Agencia Estatal
de Seguridad Aérea



Memoria
Evaluación de la Seguridad
AESA 2023

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
AESA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

INFORMACIÓN PÚBLICA

INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

El reporte de sucesos y la cultura justa

El reporte de los sucesos de seguridad es de vital importancia para la prevención de accidentes de aviación. La recopilación y el análisis de estos datos contribuye a entender los riesgos del sistema de aviación y ayuda a la toma de decisiones de las organizaciones y de las autoridades. Con la información de seguridad derivada del proceso de análisis, se pueden detectar problemas antes de que se deriven en un accidente, y centrar los esfuerzos en las áreas más preocupantes o que requieren mayor atención.

Una notificación no es una denuncia ni una queja, y, por tanto, su único objetivo es mejorar la seguridad. La información proporcionada con este propósito es confidencial, y no se toman medidas contra el notificante del suceso ni contra las personas mencionadas en él.

El Reglamento (UE) 376/2014 establece los requisitos que debe cumplir esta notificación y cuáles son las personas obligadas a notificar. También recoge los requisitos referentes a la notificación voluntaria, que sirve de complemento a la notificación obligatoria. La protección al notificante se encuentra amparada por la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea y el Real Decreto 995/2013 por el que se desarrolla la regulación del Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil.

En España, la recopilación de la información de sucesos y su análisis es responsabilidad del Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) de AESA.

Por norma general, los profesionales deben notificar los sucesos a través de sus organizaciones, pero AESA permite que esas notificaciones se puedan remitir, adicionalmente, de manera directa al SNS. El manejo de los reportes debe realizarse garantizando la aplicación de los principios de cultura justa.

Se entiende cultura justa como aquella en la cual no se castiga a los operadores de primera línea por sus acciones, omisiones o decisiones siempre que se ajusten a su experiencia y formación, aunque no se toleran la negligencia grave ni las violaciones intencionadas. Esto implica que no se empleará la información notificada para la apertura de expedientes disciplinarios o sancionadores, salvo en estos casos de dolo o negligencia grave.

En España, corresponde a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) la vigilancia de la aplicación de la cultura justa en la notificación de sucesos por parte de organizaciones y autoridades, de acuerdo con el Real Decreto 1088/2020 por el que se completa el régimen aplicable a la notificación de sucesos de la aviación civil.

La notificación de sucesos es, por tanto, una herramienta fundamental para la seguridad operacional en la aviación, y su mejora debe ser un objetivo compartido por todas las organizaciones y profesionales involucrados. La cultura de notificación debe alentarse desde las autoridades y las organizaciones, y deben tomarse las medidas necesarias para que las personas se sientan libres y protegidas a la hora de reportar.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Introducción

La **Seguridad** es un objetivo prioritario en la aviación. Mediante la adopción de un **enfoque preventivo** y con el propósito de fortalecer la seguridad aérea, ha sido aprobado el Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO) para la Aviación Civil. El **PESO** es un conjunto integrado de reglamentos y actividades destinado a mejorar la gestión de la seguridad operacional en el Estado. Este Programa facilita la toma de decisiones en materia de seguridad aérea, con el análisis continuo de la información aportada por los principales actores del sector aéreo.

En España, una de las principales fuentes para la recopilación de datos de seguridad operacional es el **Sistema de Notificación de Sucesos (SNS)**. El SNS se encarga de la gestión de aquellos sucesos ocurridos a organizaciones establecidas en territorio nacional de las que AESA sea autoridad competente, así como a pilotos privados que estén volando una aeronave matriculada en España. Adicionalmente, puede recibir por parte de otras organizaciones o autoridades, notificaciones de sucesos ocurridos principalmente en territorio nacional.

Por otro lado, el enfoque preventivo de la gestión de seguridad operacional permite determinar las **áreas prioritarias**, es decir, aquellas áreas de seguridad operacional más preocupantes o que requieren mayor atención tras el análisis de los datos y la información de seguridad operacional disponible.



La **Seguridad operacional** es el estado donde la posibilidad de dañar a las personas o las propiedades se reduce y mantiene al mismo nivel o debajo de un nivel aceptable mediante el proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos de la seguridad operacional.

Doc. 9859 de OACI 4ª Edición

El objetivo del SNS es contribuir a **la mejora de la seguridad sin determinar faltas/ responsabilidades.** Por esta razón se garantiza la confidencialidad de la información de los sucesos y se proporciona a los notificantes la máxima protección legal que ofrece la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea.

La base legal que regula el funcionamiento del SNS es el **Reglamento (UE) Nº 376/2014**.

Los procesos de trabajo y la documentación generada pueden consultarse en el ámbito de Gestión de la Seguridad Operacional de la web de AESA.

¿Qué se pretende?

Proporcionar una visión global y detallada sobre el nivel de seguridad presente a nivel estatal, de una forma objetiva, a todas las personas que estén relacionadas de alguna u otra forma con el mundo de la aviación.

¿Cómo se organiza este documento?

Este informe se estructura en las siguientes secciones:

- Introducción al concepto de seguridad, el PESO, el Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) y las Áreas Prioritarias de riesgo
- Cultura de reporte
- Resumen estadístico de la notificación registrada en 2023
- Análisis por ámbitos del SNS (Aeropuertos y Factores externos, Navegación aérea, Drones, Operación de vuelo y Aeronavegabilidad, Seguridad y Medicina)
- Focos de atención
- Áreas prioritarias de seguridad operacional

INFORMACIÓN PÚBLICA

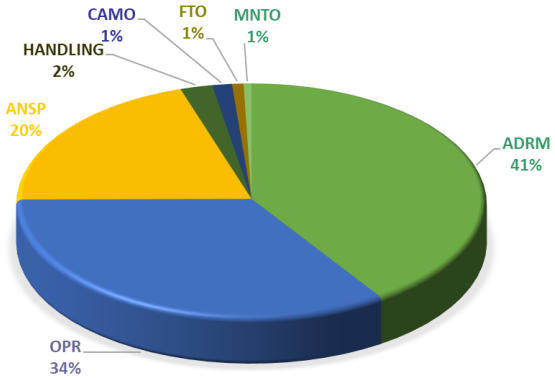
Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

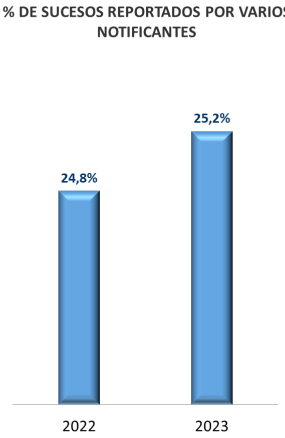
AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

Cultura de reporte

El SNS recibe notificaciones de una variedad de organizaciones y personas. Los principales contribuyentes son: los operadores aéreos, los aeropuertos y los proveedores de servicios de navegación aérea. Asimismo, la cultura de notificación existente puede inferirse analizando el volumen de sucesos que son reportados por diferentes notificantes. La calidad del reporte mejora significativamente cuando todas las partes implicadas expresan su punto de vista sobre los hechos reportados. Por otro lado, la notificación por parte de varias organizaciones refleja el cumplimiento de las obligaciones de notificación por parte de las mismas.

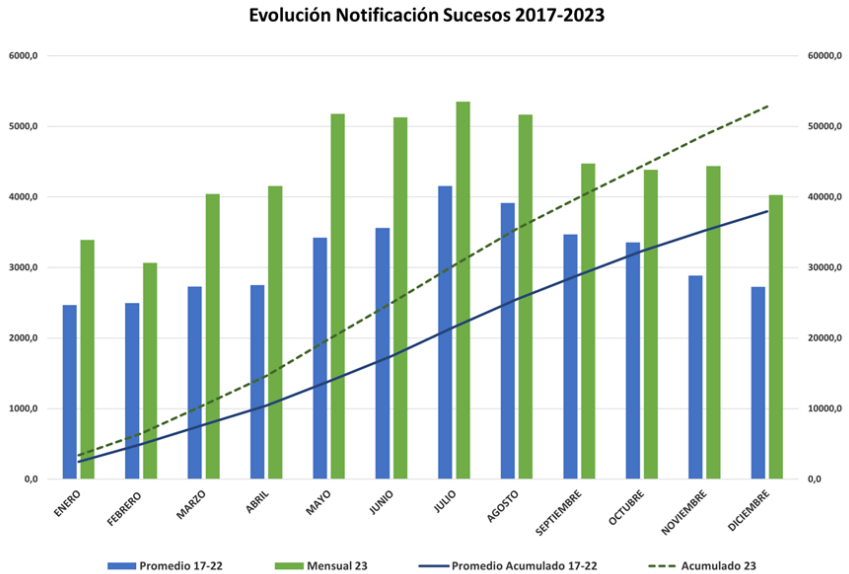


REPORTES por notificante (2023)



Evolución de la notificación

En la gráfica inferior se puede observar el progreso de la actividad notificadora en España desde 2017. Se observa un aumento de un 14,3% en el número de notificaciones de 2023, respecto al 2022, lo que se traduce en un aumento de un 15,9% en el número total de sucesos registrados. Aunque existen varios factores relacionados, el reporte está claramente asociado al volumen de operaciones aéreas.



Se deberá notificar por el sistema establecido por las organizaciones. En su defecto, AESA ofrece formatos y medios estandarizados que ayudan al notificante en la cumplimentación y remisión telemática del reporte. Puede consultar en la sección de notificación de sucesos de la Web de AESA.

La información procedente de los sucesos se utiliza para:

- Proponer directrices de seguridad
- Identificar áreas de riesgo
- Preparar inspecciones y auditorías de AESA
- Comunicar a otras Autoridades y organismos internacionales asuntos de seguridad.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Análisis General de Sucesos



El SNS puede suministrar información a demanda de los usuarios que lo soliciten, siempre y cuando se acredite que dicha información se va a utilizar exclusivamente para la mejora de la seguridad.

Existe un procedimiento que regula las solicitudes de información a la base de datos del SNS, que se realiza mediante la cumplimentación de un formulario específico. Para más información, puede consultar en la Web de AESA.

En 2023 se han recibido 52.805 notificaciones, relacionados con 38.679 sucesos. La diferencia entre estas dos cifras se debe a que un suceso puede ser remitido por varios notificantes, como se ha visto anteriormente: ADRM, OPR, ANSP, etc. Se han recibido notificaciones que una vez analizadas no se han considerado como sucesos de seguridad si bien quedan registrados por si la información o circunstancias pudieran ser de interés en el futuro.

Los sucesos se clasifican en los dominios que muestra la siguiente figura, donde los principales contribuyentes son aquellas organizaciones que proporcionan servicios aeronáuticos y cuentan con Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) implementados.

Los sucesos relacionados con los servicios de navegación aérea, operación de la aeronave, gestión aeroportuaria y aeronavegabilidad suman el 80% del total.

Otro de los grupos en los que se clasifican los sucesos es el de factores externos a la aeronave, tales como la meteorología adversa o las afecciones externas a la aeronave y la panorámica se completa con los sucesos de Seguridad Física (Security), que pueden comprometer la Seguridad Operacional y los problemas médicos que afectan a tripulaciones y pasajeros de las aeronaves. Cada uno de estos grupos se desarrolla con mayor detalle en este documento.

El número total de sucesos es menor que la suma de los sucesos de cada grupo, ya que hay sucesos que por su contenido pertenecen a varios grupos.



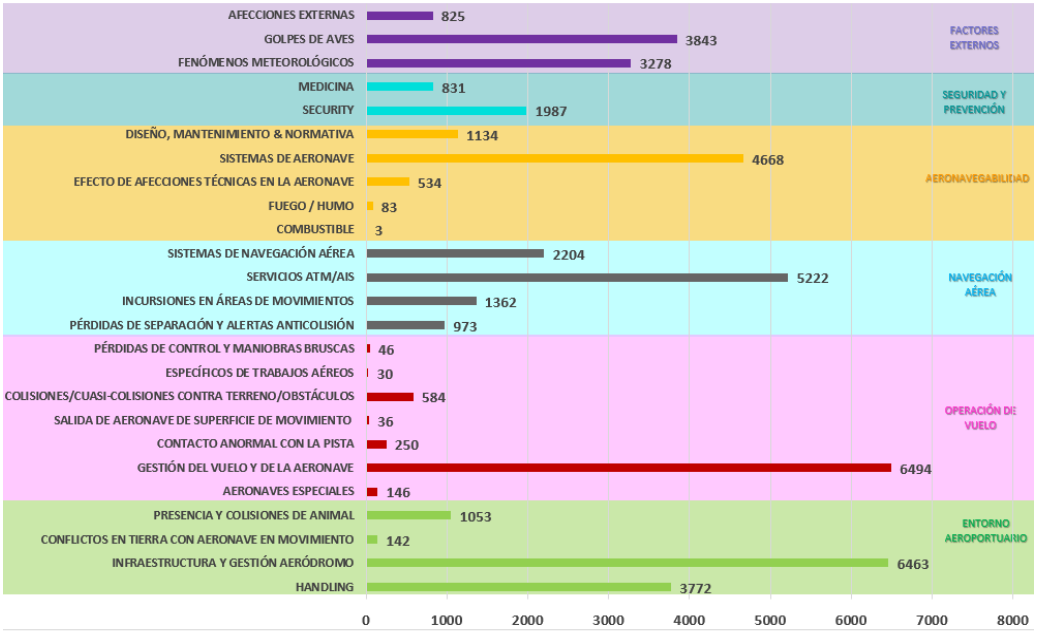
INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Clasificación de Sucesos

El SNS utiliza una clasificación estandarizada de sucesos para facilitar su procesamiento y explotación. La figura que se muestra a continuación muestra los principales tipos por ámbito y la distribución correspondiente a 2023. Se observa claramente que existen tipos predominantes dentro de cada grupo (sistemas de aeronave, servicios ATM/AIS, Gestión del Vuelo y de la Aeronave, etc.).

Los análisis estadísticos del SNS no suelen utilizar el número de sucesos sino su tasa. La tasa se define como el cociente entre el volumen de eventos y una unidad de exposición como puede ser el tráfico aeroportuario, los movimientos en el espacio aéreo o el número de ciclos de aeronave. El empleo de tasas permite los análisis comparativos al eliminar la distorsión que introduce la exposición sobre el número de sucesos.



Hay sucesos que por su naturaleza forman parte de varios ámbitos simultáneamente, por lo que en esta gráfica este tipo de sucesos se tendrán en cuenta en la suma de sucesos de varias categorías. Es por ello que el resultado global de la suma de las distintas categorías da lugar a una cifra superior al número de sucesos totales del año 2023.

Severidad de los Sucesos

El SNS realiza una evaluación de severidad de todos los sucesos notificados según una métrica normalizada. Debe destacarse el carácter preliminar de esta evaluación, ya que las notificaciones de sucesos sólo se contrastan mediante una investigación de seguridad en caso de severidad elevada o reiteración.



VICTIMAS MORTALES POR TIPO DE OPERACIÓN

Transporte Aéreo Comercial	0
Aviación General	11
Otros	0

Fuente CIAIAC

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

Análisis y seguimiento de los sucesos (Follow Up)

Las organizaciones han remitido al SNS 2134 informes de análisis, un 49% más que el año 2022. Estos seguimientos correspondientes a 1493 sucesos ocurridos en 2023. Todos ellos se registran y se revisan, si bien se analizan aquellos que cumplen los parámetros basados en criterios como la severidad, recurrencia o especial interés.

Por otro lado, el SNS ha solicitado 758 análisis o seguimiento a las diferentes organizaciones, un 26% más que en 2022

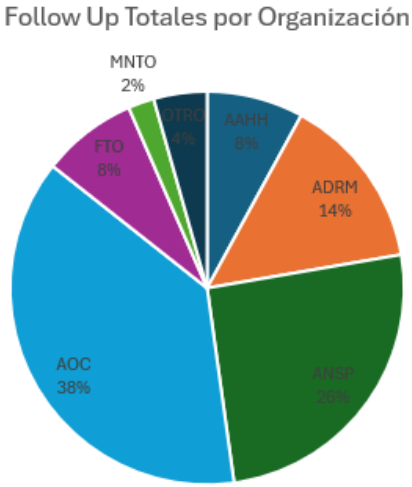
El Reglamento (UE) nº 376/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril de 2014 relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil, establece para las organizaciones, en su Artículo 13, el requisito de elaborar un procedimiento para analizar los sucesos a fin de determinar los riesgos para la seguridad asociados.

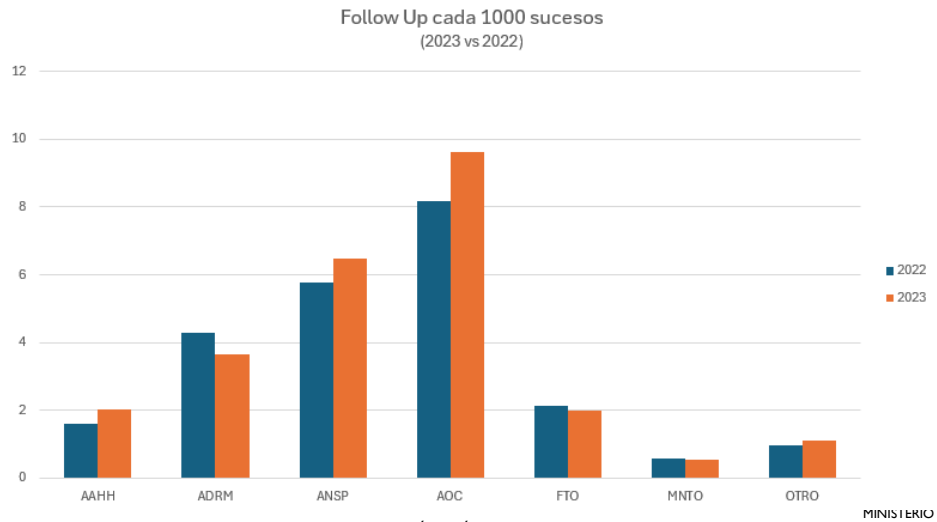
Los análisis y seguimiento de los sucesos (Follow Up) deben ser remitidos por la organización al SNS según los criterios establecidos en la guía publicada por AESA, y en cualquier caso, pueden ser requeridos por el SNS cuando se cumplan los criterios interno de evaluación.

El 2,5% del total de sucesos fue analizado mediante el seguimiento de Follow Up.

El 79% de estos Follow Up se distribuye, principalmente, entre tres grupo de organizaciones, formados por: Operadores Aéreos (39%), Gestores Aeroportuarios (15%) y Proveedores de Servicio de Navegación Aérea (25%). Cada año se extiende la solicitud de Follow Up a más tipos de organizaciones.

El número total de Follow Up registrados en 2023 es superior al de 2022. Se han evaluado más Follow Up de todos los ámbitos, excepto en los relacionados con gestores aeroportuarios donde se han mantenido en número absoluto. Al disponerse de mayor información de empresas que actúan en entorno aeroportuario, en los sucesos ocurridos, generalmente en plataforma, se pide directamente el Follow Up a las mismas, cuando anteriormente se solicitaba al gestor. El número de Follow Up evaluados por cada 1000 sucesos es también superior para todos los tipos de organización excepto para gestores aeroportuarios por idéntico motivo.





INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

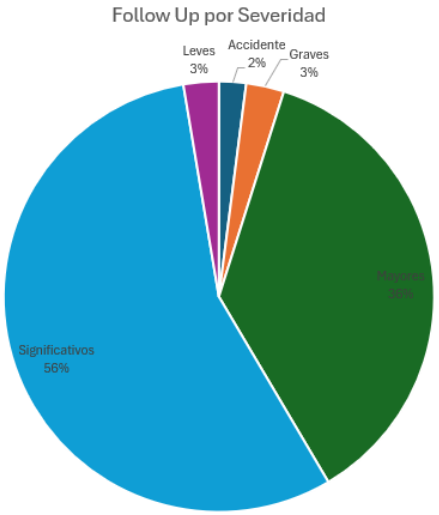
AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

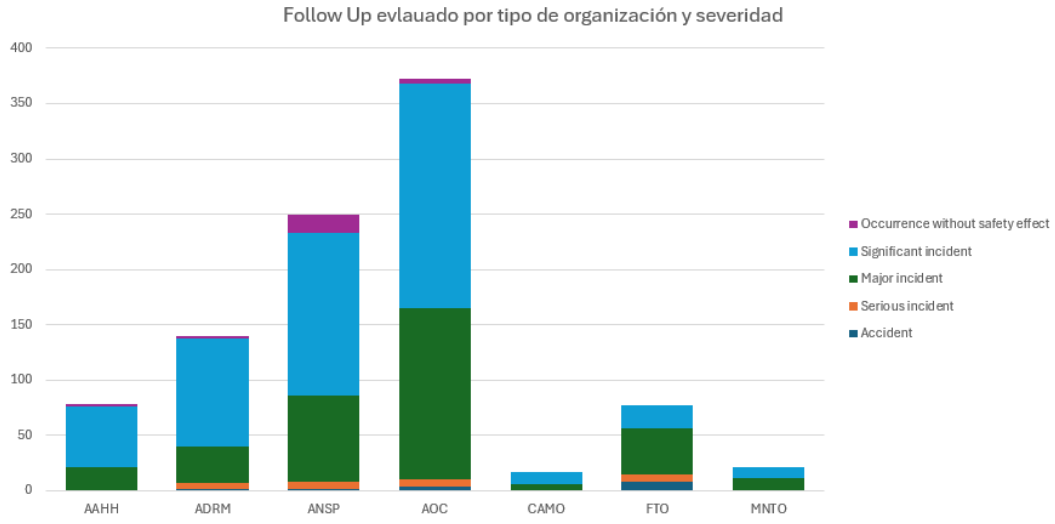
Follow Up por severidad

En el marco del Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO), se han identificado dentro del Plan de Acción de Seguridad Operacional (PASO) unas áreas prioritarias de seguridad operacional. Durante el 2023, la mayor parte de Follow Up evaluados no estaban asociados a ningún área prioritaria. Las áreas prioritarias del PASO con mayor número de Follow Ups son Fallos de Sistemas No Motor y Manejo de la Aeronave/SOP/Gestión del vuelo.

El criterio que tiene el SNS para realizar un Follow Up o considerar que uno remitido por una organización cumple los requisitos para ser evaluable, tiene en consideración la severidad y el riesgo asignados a dicho suceso.

En 2023, atendiendo a la severidad asignada a los sucesos, en la mayoría de Follow Up que se han considerado evaluar se observa que tienen asignada una severidad Significativa. Los sucesos de severidad Mayor, Grave o Accidente tienen Follow Up siempre que los involucrados sean objeto de supervisión de AESA. En el caso de los sucesos Significativos, los criterios para su apertura y evaluación son otros, como pueden ser la potencialidad, casuísticas de especial interés en colaboración con otras direcciones de AESA o sucesos con una repetitividad determinada. En algunas ocasiones, tras el análisis del Follow Up aportado por la organización, puede llegar a considerarse que el suceso era de severidad leve.





Los Follow Up son los análisis y seguimientos que realizan las organizaciones a sucesos. El Sistema de Notificación de Sucesos evalúa dicho análisis acorde a sus procedimientos.

En el caso de un suceso simple (por ejemplo un fallo técnico), el análisis puede provenir de una única organización.

En caso de sucesos más complejos (por ejemplo, un incidente de transito aéreo) se requieren análisis a los distintos operadores y proveedores de servicio de involucrados.

El Sistema de Notificación de Sucesos ha desarrollado una metodología para realizar una evaluación sistemática y lo más objetiva posible de todos los Follow Up que cumplen los criterios definidos para el análisis.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

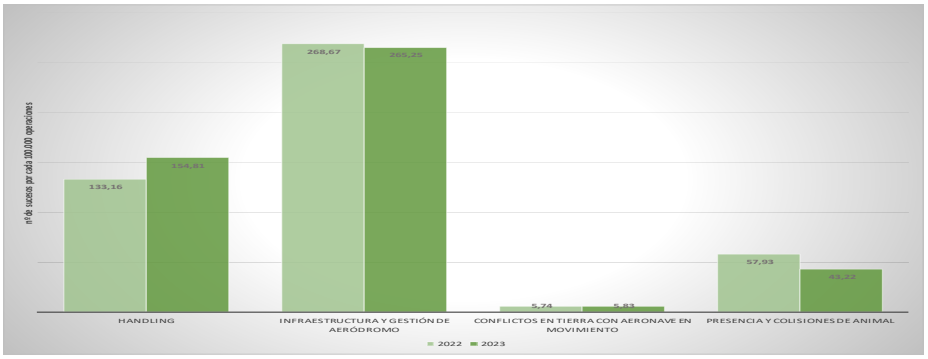
Aeropuertos y Factores Externos

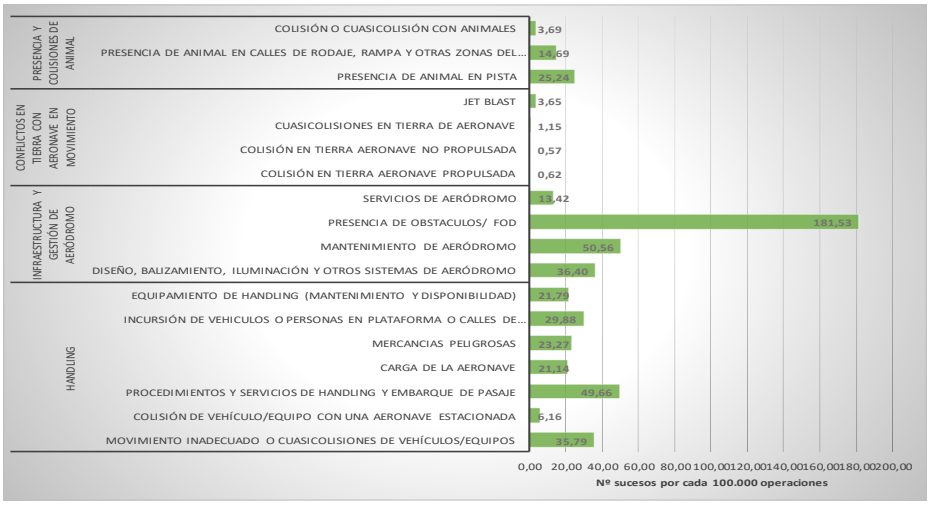
Aeropuertos

El grupo de *Aeropuertos* engloba lo sucedido a la aeronave en tierra, tanto en la plataforma durante su estacionamiento (asistencia en tierra), como en su movimiento hacia/ desde la pista de vuelo. También se incluyen en este ámbito la presencia de fauna y aquellas deficiencias relacionadas con la infraestructura y gestión del aeropuerto.

En 2023, la tasa de sucesos por cada 100.000 operaciones continúa estable con respecto al año anterior en las categorías de *Infraestructura y gestión de aeródromo*, y de *Conflictos en tierra con aeronave en movimiento*. Aumenta apreciablemente en *Handling*, (16%), principalmente debido a los tipos de *Mercancía peligrosa* (39%), *Carga de la aeronave* (23%), y *Procedimientos y servicios de handling y embarque de pasaje* (13%), siendo este último el tipo con mayor número de sucesos de la categoría de *Handling*. Finalmente experimenta un drástico descenso en la categoría de *Presencia y colisiones de animal* (-25%), especialmente debido al descenso del tipo *Presencia de animal en pista* (-37%), que es el tipo con más sucesos dentro de esta categoría. Dado que, como se verá en la parte de Factores Externos, los *Golpes de aves* no han experimentado una variación significativa en tasa de sucesos por cada 100.000 operaciones, es plausible que haya habido una menor notificación de las presencias de fauna en aeropuertos. La *Presencia de animal en pista* no es una tipología de notificación obligatoria.

El aumento de las notificaciones de sucesos de *Handling* proveniente tanto de los agentes handling como de los gestores aeroportuarios, puede estar relacionada con la implantación de la formación AVSAF en los aeropuertos que puede haber redundado en una mayor cultura de notificación, ya que el aumento es notable en los sucesos leves o significativos.





APROXIMACIONES DE AGENTES HANDLING A AERONAVES CON MOTORES EN MARCHA

Las incursiones en stand de personal de handling y ocasionalmente también vehículos que entran a atender la aeronave antes de que ésta haya detenido sus motores o después de que los haya arrancado (para poner o retirar calzos la mayoría de las veces), es un tipo recurrente de sucesos en las plataformas de los grandes aeropuertos españoles . Diferentes factores, como puede ser la presión por



cumplir los horarios de los vuelos, puede llevar a decisiones que pueden resultar fatales para la seguridad de los propios trabajadores. El riesgo de succión por los motores de las aeronaves es real.

INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Aeropuertos y Factores Externos

Factores Externos

Dentro de este grupo se incluyen las afecciones con origen externo a la aeronave, como pueden ser la meteorología adversa, las colisiones con aves o las interferencias de láser, entre otros.

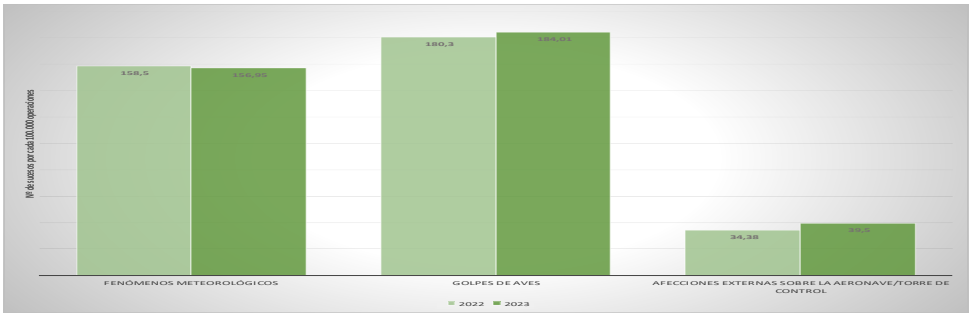
Se aprecia estabilidad en las tasas de sucesos por cada 100.000 operaciones tanto en *Fenómenos meteorológicos*, como en *Golpes de aves*. Las *Afecciones externas sobre la aeronave / torre de control* han experimentado un significativo incremento de un 14,9%, si bien se trata de la categoría con menos sucesos dentro de este grupo. El aumento de la categoría *Afecciones externas* viene observándose en los últimos tres años, sin que se haya detectado una causa clara de este aumento.

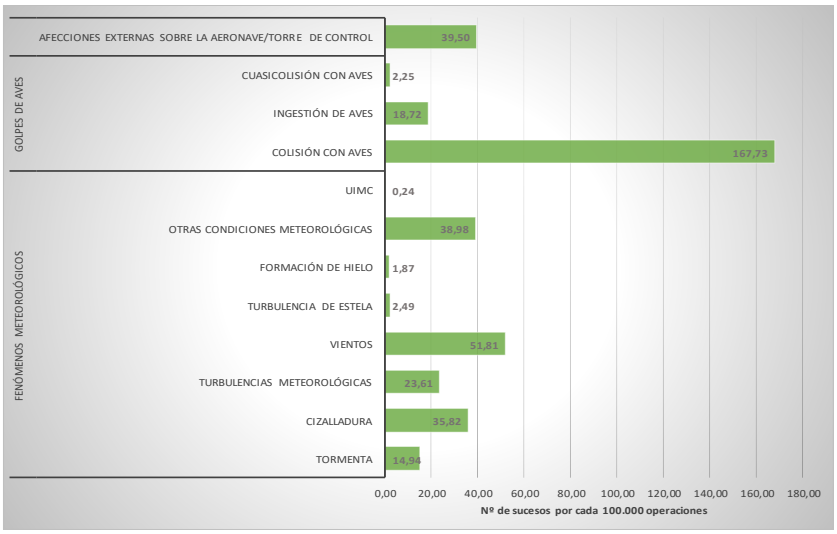
En cuanto a la evolución de la categoría de *Fenómenos meteorológicos*, puede decirse que al no haberse producido fenómenos meteorológicos o naturales excepcionales en 2023, el nivel de estos sucesos se ha mantenido en la media estadística de los últimos años (con la excepción del 2021, en la que sí se produjeron acontecimientos extraordinarios como Filomena o el volcán de La Palma).

Por otro lado las colisiones con aves se mantienen también en los niveles estadísticos medios. Las colisiones con aves crecen en números absolutos, proporcionalmente al número de operaciones (aumento del 8,56% en números absolutos, por un 6,37% de las operaciones, lo que arroja un aumento ligero de la tasa del 2,05%).

Las **afecciones externas** pueden afectar al desarrollo normal de las operaciones, especialmente en las fases más críticas como son la aproximación y despegue. Son ejemplos de afecciones externas los láser, presencia de grúas cerca de los aeropuertos, kitesurf, humo por quema de rastrojos en explotaciones agrarias, fuegos artificiales...

Durante el año 2023 no se han producido fenómenos meteorológicos destacables, a diferencia del 2021 cuando se produjeron la Tormenta Filomena en LEMD en el mes de enero así como la erupción del volcán de Cumbre Vieja en la isla de La Palma entre los meses de septiembre y diciembre.





Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

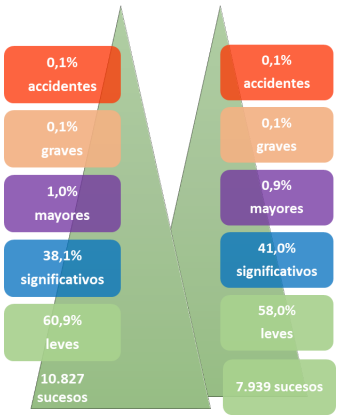
Aeropuertos y Factores Externos

La severidad

Las severidades de los sucesos aeroportuarios se distribuyen principalmente en el ámbito de las severidades moderadas: (60,9% *Leves* y 38,1% *Significativos*). La distribución entre las distintas severidades apenas varía respecto al año anterior, con un aumento de los incidentes *Significativos* del 34,7% al 38,1% a cambio de una reducción de los *Leves* del 64,3% al 60,9%. Las severidades elevadas apenas cambian (los *Mayores* pasan del 0,9% al 1,0%, los *Graves* se mantienen en el 0,1% y los *Accidentes* apenas pasan de una cantidad despreciable al 0,1%). En 2023 ha habido 6 accidentes con factores aeroportuarios involucrados, todos ellos en sin contribución de la infraestructura (4 accidentes relacionados con aterrizajes "duros" o problemas técnicos de la aeronave, 1 colisión de dos aeronaves ligeras en rodaje y la colisión de dos aeronaves de transporte aéreo comercial en una calle de rodaje por un error de cálculo del piloto).

En un incidente grave de aeropuertos y factores externos hubo quince (15) heridos de carácter leve, en una evacuación de emergencia tras un aborto de despegue provocado por un impacto de pájaro. En otros tres sucesos de factores externos hubo también heridos de carácter leve, cinco (5) en total (turbulencia severa, impacto con pájaro y accidente de paramotor).

La mayoría de los sucesos relacionados con Factores Externos se clasifican como Sucesos leves (58%) y Significativos (41%). El número de sucesos clasificados *Mayores* se ha mantenido estable respecto a 2022 siendo un 0,9% del total de este grupo. Por otra parte, los *Graves* y los Accidentes se reducen del 0,2% al 0,1%. En números absolutos ha habido 9 *Incidentes Graves* y 6 *Accidentes*, entre los que se incluyen 2 accidentes de colisiones de aeronaves ligeras con aves de gran tamaño.



Entorno aeroportuario **Factores Externos**



Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Aeropuertos y Factores Externos

Las acciones

A continuación se indican las acciones y tareas más destacadas realizadas durante el año 2023, relacionadas tanto con el ámbito de *Aeropuertos* como *Factores Externos*.



Publicación de una guía sobre Iluminación de Plataforma



Redacción del nuevo Real Decreto 862/2009 de aeródromos verificados y modificación y actualización del Real Decreto 1070/2015 sobre aeródromos restringidos.



Escritura de guía para el diseño de superficies limitadoras de obstáculos para helipuertos para operaciones de clase de performance 1 y guía para la realización de estudios aeronáuticos de seguridad.



Estudio Estratégico para la gestión de las zonas de alimentación de buitres



Implantación de la Issue 1 de las CS HPT-DSN de EASA



Implantación de nueva normativa del Reglamento Delegado (UE) 2020/1234 del Servicio de Dirección de Plataforma (SDP)



Celebración del III Foro Nacional de Aviación y Fauna



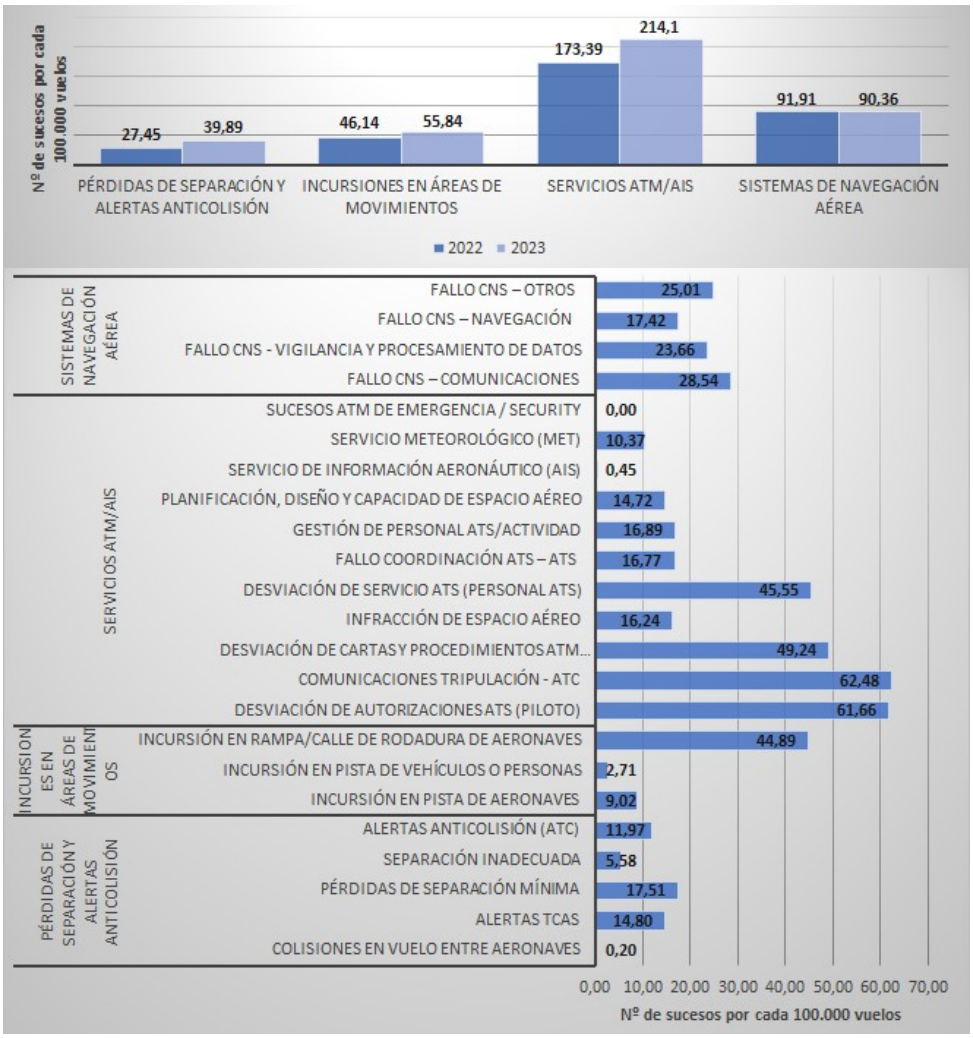
Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Navegación Aérea

Informar, instruir y separar

En el ámbito de la Navegación Aérea se engloba cualquier deficiencia relacionada con el diseño y ejecución de los procedimientos ATM por parte del controlador y/o de los pilotos. Las incidencias y los fallos relativos a los sistemas de navegación, comunicación y vigilancia (CNS), así como las alertas anticolisión, las pérdidas de separación y las incursiones en áreas de movimientos de los aeródromos, también están incluidos en este ámbito.

Durante 2023, se ha producido un aumento en el número de sucesos relacionados con este ámbito (31,0%), similar al incremento de las notificaciones de sucesos de ANSP (27,1%). Estos cambios son mayores que la subida del número de vuelos en España (10,1%), que han llegado a superar el tráfico aéreo del año 2019 (2,8%). En consecuencia, la tasa de sucesos de Navegación Aérea se ha incrementado respecto de la de 2022 (19,0%). A continuación, las variaciones se presentan en tasa de sucesos por cada 100.000 vuelos. La categoría de sucesos de *Sistemas de navegación aérea* ha experimentado una disminución (1,7%). Destacan los *Fallos CNS - Comunicaciones*, que han descendido más que cualquier otro tipo de sucesos (19,7%). La



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

Navegación Aérea

categoría de *Incursiones en áreas de movimientos* presenta un aumento (21,0%) en línea con el conjunto de sucesos del ámbito. Esto es debido a las *Incursiones en rampa/calle de rodaje de aeronaves*, que son los sucesos más numerosos de la categoría, cuya tasa ha incrementado (23,4%). La categoría de *Servicios ATM/AIS* ha experimentado una subida similar (23,5%). En ésta, el tipo de suceso de gestión de personal ATS/actividad ha registrado un importante aumento. Finalmente, la categoría de *Pérdidas de separación y alertas anticolisión* es la que más se ha incrementado (45,3%). Esta categoría es la menos numerosa, por lo que una variación menor en número de sucesos implica una variación relativa mayor en tasa. Destacan las *Pérdidas de separación mínima* que han experimentado una subida (34,2%).

La severidad

La distribución de las severidades de los sucesos durante 2023 muestra porcentajes similares respecto del año anterior. La mayoría de los sucesos del ámbito de Navegación Aérea son "Sucesos Leves" e "Incidentes Significativos", que representan el 97,7% del total, ligeramente inferior a 2022. El 2,3% restante se corresponde con sucesos de mayor criticidad, en los cuales se pudieron comprometer los márgenes de seguridad en la operación. La proporción de "Incidentes Mayores" ha aumentado en cinco décimas porcentuales. Éstos no son sucesos cuantiosos, especialmente con alguna contribución ATM, por lo que una variación baja en número implica una variación relativa alta. Los "Incidentes Graves" han descendido en proporción una décima. Finalmente, en este ámbito se ha registrado un porcentaje superior de "Accidentes" en una décima, todos ellos sin contribución ATM.



Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

NAVEGACIÓN AÉREA

LAS ACCIONES

A continuación se indican las acciones y tareas más destacadas realizadas durante el año 2023, relacionadas con el ámbito de *Navegación Aérea.*



Implantación del nuevo marco normativo de interoperabilidad de los sistemas ATM/ANS (EU Conformity Assessment framework for ATM/ANS systems).



Implantación del marco normativo del U-Space (Reglamento (UE) 2021/664).



Adaptación al Reglamento (UE) 2023/893 que introduce un nuevo esquema de licencias ATCO y la posibilidad de conversión de licencias ATCO militares.



Certificación de ALG y PILDO como proveedores de Diseño de Procedimientos de Vuelo (FPD).



Supervisión de la puesta en operación de las Aproximaciones Paralelas Independientes en el Aeropuerto de Madrid (Proyecto AMBAR).



Supervisión y aprobación de procedimientos PBN RNP-APCH en los Aeropuertos de Tenerife Sur (Proyecto NIVARIA) y Málaga (Proyecto MIDAS I).



Preparación para el cuarto periodo de referencia (RP4) del esquema de rendimientos.



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

DRONES

MARCO REGULATORIO

Con la adopción del Reglamento (UE) 2018/1139, la Unión Europea amplió sus competencias para regular todos los Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) civiles, independientemente de su tamaño o peso. En este sentido, la Comisión Europea ha procedido a la elaboración de un nuevo marco regulatorio para las Aeronaves No Tripuladas (UA), común para todos los Estados Miembros: el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/945. Se trata de una serie de reglamentos que se encuentran en vigor desde junio de 2019, siendo su aplicación progresiva a partir del 30 de diciembre de 2020.

LAS ACCIONES



Desarrollo de material guía para ayudar a los operadores en operaciones de riesgo medio bajo (hasta SAIL II) y para entidades de formación de pilotos, y medios de cumplimiento en proceso para operaciones de riesgo medio (SAIL III, BVLOS)



Aplicación de las nuevas metodologías de gestión de riesgos para operadores en escenarios estándar.



Refuerzo de la formación del personal de consultas estandarizado y focalizado en el sector. Dos buzones de consultas (operaciones y formación) así como teléfono. Además, lanzamiento de un bot de consultas.



Consolidación internacional de AESA en EASA, OACI y JARUS. Grupos de trabajo de aeronavegabilidad, automatización, formación y operaciones BVLOS. Impulso para aprobación de SORA 2.5 (finalmente aprobado en mayo 25) y para incluir consideraciones de UAS autónomos (a incluir en SORA 3.0).

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Operación de Vuelo y Aeronavegabilidad

Operación de vuelo

La Operación de Vuelo incluye los sucesos relacionados directamente con el cumplimiento de procedimientos, operaciones y el manejo de la aeronave por parte, en la mayoría de los casos, de la tripulación técnica.

En 2023 dos de las categorías experimentan un aumento en su tasa con respecto al año anterior: *Contacto anormal con la pista* (17%) y *Gestión del vuelo y de la aeronave* (11%).

El tipo de *Toma de tierra dura, pesada…* es el único contribuyente del crecimiento de la primera categoría (19% en tasa respecto 2022).

En el crecimiento de la categoría *Gestión del vuelo y de la aeronave* han contribuido todos los tipos, destacando *Gestión de tripulaciones / actividad* (39% en tasa respecto a 2022) y *Sistemas de avisos—otros* (23% en tasa respecto a 2022).

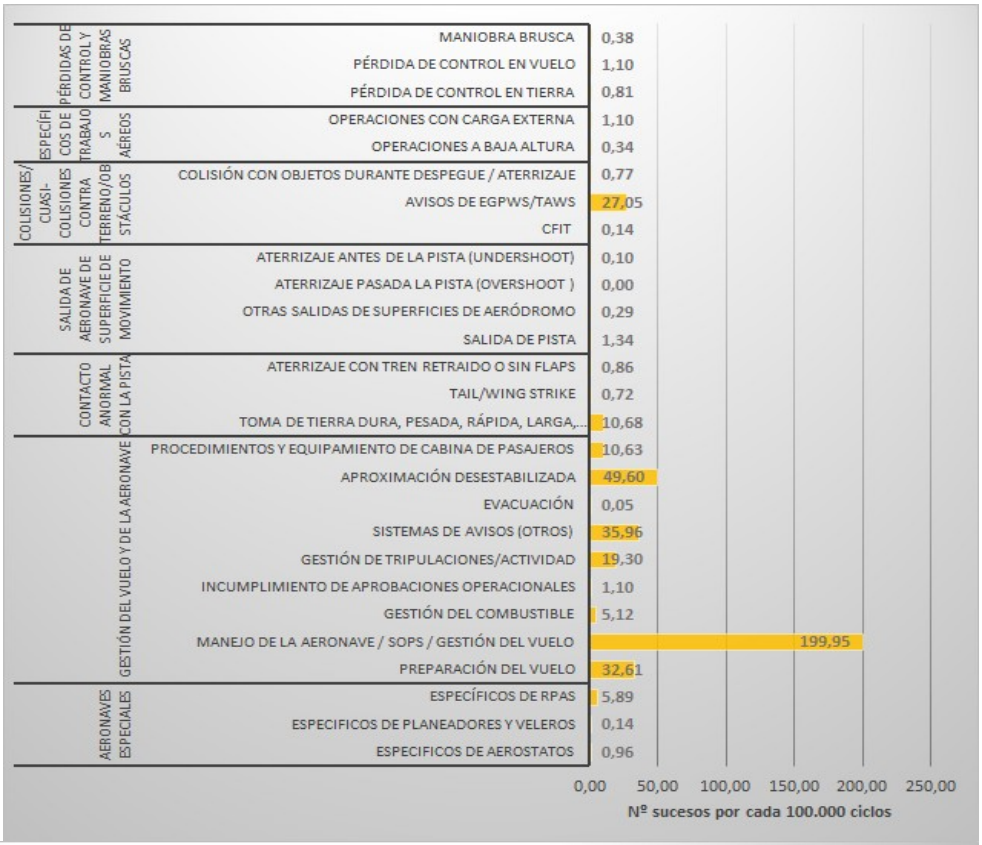
Toma de tierra dura, pesada… se han registrado 47 sucesos más que en 2022. Dentro del tipo, los contribuyentes principales involucran aterrizajes en los que el contacto inicial con la pista se produce:

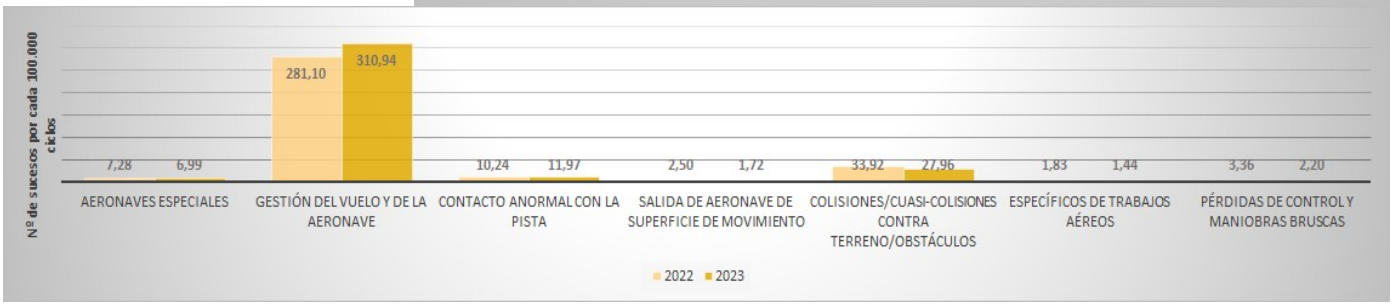
- más allá de la *Touchdown Zone*, TDZ (49% del total);
- con aceleración vertical excesiva (22% del total)
- con peso superior al máximo admisible (13% del total)

Gestión de tripulaciones / actividad: se han registrado 131 sucesos más que en 2022. El 60% de los sucesos de este tipo en 2023 incluyen componente de fatiga percibida, bien por la tripulación de vuelo o bien por la de cabina.

Sistemas de avisos—otros: se han registrado 179 sucesos más que en 2022. Dentro del tipo, en 2023 se destaca:

- Sucesos con activación de aviso de sobre-velocidad tanto en configuración limpia de la aeronave como con dispositivos hipersustentadores y/o tren de aterrizaje desplegados (32% del total)
- Sucesos con activación de aviso de *windshear* (14% del total)





INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

Operación de Vuelo y Aeronavegabilidad

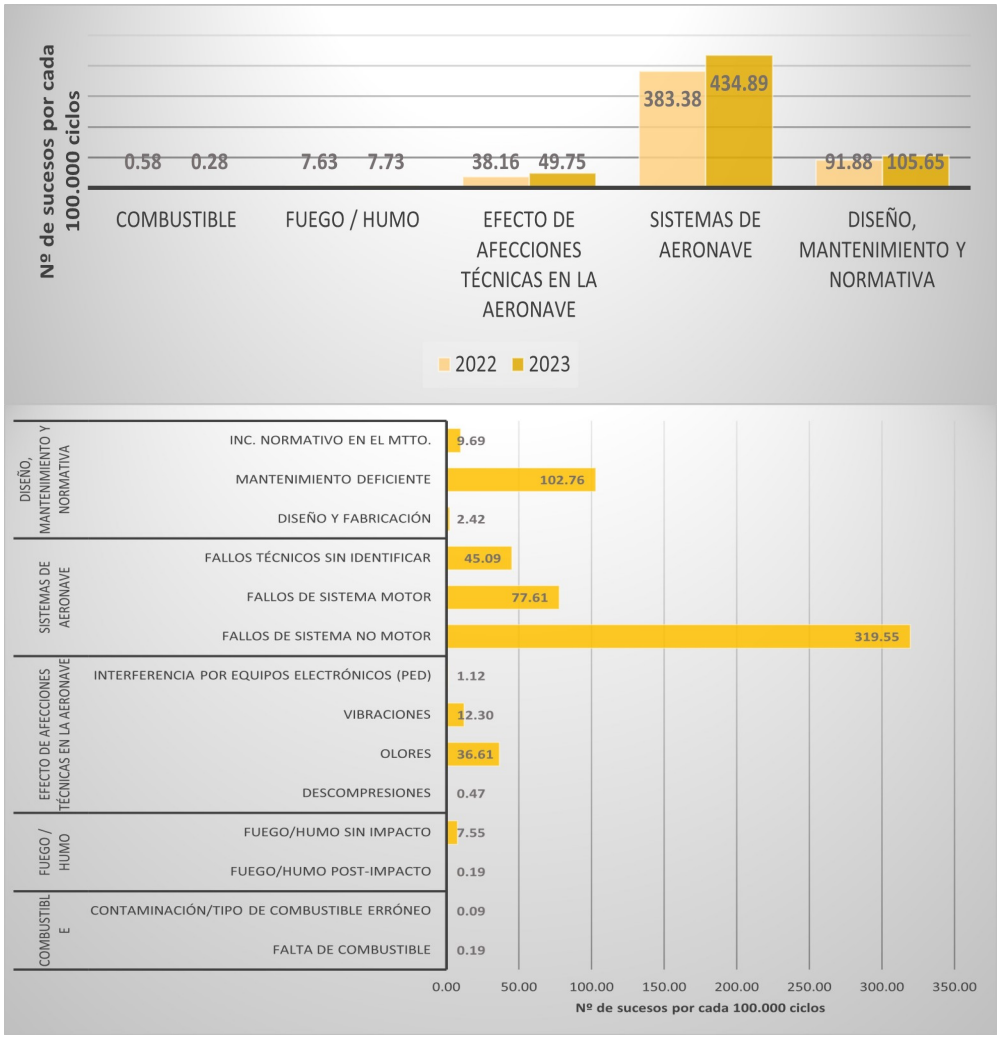
Aeronavegabilidad

Aeronavegabilidad incluye aquellos sucesos en los que se ve afectada la condición operativa de la aeronave, tanto en vuelo como en tierra, ya sea por mal funcionamiento de los sistemas, por la presencia de fuego o humo, mantenimiento incorrecto o ineficiente, diseño inadecuado o fabricación defectuosa, problemas de combustible o deficiencias en equipos en la cabina de pasaje, entre otros.

Respecto al año anterior, los sucesos cada 100.000 ciclos por categoría aumentan, en líneas generales.

Continúa la tendencia a la baja en la categoría *Combustible*, donde se han dado menos casos de contaminación. En *Afecciones Técnicas de la Aeronave,* el aumento de los casos de olores en cabina dispara los sucesos de este tipo, que se incrementan en un 60%. En *Sistemas de Aeronave*, a pesar del elevado incremento en la tasa del gráfico inferior, el incremento de los sucesos se mantiene en un 20%, similar al del resto de tipos.

El mayor número de sucesos vuelve a darse en el tipo *Fallos de Sistema No Motor*, destacando, como es habitual, el tren de aterrizaje, los sistemas de navegación y los mandos de vuelo.



En el tipo Fallo de Sistema No Motor, los sucesos de los tres sistemas de aeronave con mayor índice de mal funcionamiento pueden desglosarse de la siguiente manera:

✈ Tren de aterrizaje

Es el sistema con mayor tasa de fallo o mal funcionamiento, siendo el 7.7% de los sucesos relacionados con fallo de sistemas. Más de la mitad de los casos se deben a un funcionamiento incorrecto de los frenos o las ruedas.

✈ Navegación

El sistema de navegación supone un 6.5% de los sucesos con fallo de sistemas. En este caso, los modos de fallo se encuentran equitativamente repartidos entre los equipos de adquisición de datos, determinación de la posición y gestión del vuelo de la aeronave.

✈ Mandos de vuelo

Presentes en un 4.9% de los sucesos relacionados con los sistemas de la aeronave, el funcionamiento inadecuado de los mandos de vuelo se concentra en el mal funcionamiento de flaps, computadores de control de mandos de vuelo, timón de profundidad y spoilers.

INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

Operación de Vuelo y Aeronavegabilidad

Severidad

Se mantiene la tendencia a la baja de los sucesos de alta severidad frente al número de operaciones. Adicionalmente se observa una disminución neta del número de accidentes en ambos ámbitos, *Operación de Vuelo* y *Aeronavegabilidad*.

- En *Operación de Vuelo*, la proporción de accidentes baja de un 1,0% en 2022 a un 0,6% en 2023.
- En *Aeronavegabilidad*, la proporción de accidentes disminuye de un 0,6% en 2022 a un 0,4% en 2023.

En *Operaciones,* el 77% de los accidentes se han producido en operación no comercial. En operación comercial se han producido dos accidentes, uno correspondiente a una colisión entre dos globos en despegue y el otro a una colisión entre dos aeronaves durante el rodaje. El resto, 6 aeronaves, realizaban operaciones de regulación nacional o trabajos aéreos.

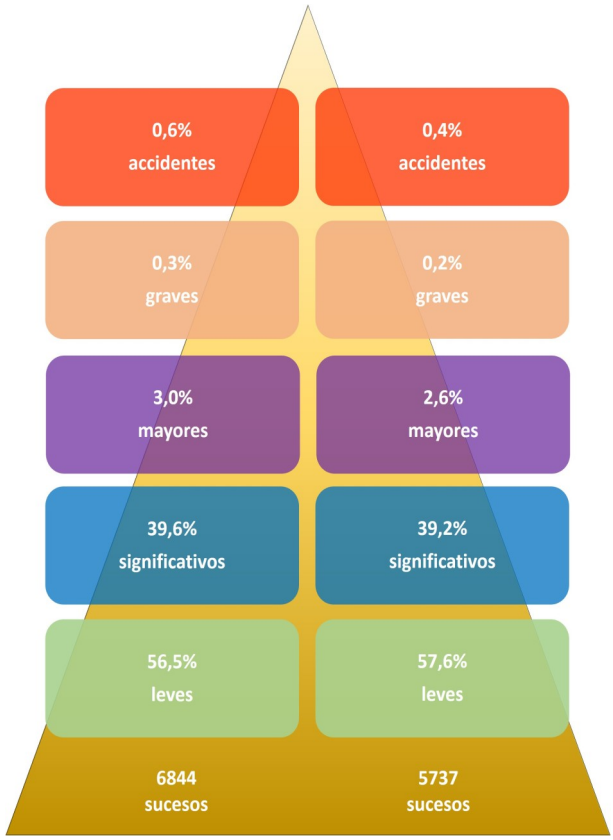
En *Aeronavegabilidad,* el 87% de los accidentes se han producido en operación no comercial. El resto, 3 aeronaves, realizaban operaciones de regulación nacional o trabajos aéreos. Los fallos del sistema motor son la causa de la mayoría de accidentes por problemas de aeronavegabilidad. En el resto de incidentes de severidad elevada predominan los fallos de sistema no motor.

Transporte Aéreo Comercial incluye pasajeros y mercancías (aerolínea, ambulancia, taxi aéreo, HEMS, Offshore y turismo).

Operación No Comercial incluye vuelos de negocio, posicionamiento, vuelos de prueba, de instrucción de vuelo y de placer.

Operaciones de Regulación Nacional incluye operaciones militares, de gobierno, policía, guardacostas, aduanas, extinción de incendios y SAR.

Los Trabajos Aéreos son operaciones especializadas que requieren de un permiso, entre las que se incluyen observación aérea, publicidad, fotografía, fumigación, lanzamiento de paracaidistas o remolque de planeadores, entre otras).





INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Operación de Vuelo y Aeronavegabilidad

Las acciones

A continuación se indican las acciones y tareas más destacadas realizadas durante el año 2023, relacionadas con el ámbito de *Operación de Vuelo y Aeronavegabilidad.*



Valoración e implementación en su caso de las recomendaciones de EAPPRI y EAPPRE



Organización y/o participación en actividades de concienciación y difusión en el ámbito de la seguridad operacional para el sector de Aviación General y operaciones con helicópteros



Realización de dos jornadas internas de estandarización en la Dirección de Operaciones, así como jornadas externas como el evento con la industria de Aviación General, jornada con los operadores de helicópteros y trabajos aéreos y jornada sobre el entrenamiento basado en competencias para Cabin Crew



Publicación de Recomendación de seguridad sobre corrosión en largueros de la aeronave Tecnam P2002



Publicación de una Resolución de la Directora de AESA que afecta a las aeronaves Anexo I: CS-STAN Nacionales Criterios de Aceptación de Modificaciones Estándar y Reparaciones Estándar (CS-STAN Nacionales)



Publicación de material guía para la implantación del SMS: Desarrollo del procedimiento SMS, junto con la Coordinación Operaciones Aéreas, para las Organizaciones Parte CAMO, P145 y POA, y Guías internas y externas de transición de P145 y POA para el SMS.



"III Jornada de Organizaciones de Producción (POA)" Transición SMS.



"III Jornada Informativa Organizaciones de Gestión de Aeronavegabilidad" (con presentación de iSMS, PESO/PASO, etc)



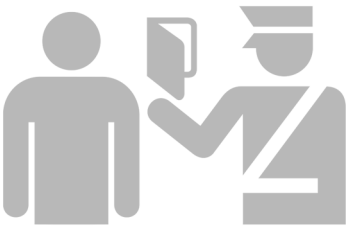
"IV Jornada Informativa de Organizaciones de Formación P147"

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Seguridad y Medicina

Seguridad

La categoría relativa a *Seguridad* (Security o seguridad física) incluye sucesos que hacen referencia a la interferencia ilícita de una aeronave, interferencia con la tripulación, pasajeros indisciplinados, interferencia en el control de la aeronave, sucesos en contra de la seguridad en rampas, pistas o calles de rodadura, actos de sabotaje y actos de guerra.



En el grupo de *Seguridad* se incluyen tipos de sucesos ocurridos fuera del contexto de la operación aérea, incluidos aquellos que afectan a los servicios de seguridad aeroportuaria, controles en zonas de embarque, etc.

La tasa de sucesos de esta categoría ha disminuido en 2023 un 12% respecto al año anterior. Principalmente se debe a que la tipología de sucesos más contribuyente a esta categoría, la de pasajero conflictivo, ha bajado con respecto a 2022 cerca de 10 puntos. Otros sucesos relacionados con seguridad general han disminuido, pero solo 2,5 puntos. Por el contrario, las amenazas de bomba se han visto incrementadas, se ha pasado de 22 sucesos en 2022 a 35 en 2023, lo que supone un aumento del 59%.



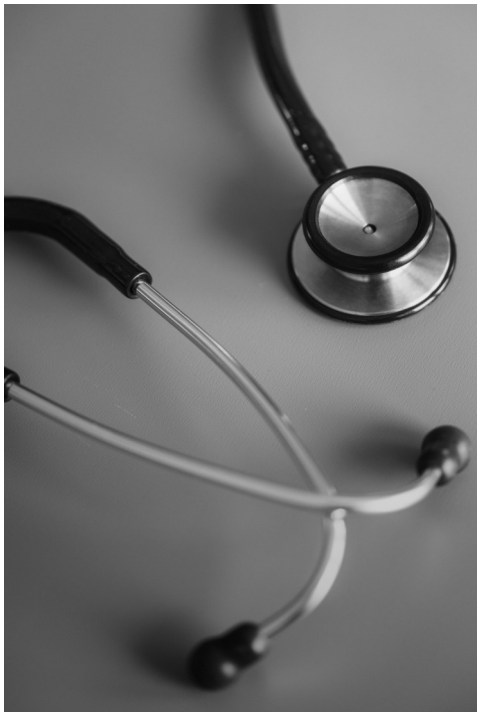


INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Seguridad y Medicina

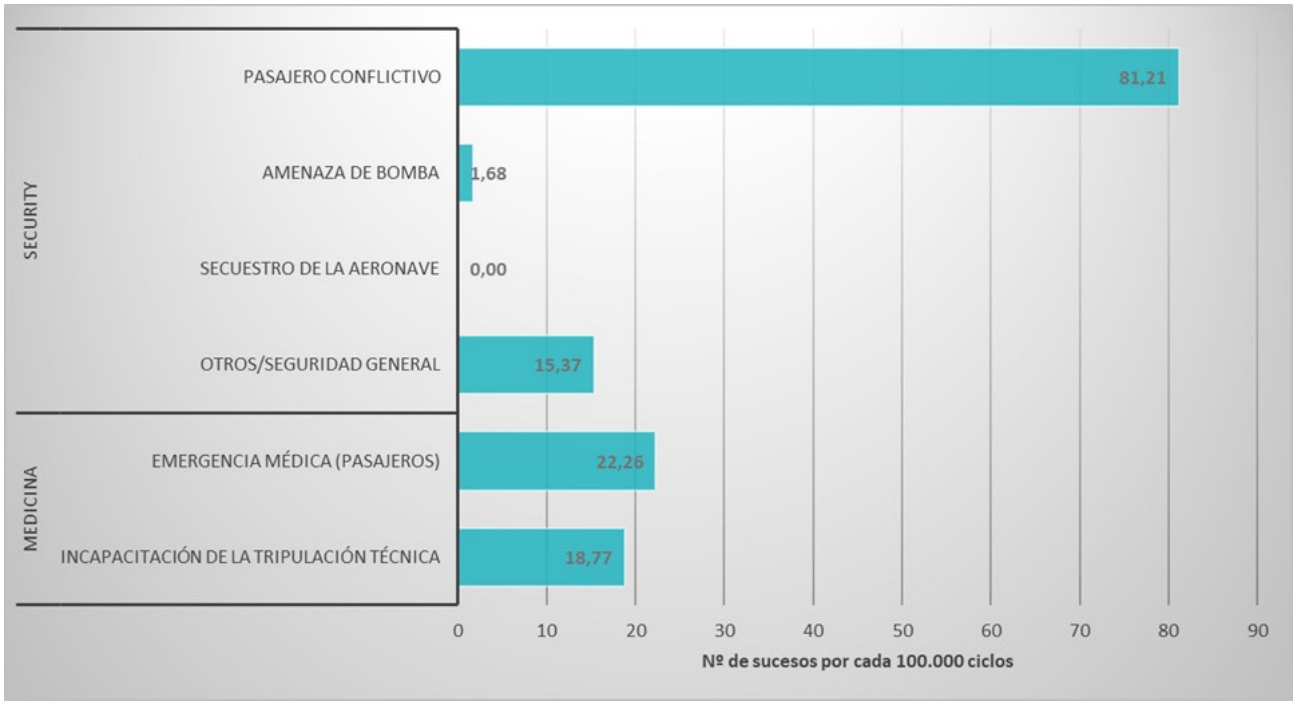
Medicina



En la categoría de *Medicina* se incluyen los sucesos en los que se registra una emergencia o evacuación médica de un pasajero durante el vuelo o una indisposición de un miembro de la tripulación de vuelo (piloto o auxiliar de cabina). También se incluyen los sucesos en los que los tripulantes o pasajeros sufren lesiones de algún tipo.

La tasa de sucesos de esta categoría ha aumentado en un 5%.

El tipo que presenta mayor contribución es el de *Emergencia Médica (Pasajeros)*, que ha aumentado levemente respecto a 2022. De manera más significativa han aumentado los relativos a los tripulantes de vuelo, que lo han hecho en un 28%. Han contribuido a este aumento los sucesos de olores en cabina que han provocado algún tipo de incapacitación en la tripulación de cabina y/o técnica.



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Seguridad y Medicina

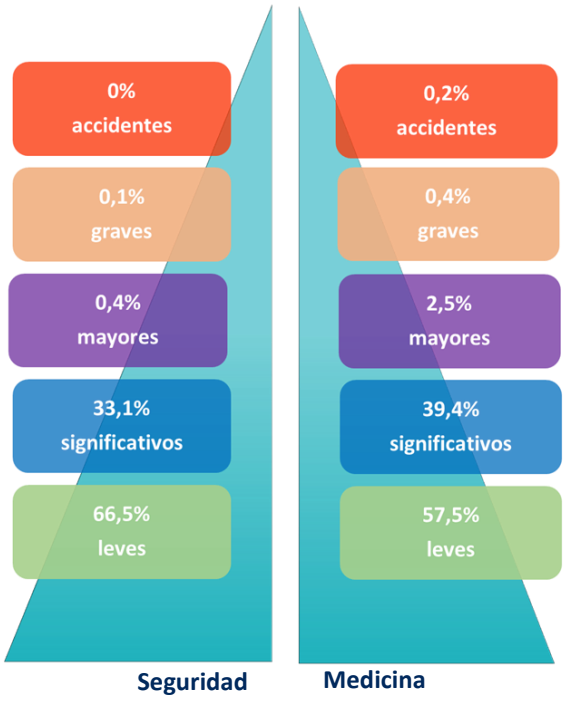
La severidad

La severidad de los sucesos de estas categorías suele ser moderada (*Leves* y *Significativos*). La mayor parte de los sucesos de *Pasajeros Conflictivos* se clasifican como *Leves,* salvo aquellos casos que impliquen otros riesgos asociados (ej: posibilidad de fuego por fumar a bordo, o en los que se produce una agresión a otros pasajeros o tripulación).

Los sucesos con severidad más elevada (*Mayores*) corresponden a sucesos en los que se han dado incursiones de personas en las pistas de algunos aeródromos con afección a la operación de las aeronaves; daños deliberados realizados a aeronaves en tierra; agresión de pasajeros a otros pasajeros y tripulantes, y afectaciones físicas a tripulantes o pasajeros por olores en cabina u otras circunstancias, por ejemplo, apuntamientos con láser e intoxicación. Dentro de esta severidad se incluyen también sucesos en los que se han producido daños al personal de tierra durante la operación de equipos o bien la afectación por jetblast a pasajeros cuando estaban caminando (no supervisados) por la plataforma después de desembarcar en un remoto.

Respecto a los sucesos categorizados como *Graves*, corresponden a incapacitaciones de un miembro de la tripulación de vuelo, humo en cabina y actos de interferencia ilícita a la aeronave.

Por último, se han registrado dos sucesos categorizados como *Accidente*, ambos dentro de la categoría Medicina. Uno de ellos corresponde a una lesión de un pasajero producida por otro durante el aterrizaje en un globo aerostático. En el otro suceso, se produjeron lesiones al piloto al accionarse inadvertidamente los controles de la aeronave y desplazarse impactando contra la valla del aeródromo.



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

SEGURIDAD Y MEDICINA

LAS ACCIONES

A continuación se indican las acciones y tareas más destacadas realizadas durante el año 2023, relacionadas con el ámbito de *Seguridad física y Medicina aeronáutica.*



Organización en Madrid del 34th meeting del Working Group Threat and Risks de ICAO (Grupo de Trabajo de de riesgos y amenazas AVSEC de la OACI)



Establecimiento de un acuerdo de control unico “One stop Security” entre España y Brasil para facilitar el tránsito de pasajeros españoles en los aeropuertos brasileños.



Celebración de la jornada del “Grupo de Trabajo de Seguridad en la Carga Aérea 2023”



Impartición, en conjunción con EASA, de los cursos básico y avanzado para médico examinador aéreo



Formación en el puesto de trabajo (OJT) de una semana de duración a la autoridad ucraniana



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web



Focos de atención

En esta edición de la Memoria, se ha decidido incluir los principales focos de atención y seguimiento en materia de seguridad para cada uno de los distintos ámbitos.

En el ámbito aeroportuario, se destacan los siguientes.

- **Colisión con aves:** la fauna, y en especial las aves, es un área de interés en materia de seguridad. Las colisiones con aves es un área prioritaria de seguridad estatal. En 2023, no se ha detectado una variación en la tendencia de estos sucesos.
- **Obras:** las grandes obras en aeropuertos tienen un impacto en la seguridad operacional. En 2023 se ha mantenido en especial seguimiento la reconfiguración de las cabeceras de un aeropuerto nacional.
- **Sistema de Mando y Presentación:** la renovación de estos sistemas por parte del principal gestor aeroportuario ha estado en seguimiento durante 2023 debido al número de sucesos ocurridos en 2022.
- **Desperfectos en pavimentos de pista:** debido a algunos sucesos ocurridos en la pista de un aeropuerto, han sido necesarias varias actuaciones puntuales sobre el pavimento, y el cierre completo de la pista para su regeneración.
- **Jet Blast:** estos sucesos puede producir daños a otras aeronaves, proyección de objetos y lesiones a personas. Se ha mantenido en seguimiento la plataforma de un aeropuerto, que para evitarlos ha implementado salidas remolcadas obligatorias desde ciertos stands cuando están ocupados estacionamientos adyacentes.
- **Vientos fuertes y aseguramiento de equipos de agentes *handling*:** este tipo de sucesos se ha incrementado, aunque sigue por debajo de los máximos previos a la pandemia. Incluyen colisiones con aeronaves e instalaciones, incursiones no autorizadas en plataformas, calles de rodaje y, en menor medida, pistas.
- **Golpes a aeronaves o incursiones durante la asistencia a la aeronave:** se ha identificado una tendencia creciente en las colisiones de vehículos con aeronaves e incursiones de personal o equipos en estacionamientos antes de que hayan apagado motores.



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

MINISTERIO
DE TRANSPORTES
Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

AGENCIA ESTATAL
DE SEGURIDAD AÉREA

Focos de atención

En el ámbito de aeronavegabilidad, se señalan los siguientes.

- **Olores:** se detectó un problema recurrente de olores en aviones comerciales, asociados a una fuga de aceite usado para lubricación de maquinaria, que provocaba diversos efectos adversos en la salud. La principal causa identificada fue un problema en el diseño del sello del *Load Compressor* de la APU. El fabricante desarrolló un nuevo diseño, y mientras tanto se propuso el reemplazo de la APU. Los operadores implementaron un método específico para detectar estas fugas y grupos de trabajo para monitorizar los casos y las acciones.
- **Corrosión ULM:** se detectó este problema en la flota de un ULM, hallándose virutas de óxido en el suelo de la aeronave. AESA recomendó inspecciones boroscópicas, ya que la corrosión no era visible en inspecciones visuales. El fabricante recomendó un producto anticorrosión para solucionar el problema.
- **Reventones en despegue/aterrizaje:** se han recibido notificaciones de desprendimientos de bandas de rodadura de neumáticos durante despegue o aterrizaje, provocando riesgos de salida de pista y daños a las aeronaves. Existen diversas causas, como neumáticos en mal estado, FODs y desperfectos en las superficies de rodadura, bloqueos de ruedas por fallos en el control de frenos o sistemas *Antiskid*...
- **Degradación de motores debido a problema con útil de mantenimiento:** durante la inspección de un componente de un motor turbofán reparado, se encontraron defectos causados por material adherido de origen desconocido. La investigación reveló que provenía de un arco eléctrico generado por el uso de un dispositivo de calentamiento por inducción magnética. EASA emitió una Directiva de Aeronavegabilidad de Emergencia (EAD 2024-0067-E).





Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Focos de atención

En el ámbito de operaciones, se pueden señalar.

- **Ajuste incorrecto de altímetro por debajo del nivel de transición:** EASA ha publicado el SIB 2023-03 acerca de estos sucesos, que pueden causar pérdida de separación con otras aeronaves y obstáculos. En 2023, se registraron 112 sucesos de este tipo, un 9% resultando en desviaciones de nivel de vuelo autorizado. En un 2% se activó el sistema GPWS durante la aproximación. En muchos casos, el error no fue detectado ni corregido. El SNS recibió 33 informes de seguimiento de las organizaciones.
- **Tomas duras:** se ha producido un aumento de las notificaciones de *hard landing*. Muchos de estos sucesos se reportan al analizar los datos del FDM y no hay notificación del piloto.
- **Hojas de carga y trimado/centrado de la aeronave:** las hojas de carga entregadas tarde, incluso despegando, puede afectar al trimado y la rotación de la aeronave. Además, existen sucesos en los que los agentes de handling no revisan las bodegas, resultando en cargas no descargadas que vuelan sin registro adecuado. Se han notificado también casos de tail tipping durante la carga y descarga.
- **Despliegues no intencionados de rampas de emergencia:** el despliegue no intencionado de las rampas de emergencia durante el *turnaround* puede ser peligroso. En 2023, se registraron 25 sucesos, de los que el 36% involucraron el despliegue parcial o total de las rampas.



INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Focos de atención

En el ámbito de navegación aérea, destacan los siguientes.

- **Nuevos procedimientos de aproximación/salida:** se ha producido un incremento de los sucesos de alertas TCAS. En 2023, el 28% de estos sucesos y el 38% de los TCAS RA ocurrieron en el TMA asociado a un aeropuerto con aproximaciones paralelas independientes. Este número descendió tras suspenderse dicho tipo de operación en una configuración determinada de pistas.

  Además, en 2022, en otro aeropuerto se identificaron varias desviaciones de aproximación. En 2023, el reporte de estos sucesos continuó, produciéndose sucesos de alta severidad. El ANSP ha implementado nuevos procedimientos de aproximación ILS, nuevos waypoints y control de velocidad basado en segmentos.

- **Sobrecarga en TWR:** se han recibido numerosas notificaciones de sobrecarga en la posición de AFIS de una TWR. La sobrecarga no permite al AFIS contabilizar las operaciones a tiempo para pedir al Gestor Aeroportuario limitarlas, de acuerdo con su procedimiento. Estas notificaciones generalmente son de baja severidad.



- **Fallos de procesamiento de datos radar:** destaca un incremento en tasa de sucesos de fallo CNS de vigilancia y procesamiento de datos, en línea con los sucesos de navegación aérea. Esto puede deberse a un aumento en el tratamiento de planes de vuelos y datos radar por el incremento del número de vuelos en los sectores de control.

- **Fallos de REDAN:** se confirmaron menos de 20 problemas de disponibilidad de la "REd de DAtos de Navegación aérea" (REDAN) en 2023. Aproximadamente la mitad fueron objeto de seguimiento. Las causas comunes fueron fallos en la arquitectura de redundancia.

- **Fatiga ATCO:** en 2023, los sucesos de gestión de personal ATS/actividad casi se triplicaron respecto a 2022. Esto se debe principalmente a las nuevas notificaciones del Sistema de Gestión de la Fatiga (FRMS) desde septiembre de 2022. La comparación con años anteriores no es objetiva y no permite un análisis comparativo preciso.

- **Pérdidas de separación mínima:** en 2023, se ha producido un aumento en la tasa; en esta categoría, pocos sucesos pueden generar grandes variaciones. Los sucesos de alta severidad con contribución ATM aumentaron . Esto ocurrió en un contexto de mayor capacidad ATC y un aumento del tráfico por encima del nivel de 2019.

- **Incursión en pista de aeronaves e infracción de espacio aéreo:** las incursiones en pista de aeronaves y las infracciones de espacio aéreo son objeto de programas europeos que buscan la su reducción continua, como GAPPRI y EAPAIRR. Ha habido un ligero incremento en tasa de las incursiones en pista de aeronaves respecto de 2022. Las infracciones de espacio aéreo han disminuido.

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Áreas Prioritarias

¿Qué es lo que más nos preocupa?



En el **PASO 2021-2025** se han actualizado las áreas prioritarias utilizando la metodología RIMAS (RIsk Management in Aviation Safety).

En el marco del Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO), se han identificado dentro del Plan de Acción de Seguridad Operacional (PASO) las siguientes áreas prioritarias de seguridad operacional:

- **Competencia, factores humanos y desempeño del personal** constituida por las situaciones en que la seguridad puede verse degradada a consecuencia de la fatiga, el estrés o una cualificación inadecuada del personal operativo.
- ***Fallo de sistemas no motor*** incluye los fallos o malfuncionamiento de los sistemas no motor de la aeronave, así como fallos por un mantenimiento deficiente o no reglamentario y a problemas de diseño o fabricación de la aeronave y sus componentes.
- **Manejo de la aeronave / SOPs / Gestión del vuelo** engloba los sucesos relacionados con el manejo de la aeronave, conocimiento de sus prestaciones y ejecución de los SOPs. Incluye eventos relacionados con la ejecución del plan de vuelo y gestión del vuelo (excepto en lo que se refiere al combustible). También se incluyen sucesos relacionados con la gestión de los recursos de cabina de vuelo.
- **Toma de tierra dura, pesada, rápida, larga, descentrada o desalineada** contempla sucesos en los que la aeronave realizó un aterrizaje duro con excesiva aceleración y/o velocidad vertical, pesado con mayor MLW o rápido con velocidad excesiva respecto del suelo. También cuando se tomó dentro de la pista pero rebasando el punto de toma de contacto esperado (senda de planeo, PAPI, o umbral)
- **Colisión con aves** incluye los sucesos relativos a la colisión con aves durante la operación de una aeronave y también la ingestión de aves por alguno de sus motores.
- **Incursión en pista** refiere a aquellos sucesos en los que se produce la presencia indebida de una aeronave, vehículo o persona dentro del área protegida de la superficie designada para el aterrizaje y el despegue de aeronaves.





INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Áreas Prioritarias

Resumen del año:

La recopilación, análisis de datos y evaluación de la información de seguridad operacional disponible, es fundamental para la determinación de las áreas de seguridad más preocupantes.

El seguimiento de las áreas prioritarias se realiza a través de grupos de trabajo específicos de AESA. En los grupos se realiza un análisis, se identifican métricas para el seguimiento del estado y efectividad de las medidas que se adopten y se proponen acciones de seguridad dirigidas a mejorar, controlar o mitigar su impacto en la seguridad nacional

En la siguiente tabla se presenta una visión global de las diferentes áreas prioritarias para el año 2023, indicando el número total de sucesos y la severidad de los mismos.

Cabe reseñar que durante el año 2023 se ha registrado un aumento de los sucesos en todas las áreas, aunque esto puede deberse al aumento del tráfico y de la cultura de seguridad. Sin embargo, se observa que los sucesos de alta severidad han aumentado en todas las áreas excepto en *Fallos de sistemas no motor* y *Colisión con aves*. Sobre esta última, desde AESA se están realizando diversas acciones para prevenir este tipo de sucesos.

El criterio de conteo de los sucesos de *Competencia, factores humanos y desempeño del personal* ha cambiado, por lo que los resultados no son comparables. En relación con el área de *Toma de tierra dura, pesada…*, aunque han aumentado los sucesos mayores, los accidentes y los sucesos graves han disminuido, concentrándose en su mayor parte en operaciones de aviación general y vuelos de escuela.

En cuanto a las *Incursiones en pista*, se han superado los niveles de 2019, y en particular han aumentado los sucesos de alta severidad. En 2023 tuvo lugar un accidente involucrando a una operación de aviación general.

ÁREA PRIORITARIA	SUCESOS	ACCIDENTES	GRAVES	MAYORES	SIGNIFICATIVOS	LEVES
Competencia, factores humanos y desempeño del personal	1781	7	5	84	935	750
Fallo de sistemas no motor	3430	11	6	70	1241	2102
Manejo de la aeronave / SOPs / Gestión del vuelo	3354	21	16	117	1505	1695
Toma de tierra dura, pesada, rápida, larga, descentrada o desalineada	212	6	1	21	175	9
Colisión con aves	3213	2	2	13	666	2530
Incursión en pista	285	1	0	32	237	15

INFORMACIÓN PÚBLICA

Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

GLOSARIO / DEFINICIONES

	Nombre	Descripción
A	AAHH	Agentes Handling
	ACAS	Airborne Collision Avoidance System
	AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
	AIRPROX	Pérdida de separación entre aeronaves
	AIS	Aeronautical Information Service
	ANSP	Air Navigation Service Provider
	ATC	Air Traffic Control
	ATM	Air Traffic Management
	ATS	Air Traffic Service
	a/c	Aeronave
C	CFIT	Controlled Flight Into Terrain
	CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
	CNS	Comunication, Navigation, Surveillance
E	EASA	European Aviation Safety Agency
F	FOD	Foreign Object Debris/Damage
	FTO	Flight Training Organisation
I	IFR	Instrumental Flight Rule
L	LALT	Operación a baja altura
	LOC-I	Pérdida de control en vuelo
N	NA	Navegación Aérea
O	OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
P	PESO	Programa Estatal de Seguridad Operacional
R	RNP	Required Navigation Performance
	RPAS	Remotly Piloted Aircraft System
S	SACTA	Sistema Automatizado de Control de Tráfico Aéreo
	SMS	Safety Management System
	SNS	Sistema de Notificación de Sucesos
T	TCAS	Traffic alert and Collision Avoidance System
U	ULM	Ultraligero
	UAS	Unmanned Aircraft Systems
V	VFR	Visual Flight Rule

INFORMACIÓN PÚBLICA
Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

GLOSARIO/ Definiciones

ACCIDENTE	Evento asociado con la operación de la aeronave que tiene lugar desde el momento en que cualquier persona embarca en la aeronave con la intención de volar hasta el momento en que todas las personas han desembarcado, en el cual: a) una persona sufre daños fatales o graves b) la aeronave sufre daños o fallos estructurales sustanciales c) la aeronave se pierde o se encuentra completamente inaccesible.
INCIDENTE GRAVE (A)	Un incidente sucedido en circunstancias que indican que casi ocurre un accidente. Pueden encontrarse ejemplos en el Adjunto D del Anexo 13 y en el Manual de Investigación de Accidentes/Incidentes (Doc. 9156) de OACI.
INCIDENTE	Evento distinto del accidente que, asociada a la operación de la aeronave, afecta o podría afectar a la seguridad de la operación. • **INCIDENTE MAYOR (B) (Eurocontrol)** Un incidente asociado con la operación de una aeronave, en el cual la seguridad de la aeronave puede haber estado comprometida, habiendo ocasionado una cuasicolisión entre la aeronave y obstáculos u otras aeronaves. • **INCIDENTE SIGNIFICATIVO (C) (Eurocontrol)** Un incidente sucedido en circunstancias que indican que un accidente, un incidente grave o mayor podrían haber sucedido, si el riesgo no hubiese sido gestionado dentro de los márgenes de seguridad, u otra aeronave hubiese estado próxima.
INCIDENTE LEVE	Un suceso con potencial efecto en la seguridad que no reúne los requisitos para ser un suceso notificable.

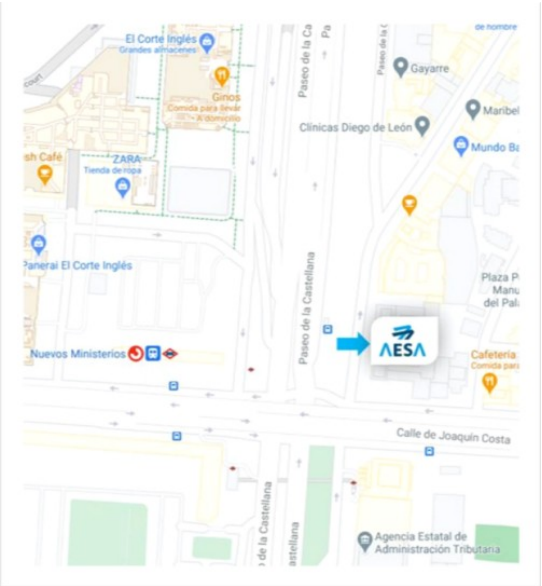
Cualquier copia total o parcial de este documento se considera copia no controlada y siempre deberá ser contrastada con el documento vigente en la Web

Agencia Estatal de Seguridad Aérea



Agencia Estatal de Seguridad

Paseo de la Castellana 112
28046, Madrid



PÁGINA WEB
www.seguridadaerea.gob.es