeste del Cerro del Fraile.

Los dos ocupantes fallecieron y la aeronave resultó destruida.

11 de octubre de 2023. Aeronave THRUSH modelo S2R-T660, matrícula EC-OCK. Término municipal de Lora del Río (Sevilla). Ref. A-034/2023

El miércoles 11 de octubre de 2023 durante el traslado de la aeronave THRUSH S2R-T660, matrícula EC-OCK, desde el aeropuerto de Córdoba (LEBA) al de Sevilla (LEZL), se produjo una parada de motor en vuelo que obligó al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia en un campo cultivado.

El piloto resultó ileso pudiendo salir por su propio pie de la aeronave.

La aeronave sufrió daños importantes.

10 de noviembre de 2023. Aeronave TECNAM modelo P2002-JF, matrícula EC-JHS. Aeródromo de Castellón (Castellón / Castelló). Ref. A-035/2023

El viernes 10 de noviembre de 2023, el alumno piloto de la aeronave Tecnam P2002-JF, con matrícula EC JHS, se disponía a efectuar su primer vuelo solo (o vuelo de suelta) desde el aeródromo de Castellón.

Durante la carrera de despegue, la aeronave se desvió hacia el margen izquierdo de la pista 18 del aeródromo. El alumno piloto abortó el despegue y la aeronave acabó deteniéndose fuera de la pista en el lateral izquierdo.

El alumno piloto resultó ileso.

Debido a la salida de pista, el tren principal de la aeronave se desprendió. Al desprenderse este, se dañaron los flaps, los alerones y el estabilizador horizontal. Además, el borde de ataque del plano izquierdo se golpeó, la bancada del motor se dobló y la cúpula de acceso al avión dejó de cerrar correctamente.

20 de noviembre de 2023. Aeronave REIMS AVIATION modelo F152, matrícula EC-DRV. Aeropuerto de Sabadell (Barcelona). Ref. A-036/2023

El lunes 20 de noviembre de 2023, el piloto de la aeronave Reims Aviation F152, con matrícula EC-DRV, tras efectuar un vuelo local, experimentó una salida lateral de pista cuando aterrizaba por la pista 13 del aeropuerto de Sabadell.

Tras la salida lateral de pista, la aeronave continuó desplazándose hasta impactar con una señal del aeropuerto. Debido a este impacto, la aeronave, y en especial la pata de morro del tren de aterrizaje, resultó dañada.



El piloto resultó ileso.

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue una salida lateral de pista motivada por la pérdida de control direccional de la aeronave.

14 de noviembre de 2023. Aeronave 1: TECNAM modelo P2008 JCII, matrícula EC-ODX. Aeronave 2: CZECH SPORT modelo PS-28 Cruiser, matrícula EC-NIM. Aeropuerto de Burgos (Burgos). Ref. IN-037/2023

El martes 14 de noviembre de 2023, las aeronaves TECNAM P2008 JCII, matrícula EC-ODX, y CZECH SPORT PS-28 Cruiser, matrícula EC-NIM, se encontraban en el tramo final del circuito de tránsito de aeródromo de Burgos cuando se produjo una separación inadecuada entre ellas.

A bordo de la aeronave TECNAM P2008 JCII, con matrícula EC-ODX, se encontraban un piloto instructor y un alumno piloto que se dirigían al aeropuerto de Burgos para finalizar el vuelo de instrucción.

La aeronave CZECH SPORT PS-28 Cruiser, matrícula EC-NIM, estaba pilotada por un alumno piloto solo que se disponía a practicar tomas y despegues en el aeropuerto de Burgos.

El personal AFIS detectó que ambos estaban en el tramo final del circuito de tránsito de aeródromo y se comunicó con ambos para identificar cuál era el primero en la secuencia. El alumno piloto de la aeronave CZECH SPORT PS-28 Cruiser, matrícula EC-NIM, respondió que tenía a la otra aeronave encima de él. El piloto instructor de la aeronave TECNAM P2008 JCII, con matrícula EC-ODX, efectuó una maniobra frustrada para resolver el conflicto.

Ambas aeronaves aterrizaron sin más incidencias.

26 de noviembre de 2023. Aeronave AFICIONADO modelo TL2000 Sting, matrícula EC-XCE. Aeródromo de Pozo Cañada (Albacete). Ref. A-038/2023

El domingo 26 de noviembre de 2023, a las 12:25 (hora local), la aeronave de construcción por aficionado TL2000 Sting, de matrícula EC-XCE, aterrizaba por la pista 11 del Nuevo Aeródromo Municipal de Pozo Cañada (Albacete). Tras la toma, durante la carrera de aterrizaje, la aeronave se desvió a la izquierda hasta que finalmente se salió de la pista, quedando orientada hacia la cabecera de la pista.

La aeronave sufrió daños en la pata de morro del tren de aterrizaje, palas de la hélice y tubo de Pitot.

No se produjeron lesiones personales.

01 de diciembre de 2023. Aeronave ENSTROM modelo 280FX Shark, matrícula F-HPUX. Término municipal de Madrid (Madrid). Ref. A-039/2023

El viernes 01 de diciembre de 2023, a las 10:13 hora local, la aeronave ENSTROM 280FX Shark, con matrícula F-HPUX, aterrizó en emergencia en la mediana de la autovía M-40 del término municipal de Madrid (Madrid) tras experimentar un fallo de potencia que le impidió continuar el vuelo.

Desde el sábado 25 de noviembre la aeronave se encontraba expuesta en el pabellón 9 de IFEMA como parte de la exposición EUROPEAN ROTORS que tuvo lugar entre los días 27-30 de noviembre de 2023.

El día del accidente la aeronave F-HPUX despegó desde una explanada próxima al pabellón 9 con intención de dirigirse al Aeródromo de Cuatro Vientos siguiendo un pasillo aéreo que se había habilitado para que las aeronaves participantes en la feria abandonaran la misma.

Tras el despegue, la aeronave se dirigió hacia la rotonda elevada del punto kilométrico 5,5 de la autovía M-40, donde debía virar a su izquierda y tomar un rumbo sureste. En las inmediaciones de la rotonda la aeronave tuvo una pérdida de potencia que impidió al piloto continuar con el vuelo de forma segura y se precipitó contra el terreno.

El aterrizaje de emergencia se produjo en la mediana de la autovía, llegando a impactar el cono de cola con un vehículo que transitaba por la misma. El helicóptero quedó volcado sobre su costado izquierdo.

El conductor del vehículo resultó con heridas leves, mientras que el vehículo resultó con daños importantes.

El piloto y el pasajero de la aeronave resultaron heridos graves y la aeronave con daños importantes.

13 de noviembre de 2023. Aeronave 1: TECNAM modelo P2008 JC, matrícula EC-OCV. Aeronave 2: CESSNA modelo 172R, matrícula EC-KLA. Cerca de Villamanta (Madrid). Ref. IN-040/2023

El lunes 13 de noviembre de 2023, las aeronaves TECNAM P2008 JC, matrícula EC-OCV, y CESSNA 172R, matrícula EC-KLA, se encontraban cerca de Villamanta, en Madrid, cuando se produjo una cuasi colisión entre ellas. Ambas aeronaves habían partido del aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos.

A bordo de la aeronave TECNAM P2008 JC, matrícula EC-OCV, se encontraban un piloto instructor y un alumno piloto que estaban efectuando una sesión de entrenamiento instrumental, la cual consistía en la intercepción de radiales. Cuando sobrevolaban Villamanta para interceptar el radial 120 del NVS VOR, situado en Navas, observaron a la otra aeronave. El piloto instructor tomó el control de la aeronave, viró a la derecha y descendió para evitar la colisión.

A bordo de la aeronave CESSNA 172R, matrícula EC-KLA, se encontraban un piloto instructor y alumno piloto efectuando una sesión del curso de Máster de Ensayos en Vuelo, de la Escuela Española de Ensayos en Vuelo y Aeronavegabilidad (E4A). No efectuaron ningún tipo de maniobra evasiva ya que al tener a la otra aeronave a la vista no lo consideraron necesario.

Las aeronaves llegaron a estar a una distancia de unos 70 m en horizontal.

Tras el incidente, ambas aeronaves continuaron su vuelo sin más incidencias.

Anexo B. Investigaciones finalizadas en 2023

El miércoles 12 de junio de 2019, el helicóptero AW139, matrícula EC-NEH, operado por Babcock, con indicativo de vuelo INR221A, realizaba un vuelo de posicionamiento desde el aeropuerto de Muchamiel (Alicante) hasta la base de El Musel (Gijón). A los 53 minutos de vuelo, estabilizado en la fase de ruta sobre la Serranía de Cuenca, el helicóptero voló excediendo los límites de certificación tanto en guiñada como en balance, alcanzando en tres segundos, un ángulo de balance de -140° a la vez que se producían oscilaciones en guiñada con variaciones consecutivas de $+54^{\circ}/s$, $-31^{\circ}/s$ y $+70^{\circ}/s$ y variaciones en el ángulo de asiento entre -12° y 21° . Como consecuencia de esta pérdida de control se produjo:

- el desprendimiento de dos ventanas de emergencia, y
- el cambio del control de la potencia de los dos motores a manual, debido a una condición de sobrevelocidad de las turbinas, que no fue reconocido por el piloto, y que le llevó a realizar un aterrizaje de emergencia, pensando que los motores habían fallado.

El piloto consiguió estabilizar el helicóptero a los 11 segundos de producirse el evento y, durante 46 segundos, realizó un descenso controlado, con potencia, hasta una zona despejada donde realizó una toma rodada. El piloto, único ocupante, resultó ileso.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa probable del accidente ocurrido al helicóptero ECNEH fue una pérdida de control en vuelo tras la desconexión del sistema de vuelo automático mediante los interruptores FTR (Force Trim Release) y la asunción del control manual por parte del piloto. La pérdida de control fue debida, probablemente, a una percepción errónea del piloto de la actitud real del helicóptero. | | | | | |
| REC | El informe no contiene recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-039/2020

16/09/2020; Aeropuerto de Reus (Tarragona); Diamond DA-20 EC-IIS

La aeronave DIAMOND DA-20-A1, matrícula EC-IIS, despegó alrededor de las 08:30 horas por la pista 25 del aeropuerto de Reus (LERS – Tarragona), con un alumno piloto como único ocupante a bordo, para realizar un vuelo local de una hora de duración, consistente en la práctica de tomas y despegues en dicho aeropuerto. Transcurridos unos 30 minutos de vuelo y después de haber realizado tres tomas y despegues, el piloto comunicó que tenía problemas con el motor y que se encontraba alcanzando el tramo base del circuito de tráfico de aeródromo. Autorizado para aterrizar por la pista 25, comunicó poco después que se le había parado el motor y no llegaba a la pista; colisionó con la valla del aeropuerto y aterrizó en una zona previa a la pista, próxima a las luces de aproximación, alrededor de las 09:15 horas. El piloto resultó con lesiones de carácter grave y la aeronave sufrió daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 1 | 0 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha concluido que el accidente se produjo por la toma en emergencia fuera de campo, debido a una parada de motor en vuelo con la aeronave en circuito de tráfico de aeródromo y una ejecución incorrecta de los procedimientos estándar de operación, en particular la realización de la inspección prevuelo. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-015/2020

05/06/2020; Aeropuerto de Las Palmas (Gran Canaria); Air Tractor AT-802 EC-GMX

El viernes 5 de junio de 2020, la aeronave Air Tractor AT-802, matrícula EC-GMX, realizó un vuelo de posicionamiento procedente del aeropuerto internacional de Recife en Brasil (SBRF) y con destino el aeropuerto internacional de Amílcar Cabral de Cabo Verde (GVAC), donde repostó combustible para continuar el vuelo de posicionamiento con destino final al aeropuerto de Gran Canaria (GCLP). A las 22:55 UTC, la aeronave realizó una aproximación instrumental ILS en el aeropuerto de Gran Canaria, aterrizando por la cabecera de pista 21R del aeropuerto. Después de recorrer aproximadamente 300 metros durante la carrera de aterrizaje, la aeronave se desvió hacia la derecha del eje de pista debido a una racha de viento, saliéndose por la franja lateral de pista. Como consecuencia de la salida de pista a gran velocidad, se produjo la rotura completa y desprendimiento de la ballesta del tren principal izquierdo de la aeronave, el plano izquierdo impactó sobre el terreno y se derramó combustible. Los tripulantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la pérdida de control direccional de la aeronave durante la carrera de aterrizaje debido a un cambio sustancial en la dirección del viento en los minutos previos a la toma. Se considera como factor contribuyente la fatiga de la tripulación de vuelo. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-046/2021

11/10/2021; Aeropuerto de Burgos (Burgos); Tecnam P2006T EC-NKF

La aeronave había despegado del aeropuerto de Burgos con una tripulación compuesta por un instructor y un alumno piloto para hacer un vuelo local de instrucción. Después de una hora y media hora de vuelo, la tripulación procedió a retornar al aeropuerto de Burgos, realizando la aproximación a la pista 04. El aterrizaje se llevó a cabo sobre el fuselaje de la aeronave, deteniéndose la misma tras recorrer unos 130 m sobre la pista. Ambos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y pudieron salir de la aeronave por sus propios medios. El avión tuvo daños menores.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/LESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|-----------------|-------|----------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Menores | Ninguno |
| Causas | <p>Se considera que la causa del incidente fue la no extensión del tren de aterrizaje debido a la falta de adherencia del instructor a los procedimientos de la ATO y a los del propio avión</p> <p>Se consideran factores contribuyentes: • La ausencia de vigilancia/aprobación de las programaciones de vuelo por parte del jefe de entrenamiento de la escuela Fly By para garantizar tiempos correctos de briefing post briefing.</p> <p>El instructor no se reconoce a sí mismo incapacitado para realizar ese vuelo de instrucción.</p> | | | | | |
| REC 01/23 | Se recomienda a la ATO Fly Bai, S.L., que revise sus procedimientos de operación y listas de chequeo, a fin de que incluyan la misma información sobre velocidades que está especificada en el manual de vuelo del fabricante de la aeronave. | | | | | |
| REC 02/23 | Se recomienda a la ATO Fly Bai, S.L., que revise y mejore sus procedimientos de vigilancia/aprobación de las programaciones de vuelo, a fin de garantizar que siempre se deje el tiempo adecuado para realizar los briefing/debriefing. | | | | | |

A-049/2021

22/10/2021; Valle de Arán (Lleida); Eurocopter AS-350-B3

El viernes 22 de octubre de 2021, la aeronave Eurocopter AS-350-B3, matrícula EC-JEA, durante un vuelo de entrenamiento con dos tripulantes a bordo, mientras realizaban una maniobra de simulación de fallo de governor, se produjo una toma dura que provocó la rotura de uno de los patines, ocasionando daños importantes en el helicóptero. La tripulación resultó ileso y pudo salir por sus propios medios de la aeronave.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-------------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno |
| Causas | <p>La investigación ha puesto de manifiesto como causa probable del accidente la ejecución inadecuada del procedimiento de simulación de fallo de governor que supuso una pérdida de control de la aeronave, ocasionando su impacto contra el terreno.</p> <p>Se consideran factores contribuyentes al suceso: • la supervisión inadecuada del piloto instructor que no permitió la recuperación de la situación de emergencia. • la pérdida de consciencia situacional del piloto instruido en la fase final de la maniobra, llevándole a ejecutar inadecuadamente la reversión al modo automático del funcionamiento del governor, probablemente ocasionado por un exceso de confianza y falta de vigilancia de los parámetros de vuelo. • la confusión y falta de entendimiento por parte de la tripulación del procedimiento de entrenamiento de fallo de governor. • el error en la selección de un área de entrenamiento que reuniera las condiciones de seguridad adecuadas para la realización de este tipo de maniobras de emergencia</p> | | | | | |
| REC 15/23 | Se recomienda a Eliance Helicopter Global Services que revise sus procedimientos de entrenamiento de simulación de fallo de governor, definiendo los parámetros mínimos requeridos para asegurar una maniobra frustrada segura durante una situación de emergencia real. | | | | | |
| REC 16/23 | Se recomienda a Eliance Helicopter Global Services que establezca las medidas oportunas para asegurar que en cuanto se detecte un fallo de funcionamiento en el sistema de seguimiento de flota, sea informado y rectificado lo antes posible, para asegurar la disponibilidad de datos de vuelo que contribuyan a la mejora de la seguridad aérea | | | | | |
| REC 17/23 | Se recomienda a Airbus Helicopters que evalúe la posibilidad de mejorar el puño de gases del doble mando que se instala para entrenamiento en el helicóptero AS350-B3 2B, para facilitar la interpretación visual de su posición. | | | | | |

A-048/2021

16/10/2021; Término municipal de Jaca (Huesca); Glaser Dirks DG-200 EC-MQA

El sábado 16 de octubre de 2021, el planeador Glaser Dirks DG200/17, matrícula EC-MQA sufrió un accidente durante la aproximación a la pista 27 del aeródromo de Santa Cilia (Huesca). El piloto tras notar lo que interpretó como una entrada en pérdida de la aeronave realizó una maniobra de recuperación de la pérdida y terminó impactando contra el terreno. Tras un primer contacto, la aeronave se deslizó hasta chocar con unos árboles y cayó por un terraplén. La aeronave resultó destruida y el piloto sufrió lesiones graves. A este respecto, se identificaron problemas en el proceso de adaptación al modelo que realizó el piloto.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 1 | 0 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | El informe concluye como causa probable del accidente la percepción errónea de una pérdida por parte del piloto que llevó a la ejecución de la maniobra de recuperación durante la aproximación a la pista, impactando contra el terreno. Se considera como factor contribuyente la ausencia de experiencia de vuelo del piloto en este modelo de aeronave | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-038/2021

21/08/2021; Aeródromo de Santa Cilia (Huesca); Schempp-Hirth Discus 2B G-TOOB

El sábado 21 de agosto de 2021, aproximadamente a las 14:56 hora local, la aeronave planeadora Discus 2, con matrícula G-TOOB, sufrió un accidente cuando realizaba un aterrizaje en el aeródromo de Santa Cilia. El piloto realizó un circuito de aproximación poco habitual. Redujo el tramo de viento en cola y viró al tramo de base muy pronto, por lo que la distancia del tramo final era reducida. Además, según su propia declaración y la de dos testigos, viró al tramo final muy rápido, a unos 70 kt, y demasiado alto. El piloto no recuerda haber utilizado los aerofrenos durante la aproximación. Cuando ya estaba sobre la pista llevaba mucha velocidad y como resultado se salió de la pista por la zona final. La aeronave sufrió daños importantes el fuselaje. El piloto resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | Como causa del accidente se considera una incorrecta realización de la maniobra de aproximación y aterrizaje. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

La tarde del domingo 11 de julio de 2021, el helicóptero Bell412, matrícula EC-MTS, operado por Rotorsun, fue activado con 12 personas a bordo para intervenir en un incendio que se había producido a 8 km de su base de Ejea de los Caballeros (Zaragoza). El helicóptero despegó a las 19:54 hora local, realizó una toma intermedia a las 19:59 para dejar a la brigada y volvió a despegar para dirigirse al embalse Estanca del Charco, donde a las 20:03 iniciaba las maniobras de comprobación de funcionalidad del helibalde en estacionario. Durante estas maniobras en estacionario el helicóptero mostró tener problemas para mantenerse en vuelo y, a las 20:04, la desconexión del eje de transmisión principal de la caja de engranajes producía que el helicóptero se desplomase sobre el agua. La investigación ha permitido descartar una relación de causalidad entre los problemas para mantener el vuelo estacionario y la desconexión del eje de transmisión, concluyendo lo siguiente: • Respecto a la incapacidad para mantener el vuelo en estacionario, no se ha podido determinar su origen, aunque se han descartado problemas técnicos. • Respecto a la desconexión del eje de transmisión se ha encontrado su origen en, al menos, una de las seis uniones roscadas, que trabajó sin tuerca autofrenante como consecuencia de deficiencias en las instrucciones y prácticas de mantenimiento. Estas instrucciones y prácticas de mantenimiento afectaron también al resto de las uniones roscadas, degradando el par de apriete y contribuyendo al fallo completo de la transmisión.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la pérdida de control en vuelo del helicóptero por la desconexión del eje de transmisión principal de la caja de engranajes debido a la pérdida de integridad de las 6 uniones roscadas que las mantenían unidas, tras estar trabajando, al menos una de ellas, sin tuerca autofrenante, y el resto en un estado degradado por pérdida del par de apriete.</p> <p>Se han considerado posibles factores contribuyentes al accidente las instrucciones y prácticas de mantenimiento del eje de transmisión principal: • La reutilización de los elementos de las uniones roscadas. • La ausencia de comprobación del tare torque, como requisito para la reutilización de las tuercas, en el procedimiento de mantenimiento. • Las prácticas de comprobación del tare torque realizadas por el operador.</p> | | | | | |
| REC 34/23 | Se recomienda a Bell Helicopter Textrom que considere modificar el Manual de Mantenimiento del helicóptero Bell412 para incluir, en los procedimientos de mantenimiento del eje de transmisión principal, la sustitución de todos los elementos (tornillos, arandelas y tuercas autofrenantes) de las uniones roscadas cada vez que se actúe sobre estas uniones. | | | | | |
| REC 35/23 | Se recomienda a Bell Helicopter Textrom que considere modificar el Manual de Mantenimiento del helicóptero Bell412 para incluir alertas sobre la necesidad de comprobar el tare torque en elementos autofrenantes | | | | | |
| REC 36/23 | Se recomienda a ROTORSUN que recuerde a su personal de mantenimiento la necesidad de comprobar el tare torque cuando se está realizando mantenimiento en uniones roscadas que utilizan elementos autofrenantes. | | | | | |
| REC 37/23 | Se recomienda a ROTORSUN que tome las medidas necesarias para asegurar que los componentes instalados en sus helicópteros cumplen con las especificaciones de mantenimiento definidas por los fabricantes | | | | | |
| REC 38/23 | Se recomienda a ROTORSUN que recuerde a sus pilotos la conveniencia de utilizar los dispositivos portátiles de salvamento cuando se produzcan impactos sobre el agua | | | | | |

A-012/2022

12/03/2022; Aeródromo de La Axarquía (Málaga); Diamond DA-20 EC-JOV

El 12 de marzo de 2022, la aeronave Diamond DA20-C1, matrícula EC-JOV, despegó del aeródromo de La Axarquía (LEAX), en Málaga, con el piloto como único ocupante, con objeto de realizar un vuelo de travesía hasta el aeropuerto de Almería (LEAM) y regresar al aeródromo de La Axarquía. Al regreso de la travesía, aproximadamente a las 11:45 UTC, el piloto no completó la maniobra de recogida para el aterrizaje, sobrevolando la pista paralelamente y rebotando posteriormente varias veces en ella. Tras perder el control direccional de la aeronave y una vez se encontraba rodando, el piloto aplicó máxima potencia al motor, desviándose la aeronave hacia la izquierda del eje de pista y saliéndose de la misma. La aeronave impactó contra la valla perimetral del aeródromo, precipitándose hacia el cauce de un río seco aledaño. La aeronave resultó dañada en la pata de morro, la hélice y los planos. El piloto resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa del accidente fue una incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje agravada por el hecho de aplicar máxima potencia cuando la aeronave rodaba, lo que provocó la pérdida de control direccional, precipitándose posteriormente al cauce de un río seco aledaño al aeródromo. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-017/2022 | 28/03/2022; Aeropuerto de Tenerife Sur (Tenerife); Airbus Helicopters MBB-BK117 C-2 EC-MSD

La tripulación regresaba a la base de operaciones del Servicio Médico de Emergencia con Helicóptero (HEMS) en el aeropuerto de Tenerife Sur-Reina Sofía. De acuerdo con su testimonio, utilizaron el área de aproximación final en la calle de rodadura T, en comunicación con la torre de control, y se dirigieron hasta su lugar habitual de estacionamiento en la plataforma de emergencias. Durante la realización de la maniobra de posicionamiento, llevando los mandos el comandante, apareció una vibración intensa en el helicóptero por lo que decidió hacer contacto inmediatamente con el terreno, quedando detenido sobre la superficie de aterrizaje. Se detectaron daños en las palas del rotor de cola, desprendimiento parcial de su caja de engranajes y daños en el estabilizador vertical. Los ocupantes resultaron ilesos

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 4 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | Se considera que el accidente se produjo porque la tripulación subestimó la influencia del fuerte viento en la maniobra de posicionamiento del helicóptero sobre la plataforma de estacionamiento, agravado por la asunción de los mandos de vuelo por el comandante con escasa conciencia de la condición de inestabilidad del helicóptero. Esto hizo que en la maniobra se rebasase la zona de protección de obstáculos en la helisuperficie K3 y la cola del helicóptero impactase contra un árbol. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-028/2022

29/05/2022; Aeródromo de Fuentemilanos (Segovia); Schleicher ASH-25 F-CHAT

El domingo 29 de mayo de 2022, el planeador SCHLEICHER ASH 25, matrícula F-CHAT, sufrió un accidente durante la realización de un aterrizaje fuera de campo en el aeródromo de Fuentemilanos (LEFM) en la provincia de Segovia. En final de la pista 16 de LEFM, el planeador sufrió fuertes descensos que le impidieron alcanzar la pista, aterrizando en un campo cercano e impactando con un cercado que provocó daños en la cabina del pasajero, el tren de aterrizaje y los bordes de ataque de las alas. El piloto resultó ileso y el pasajero con lesiones leves.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/LESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|-----------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente, la pérdida de control del planeador durante la aproximación final, al sufrir una fuerte descendencia que le impidió alcanzar con seguridad la pista del aeródromo y obligó al piloto a realizar una toma fuera de campo.</p> <p>Se considera como factor contribuyente la gestión de los aerofrenos durante el aterrizaje.</p> | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-014/2022

24/03/2022; Aeropuerto de Sevilla (Sevilla); Cessna Citation 560XL D-CNOC

El miércoles 24 de marzo de 2022, la aeronave Cessna 560 XL, matrícula D-CNOC, despegó del aeropuerto de Almería (LEAM), en España, a las 11:33 h con destino el aeropuerto de Faro (LPFR), en Portugal, para efectuar un vuelo ferry3 . Durante la aproximación a la pista 10 del aeropuerto de Faro, llovía intensamente. Al alcanzar la altitud de decisión, la visibilidad a través del parabrisas estaba tan degradada que impedía a la tripulación de vuelo ver la pista de aterrizaje. Tras efectuar dos aproximaciones frustradas decidieron desviarse al aeródromo alternativo, en este caso el de Sevilla (LEZL). Según explicaron, el combustible remanente, en ese instante, era superior al combustible mínimo para proceder a Sevilla (LEZL). En el aeropuerto de Sevilla la pista activa era la 27. Dado que el ATIS informaba de viento variable, para acortar el tiempo de vuelo, la tripulación de vuelo solicitó aterrizar por la pista 09. El controlador les informó que para autorizarles a aterrizar por la pista 09 debían declarar previamente emergencia (MAYDAY). A las 13:03 h, la tripulación de vuelo declaró emergencia alegando falta de combustible y la aeronave aterrizó en la pista 09 del aeropuerto de Sevilla a las 13:20 h sin más incidencias.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado que la causa del incidente fue el mal estado del revestimiento del parabrisas, que no fue detectado previamente por el operador de la aeronave. La investigación no ha podido determinar en qué momento y qué motivó el deterioro del revestimiento. Aunque no se descarta que la situación de calima presente en la península ibérica esos días hubiese podido contribuir a su degradación, no ha podido confirmarse que fuese la desencadenante de este suceso. | | | | | |
| REC 03/23 | Se recomienda al fabricante de la aeronave que valore extender sus recomendaciones en caso de cenizas volcánicas a otro tipo de situaciones meteorológicas susceptible de deteriorar el estado del revestimiento del parabrisas. | | | | | |

El sábado 14 de mayo de 2022 sobre las 09:50 hora local, la aeronave CAMERON Z-250 con matrícula EC-NLO despegó de las proximidades de la localidad de Friamonde (término municipal de Taboada, Lugo) con un piloto y diez pasajeros a bordo con la intención de hacer un vuelo local con fines turísticos. La última información meteorológica registrada por el operador correspondía al día anterior al vuelo y a la localidad de Taboada. Dicha información meteorológica registraba viento suave, sin previsión de niebla ni de tormentas, por lo que el operador decidió mantener la programación del vuelo. En la mañana del sábado, tras llevar a cabo la revisión prevuelo del globo, comprobar el estado del viento mediante el lanzamiento de un globo de helio e instruir a los pasajeros acerca de la posición de aterrizaje, el globo despegó con algo de retraso según el horario previsto por la presencia de una ligera niebla que no llegó a disiparse del todo. Unos 30 minutos después del despegue, mientras el vuelo se estaba desarrollando de forma tranquila y sin ninguna incidencia, hubo un cambio en las condiciones meteorológicas que originó un viento el cual empujó bruscamente al globo hacia el suelo, sin que el piloto fuera capaz de controlar el descenso.

Durante el descenso incontrolado, el globo derribó dos postes de hormigón de un tendido eléctrico de la localidad de Soengas de Abaixo y terminó adentrándose en una zona boscosa cercana a la localidad, donde chocó contra varias ramas hasta llegar al suelo. A consecuencia del incidente, tres de los pasajeros fueron trasladados al hospital, resultando con heridas leves. El resto de los pasajeros y el piloto resultaron ilesos. El globo sufrió daños menores en la barquilla y en la vela.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|------------------|-------|----------|----------|
| | 0 | 0 | 11 | | Menores | Ninguno. |
| Causas | <p>Se considera que la causa del incidente fue la pérdida del control del globo por parte del piloto ante un cambio súbito y abrupto de la velocidad del viento durante el vuelo.</p> <p>Se consideran factores contribuyentes: - El hecho de que el operador no consultara más fuentes de información meteorológica, incluida información específica aeronáutica, para contrastar la información que había recabado, habida cuenta de que la previsión de tormentas se iba adelantando respecto a lo inicialmente recabado. - El hecho de que el piloto no procediera a aterrizar tan pronto como fue consciente de la existencia de una tormenta en el horizonte.</p> | | | | | |
| REC 05/23 | <p>Se recomienda a GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL S.L. incluir en su Manual de Operaciones la limitación meteorológica que contiene el Manual de Vuelo del globo, la cual especifica que no se debe volar el globo ante la presencia de actividad térmica, presencia de cumulonimbus o truenos en las inmediaciones de la ruta, o turbulencias que provoquen rachas de viento mayores a 10 kt (18,5 km/h) respecto a la velocidad nominal del viento (punto 2.2.3 del Manual de Vuelo).</p> | | | | | |
| REC 06/23 | <p>Se recomienda a GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL S.L. incluir en su Manual de Operaciones la obligación de consultar y registrar la información meteorológica específica aeronáutica más próxima a la hora prevista para la operación como requisito para la preparación del vuelo.</p> | | | | | |

IN-059/2022

28/10/2022; Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid); Cessna 172-S EC-KBL, Cessna 172-N EC-EKJ

El viernes 28 de octubre de 2022, un alumno piloto iba a efectuar la suelta o el primer vuelo solo2 con la aeronave Cessna 172, matrícula EC-KBL, en el aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid). Para ello, el alumno piloto despegó por la pista 27 del aeropuerto. Por otro lado, la aeronave Cessna 172, matrícula EC-EKJ, que instantes antes había despegado por la pista 27 del aeropuerto de Cuatro Vientos, estaba efectuando tomas y despegues en el mismo. A bordo de esta aeronave se encontraban el piloto instructor y el alumno piloto.

Cuando la primera aeronave se encontraba en el tramo de viento cruzado se aproximó a la segunda que se hallaba en el primer tercio del tramo de viento en cola. La segunda aeronave tuvo que descender para evitar una mayor pérdida de separación entre ambas. Los pilotos involucrados en el suceso resultaron ilesos.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|--|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 0 | 3 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la falta de adherencia a los procedimientos por parte de los controladores de la posición de local de la torre de control del aeropuerto de Cuatro Vientos lo cual motivó que no proporcionasen información de tránsito a las aeronaves implicadas en el suceso que les hubiera ayudado a secuenciarse de forma correcta.</p> <p>Se considera que un factor contribuyente fue que las aeronaves involucradas en el incidente efectuasen sus respectivos circuitos de tránsito de aeródromo de manera dispar. El tramo de viento en cara efectuado por el alumno piloto a bordo de la aeronave Cessna 172, matrícula EC-KBL fue más corto que el efectuado por la tripulación de la aeronave Cessna 172, matrícula EC-EKJ, que le precedía.</p> | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad | | | | | |

El lunes 18 de julio de 2022, a las 15:10 h, se inició un incendio en el municipio de Manresa y seguidamente el helicóptero Eurocopter EC 120 B, matrícula EC-HHT e indicativo 50.20, operado por Helipistas, fue activado para embarcar al coordinador de medios aéreos junto con su ayudante. En este incendio también participaban en el momento del incidente cuatro helicópteros Airbus Helicopters AS 350 B3 operados por Pegasus Aviación; entre ellos, la aeronave con matrícula EC-NXN e indicativo 50.51. Asimismo, también formaban parte de los medios aéreos varios aviones; en particular, la involucrada en el incidente fue la aeronave Air Tractor AT-802, matrícula EC-LLT e indicativo TZ8, operada por Martínez Ridaó Aviación y que formaba parte de los medios aéreos contratados por MITECO para la campaña de lucha contra incendios. A las 16:34 h, el coordinador de medios aéreos, como ya había hecho anteriormente, paró el carrusel formado por los cuatro helicópteros sobre el punto de recogida de agua de los helicópteros, una presa cercana al incendio, para que los aviones que operaban en el incendio pudiesen realizar las descargas de agua. Transcurridos unos minutos, el coordinador de medios aéreos dio zona libre para que el carrusel de helicópteros abandonara la zona de espera y se dirigiera a la zona donde debía efectuar las descargas de agua. Cuando el primer helicóptero del carrusel, que era el Airbus Helicopters AS 350 B3, con indicativo 50.51, se dirigía a la zona para descargar agua fue alertado por el helicóptero que le seguía de la presencia de un avión, la aeronave Air Tractor AT-802, indicativo TZ8, volando con una trayectoria convergente a la suya y muy cerca. El piloto del helicóptero hubo de efectuar una maniobra evasiva, virando a izquierdas, para evitar la colisión. Las personas a bordo de las aeronaves resultaron ilesas.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|------------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | La investigación ha determinado que la pérdida de separación se debió a la falta de la consciencia situacional del coordinador de medios aéreos que comunicó al carrusel de helicópteros que entrase en la zona del incendio sin asegurarse visualmente que los aviones ya la habían dejado libre. La falta de consciencia situacional del coordinador de medios aéreos se debió a que las tripulaciones de los aviones no cumplían con el procedimiento establecido por la C.A. de Cataluña en cuanto a cómo comunicar la entrada y la salida a la zona de descarga al implementar este de forma dispar. | | | | | |
| REC 09/23 | Se recomienda a la C.A. de Cataluña que modifique sus reglas de comunicación aérea e instrucciones incluyendo que el coordinador de medios aéreos colacione las comunicaciones de las tripulaciones que se consideren esenciales a fin de mejorar la consciencia situacional; en particular, las relativas a la entrada y a la salida de la zona de descarga. | | | | | |
| REC 10/23 | Se recomienda a AESA que defina la información esencial que debería colacionarse tanto por las tripulaciones como por el coordinador de medios aéreos; en particular, para entrar, operar y salir del Área de Vuelo de Incendios. | | | | | |
| REC 11/23 | Se recomienda a MITECO que incluya en el futuro protocolo de coordinación común en materia de medios aéreos, la información esencial definida por AESA | | | | | |
| REC 12/23 | Se recomienda a la C.A. de Cataluña que emplee un único idioma aceptado por la Organización de Aviación Civil en un mismo documento a fin de facilitar su difusión y conocimiento. | | | | | |
| REC 13/23 | Se recomienda a la C.A. de Cataluña que se asegure de la correcta difusión de sus procedimientos de coordinación tanto entre las tripulaciones de las aeronaves que forman parte del dispositivo de medios aéreos contratado por la C.A. de Cataluña como entre las tripulaciones ajenas al mismo | | | | | |
| REC 14/23 | Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que lidere la implantación del concepto iConspicuity en las aeronaves civiles, militares y de Estado que participan en las operaciones de lucha contra incendios | | | | | |

El martes 8 de febrero de 2022, la aeronave Boeing 767-332ER operada por Delta Air Lines realizaba un vuelo entre el Aeropuerto Internacional John F. Kennedy de Nueva York (Estados Unidos) y el Aeropuerto Internacional Adolfo Suárez Madrid Barajas (España). En el libro técnico de la aeronave constaba que, durante el vuelo anterior, el control automático de la presurización había fallado y una vez en tierra mantenimiento había realizado las comprobaciones asociadas sin encontrar anomalías. Cuando la aeronave sobrevolaba el océano Atlántico la tripulación recibió una indicación de fallo del sistema de presurización automático de cabina. A partir de ese momento, la tripulación empezó a controlar manualmente la presión de cabina² y continuó el vuelo. En la península ibérica, sobrevolando Galicia, la presión de la cabina descendió por la pérdida del control manual del sistema de presurización, la tripulación tuvo que hacer uso de las máscaras de oxígeno y las mascarillas de oxígeno se desplegaron para los pasajeros. La tripulación declaró emergencia y descendieron. Posteriormente, tras recuperar el control manual del sistema de presurización, la aeronave ascendió para continuar el vuelo y aterrizó en el aeropuerto de destino con normalidad. Los ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave no sufrió daños. Tras el vuelo mantenimiento inspeccionó la aeronave encontrando hielo en la válvula de salida de flujo y un tubo próximo a ella que perdía agua, junto a una abrazadera de plástico rota que ajustaba el tubo.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 68 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | <p>La investigación ha puesto de manifiesto como causa del incidente el agua procedente de una fuga de un tubo con una abrazadera rota, que al congelarse bloqueó las compuertas de la válvula de salida de flujo.</p> <p>Se consideran como factores contribuyentes: • La utilización de abrazaderas de plástico para ajustar tubos en las proximidades de la OFV (sección 46), cuyo deterioro ya había causado fugas con anterioridad en otros sucesos en el compartimento de aviónica (sección 41), donde habían sido reemplazadas por abrazaderas metálicas. • La ausencia de fallo en el BITE test en tierra realizado antes del vuelo. • La ausencia de una inspección visual de la OFV en la tarea 803 de 21-31 del FIM cuando el sistema de presurización automático queda inoperativo en vuelo, la operación manual funciona correctamente y el BITE test no proporciona fallo en tierra.</p> | | | | | |
| REC 18/23 | Se recomienda a Honeywell que valore la posibilidad de que el CPC pueda no registrar un bloqueo de la OFV por un elemento externo y las implicaciones que conlleve. | | | | | |
| REC 19/23 | Se recomienda a BOEING que valore el reemplazo de las abrazaderas de plástico de la serie CA625 cuya rotura pueda afectar a la OFV | | | | | |
| REC 20/23 | Se recomienda a BOEING que valore adoptar medidas adicionales en la tarea 803 de 21-31 del FIM cuando el sistema de presurización automático quede inoperativo en vuelo, la operación manual funcione correctamente y el BITE test no proporcione fallo en tierra para detectar un posible bloqueo de la OFV | | | | | |
| REC 21/23 | Se recomienda a Delta Air Lines, Inc. que transmita las lecciones aprendidas en este incidente a todo el personal involucrado en el mantenimiento. | | | | | |
| REC 22/23 | Se recomienda a Delta Air Lines, Inc. que refuerce el entrenamiento de sus tripulaciones relacionado con la pérdida de presión en cabina, e incluya en el mismo las lecciones aprendidas en este suceso | | | | | |

A-035/2022

20/07/2022; Valdepeñas de la Sierra (Guadalajara); Eurocopter AS-350-B3 EC-LBU

El miércoles 20 de julio de 2022, el helicóptero AS-350-B3, matrícula EC-LBU, impactó con una valla electrificada durante la maniobra de despegue. La aeronave formaba parte de una misión de lucha contra incendios en el Parque Natural Sierra Norte en el municipio de Tortuero de la provincia de Guadalajara y procedía al despegue tras dejar en tierra a una brigada en una zona abrupta cercana al incendio. El piloto aterrizó de forma inmediata, resultando ileso. El helicóptero resultó con daños importantes en el rotor de cola y principal y en el estabilizador horizontal.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha puesto de manifiesto como causa probable del accidente una maniobra no conforme con los límites de la zona elegida para la operación, lo que originó el impacto del rotor de cola con el cable aéreo de una valla electrificada, arrastrando la varilla de sujeción al terreno que impactó con el fuselaje y el rotor principal. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-043/2022

18/08/2022; Aeródromo del Berriel (Las Palmas); Cessna 182-L EC-MZY

El miércoles 17 de agosto de 2022, a las 13:30 h, la aeronave Cessna 182-L (matrícula EC-MZY) aterrizaba por la pista 07 del aeródromo de El Berriel, tras un vuelo de lanzamiento de paracaidistas. Las condiciones meteorológicas en el lugar presentaban fuertes vientos racheados. La aeronave tomó la penúltima salida de pista y comenzó un viraje para regresar por la calle de rodadura paralela a la pista. Durante el viraje, comenzó a elevarse el plano derecho. Acto seguido, la punta del plano izquierdo y las palas de la hélice contactaron con el suelo, después se comenzó a elevar la cola y finalmente la aeronave acabó por volcar. El piloto resultó ileso. La aeronave sufrió daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|-----------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la falta de adherencia por parte del piloto a lo estipulado por el Manual de Vuelo en lo que respecta a minimizar la influencia del viento al rodar | | | | | |
| REC 33/23 | Se recomienda a 'Wind and Wings Sun Trip S.L.' que establezca, en su manual de operaciones, procedimientos y limitaciones para la operación de las aeronaves en presencia de fuertes vientos | | | | | |

El lunes 22 de agosto de 2022, a las 14:30, la aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, con matrícula EC-NLG, inició un vuelo de instrucción solo desde el aeropuerto de Burgos (LEBG) con un alumno piloto a los mandos con destino al aeródromo de Garray (LEGY) con objeto de realizar una navegación visual. Tras un vuelo sin incidencias, el alumno piloto realizó una aproximación directa posicionándose en larga final a la pista 09 de LEGY con un viento cruzado por su izquierda del orden de 20 kt. La toma se produjo a una velocidad superior a la recomendada por el fabricante de la aeronave y ésta rebotó. El alumno piloto, a continuación, empujó la columna de control de la aeronave para volver a la pista. El segundo contacto se produjo con la rueda de morro y la pata delantera del tren de aterrizaje colapsó. La hélice contactó con el pavimento y la aeronave se fue deslizando sobre la pista hasta quedar detenida fuera de ella, a escasos metros de su borde, apoyada sobre la parte inferior del morro y las dos ruedas del tren de aterrizaje principal. El alumno piloto resultó ileso y la aeronave con daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje debido a la falta de adherencia a los procedimientos operacionales del operador FLY BAY, S.L. En concreto, debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante la aproximación, recogida, e incorrecta recuperación después del rebote.</p> <p>Como factor contribuyente se encuentra el siguiente: - Mala planificación del vuelo en general, y en particular de las condiciones meteorológicas del aeródromo de destino (LEGY)</p> | | | | | |
| REC 07/23 | Se recomienda a FLY BAI, S.L. como operador de la aeronave que refuerce sus procedimientos para asegurar que se cumplen los estándares relacionados con la planificación del vuelo. | | | | | |
| REC 08/23 | Se recomienda a FLY BAI, S.L. como operador de la aeronave que refuerce sus procedimientos para asegurar que se cumplen las disposiciones relacionadas con los límites de operación con viento en tierra tanto en intensidad como en componente de viento cruzado. | | | | | |

A-029/2022

04/06/2022; Aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid); Tecnam P2008-JC EC-NKE

El 04 de junio de 2022, la aeronave TECNAM P2008 JC de matrícula EC-NKE, sufrió un accidente en las inmediaciones del aeropuerto de Madrid - Cuatro Vientos. Durante un vuelo de instrucción con instructor y alumno a bordo, tras la realización de una maniobra de toma y despegue, se produjo la parada del motor. La tripulación realizó una toma de emergencia al sur del aeropuerto, capotando la aeronave durante la misma. No se produjeron heridos. La aeronave sufrió daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La causa del accidente fue la pérdida de control de la aeronave debida a las irregularidades del terreno durante la realización de una toma de emergencia fuera de campo, tras producirse la parada del motor por causas no identificadas. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-048/2022

07/09/2022; Mutxamel (Alicante); Aficionado PS-28 EC-ZXG

El miércoles 7 de septiembre de 2022, la aeronave Sport Cruiser, matrícula EC-ZXG, sufrió un accidente durante la realización de un vuelo con destino al aeródromo de Mutxamel (Alicante). La aeronave, que participaba en la Vuelta Aérea España 2022 y Trofeo SM el Rey, había despegado para la realización de un vuelo con origen en el aeropuerto de Córdoba (LEBA) y destino en el aeródromo de Mutxamel (LEMU) (Alicante) con el piloto y un pasajero a bordo. En la parte final del vuelo, cuando se encontraban en fase de crucero, cercanos ya al punto S del aeródromo, los ocupantes de la aeronave detectaron vibraciones de motor y falta de tracción de la hélice, viéndose obligado el piloto a aterrizar fuera de campo en una zona entre varias vías de comunicación. El piloto resultó herido grave y el pasajero con heridas leves. Aeronave con daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 1 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La causa del accidente fue la toma de emergencia fuera de campo motivada por una pérdida de potencia del motor probablemente debida a un mantenimiento defectuoso. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-052/2022

28/09/2022; Aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid); Tecnam P2008-JC EC-NHE

El miércoles 28 de septiembre de 2022 a las 10:30 h, la aeronave TECNAM P2008 JC, matrícula EC-NHE, sufrió un accidente durante el aterrizaje en el aeropuerto de MadridCuatro Vientos. Tras la realización de un vuelo de navegación con el alumno como único ocupante, y durante el aterrizaje por la pista 27 del aeropuerto, se produjo la rotura de la pata de morro, impactando la hélice contra la pista. El instructor asignado indicó como, al realizar la maniobra de recogida, la aeronave flotó sobre la pista en actitud de morro arriba, tocando primero con el tren principal, tras lo que rebotó dos veces, impactando posteriormente con el tren delantero, colapsando éste con el pavimento. El alumno-piloto refirió como, durante la aproximación, el viento de cara afectó al control de la aeronave, siendo difícil mantenerse en el eje de pista. Tras detenerse la aeronave quedó dentro de los límites de la pista. El único ocupante a bordo resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios. La aeronave sufrió daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | Se considera como causa del accidente la realización incorrecta de la maniobra de aterrizaje dando lugar a un contacto anormal de la aeronave con la pista, lo que dio lugar al colapso del tren delantero. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

| IN-034/2022 | | 02/07/2022; Aeropuerto de Barcelona El Prat (Barcelona); Airbus A330-323 N803NW, Boeing 737-800 EI-DYO | | | | |
|---|---|--|---------------|-------|-----------|----------|
| <p>El sábado 2 de julio de 2022, la aeronave Boeing 737-8AS, matrícula EI-DYO, efectuaba un rodaje dirigiéndose a la pista 24L del aeropuerto de Barcelona El Prat. La trayectoria instruida por el controlador de rodadura implicaba cruzar la prolongación de pista 24R por la calle de rodaje S14. Al llegar a esta calle, la tripulación vio que la barra de parada estaba apagada, por lo que continuaron para cruzar la pista. Sin embargo, a los pocos segundos, el controlador de rodadura norte les solicitó que se detuviesen, pues la aeronave Airbus A330 (matrícula N-803NW) estaba despegando por esa pista. Al detenerse, la aeronave Boeing se quedó en la prolongación de la pista 24R. Unos segundos después, a las 14:08:11, la aeronave A-330 sobrevoló al Boeing a unos 700 pies de altura. Tras el incidente ambas aeronaves continuaron sus respectivos vuelos y no se produjeron daños de ningún tipo. La tripulación y pasajeros de las aeronaves no sufrieron ningún tipo de lesión</p> | | | | | | |
| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
| | 0 | 0 | 478 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la falta de adherencia a los procedimientos por parte del controlador local de arribadas en lo relativo a la interrupción del flujo de tráfico por el 'bypass' de la calle de rodadura S14.</p> <p>Se consideran factores contribuyentes al incidente: - El diseño de la lista de chequeo de los despegues por pista no preferente - La ergonomía del Sistema de Mando y Presentación de balizamiento</p> | | | | | |
| REC 25/23 | <p>Se recomienda a AENA que, en coordinación con ENAIRE, mejore el sistema de control y monitorización del balizamiento en el aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona– El Prat, para que este pueda ser monitorizado desde la posición principal de trabajo del controlador.</p> | | | | | |
| REC 26/23 | <p>Se recomienda a ENAIRE que, en coordinación con AENA, mejore el sistema de control y monitorización del balizamiento en el aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona– El Prat, para que este pueda ser monitorizado desde la posición principal de trabajo del controlador</p> | | | | | |

A-038/2022

25/07/2022; Término Municipal de Humanes (Guadalajara); Eurocopter AS-350-B3Z EC-NTE

El lunes 25 de julio de 2022, el helicóptero AS-350-B3, matrícula EC-NTE, durante una misión de lucha contra incendios en el municipio de Cerezo de Mohernando en la provincia de Guadalajara, impactó con unos cables eléctricos de alta tensión durante una maniobra de extinción, precipitándose contra el terreno y produciéndose un fuego post-impacto que destruyó la aeronave. El piloto resultó con heridas leves.

El impacto con el tendido se produjo por el incumplimiento inadvertido del piloto de las barreras de seguridad establecidas en el procedimiento operativo de descarga. El impacto con el rotor principal ocasionó la pérdida irrecuperable de potencia del helicóptero, obligando al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia en una zona de gran pendiente. En su impacto con el terreno, la aeronave volcó atrapando al piloto y ocasionando un incendio post-impacto que destruyó totalmente la aeronave.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Destruida | Ninguno. |
| Causas | <p>La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente la realización de un vuelo a baja altura durante una operación de lucha contra incendios en un entorno con condiciones limitativas para la seguridad operacional que ocasionó el impacto de las palas del rotor principal con un tendido eléctrico de alta tensión.</p> <p>Se considera como factor contribuyente al suceso, la dificultad en la visualización del cable del tendido eléctrico, por el humo producido por el incendio y por su camuflaje con el entorno lo que pudo dificultar la percepción correcta del piloto de su posición relativa a los cables.</p> | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-057/2022

06/10/2022; Aeropuerto de Sevilla (Sevilla); Airbus A-320-214 EC-MAO, Piper PA-28-161 EC-MBV

El 6 de octubre de 2022 sobre las 18:09 hora local, la aeronave PIPER PA-28-161 con matrícula EC-MBV, operada por un alumno piloto solo a bordo, se disponía a volar de vuelta al aeropuerto de Jerez, por lo que comenzó a rodar por el área de movimiento del aeropuerto de Sevilla tras haber sido autorizado por el único controlador de servicio en ese momento de la TWR. La instrucción proporcionada por el controlador fue la de rodar hacia el punto de espera de la calle de rodadura HP2 (la pista operativa era la 09) y que le llamara cuando estuviera listo para despegar. Aproximadamente medio minuto después de la comunicación anterior, la aeronave AIRBUS A320-214 con matrícula EC-MAO, la cual se encontraba en aproximación al aeropuerto de Sevilla proveniente del aeropuerto de Tenerife Norte, fue autorizada por el controlador a aterrizar por la pista 09 del aeropuerto de Sevilla. Aproximadamente dos minutos después de la comunicación anterior, el alumno piloto, a los mandos de la aeronave EC-MBV, contactó con el controlador desde el punto de espera de la calle de rodadura HP2 para comunicarle que estaba listo para despegar. Acto seguido, el controlador le instruyó a mantener corto2. No obstante, el alumno piloto accedió a la pista sin que el controlador se percatara de ello, produciéndose una incursión en pista. Poco más de un minuto después, la tripulación de la aeronave EC-MAO comunicó al controlador que había algo en la pista. Consecuentemente, procedieron a frustrar el aterrizaje por decisión propia. Una vez que la aeronave EC-MBV abandonó la pista a requerimiento del controlador, la aeronave EC-MAO aterrizó en la pista 09 del aeropuerto de Sevilla sin más contratiempos. No se produjeron daños personales ni materiales.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESIONES | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|-----------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 173 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | <p>La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la incursión en pista de la aeronave EC-MBV debido a un incumplimiento por parte del alumno piloto con los procedimientos establecidos por el reglamento SERA.</p> <p>Se considera factores contribuyentes: - El hecho de que el controlador no cambiara sus comunicaciones al idioma inglés. - Que no se utilizaron las barras de parada del aeropuerto, ya que el Manual de Operaciones de la torre de control de Sevilla no contempla su uso en horario diurno con condiciones meteorológicas de vuelo visual.</p> | | | | | |
| REC 29/23 | <p>Se recomienda a SAERCO, como proveedor del servicio de control de aeródromo del aeropuerto de Sevilla, que establezca como obligatorio el uso de las barras de parada, incluido en condiciones VMC, en todo tipo de operación</p> | | | | | |

A-044/2022

21/08/2022; Aeródromo de Son Bonet (Mallorca); Cessna 172N EC-ETC

El domingo 21 de agosto de 2022, el instructor de la aeronave EC-ETC llegó al aeropuerto de Son Bonet a las 8:00 h para realizar un vuelo que consistía en la evaluación de las emergencias previa a la suelta del alumno. Después del vuelo, realizó la misma práctica con el siguiente alumno en el vuelo que ocurrió el accidente. Según la información proporcionada por el piloto, antes de salir hicieron el briefing correspondiente a la clase donde repasaron las maniobras que iban a practicar durante el vuelo, repostaron e hicieron la inspección prevuelo comprobando que todo estaba correcto. Tras el arranque hicieron la prueba de motor estando todo correcto y dieron el briefing de salida. En ese momento el instructor comentó al alumno que primero iba a hacerlo él para mostrárselo, que el alumno le acompañaría con los mandos y después lo haría el alumno. A continuación, despegaron por la cabecera 23, rotaron a 60 kt y el ascenso lo hicieron a 65 kt. Al alcanzar 100 ft cortó gases a ralentí y bajó el morro del avión para mantener 65 kt de velocidad de máximo alcance. El régimen de descenso era fuerte por lo que a la hora de hacer la recogida hicieron una toma dura. En la toma escuchó un crujido cuando contactó con el suelo y notó que el avión se hundía de la parte derecha por lo que aplicó un poco de potencia. El instructor reportó que, durante la toma, la aeronave no rebotó y contactó en actitud de morro arriba y con ambas patas del tren principal a la vez. Cuando miró por la ventanilla de su lado vio que faltaba la rueda del tren principal de aterrizaje. Pisó pedal izquierdo y con la potencia que llevaba en el motor continuó avanzado por la pista, prácticamente en el centro de esta, sobre la pata del tren principal izquierdo y la de morro. Al alcanzar la salida 2 S3, intentó librar la pista para ello cortó gases y fue levantando el pie del pedal izquierdo, al bajar la velocidad de 40 kt el avión empezó a inclinarse a la derecha y se apoyó sobre la ballesta del tren derecho. Los frenos habían dejado de funcionar debido a la pérdida de líquido hidráulico tras separarse la rueda. La tripulación resultó ilesa.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente la fragilidad del material en una zona crítica de la pata derecha del tren principal de aterrizaje a consecuencia de una transformación del material por un considerable aporte térmico de origen desconocido. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-027/2022

28/05/2022; Aeropuerto de Palma de Mallorca (Mallorca); Boeing 737-800 EI-EKR, Cirrus SF 50 N66HR

El sábado 28 de mayo de 2022, a las 10:32:21 h, la aeronave EI-EKR (indicativo de llamada RYR1U) llevó a cabo una maniobra para evitar a la aeronave N66HR (indicativo de llamada N66HR), cuya trayectoria de vuelo convergía con la de la primera. El evento ocurrió dentro del ATZ Palma, mientras la aeronave RYR1U efectuaba el ascenso inicial tras despegar por la pista 24R del aeropuerto de Palma de Mallorca (LEPA), y la aeronave N66HR se encontraba en fase de ruta procedente del aeropuerto de Mallorca Son Bonet (LESB). De acuerdo con la información obtenida de los registros de los vuelos, el máximo acercamiento entre las aeronaves fue de 0,65 NM en horizontal y 116 ft en vertical, la aeronave RYR1U volando a 1116 ft AMSL y 175 kt GS, y la aeronave N66HR a 1000 ft AMSL y al menos 200 kt GS. No hubo aviso de resolución del TCAS (TCAS RA) en el caso de la aeronave RYR1U, al encontrarse inhibido por debajo de 1000 ft de Radio Altimetro.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESIONES | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|-----------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 188 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | <p>La investigación ha determinado que el incidente se produjo por la presencia no autorizada de la aeronave N66HR dentro de la Zona de Tránsito de Aeródromo (ATZ) del aeropuerto internacional de Palma de Mallorca (LEPA), ocasionada por una incorrecta planificación del vuelo.</p> <p>Se consideran factores contribuyentes: - La falta de conocimientos y habilidades del piloto de la aeronave N66HR para llevar a cabo un vuelo con las características del efectuado en el evento. - La inadecuada gestión del problema percibido en la aeronave N66HR, por motivo de una deficiente toma de decisiones. - El incumplimiento, por parte del piloto de la aeronave N66HR, de los procedimientos VFR del TMA de Palma en cuanto a comunicaciones, al no comunicar ni estar a la escucha en las frecuencias establecidas dentro del ATZ Palma. - La deficiente competencia lingüística, evidenciada en la escasa capacidad de comprensión de la información e instrucciones recibidas, que exhibió el piloto de la aeronave N66HR durante el vuelo del evento</p> | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-053/2022

28/08/2022; Término municipal de Buscañana de San Pedro (Cuenca); Kubicek BB85Z EC-NIT

El domingo 28 de agosto de 2022 el globo aerostático KUBICEK BB85Z, matrícula EC-NIT, tras realizar un vuelo turístico de aproximadamente una hora, durante la maniobra de aterrizaje en las proximidades de Bascañana de San Pedro en la provincia de Cuenca, la aeronave sufrió un brusco descenso que provocó un contacto duro con el terreno, seguido de un vuelco y arrastre de la cesta. Transcurridos dos días desde el suceso, uno de los pasajeros comunicó haber sufrido lesiones graves. El resto de los pasajeros y el piloto resultaron ilesos. El globo no resultó con daños

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 1 | 11 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente, la interferencia mutua entre dos pasajeros que les impidió adoptar adecuadamente la posición de seguridad durante un aterrizaje con toma dura, que se produjo por un fuerte descenso provocado por una racha de viento descendente debida a la presencia de una inversión térmica en niveles bajos y una marcada cizalladura vertical. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-056/2022

01/11/2022; Aeródromo de Rozas (Lugo); Aisa I-11B EC-BLX

El lunes 1 de noviembre de 2022, la aeronave Aisa I-11B, matrícula EC-BLX, con el piloto como único ocupante, resultó accidentada cuando estaba practicando aterrizajes y despegues. Después del primer circuito, cuando iniciaba el ascenso, una avispa velutina en la cabina propició que el piloto retirara la mano del mando provocando la caída del morro de la aeronave y el impacto de la hélice contra el suelo. El piloto sufrió heridas leves y la aeronave tuvo daños importantes.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/LESIONES | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|----------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente la pérdida de control de la aeronave debido a la picadura al piloto de una avispa velutina. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-055/2022

08/10/2022; Término municipal de Valseca (Segovia); Mooney M-20-R N78VE

El sábado 8 de octubre de 2022 el globo aerostático KUBICEK BB120P, matrícula ECNCE, tras realizar un vuelo turístico de aproximadamente una hora, durante la maniobra de aterrizaje en el municipio de Encinillas, en la provincia de Segovia, la aeronave realizó un aterrizaje brusco impactando con un desnivel del terreno, seguido de un vuelco y arrastre de la cesta. Uno de los pasajeros sufrió lesiones graves. El resto de los pasajeros y el piloto resultaron ilesos. El globo no resultó con daños

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 1 | 18 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha puesto de manifiesto como causa del accidente, el incumplimiento de las instrucciones de seguridad durante el aterrizaje de uno de los pasajeros. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-010/2022

06/03/2022; Aeropuerto de Málaga (Málaga); Boeing 737-800 EI-EVR

El domingo 06 de marzo de 2022, a las 08:59 UTC, se produjo un incidente por pérdida de separación con el terreno de la aeronave Boeing 737-8AS, matrícula EI-EVR, operada por Ryanair procedente del aeropuerto de Charleroi-Bruselas Sur (Bélgica) y con destino al aeropuerto de Málaga-Costa del Sol (LEMG). La aeronave EI-EVR realizó una primera aproximación a la pista 12 LEMG, que frustró por indicación de ATC al vulnerarse la distancia mínima de separación con la aeronave precedente cuando ambas se encontraban en el tramo final de la aproximación a dicha pista. Después de completar la maniobra de frustrada, cuando se encontraban siguiendo las indicaciones del ATC para volver a posicionarse en el ILS de la pista 12 el comandante de la aeronave EI-EVR requirió prioridad para aterrizar aduciendo nivel bajo de combustible sin utilizar la fraseología adecuada, por lo que no se produjo efecto alguno en la secuencia de arribadas. Posteriormente la aeronave EI-EVR fue autorizada a proceder a NEPUR, a descender a 6000 ft y a realizar la aproximación ILS Z RWY 12 a LEMG. Seguidamente, la aeronave continuó descendiendo de la altitud autorizada llegando a vulnerar las altitudes mínimas de guía vectorial de los sectores que iba sobrevolando sin que ATC advirtiera a los pilotos. El sistema GPWS de la aeronave advirtió a la tripulación de vuelo de la proximidad con el terreno, y ésta, tras una maniobra de ascenso consiguió más adelante interceptar el localizador de la pista 12 de LEMG. Tras el incidente la aeronave continuó su vuelo y no se produjeron daños de ningún tipo.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 1 | 0 | 173 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa del incidente fue la incorrecta ejecución por parte de la tripulación de vuelo de la aproximación al aeropuerto de Málaga (LEMG) a la que había sido autorizada. Como factor contribuyente se encuentra el siguiente: - La ausencia de vigilancia activa por parte de ATC para detectar que la aeronave estaba volando por debajo de la altitud autorizada en primera instancia, y posteriormente también por debajo de las altitudes mínimas de guía vectorial prescritas por las diferentes zonas por las que la aeronave voló | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-019/2022

31/03/2022;Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid Barajas (Madrid); Boeing 737-800 EI-DLC

El jueves 31 de marzo de 2022 a las 21:33 h, la aeronave Boeing 737-8AS con matrícula EI-DLC, operada por Ryanair, aterrizó por la pista 32R del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas proveniente del aeropuerto de Brindisi (Italia). Durante la fase de rodadura desde la pista hasta la plataforma, la aeronave sufrió la rotura del buje de la rueda izquierda del tren de aterrizaje principal izquierdo, quedando detenida en la calle de rodadura M25. Debido a que la rotura de la rueda imposibilitaba el movimiento de la aeronave tanto por sus propios medios como remolcada, fue necesario sustituir la rueda en la calle de rodadura. Una vez sustituida la rueda, la aeronave fue remolcada hasta un puesto de estacionamiento del aeropuerto. No hubo daños personales.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|----------|---------|
| | 0 | 0 | 159 | | Menores | Ninguno |
| Causas | <p>La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la rotura del buje de la semillanta interna de la rueda izquierda del tren de aterrizaje principal izquierdo de la aeronave debido a la propagación de una grieta de fatiga con origen en una picadura de corrosión.</p> <p>Se considera factor contribuyente el hecho de que las instrucciones para la revisión mayor de la rueda contenidas en la revisión 10 del CMM (vigente en el momento del incidente) no eran suficientes para garantizar la integridad de la llanta durante su vida útil.</p> | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-031/2022

29/04/2022; Aeropuerto de Barcelona El Prat (Barcelona); Airbus A-320-216 EC-KLT, Boeing B-737-800 EI-EPA

El viernes 29 de abril de 2022, a las 21:40 hora local, bajo condiciones de luz posteriores al ocaso, se produjo el cruce de dos aeronaves sobre la pista 06R (la aeronave EC-KLT en aproximación a la pista 02 y la aeronave EI-EPA en despegue por la pista 06R) que operaban en el aeropuerto de Barcelona (LEBL) y que seguían instrucciones de ATC. La aeronave en despegue no había realizado la rotación y se encontraba en el primer tercio de pista y la aeronave en aproximación iniciaba en ese momento una maniobra de motor y al aire instruida por ATC. La separación entre ambas aeronaves fue de 285 m en horizontal y 59 ft (18 m) en vertical. La investigación se ha centrado en la prestación del servicio de control de torre de Barcelona, por ser el ámbito de mayor contribución al evento, y de forma residual, en la detección y gestión del conflicto por parte de las aeronaves.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/LESIONES | Daños | AERONAVE | OTROS |
|-----------|--|--------|----------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 314 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa probable del incidente fue la emisión de una autorización de despegue por la pista 06R estando un tráfico en aproximación a la pista 02 a una distancia inferior a las 4 NM establecidas para la configuración ENR | | | | | |
| REC 51/23 | Se recomienda a ENAIRE, como prestador del servicio ATC de la torre de control de Barcelona, que valore la posibilidad de implementar en el sistema SACTA un cambio automático de la pista de llegada en la VIG cada vez que se realice un cambio de la pista de llegadas en el menú USO DE PISTAS. | | | | | |
| REC 52/23 | Se recomienda a ENAIRE, como prestador del servicio ATC de la torre de control de Barcelona, que incremente la robustez de los sistemas actuales de información en lo que se refiere a la discrepancia entre la pista seleccionada en el menú USO DE PISTAS y la pista seleccionada en la VIG. | | | | | |
| REC 53/23 | Se recomienda a ENAIRE, como prestador del servicio ATC de la torre de control de Barcelona, que desarrolle una lista de comprobación para las posiciones de control que permita detectar omisiones cuando se produce un cambio de configuración. Esta lista debería incluir la comprobación de la pista de llegada en la VIG tras un cambio de configuración, en especial, en el caso del puesto de controlador local responsable de los tráficos de llegada. | | | | | |
| REC 54/23 | Se recomienda a ENAIRE, como prestador del servicio ATC de la torre de control de Barcelona, que revise y divulgue: <ul style="list-style-type: none"> • Cuándo utilizar el término "expect late landing clearance" y hasta qué momento se puede retrasar una autorización. • El efecto de focalización en su pista que produjo la utilización de este término en la tripulación de la aeronave en aproximación | | | | | |

IN-007/2022

31/01/2022; Aeropuerto de Las Palmas (Las Palmas); ATR 72 EC-MSN

El lunes 31 de enero de 2022, en torno a las 09:40 horas, el controlador de la torre de Gran Canaria autorizaba a un vehículo de mantenimiento a realizar labores en la pista 03L. Mientras el vehículo estaba realizando las labores de mantenimiento en la pista 03L, la aeronave ATR 72-212A, con matrícula EC-MSM, entraba, autorizado por el controlador, en la misma pista para realizar la maniobra de despegue. Al alinearse la aeronave con la pista, siguiendo un procedimiento de "rolling take off" 2, el piloto observó al vehículo de mantenimiento acercarse por la pista hacia la aeronave, por lo que se detuvo abortando el despegue. Tras el incidente la aeronave despegó normalmente y no se produjeron daños de ningún tipo. La aeronave no sufrió daños y no hubo daños personales.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-----------|---------|
| | 0 | 0 | 21 | | Sin daños | Ninguno |
| Causas | La investigación ha concluido que la causa de este incidente fue la falta de adherencia a los procedimientos, al permitir el controlador la entrada y despegue de la aeronave CNF617 mientras la pista estaba ocupada, causando una incursión en la pista 03L. Se considera como factor contribuyente el hecho de que el controlador supervisor no ejecutase las recomendaciones resultantes de incidentes anteriores, no prestando una atención especial a la operación de revisión de pista. | | | | | |
| REC 27/23 | A ENAIRE: el establecimiento en el manual de los procedimientos completos, no dejando espacio a la transmisión de procedimientos de manera consuetudinaria. | | | | | |
| REC 28/23 | Se recomienda a Aena, SME S. A. la inclusión en sus procedimientos de la comunicación por parte del señalero de notificar cada tramo de pista en inspección | | | | | |

A-010/2023

17/06/2023; Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo); Mooney M-20-K N192JM

La aeronave MOONEY M 20K 231 con matrícula N-192JM, procedente del aeropuerto de Faro – LPFR (Portugal), con dos ocupantes a bordo, realizó una aproximación a la pista 26 del aeródromo de Casarrubios del Monte - LEMT(Toledo). Durante el aterrizaje, tocó en la pista y se elevó ligeramente varias veces seguidas. La última de ellas lo hizo a la altura del umbral de la pista 08, luego se elevó de nuevo y se desvió hacia la izquierda saliéndose por el margen cuando estaba casi al final de la zona asfaltada. En su recorrido golpeó contra una estructura metálica que había junto a la valla perimetral del aeródromo. Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron el avión por sus propios medios. La aeronave sufrió daños importantes

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado como causa probable del accidente la realización incorrecta de la maniobra de aterrizaje. | | | | | |
| REC 24/23 | Se recomienda a los propietarios del aeródromo Casarrubios del Monte que limpien toda la chatarra de las zonas aledañas a la pista y calles de rodaje en las que no haya instalaciones con el fin de prevenir incendios o que se produzcan daños de importancia en el caso de que ocurra alguna salida de pista como pasó en este suceso | | | | | |

A-003/2023

05/03/2023; Aeropuerto de Sabadell (Barcelona); Cessna 172S EC-JPY

El piloto, acompañado de un pasajero, inició a las 10:06 h un vuelo local visual de travesía por el Pirineo catalán con inicio y finalización en el aeropuerto de Sabadell y con una duración estimada de dos horas. Tras hacer una toma y despegue en los aeródromos de La Seu d'Urgell y La Cerdanya, el piloto procedió directo a Sabadell ascendiendo hacia la sierra de Moixeró para dirigirse hacia el sur. Al cruzar ésta por un collado al este del Coll de Moixeró, de 1997 m de altitud, impactó contra la superficie cubierta de nieve con la patas de morro y derecha del tren de aterrizaje. Luego continuó su vuelo hasta el aeropuerto de Sabadell, donde aterrizó tras comprobar con la torre de control que las patas del tren parecían seguir en su posición. Una vez ya en tierra, se detectaron daños en una pala de la hélice, capot del motor y en el extremo del plano derecho por el impacto con dos barras metálicas de pequeño diámetro, similares a las utilizadas para los pastores eléctricos por los ganaderos. También presentaba restricción de movimiento en la palanca de control para el mando de profundidad. Los ocupantes no sufrieron lesiones

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|---|--------|------------------|-------|-------------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno |
| Causas | Se considera que la causa de este accidente fue una incorrecta planificación del vuelo, así como una falta de adherencia a las reglas de vuelo visual, lo que llevó a la aeronave a impactar contra el terreno en una zona montañosa. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-008/2023

06/05/2023; Término municipal de Olesa de Montserrat (Barcelona); Eurocopter AS-355-N EC-MZH, Diamond DA-40 EC-KYS

El sábado 06 de mayo de 2023 a las 13:41 h, se produjo en Barcelona un incidente debido a una separación inadecuada entre una aeronave EUROCOPTER AS355N de matrícula EC-MZH, y una aeronave DIAMOND DA40 de matrícula EC-KYS. La aeronave EC-MZH había despegado del aeropuerto de Sabadell para realizar un vuelo de transporte de turistas con destino el mismo aeropuerto, teniendo lugar el despegue a las 13:34 h según el plan de vuelo correspondiente. De acuerdo con lo indicado por el piloto al mando de esta, a unos 3600 ft de altitud y aproximándose a Montserrat, al virar hacia el Norte estableció contacto visual con una avioneta ligera del tipo DIAMOND DA40 a la misma altitud, que estaba virando desde un rumbo este hacia el sur y aproximándose a su posición. Como consecuencia la aeronave EC-MZH redujo su velocidad y descendió, mientras que la segunda aeronave realizó un pronunciado viraje hacia el oeste, aproximándose al terreno. No se escucharon comunicaciones relativas a dicha aeronave en la frecuencia correspondiente, ni fue captada por el sistema TCAS. Se consultó a la única ATO radicada en el aeródromo de Igualada que opera una aeronave DA40, indicando que se había realizado un vuelo de instrucción ese día en las inmediaciones, pero sin ser conscientes de haberse aproximado a ninguna otra aeronave. No se produjeron heridos. Ninguna de las aeronaves sufrió daños

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 0 | 8 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | Se considera como causa probable del incidente la falta de adherencia a las reglas de vuelo visual, en particular la falta de vigilancia del espacio exterior por parte de ambas aeronaves. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-009/2023

30/05/2023; Término municipal de Robledillo de Mohernando (Guadalajara); Reims Aviation F172 EC-CXP

El martes 30 de mayo de 2023, el piloto del avión Reims Aviation SA, F172H, matrícula EC-CXP, realizaba un vuelo privado desde el aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) al aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara). Cuando el piloto se encontraba en el tramo final del circuito de tránsito de aeródromo para aterrizar, un buitre leonado adulto impactó contra la riostra del plano derecho de la aeronave causando la muerte instantánea del ave. El piloto continuó el vuelo y aterrizó en el aeródromo sin más incidentes. El piloto y sus acompañantes resultaron ilesos. El cuerpo del ave no ha podido encontrarse; no obstante, dado que uno de los acompañantes del piloto grabó un vídeo de la colisión, se ha concluido que el causante del incidente fue un buitre leonado adulto.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|---|--------|------------------|-------|----------|----------|
| | 0 | 0 | 3 | | Menores | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado que la causa del incidente fue un impacto con ave que no pudo ni anticiparse ni evitarse por parte del piloto. | | | | | |
| REC 23/23 | Se recomienda al Ministerio de para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que impulse y coordine acciones para minimizar la excesiva concentración y crecimiento de colonias de buitre leonado (<i>Gyps Fulvus</i>) con las comunidades autónomas | | | | | |

La aeronave TECNAM P92-JS, matrícula EC-MMT, despegó a las 09:16 horas (Hora Local) por la pista 31 del aeropuerto de Sabadell (LELL – Barcelona – España), con dos ocupantes a bordo, para realizar un vuelo local de tres horas de duración. Una vez en el aire, se dirigieron al aeropuerto de Girona-Costa Brava (LEGE – Girona – España), lo sobrevolaron y continuaron hacia al aeródromo de Ordís (T.M. de Ordís – Girona – España). Cuando se encontraban en las proximidades de este aeródromo, comunicaron por radio sin obtener respuesta, sobrevolaron la manga de viento paralelos a la pista y, una vez comprobadas la dirección e intensidad de este, se incorporaron al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo de la pista 16 y se dispusieron para el aterrizaje. La aeronave entró en contacto con el terreno a la altura del final del primer tercio de la pista y se salió por la derecha de esta. El extremo de la semiala izquierda entró en contacto con el terreno, la pata de morro del tren de aterrizaje colapsó y las palas de la hélice tocaron en el suelo, rompiéndose. La aeronave se detuvo a las 10:07 horas, a la derecha de la pista y a la altura del final de esta. Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|--|--------|------------------|-------|-------------|---------|
| | 0 | 0 | 2 | | Importantes | Ninguno |
| Causas | La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la falta de adherencia a los procedimientos de aproximación y aterrizaje | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

A-022/2023

16/08/2023; Aeropuerto de Logroño (La Rioja); Tecnam P-2002-JF EC-MOJ

El 16 de agosto a las 13:00 h, un alumno piloto de la escuela de vuelo FLYBY despegó del aeropuerto de Burgos (LEBG), a bordo de una aeronave TECNAM P – 2002 – JF, con matrícula ECMOJ, con destino al aeropuerto de Logroño (LER), para realizar un vuelo de navegación visual solo. Según el relato del propio alumno piloto, puso en marcha el motor a las 12:00 h, después de haber hecho la inspección pre vuelo, pero no fue autorizado a despegar hasta casi una hora después. El vuelo fue directo entre ambos aeropuertos y discurrió con normalidad, volando a una altitud aproximada de 3.800 ft, bajo unas buenas condiciones meteorológicas. Durante el trayecto estuvo en contacto con las torres de los aeropuertos de Burgos, Vitoria (LEVT) y Logroño. En este último le autorizaron a tomar por la pista 11. Según informó el piloto, configuró el avión para el aterrizaje desplegando los flaps 15º y manteniendo en la aproximación una velocidad de entre 60 kt y 65 kt. En el momento de la toma levantó la parte delantera para intentar nivelar el avión y posarlo en la pista cuando todavía estaba demasiado alto, por lo que perdió velocidad y la aeronave se desplomó y tocó en el suelo. Luego se elevó ligeramente y volvió a tocar en el suelo hasta en dos ocasiones más. Al tocar la pista por tercera vez la pata delantera se rompió y se desprendió, quedando en el umbral, mientras la aeronave se desviaba a la izquierda del eje deteniéndose después de recorrer una distancia 130 m desde el lugar donde quedó la rueda. El accidente ocurrió a las 14:02 h. El piloto resultó ileso y apagó el motor una vez que el avión se detuvo, para a continuación salir por sus propios medios

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|---------------|---|--------|------------------|-------|-------------|---------|
| | 0 | 0 | 1 | | Importantes | Ninguno |
| Causas | La investigación ha determinado como causa del accidente la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje debido a la falta de adherencia a los procedimientos operacionales del operador. En concreto, debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante la aproximación, recogida e incorrecta recuperación después del rebote. | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

IN-013/2023

18/05/2023; TMA de Madrid (Mallorca) ; Piper PA-28 CS-ECV, Cessna 560XL EC-KOL

El jueves 18 de mayo de 2023, la aeronave Cessna 560XL, con matrícula EC-KOL, despegó del aeropuerto de Cuatro Vientos (Madrid) para efectuar un vuelo con destino el aeropuerto de Sevilla. A bordo de la aeronave se encontraban 2 pilotos y 7 pasajeros. Cuando se dirigía al punto KAMPO2 , a 4000 ft de altitud y ascendiendo al nivel de vuelo 240, fue alertada por el controlador aéreo de la presencia de otra aeronave. Este le instruyó para que virase inmediatamente rumbo 120º. Instantes después, la aeronave Cessna 560XL notificó al controlador aéreo que había tenido una alerta TCAS RA. La otra aeronave, la Piper PA28 161, matrícula CS-ECV, que regresaba al aeropuerto de Cuatro Vientos, del que había despegado para efectuar un vuelo local, se encontraba a una altitud de 4200 ft cuando se produjo el incidente. A bordo de la aeronave había 1 piloto y 1 pasajero. Durante la investigación, el piloto de la aeronave Piper PA28 161 indicó que no había sido consciente de esta separación inadecuada. La separación mínima entre ambas fue de 0,6 NM, en horizontal, y 200 ft, en vertical. Los pilotos y los pasajeros involucrados en el suceso resultaron ilesos.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|------------------|--|--------|------------------|-------|-----------|----------|
| | 0 | 0 | 11 | | Sin daños | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la entrada no autorizada en espacio aéreo clasificado como A debido a una incorrecta planificación del vuelo | | | | | |
| REC 43/23 | Se recomienda a ENAIRE que establezca en la Carta de Acuerdo con SAERCO un procedimiento estándar de gestión de todas las salidas con plan de vuelo Z. | | | | | |
| REC 44/23 | Se recomienda a ENAIRE que, mientras no esté establecida en la Carta de Acuerdo con SAERCO un procedimiento estándar de gestión de todas las salidas con plan de vuelo Z, recuerde a sus controladores del TMA de Madrid que, si el límite inferior del sector es menor que la altitud mínima de vectorización radar, se autorice el ascenso de los tráficos IFR lo antes posible a fin de evitar darles instrucciones sin ser conscientes de la posible existencia de tráficos VFR que pudiesen afectarles. | | | | | |

A-026/2023 | 13/09/2023; Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo); Cessna Reims F172E EC-HRX

El piloto junto a dos pasajeros, despegaron del aeropuerto de Cuatro Vientos – LECU (Madrid), a bordo de la aeronave REIMS AVIATION CESSNA F 172 E, con matrícula EC-HRX, para realizar un vuelo local. La intención inicial, recogida en el correspondiente plan de vuelo, era llegar hasta el aeródromo de Fuentemilanos - LEFM (Segovia), aterrizar y regresar al aeródromo de partida. No obstante, al llegar a las proximidades del campo de vuelo, el techo de nubes era bajo y el piloto decidió volar hasta el aeródromo que tenía como alternativo que era el aeródromo de Casarrubios del Monte – LEMT (Toledo). Al llegar a las proximidades de este se incorporó al circuito de aeródromo de la pista 08 y realizó un aterrizaje demasiado largo, durante el cual no pudo detener el avión. La aeronave se salió por el final de pista y cayó en un terreno situado en el término municipal de El Álamo (Madrid). Al tocar el suelo capotó y volcó, quedando en posición invertida, con daños importantes. Los ocupantes resultaron heridos de diversa consideración y tuvieron que ser asistidos para salir del avión, siendo trasladados posteriormente a dos hospitales distintos.

| Lesiones | MUERTOS | GRAVES | LEVES/ILESO S | Daños | AERONAVE | OTROS |
|----------|--|--------|------------------|-------|-------------|----------|
| | 0 | 0 | 3 | | Importantes | Ninguno. |
| Causas | La investigación ha determinado como causa del accidente la realización de una aproximación con exceso de velocidad, seguida de una toma incorrectamente efectuada | | | | | |
| REC | No se han emitido recomendaciones de seguridad. | | | | | |

Anexo C. Recomendaciones Evaluadas en 2023

| Recomendación | Expediente | Remitente | Consideración Pleno | |
|---------------|-------------|---|---------------------|------------|
| | | | Estatus | Fecha |
| REC 06/23 | IN-024/2022 | GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL | C2 | 29/11/2023 |
| REC 05/23 | IN-024/2022 | GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL | C2 | 29/11/2023 |
| REC 48/22 | A-009/2022 | Aeródromo de Casarrubios del Monte | A3 | 28/06/2023 |
| REC 47/22 | IN-040/2021 | AENA | A3 | 27/09/2023 |
| REC 46/22 | A-004/2021 | Aeródromo de Tiétar | A3 | 26/04/2023 |
| REC 31/22 | A-051/2021 | Adventia European Aviation College S.A. | C2 | 29/03/2023 |
| REC 27/22 | A-003/2022 | Czech Aircraft Group | C2 | 27/09/2023 |
| REC 26/22 | A-003/2022 | Czech Aircraft Group | C2 | 27/09/2023 |
| REC 25/22 | A-003/2022 | Czech Aircraft Group | C2 | 27/09/2023 |
| REC 23/22 | A-030/2021 | ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES | C2 | 26/04/2023 |
| REC 14/22 | IN-006/2022 | ENAIRE | C2 | 29/11/2023 |
| REC 13/22 | A-024/2021 | Aeródromo de Herrera de Pisuerga | A3 | 31/05/2023 |
| REC 05/22 | A-030/2021 | ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES | C2 | 26/04/2023 |
| REC 04/22 | A-030/2021 | ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES | C2 | 26/04/2023 |
| REC 02/22 | A-020/2021 | Ryanair | A3 | 27/09/2023 |

| Recomendación | Expediente | Remitente | Consideración Pleno | |
|---------------|------------|-----------|---------------------|------------|
| | | | Estatus | Fecha |
| REC 01/22 | A-020/2021 | Ryanair | A3 | 27/09/2023 |
| REC 38/20 | A-037/2020 | Tecnam | C2 | 25/10/2023 |
| REC 44/16 | A-014/2015 | DGAC | A3 | 25/10/2023 |

***Anexo D. Relación de respuestas a recomendaciones
evaluadas en 2023***

| | |
|------------|-------------|
| EXPEDIENTE | IN-024/2022 |
|------------|-------------|

14 de mayo de 2022. Aeronave CAMERON modelo Z-250, matrícula EC-NLO. Término Municipal de Portomarín (Lugo).

| | | |
|-----------|---|---|
| REC 06/23 | Se recomienda a GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL S.L. incluir en su Manual de Operaciones la obligación de consultar y registrar la información meteorológica específica aeronáutica más próxima a la hora prevista para la operación como requisito para la preparación del vuelo. | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 29/11/2023 Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria. |

EXPEDIENTE

IN-024/2022

14 de mayo de 2022. Aeronave CAMERON modelo Z-250, matrícula EC-NLO. Término Municipal de Portomarín (Lugo).

REC 05/23

Se recomienda a GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL S.L. incluir en su Manual de Operaciones la limitación meteorológica que contiene el Manual de Vuelo del globo, la cual especifica que no se debe volar el globo ante la presencia de actividad térmica, presencia de cumulonimbus o truenos en las inmediaciones de la ruta, o turbulencias que provoquen rachas de viento mayores a 10 kt (18,5 km/h) respecto a la velocidad nominal del viento (punto 2.2.3 del Manual de Vuelo).

RESPUESTA

REMITENTE

GLOBOS Y DIRIGIBLES BOREAL

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 29/11/2023
Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-009/2022

06 de marzo de 2022. Aeronave AFICIONADO modelo STORM 300S, matrícula EC-ZTF. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo).

Se recomienda al gestor del aeródromo de Casarrubios del Monte que lleve a cabo los trámites pertinentes para actualizar los datos reflejados sobre el aeródromo en la guía VFR de ENAIRE, en particular, aquellos relacionados con las distancias de las pistas, incluyendo el desplazamiento del umbral de la pista 08.

REC 48/22

RESPUESTA

REMITENTE

Aeródromo de Casarrubios del Monte

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 28/06/2023

Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso.

EXPEDIENTE

IN-040/2021

20 de agosto de 2021. Aeronave BOEING modelo B-737-800, matrícula EC-MUZ. Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas (Madrid).

| | | |
|-----------|---|--|
| REC 47/22 | Se recomienda que AENA incluya como obligatorio en su normativa de seguridad en plataforma el uso de pegatinas de recordatorio del uso de freno de mano en los vehículos autorizados para operar dentro de los aeropuertos. | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | AENA |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 27/09/2023 Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso. |

EXPEDIENTE

A-004/2021

07 de marzo de 2021. Aeronave SCHLEICHER modelo ASK-13, matrícula EC-NHC. Aeródromo de La Iglesiasuela (Toledo).

REC 46/22

Se recomienda al aeródromo de Tiétar, cuyo manual de operación del torno de remolcado de la aeronave se utilizaba como referencia, que la línea de tracción sea inspeccionada no solo visualmente antes del vuelo, sino que se haga una comprobación de manera que se asegure que todos los elementos de la línea de tracción estén convenientemente cerrados o asegurados

RESPUESTA

REMITENTE

Aeródromo de Tiétar

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 26/04/2023

Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso.

EXPEDIENTE

A-051/2021

28 de octubre de 2021. Aeronave SOCATA modelo TB-10, matrícula EC-FTG. Aeropuerto de Salamanca-Matacán (Salamanca).

| | | |
|-----------|---|---|
| REC 31/22 | Se recomienda a la Escuela Adventia European Aviation College que incluya en su análisis de maniobras cómo proceder en caso de que la aeronave rebote en la pista durante el aterrizaje | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | Adventia European Aviation College |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 29/03/2023 Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria. |

10 de enero de 2022. Aeronave CZECH SPORT AIRCRAFT modelo PS-28 CRUISER, matrícula EC-NKP. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo).

REC 27/22

Se recomienda a Czech Aircraft Group, como fabricante de las aeronaves PS28 Cruiser, que divulgue información a los usuarios, utilizando el medio que considere más adecuado, sobre:

1. La detección del correcto estado de la unión roscada buje-semillantas mediante la comprobación de la posición de la tuerca autofrenante (p/n MSC.31-18NYLOCK), respecto al tornillo (p/n MSC.31-18X1.25SHCS), teniendo en cuenta que una correcta instalación debe dejar 2 hilos de rosca libres por encima de la tuerca.
2. La prohibición de reutilizar las tuercas autofrenantes (p/n MSC.31-18NYLOCK) del conjunto de rueda y freno (main wheel and brake assembly) MATCO MHE51CZ.

RESPUESTA

REMITENTE

Czech Sport Aircraft

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 27/09/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-003/2022

10 de enero de 2022. Aeronave CZECH SPORT AIRCRAFT modelo PS-28 CRUISER, matrícula EC-NKP. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo).

| | | |
|-----------|--|---|
| REC 26/22 | Se recomienda a Czech Aircraft Group, como fabricante, que modifique el procedimiento CR-MM 8.3.3 Removal of Main Landing Gear Wheel y la figura 8-7 del Manual de Mantenimiento de la aeronave PS28 Cruiser, considerando las observaciones que se incluyen en apartado 1.16.4 de este informe: | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | Czech Sport Aircraft |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 27/09/2023 Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria. |

10 de enero de 2022. Aeronave CZECH SPORT AIRCRAFT modelo PS-28 CRUISER, matrícula EC-NKP. Aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo).

REC 25/22

Se recomienda a Czech Aircraft Group, como fabricante, que modifique el procedimiento CR-MM 8.5.1 Tire Change y la figura 8-16 del Manual de Mantenimiento de la aeronave PS28 Cruiser, considerando las observaciones que se incluyen en apartado 1.16.4 de este informe, para asegurar que se eliminan los tres factores de origen de la pérdida de par de apriete de la unión roscada buje-semillantas:

1. Incluir en el procedimiento que prohibición de reutilización de las tuercas autofrenantes y arandelas.
2. Incluir las acciones necesarias para asegurar el correcto contacto de la cabeza del tornillo en el buje durante el apriete de las tuercas para evitar desplazamientos del tornillo.
3. Incluir las acciones necesarias para asegurar el correcto acoplamiento del buje dentro de las semillantas de forma que quede alineado y perfectamente junto para evitar separaciones en la unión.

RESPUESTA

REMITENTE

Czech Sport Aircraft

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 27/09/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-030/2021

11 de julio de 2021. Aeronave EUROCOPTER modelo AS-365-N3, matrícula EC-JDQ. Mar de Alborán (Cádiz).

| | | |
|-----------|---|---|
| REC 23/22 | Se recomienda al Operador de la aeronave ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES, que establezca cuál debe ser el entrenamiento necesario para las tripulaciones que se incorporan por primera vez al Servicio de Vigilancia Aduanera. | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | Eliance Helicopter Global Services |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 26/04/2023 Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria. |

EXPEDIENTE

IN-006/2022

22 de enero de 2022. Aeronave 1: EMBRAER modelo ERJ-190-200-LR, matrícula EC-LFZ. Aeronave 2: BOEING modelo B-737-800, matrícula EC-MXM. Aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas (Madrid).

Se recomienda a ENAIRE que realice un estudio sobre el número de aeronaves de estela media que utilizan la salida K4 de la pista 32 R, cuando deberían abandonar por K5, con el objeto de averiguar los motivos reales y estudiar si resulta conveniente mantener esta norma o actualizarla.

REC 14/22

RESPUESTA

REMITENTE

ENAIRE

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 29/11/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-024/2021

14 de junio de 2021. Aeronave FLIGHT DESIGN modelo CTLS, matrícula D-EPAB. Aeródromo Herrera de Pisuerga (Palencia).

| | | |
|-----------|---|--|
| REC 13/22 | Con el objetivo de incrementar la visibilidad de la línea eléctrica existente bajo la superficie de limitación de obstáculos de aproximación asociada a la pista 23 y bajo la superficie de limitación de obstáculos de ascenso en el despegue asociada a la pista 05, se recomienda al gestor del aeródromo de Herrera de Pisuerga que lleve a cabo las gestiones oportunas con el propietario de la línea eléctrica para señalar los cables con balizas esféricas o elementos similares | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | Aeródromo de Herrera de Pisuerga |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 31/05/2023 Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso. |

EXPEDIENTE

A-030/2021

11 de julio de 2021. Aeronave EUROCOPTER modelo AS-365-N3, matrícula EC-JDQ. Mar de Alborán (Cádiz).

Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que suspenda todas las actividades relacionadas con el servicio demandado por el Servicio de Vigilancia Aduanera que impliquen la realización de operaciones no recogidas en su Manual de Operaciones, en tanto en cuanto este documento no sea actualizado de acuerdo con lo indicado en la recomendación anterior

REC 05/22

RESPUESTA

REMITENTE

Eliance Helicopter Global Services

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 26/04/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-030/2021

11 de julio de 2021. Aeronave EUROCOPTER modelo AS-365-N3, matrícula EC-JDQ. Mar de Alborán (Cádiz).

Se recomienda a ELIANCE HELICOPTER GLOBAL SERVICES que modifique su Manual de Operaciones y siga el procedimiento de aprobación establecido para que contemple todos los aspectos relacionados con la operación demandada por el Servicio de Vigilancia Aduanera.

REC 04/22

RESPUESTA

REMITENTE

Eliance Helicopter Global Services

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 26/04/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-020/2021

12 de mayo de 2021. Aeronave BOEING modelo B-737-800, matrícula EI-EGA. Aeropuerto de Alicante-Elche (Alicante / Alacant).

Se recomienda a Ryanair que refuerce su procedimiento de desembarque de tal forma que si la tripulación de cabina de pasajeros observa que algún pasajero se dispone a descender por las escaleras delanteras sin una mano libre le recuerde la obligación de usar el pasamanos al bajar estas escaleras

REC 02/22

RESPUESTA

REMITENTE

Ryanair

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 27/09/2023

Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso.

EXPEDIENTE

A-020/2021

12 de mayo de 2021. Aeronave BOEING modelo B-737-800, matrícula EI-EGA. Aeropuerto de Alicante-Elche (Alicante / Alacant).

| | | |
|-----------|--|--|
| REC 01/22 | Se recomienda a Ryanair que modifique su procedimiento de desembarque a fin de que también dé su aviso sobre el uso del pasamanos al bajar las escaleras en el idioma oficial del país desde el que despegue la aeronave y en el del país en el cual aterrice la aeronave. | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | Ryanair |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 27/09/2023 Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso. |

EXPEDIENTE

A-037/2020

25 de agosto de 2020. Aeronave TECNAM modelo P2008, matrícula EC-NJX. Aeródromo de El Berriel (Las Palmas)

REC 38/20

Se recomienda a Costruzioni Aeronautiche Tecnam, como organización de diseño de las aeronaves Tecnam P2008JC, que revise y modifique toda la documentación asociada a estas aeronaves para unificar la nomenclatura asociada a la palanca del PARKING BRAKE y que se corresponda con la utilizada en la propia palanca.

RESPUESTA

REMITENTE

Tecnam

EVALUACIÓN

Valorada en el pleno del 25/10/2023

Estado: C.2.Cerrada.- Respuesta satisfactoria.

EXPEDIENTE

A-014/2015

23 de agosto de 2015. Helicóptero Kamov K32A11BC, matrícula EC-KGA y Helicóptero Bell 212, matrícula EC-GID. Calasparra (Murcia).

| | | |
|-----------|--|--|
| REC 44/16 | Se recomienda a la DGAC que regule la necesidad de llevar a bordo chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual para operaciones de helicópteros civiles a las que no les sea de aplicación ni el Reglamento 965/2012, ni el Real Decreto 750/2014. | |
| | RESPUESTA | REMITENTE |
| | | DGAC |
| | EVALUACIÓN | Valorada en el pleno del 25/10/2023 Estado: A.3. Abierta.- Respuesta satisfactoria. En proceso. |

Anexo E. Definiciones y Acrónimos

DEFINICIONES

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

Accidente

Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que tenga lugar en el período comprendido entre el momento en que una persona entre a bordo de la aeronave con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas que hayan entrado en el aparato con esa intención hayan desembarcado, y durante el cual:

- 1) Una persona sufra lesiones mortales o graves como consecuencia de hallarse en la aeronave, o en contacto directo con alguna parte de la aeronave, entre las que se incluyen las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o en exposición directa al chorro de un reactor, excepto en caso de que las lesiones obedezcan a causas naturales, hayan sido autoinfligidas o causadas por otras personas, o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o
- 2) La aeronave sufra daños o roturas estructurales que alteren sus características de resistencia estructural, de funcionamiento o sus características de vuelo y que exigirían normalmente una reparación importante o el recambio del componente dañado excepto si se trata de un fallo o avería del motor, cuando el daño se limite al motor, su capó o accesorios; o de daños limitados a las hélices, extremos del ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, o a pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento; o
- 3) La aeronave desaparezca o sea totalmente inaccesible.

(RD 389/1998)

Aeronave

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

(Anexo 13 OACI 12ª edición)

Airprox

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

(RD 57/2002)

Asesor

Persona nombrada por un Estado, en razón de sus cualificaciones, para asistir al representante acreditado en una investigación de seguridad.

[Reglamento (UE) nº 996/2010]

Causas

Acciones, omisiones, sucesos, condiciones, o su combinación, que hayan provocado un accidente o incidente; la identificación de las causas no supone la atribución de culpabilidades o la determinación de responsabilidades administrativas, civiles o penales.

[Reglamento (UE) nº 996/2010]

Estado de Fabricación

El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave. Motor o hélice.

(Anexo 13 OACI 12ª edición)

| | |
|------------------------------|---|
| Estado de Matrícula | Estado en el cual está matriculada la aeronave. (Anexo 13 OACI 12ª edición) |
| Estado del Explotador | Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador. (Anexo 13 OACI 12ª edición) |
| Estado del Suceso | Estado en cuyo territorio se produce el accidente o incidente. (Anexo 13 OACI 12ª edición) |
| Incidente | Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones. (RD 389/1998) |
| Incidente grave | Cualquier incidente en el que concurran circunstancias que indiquen que casi estuvo a punto de producirse un accidente. (RD 389/1998) |
| Investigación | Las actividades realizadas con el propósito de prevenir los accidentes e incidentes; estas actividades comprenden la reunión y análisis de la información, la elaboración de conclusiones, la determinación de las causas y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad. (RD 389/1998) |
| Informe Preliminar | Comunicación usada para la pronta divulgación de los datos obtenidos durante las etapas iniciales de la investigación. (Anexo 13 OACI 12ª edición) |
| Lesión Grave | Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente que requiera hospitalización durante más de 48 horas, iniciándose dicha hospitalización dentro de un plazo de siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; u ocasione una fractura ósea (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); u ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones de nervios, músculos o tendones; u ocasione daños a cualquier órgano interno; u ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten a más del 5 por 100 de la superficie del cuerpo; o sea imputable a la exposición, comprobada, a sustancias infecciosas o a radiaciones perjudiciales. (RD 389/1998) |
| Lesión Mortal | Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente que provoque su muerte en el plazo de treinta días contados a partir de la fecha del accidente. (RD 389/1998) |
| Operador | Cualquier persona física o jurídica que explota o desea explotar una o más aeronaves. [Reglamento (UE) nº 996/2010] |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Persona Implicada | El propietario, un miembro de la tripulación, el operador de la aeronave implicada en un accidente o incidente grave; cualquier persona implicada en el mantenimiento, el diseño o la fabricación de esa aeronave, o en la formación de su tripulación; cualquier persona implicada en el servicio de control del tránsito aéreo, la prestación de informaciones de vuelo o servicios aeroportuarios, que haya prestado servicios destinados a la aeronave; el personal de la autoridad nacional de aviación civil, o el personal de la AESA. [Reglamento (UE) nº 996/2010] |
| Recomendación sobre Seguridad | Toda propuesta del organismo investigador de accidentes del Estado que lleve a cabo la investigación técnica, basada en la información obtenida en dicha investigación y formulada con la intención de prevenir accidentes e incidentes. (RD 389/1998) |
| Registrador de Vuelo | Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes e incidentes. (RD 389/1998) |
| Representante acreditado | Persona nombrada por un Estado, en razón de sus cualificaciones, para participar en una investigación de seguridad realizada por otro Estado. Un representante acreditado designado por un Estado miembro deberá pertenecer a una autoridad encargada de las investigaciones de seguridad. [Reglamento (UE) nº 996/2010] |

ACRÓNIMOS

| | |
|--------------|--|
| A | Accidente |
| A/C | Aire Acondicionado |
| ACC | Centro de control de área (Area Control Center) |
| AD | Directiva de Aeronavegabilidad (Airworthiness Directive) |
| ADR | Aeródromos (Aerodromes) |
| ADREP | Sistema de notificación de datos sobre accidentes-incidentes (Accident-incident Data Reporting) |
| ADRS | Sistema Registrador de Datos de Aeronave |
| AEFA | Agrupación de Escuelas de Formación Aeronáutica |
| AEMET | Agencia Estatal de Meteorología |
| AENA | Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (Gestor aeroportuario) |
| AEPAL | Asociación Española Pilotos Aeronaves Ligeras |
| AESA | Agencia Estatal de Seguridad Aérea |
| AFM | Manual de vuelo del avión (Aircraft Flight Manual) |
| AGL | Por encima del nivel del suelo (Above Ground Level) |
| AIC | Circular de información aeronáutica (Aeronautical information circular) |
| AIG | Sección de investigación de accidentes (Accident Investigation Section) |
| AIP | Publicación de información aeronáutica (Aeronautical Information Publication) |

| | |
|-----------------|---|
| ALT | Altitud (Altitude) |
| ALT HOLD | Modo de retención de altitud (Altitude Hold Mode) |
| AMAN | Maniobra brusca |
| AMC | Medios aceptables de cumplimiento (Acceptable Means of Compliance) |
| AMM | Manual de mantenimiento (Maintenance Manual) |
| AMSL | Sobre el nivel medio del mar (Above Mean Sea Level) |
| AOG | Aeronave en Tierra (Aircraft On Ground) |
| ANSP | Proveedor de servicios de navegación aérea (Air Navigation Service Provider) |
| AOC | Certificado de operador aéreo (Air Operator Certificate) |
| AOG | Aeronave en tierra (Aircraft on ground) |
| APP | Aproximación (Approach) |
| APU | Unidad auxiliar de potencia (Auxiliary Power Unit) |
| ARC | Contacto anormal con pista (Abnormal Runway Contact) |
| ARO | Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (Air traffic services Reporting Office) |
| ARR | Llegar o llegada |
| ATC | Control de tráfico aéreo (Air Traffic Control) |
| ATCO | Controlador de tránsito aéreo (Air Traffic Controller) |
| ATIS | Servicio automático o de información terminal (Automatic Terminal Information Service) |
| ATM | Gestión del tránsito aéreo (Air Traffic Management) |
| ATO | Organización de enseñanza aprobada (Approved Training Organisation) |
| ATPL | Licencia de piloto de transporte de aerolíneas (Airline Transport Pilot License) |
| ATPL(H) | Licencia de piloto de transporte de aerolíneas de helicóptero (Helicopter Airline Transport Pilot License) |
| ATS | Servicios de tráfico aéreo (Air Traffic Service) |
| ATZ | Zona de tránsito de aeródromo (Aerodrome Traffic Zone) |
| BIRD | Pájaros (Bird) |
| BOE | Boletín Oficial del Estado |
| CAME | Manual de organización de mantenimiento de la aeronavegabilidad (Continuing Airworthiness Management Exposition) |
| CAMO | Organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad (Continuous Airworthiness Management Organization) |
| CAS | Velocidad aerodinámica calibrada (Calibrated Airspeed) |
| CASA | Construcciones Aeronáuticas S.A. |
| CdA | Llegada de descenso continuo (Continuous descent arrival) |

| | |
|----------------|---|
| CDL | <i>Lista de desviación de la configuración (Configuration Deviation List)</i> |
| CE | <i>Comisión Europea</i> |
| CEAC | <i>Conferencia Europea de Aviación Civil</i> |
| CECOPS | <i>Centro de Coordinación Operativa del Aeropuerto</i> |
| CFIT | <i>Vuelo controlado contra o hacia el terreno (Controlled Flight Into or toward Terrain)</i> |
| CFL | <i>Nivel de vuelo autorizado (Cleared Flight Level)</i> |
| CIAIAC | <i>Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil</i> |
| CITAAM | <i>Comisión para la Investigación Técnica de los Accidentes de Aeronaves Militares</i> |
| CNS | <i>Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (Communications, Navigation and Surveillance)</i> |
| COE | <i>Certificado de Operador Especial</i> |
| CPL | <i>Licencia de piloto comercial (Commercial Pilot License)</i> |
| CPL(H) | <i>Licencia de piloto comercial de helicópteros (Helicopter Comercial Pilot License)</i> |
| CRM | <i>Gestión de recursos en cabina (Crew Resource Management)</i> |
| CS | <i>Especificaciones de certificación (Certification Specification)</i> |
| CTA | <i>Controlador de Tránsito Aéreo</i> |
| CTM | <i>Coordination trajectory module</i> |
| CTOL | <i>Colisión con obstáculos durante el despegue y aterrizaje (Collision with Obstacles during Take-Off and Landing)</i> |
| CTOT | <i>Hora calculada de despegue (Calculated take-off time)</i> |
| CTR | <i>Zona de control (Control Zone)</i> |
| CVR | <i>Grabadora de voces de la cabina (Cockpit Voice Recorder)</i> |
| DEP | <i>Salga o salida</i> |
| DFDR | <i>Registrador digital de datos de vuelo (Digital flight data recorder)</i> |
| DGAC | <i>Dirección General de Aviación Civil</i> |
| DME | <i>Equipo radiotelemétrico (Distance Measuring Equipment)</i> |
| DOA | <i>Organizaciones aprobadas de diseño (Design organisation approval)</i> |
| EASA | <i>Agencia europea de seguridad aérea (European Aviation Safety Agency)</i> |
| EBCI | <i>Código OACI para el aeropuerto de Charleroi</i> |
| ECAM | <i>Monitor electrónico centralizado de aeronave (Electronic centralized aircraft monitor)</i> |
| ECCAIRS | <i>Sistema de notificación de accidentes e incidentes del centro de coordinación europeo (European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting System)</i> |
| EDDH | <i>Código OACI para el aeropuerto de Hamburgo</i> |
| EGGP | <i>Código OACI para el aeropuerto de Liverpool-John Lennon</i> |

| | |
|----------------|---|
| EGPWS | Sistema mejorado de advertencia de la proximidad del terreno (Enhanced ground proximity warning system EGT) |
| EHAM | Código OACI para el aeropuerto de Ámsterdam-Schiphol |
| ELT | Baliza de emergencia (Emergency Locator Transmitter) |
| ENCASIA | Red europea de autoridades encargadas de la investigación de la seguridad en la aviación civil (European Network of Civil Aviation Safety Investigation Authorities) |
| EPAS | Programa europeo para la seguridad en la aviación (European Program Aviation Safety) |
| ESASI | European Society of Air Safety Investigators |
| FAA | Agencia federal de aviación de EE.UU. (Federal Aviation Administration) |
| FAR | Regulaciones federales de aviación (Federal Aviation Regulations) |
| FCL | Licencia de tripulación de vuelo (Flight Crew License) |
| FCOM | Manual de operaciones de la tripulación de vuelo (Flight Crew Operating Manual) |
| FDR | Registrador de datos de vuelo (Flight Data Recorder) |
| FIR | Región de información de vuelo (Flight Information Region) |
| FIZ | Zona de información de vuelo (Flight information zone) |
| FL | Nivel de vuelo (Flight Level) |
| FLT | Vuelo (Flight) |
| FLT ALT | Altitud de vuelo (Flight Altitude) |
| ft | Pies (feet) |
| FOD | Restos de objetos extraños (Foreign Object Debris) |
| FUEL | Relacionado con combustible (Fuel related) |
| g | Aceleración de la gravedad terrestre |
| GCLP | Código OACI para el aeropuerto de Las Palmas de Gran Canaria |
| GCOL | Colisión en tierra (Ground Collision) |
| GCRR | Código OACI para el aeropuerto de Lanzarote |
| GCXO | Código OACI para el aeropuerto de Tenerife Norte |
| GM | Material guía (Guidance Material) |
| GPWS | Sistema de alerta de proximidad a tierra (Ground Proximity Warning System) |
| h | Hora(s) |
| HASA | Hispánica de Aviación |
| HEMS | Helicópteros utilizados en el transporte aéreo comercial para servicios de emergencia médica (Helicopter Emergency Medical Service) |
| IAF | Punto de referencia de aproximación inicial (Initial approach chart) |
| ICAO | Organización de aviación civil internacional (International Civil Aviation Organization) |

| | |
|-----------------|--|
| IF | Informe Final |
| IFR | Reglas de vuelo instrumental (Instrumental Flight Rules) |
| ILS | Sistema de aterrizaje instrumental (Instrument Landing System) |
| IMC | Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (Instrument meteorological conditions) |
| IN | Incidente |
| kg | Kilogramo(s) |
| km | Kilómetro(s) |
| Km/h | Kilómetro(s)/hora |
| kts | Nudos (Knots) |
| LAND ALT | Altitud de aterrizaje (Landing Altitude) |
| LAPL | Licencia de piloto de aeronave ligera (Light Aircraft Pilot Licence) |
| LAPL(H) | Licencias de piloto de aeronave ligera para helicóptero (Light Aircraft Pilot Licence - Helicopter) |
| LCI | Lucha contra incendios |
| LCL | Posición de Controlador Local |
| LDA | Distancia de aterrizaje disponible (Landing distance available) |
| LEAL | Código OACI para el aeropuerto de Alicante-Elche |
| LEAS | Código OACI para el aeropuerto de Asturias |
| LEAX | Código OACI para el aeródromo de La Axarquía |
| LEBA | Código OACI para el aeródromo de Sebastián de Almagro |
| LEBG | Código OACI para el aeropuerto de Burgos |
| LEBL | Código OACI para el aeropuerto de Barcelona-El Prat |
| LEBZ | Código OACI para el aeropuerto de Badajoz |
| LECN | Código OACI para el aeródromo de Castellón |
| LECO | Código OACI para el aeropuerto de A Coruña |
| LECU | Código OACI para Madrid FIC/ACC |
| LEGT | Código OACI para la Base Aérea de Getafe |
| LEHC | Código OACI para el aeropuerto de Huesca-Pirineos |
| LEJU | Código OACI para el aeródromo de La Juliana |
| LELC | Código OACI para el aeropuerto de Murcia-San Javier |
| LELL | Código OACI para el aeropuerto de Sabadell |
| LEMD | Código OACI para el aeropuerto de Madrid-Barajas Adolfo Suárez |
| LEMG | Código OACI para el aeropuerto de Málaga-Costa del Sol |
| LEMU | Código OACI para el aeródromo de Mutxamel |

| | |
|--------------|---|
| LEMY | Código OACI para el aeródromo de Mérida-Royanejos (Badajoz) |
| LEPP | Código OACI para el aeropuerto de Pamplona |
| LERE | Código OACI para el aeródromo de Requena |
| LERS | Código OACI para el aeropuerto de Reus |
| LEST | Código OACI para el aeropuerto de Santiago de Compostela |
| LEVD | Código OACI para el aeropuerto de Valladolid |
| LEVX | Código OACI para el aeropuerto de Vigo |
| LIFUS | Vuelo en línea bajo supervisión (Line Flying Under Supervisión) |
| LOC-I | Pérdida de control en vuelo (Loss Of Control - In Flight) |
| LOC-G | Pérdida de control en tierra (Loss Of Control - Ground) |
| m | Metro(s) |
| m2 | Metro(s) cuadrado(s) |
| MAC | Airprox / Alerta TCAS / Pérdida de separación / Cuasi colisión en el aire / Colisión en el aire (Airprox / TCAS Alert / Loss of separation / Near midair collisions / Midair Collisions) |
| MCTOM | Masa máxima certificada al despegue (Maximum Certified Take-Off Mass) |
| MEL | Lista de equipo mínimo (Minimum Equipment List) |
| min | Minuto(s) |
| MO | Manual de Operaciones |
| MTCD | Medium-Term Conflict Detection |
| MTOM | Masa máxima de despegue (Maximum Take-Off Mass) |
| n/s | Número de serie |
| nº | Número |
| NOTAM | Aviso a los aviadores (Notice To Airmen) |
| NPA | Aproximación de no precisión (Non Precision Approaches) |
| OACI | Organización de aviación civil internacional |
| °C | Grado(s) Centígrado(s) |
| OEI | Motor inoperativo (One Engine Inoperative) |
| OSV | Oficina de seguridad de vuelo (Flight Safety Office) |
| PANS | Procedimientos para servicios de navegación aérea (Procedures for Air Navigation Services) |
| PESO | Programa Estatal de Seguridad Operacional |
| PF | Piloto a los mandos |
| PIC | Piloto al mando (Pilot In Command) |
| PM | Comandante de la aeronave (Pilot Monitoring) |
| PNFAL | Programa Nacional de Facilitación del Transporte Aéreo |

| | |
|---------------|--|
| POH | <i>Pilot's Operating Handbook</i> |
| PPL | <i>Licencia de piloto privado (Private Pilot Licence)</i> |
| PPL(H) | <i>Licencias de piloto privado para helicóptero (Helicopter Private Pilot Licence)</i> |
| RA | <i>Aviso de resolución (Resolution Advisory)</i> |
| RCA | <i>Reglamento de la Circulación Aérea (Air traffic regulations)</i> |
| RE | <i>Salida de pista (Runway Excursion)</i> |
| REC | <i>Recomendación</i> |
| ref. | <i>Referencia</i> |
| RET | <i>Responsable entrenamiento de tripulaciones</i> |
| RFM | <i>Manual de Vuelo del Helicóptero (Rotorcraft Flight Manual)</i> |
| RMT | <i>Tarea de reglamentación (Rulemaking Task)</i> |
| RNAV | <i>Navegación de área (Area navigation)</i> |
| ROV | <i>Responsable de Operaciones en Vuelo</i> |
| RPM | <i>Revoluciones por minuto (Revolutions per minute)</i> |
| SACTA | <i>Sistema Automatizado de Control de Tránsito Aéreo</i> |
| SAR | <i>Búsqueda y salvamento (Search and rescue)</i> |
| SAU | <i>Sociedad Anónima Unipersonal</i> |
| SB | <i>Boletín de servicio (Service Bulletin)</i> |
| SCF-NP | <i>Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente, no del grupo motor (System/Component Failure or malfunction, Non-Powerplant)</i> |
| SCF-PP | <i>Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente, grupo motor (System/Component Failure or malfunction, PowerPlant)</i> |
| SERA | <i>Reglas del aire estándar europeas (Standardised European Rules of the Air)</i> |
| SETID | <i>Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales</i> |
| SGS | <i>Sistema de Gestión de Seguridad</i> |
| SID | <i>Salida normalizada por instrumentos</i> |
| SOP | <i>Procedimientos de operación estándar (Standard Operational Procedures)</i> |
| SPO | <i>Operaciones especializadas (Specialised Operations)</i> |
| SRIS | <i>Sistema de Información de Recomendaciones de Seguridad (Safety Recommendations Information System)</i> |
| STCA | <i>Alerta de conflicto de corto plazo (Short Term Conflict Alert)</i> |
| T.M. | <i>Término Municipal</i> |
| TAWS | <i>Sistema de advertencia de proximidad al terreno (Terrain Avoidance and Warning System)</i> |
| TCAS | <i>Sistema de alerta de tráfico y evasión de colisiones (Traffic alert and Collision Avoidance System)</i> |

| | |
|-------------|---|
| TDZ | <i>Zona de toma de contacto (Touchdown zone)</i> |
| TMA | <i>Área terminal de maniobras (Terminal Maneuvering Area)</i> |
| TOT | <i>Temperatura de salida de turbina (Turbine Outlet Temperature)</i> |
| TRM | <i>Gestión de recursos de equipo (Team Resource Management)</i> |
| TURB | <i>Encuentro con turbulencia (Turbulence encounter)</i> |
| TWR | <i>Torre de control de aeródromo (Tower)</i> |
| TWY | <i>Calle de Rodaje (Taxiway)</i> |
| UE | <i>Unión Europea (European Union)</i> |
| UIR | <i>Región superior de información de vuelo (Upper flight information region)</i> |
| ULM | <i>Ultraligero motorizado (Ultralight Motorised)</i> |
| UTC | <i>Tiempo universal coordinado (Universal Time Coordinated)</i> |
| VFR | <i>Reglas de vuelo visual (Visual Flight Rules)</i> |
| VMO | <i>Velocidad de operación máxima permisible (Maximum operating speed)</i> |
| VOR | <i>Radiofaro omnidireccional VHF (VHF omnidirectional radio range)</i> |

Anexo F. Lista de Figuras y Tablas

| | |
|---|----|
| Figura 1. Siniestralidad aérea en 2023 | 5 |
| Figura 2. Localización de accidentes en 2023 | 6 |
| Figura 3. Localización de incidentes graves en 2023..... | 7 |
| Figura 4. Evolución de accidentes e incidentes graves en el periodo 2014-2023..... | 8 |
| Figura 5. Evolución de víctimas mortales y heridos graves en el periodo 2014-2023 | 9 |
| Figura 6. Aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves por tipo de aeronave en 2023..... | 10 |
| Figura 7. Número de víctimas mortales y heridos por tipo de aeronave en 2023 | 10 |
| Figura 8. Aeronaves involucradas en accidentes y víctimas mortales por MTOM en 2023 | 10 |
| Figura 9. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes por MTOM en el período 2016- 2023 | 11 |
| Figura 10. Aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación de vuelo en 2023 | 12 |
| Figura 11. Aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación de vuelo en 2023..... | 12 |
| Figura 12. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023..... | 12 |
| Figura 13. Evolución de aeronaves involucradas en incidentes graves por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023..... | 13 |
| Figura 14. Aeronaves involucradas en accidentes de aviación general por tipo de operación de vuelo en 2023 | 14 |
| Figura 15. Aeronaves involucradas en incidentes graves de aviación general por tipo de operación de vuelo en 2023..... | 14 |
| Figura 16. Evolución de aeronaves involucradas en accidentes de aviación general por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023..... | 14 |
| Figura 17. Evolución de aeronaves involucradas en incidentes graves de aviación general por tipo de operación de vuelo en el periodo 2016-2023..... | 15 |
| Figura 18. Accidentes e incidentes graves por evento característico en 2023 | 16 |
| Figura 19. Aeronaves involucradas en accidentes e incidentes graves por fase de vuelo en 2023..... | 17 |
| Figura 20. Aeronaves involucradas en accidentes por daños a la aeronave en 2023 | 18 |
| Figura 21. Aeronaves involucradas en incidentes graves por daños a la aeronave en 2023 | 18 |
| Figura 22. Evolución de las recomendaciones emitidas en el período 2016-2023 por tipo de organización | 35 |
| Figura 23. Número de recomendaciones por Estados en SRIS en 2023 | 36 |

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Accidentalidad en 2023..... | 4 |
| Tabla 2. Relación de informes y recomendaciones de seguridad emitidas en 2023 | 4 |
| Tabla 3. Estado de las investigaciones durante 2023 | 19 |
| Tabla 4. Investigaciones de accidentes emprendidas en 2023 | 22 |
| Tabla 5. Investigaciones de incidentes graves emprendidas en 2023..... | 23 |
| Tabla 6. Investigaciones con representación de la CIAIAC en 2023 | 25 |
| Tabla 7. Investigaciones finalizadas en 2023..... | 30 |
| Tabla 8. Distribución de las recomendaciones emitidas en el año 2023 por tipo de organización | 34 |
| Tabla 9. Clasificación de los estados de una recomendación de seguridad..... | 38 |
