

AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

MEMORIA ANUAL SNS-CEANITA 2016

© AESA

AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

Esta obra se acoge al amparo del Derecho de la Propiedad Intelectual. Quedan reservados todos los derechos inherentes a que ampara la Ley, así como los de traducción, reimpresión, transmisión radiofónica, de televisión, Internet (página web), de reproducción en forma fotomecánica o en cualquier otra forma y de almacenamiento en instalaciones de procesamiento de datos, aun cuando no se utilice más que parcialmente.

Código del Documento: [Edición/Revisión](#)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
2.	OBJETO Y ALCANCE	6
3.	ORGANIZACIÓN SNS-CEANITA	7
3.1	SNS.....	7
3.2	CEANITA	7
4.	RECOPIACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DATOS	8
4.1	INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS ANÁLISIS DE CEANITA.....	9
5.	TAXONOMÍA DE SUCESOS	9
6.	ACTIVIDADES DEL SNS EN 2016.....	11
6.1	NOTIFICACIONES REGISTRADAS.....	11
6.2	FLUJO DE NOTIFICACIÓN.....	13
6.2.1	EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS	13
6.2.2	NOTIFICANTES DIRECTOS AL SNS.....	14
6.2.3	NOTIFICANTES EN ORIGEN AL SNS.....	16
6.2.4	NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA VS VOLUNTARIA.....	17
6.2.5	PLAZOS DE NOTIFICACIÓN.....	18
6.2.6	SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	19
7.	ACTIVIDADES DE LA CEANITA EN 2016.....	21
7.1	INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO ANALIZADOS POR CEANITA.....	21
7.2	REUNIONES DEL PLENO CEANITA.....	21
8.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	23
8.1	HIPÓTESIS REALIZADAS	23
8.2	ANÁLISIS GLOBAL.....	24
8.2.1	TASA MENSUAL.....	27
8.2.2	SEVERIDAD.....	27
8.3	ANÁLISIS POR GRUPOS	28
8.3.1	ENTORNO AEROPORTUARIO.....	28
8.3.1.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	31
8.3.1.2	SEVERIDAD	32
8.3.2	OPERACIÓN DE VUELO.....	33
8.3.2.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	37
8.3.2.2	SEVERIDAD.....	38
8.3.3	NAVEGACIÓN AÉREA	39
8.3.3.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	47
8.3.3.2	SEVERIDAD.....	49
8.3.3.3	DISTRIBUCIÓN POR ESPACIOS AÉREOS	50
8.3.4	AERONAVEGABILIDAD	57
8.3.4.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	61
8.3.4.2	SEVERIDAD	62
8.3.5	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	63
8.3.5.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	65
8.3.5.2	SEVERIDAD.....	66
8.3.6	FACTORES EXTERNOS.....	67
8.3.6.1	EVOLUCIÓN MENSUAL	70
8.3.6.2	SEVERIDAD.....	71
9.	ACTUACIONES DERIVADAS.....	73
9.1	RECOMENDACIONES DE CEANITA.....	73
9.2	ACCIONES LLEVADAS A CABO POR ORGANIZACIONES Y PARTICULARES	76

9.3	OTRAS ACTUACIONES	77
9.3.1	DIVULGACIÓN	77
9.3.2	REUNIONES.....	77
9.3.3	SOLICITUDES DE INFORMACIÓN	77
9.3.4	ACCIONES DENTRO DEL ENFOQUE PREVENTIVO	77
10.	CONCLUSIONES	79
10.1	ENTRADA EN VIGOR DEL REGLAMENTO (UE) N° 376/2014	79
10.2	CONCLUSIONES POR GRUPO DE SUCESOS.....	79
10.2.1	ENTORNO AEROPORTUARIO.....	79
10.2.2	OPERACIÓN DE VUELO.....	80
10.2.3	NAVEGACIÓN AÉREA	80
10.2.3.1	CEANITA.....	81
10.2.4	AERONAVEGABILIDAD	82
10.2.5	SEGURIDAD Y PREVENCIÓN	83
10.2.6	FACTORES EXTERNOS	83
ANEXO A: DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA		84
ANEXO B: DEFINICIONES		86
ANEXO C: UNIDADES DE EXPOSICIÓN 2016		89
ANEXO D: CLASIFICACIÓN DE SEVERIDADES.....		90
ANEXO E: RECOMENDACIONES CEANITA		91

INDICE DE FIGURAS

Figura 5-1. Taxonomía de sucesos.....	10
Figura 6-1. Evolución de la Notificación de Sucesos (2011-2016).....	12
Figura 6-2. Evolución de la Notificación y Tendencias.....	14
Figura 6-3. Notificantes Directos al SNS (2016).....	15
Figura 6-4. Notificantes en Origen al SNS (2016).....	16
Figura 6-5. Notificantes Obligatorio y Voluntario 2016 (acumulado).....	17
Figura 6-6. Notificaciones: Individuos y Organizaciones 2016 (acumulado).....	18
Figura 6-7. Tiempos medios de reporte (2016).....	19
Figura 6-8. Solicitudes de información al SNS (2016).....	20
Figura 6-9. Distribución de solicitantes (2016).....	20
Figura 7-1. Nº de ITA analizados. 2014-2016.....	21
Figura 8-1. Distribución Sucesos 2015-16.....	25
Figura 8-2. Desglose sucesos 2016.....	26
Figura 8-3. Evolución Mensual de la tasa 2015/16.....	27
Figura 8-4. Severidad Sucesos (2016).....	28
Figura 8-5. Distribución de sucesos de Entorno Aeroportuario por categoría.....	29
Figura 8-6. Tasa de sucesos de Entorno Aeroportuario (2015/16).....	30
Figura 8-7. Tasa de Sucesos de Entorno Aeroportuario por tipos.....	31
Figura 8-8. Evolución mensual de sucesos de Entorno Aeroportuario.....	32
Figura 8-9. Severidad de sucesos en % de Entorno Aeroportuario.....	33
Figura 8-10. Distribución de sucesos de Operación de Vuelo por categoría.....	35
Figura 8-11. Tasa de sucesos de Operación de Vuelo (2015/16).....	36
Figura 8-12. Tasa de sucesos de Operación de Vuelo por tipos.....	37
Figura 8-13. Evolución mensual de sucesos de Operación de Vuelo.....	38
Figura 8-14. Severidad en % sucesos de Operación de Vuelo.....	38
Figura 8-15. % de ITA analizados por CEANITA respecto al total de Sucesos SNA por severidad.....	39
Figura 8-16. Distribución de sucesos de Navegación Aérea por categoría.....	41
Figura 8-17. Distribución de ITA analizados por CEANITA por categoría.....	41
Figura 8-18. Tasa de sucesos de Navegación Aérea por categoría (2015-16).....	42
Figura 8-19. Tasa de sucesos de Navegación Aérea (por tipos).....	43
Figura 8-20. Nº de ITA analizados por CEANITA por categoría y severidad (2015-2016).....	43
Figura 8-21. Nº de ITA analizados por CEANITA por tipos y severidad.....	44
Figura 8-22. Evolución mensual de tasa de sucesos de Navegación Aérea.....	48
Figura 8-23. Evolución mensual de ITA analizados por CEANITA según severidad.....	48
Figura 8-24. Severidad de sucesos en % de Navegación Aérea.....	49
Figura 8-25. % ITA analizados por CEANITA por severidades en 2016.....	50
Figura 8-26. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Península).....	53
Figura 8-27. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Canarias).....	53
Figura 8-28. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Península).....	54
Figura 8-29. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Canarias).....	54
Figura 8-30. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Adolfo Suárez Madrid-Barajas).....	55
Figura 8-31. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Adolfo Suárez Madrid-Barajas).....	55
Figura 8-32. Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona).....	56
Figura 8-33. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Barcelona).....	56
Figura 8-34. Distribución de sucesos de Aeronavegabilidad por categoría.....	58
Figura 8-35. Tasa de sucesos de Aeronavegabilidad según categoría (2015/16).....	59
Figura 8-36. Tasa de sucesos de Aeronavegabilidad (por tipos).....	60
Figura 8-37. Evolución mensual de tasa de sucesos Aeronavegabilidad.....	61
Figura 8-38. Severidad de sucesos en % de Aeronavegabilidad.....	62
Figura 8-39. Distribución de sucesos de Seguridad y Medicina.....	63
Figura 8-40. Tasa de sucesos de Seguridad y Prevención (2015/16).....	64
Figura 8-41. Tasa de sucesos de Seguridad y Prevención (por tipos).....	65
Figura 8-42. Evolución mensual de sucesos de Seguridad y Prevención.....	66
Figura 8-43. Severidad de sucesos en % de Seguridad y Prevención.....	66
Figura 8-44. Distribución de sucesos de Factores Externos.....	68
Figura 8-45. Tasa de sucesos de Factores Externos (2015/16).....	69
Figura 8-46. Tasa de sucesos de Factores Externos (por tipos).....	69
Figura 8-47. Evolución mensual de sucesos de Factores Externos.....	71
Figura 8-48. Severidad de sucesos en % de Factores Externos.....	72
Figura 9-1. Finalidad de las recomendaciones formuladas por CEANITA en 2016.....	73

Figura 9-2. Resumen recomendaciones formuladas por CEANITA en ITA del 2016 por tipos.....	74
Figura 9-3. Recomendaciones de implementación formuladas por CEANITA en 2016	75
Figura 9-4. Recomendaciones de revisión formuladas por CEANITA en 2016	75
Figura 9-5. Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2016	76

INDICE DE TABLAS

Tabla 8-1. Tipología de Entorno Aeroportuario.....	29
Tabla 8-2. Tipología de Operación de Vuelo	34
Tabla 8-3. Tipología de Servicios de Navegación Aérea.....	40
Tabla 8-4. Nº ITA analizados por CEANITA. 2014-2016.....	49
Tabla 8-5. % ITA analizados por CEANITA según zonas de espacio aéreo. 2016	51
Tabla 8-6. Tipología de Aeronavegabilidad.....	57
Tabla 8-7. Tipología de Seguridad y Prevención	63
Tabla 8-8. Tipología Factores Externos	67
Tabla 9-1. Nº Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2016.....	76
Tabla 0-1 Clasificación de las recomendaciones por temas	93

1. INTRODUCCIÓN

La seguridad es uno de los objetivos prioritarios en la aviación, que se plasma en la adopción de todo tipo de medidas para reducir el número de accidentes e incidentes. Las vías para conseguirlo pasan por la identificación, análisis y control de los peligros que puedan comprometer la seguridad y favorecer la ocurrencia de un accidente.

La evaluación previa de aquella información que revele la existencia de peligros resulta esencial para la mejora de la seguridad. De este modo nace la necesidad de centralizar la recopilación, almacenamiento, explotación, análisis y divulgación de información relativa a los sucesos. Es decir, todas aquellas circunstancias que pongan en peligro o que, en caso de no ser corregidos o abordados, puedan poner en peligro una aeronave, sus ocupantes o cualquier otra persona, incluidos, en particular, los accidentes e incidentes graves.

Para la realización de dichas tareas resulta imprescindible establecer un proceso de captura de seguridad útil, consistente en la recepción de notificaciones de sucesos procedentes de personas físicas y organizaciones que, en el ejercicio de sus funciones y actividades, tengan conocimiento de ellos.

A través del Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), se contribuye a la mejora de la seguridad aérea identificando situaciones que puedan implicar la existencia de riesgos para la seguridad aérea civil. El objetivo del SNS no es determinar faltas o responsabilidades y garantiza la confidencialidad, tratamiento y uso adecuado de la información de sucesos que pueda extraerse de dicho sistema.

2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de este informe es presentar una explotación estadística realizada por el Sistema de Notificación de Sucesos de AESA (SNS) a partir de las notificaciones recibidas durante el año 2016. Mediante esta explotación se obtendrán:

- Medidas estadísticas objetivas que reflejen el estado y la evolución de sucesos, incidentes y accidentes de aviación civil en España durante el periodo considerado.
- Información que permita identificar desviaciones o tendencias que puedan comprometer la seguridad de las operaciones, favoreciendo así la toma de decisiones orientada a su mitigación.
- Valoración de la efectividad de las acciones derivadas del punto anterior mediante análisis comparativos. Evidentemente, dicha comparación únicamente será posible cuando se disponga de una cultura de notificación madura y representativa de la actividad de la aviación.

La base legal del SNS se encuentra en 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, que tiene como finalidad mejorar la seguridad de la aviación mediante disposiciones que garanticen la notificación, recogida, almacenamiento, protección, explotación y análisis de la información sobre seguridad de la aviación civil. Asimismo, dicho reglamento establece la obligatoriedad de notificar cualquier suceso que puedan constituir un peligro significativo para la seguridad aérea.

El alcance del sistema de notificación comprende 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 se pueden

recibir por parte de otras organizaciones o autoridades, notificaciones de sucesos ocurridos principalmente en territorio nacional.

Finalmente, esta Memoria contiene un resumen de la actividad de la CEANITA, Órgano Colegiado Interministerial cuyas normas de funcionamiento están establecidas en la Orden PRE/697/2012, de 2 de abril. Dicha actividad corresponde al estudio de aquellos Incidentes de Tránsito Aéreo (en adelante ITA) ocurridos durante el año 2016 que han sido estudiados por el pleno de la Comisión, en razón a la evaluación del riesgo asociado realizada por la DESATI.

3. ORGANIZACIÓN SNS-CEANITA

3.1 SNS

El SNS tiene como finalidad la recepción, recopilación, almacenamiento, clasificación, explotación, análisis y difusión de todas las notificaciones recibidas en el sistema de acuerdo con la normativa aplicable, establecida en el Reglamento (UE) Nº 376/2014 relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil.

El SNS forma parte de la Dirección de Evaluación de la Seguridad y Auditoría Técnica Interna (DESATI), que es el órgano que asume las responsabilidades de gestión del riesgo dentro de AESA. Particularmente, el SNS se encuentra dentro de la Coordinación de Evaluación de la Seguridad, que constituye una unidad independiente de las unidades que realizan tareas de vigilancia de la seguridad (inspecciones).

Para garantizar la confidencialidad, las notificaciones son procesadas en instalaciones especialmente habilitadas para este fin. Los reportes se destruyen una vez finalizado el proceso de carga de información en la base de datos y, si es el caso, del periodo de análisis de la misma, previa desidentificación de los datos personales.

Semanalmente, durante el análisis de los sucesos recibidos por el SNS, se seleccionan aquellos Incidentes de Tránsito Aéreo (ITA) que se consideran más relevantes en función de su severidad y/o riesgo asociado, de acuerdo a lo dispuesto en el punto 1 del artículo 4 de la Orden Ministerial PRE/697/2012.

3.2 CEANITA

La Comisión para el Estudio y Análisis de las Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo (CEANITA) es un órgano interministerial que tiene como finalidad prestar asesoramiento y colaboración a AESA y al Estado Mayor del Ejército del Aire (EMA) para la prevención de incidentes y accidentes de tránsito aéreo. Con dicho fin, la CEANITA estudia y analiza dichos incidentes y, en su caso, propone recomendaciones de seguridad operacional, contribuyendo así a la mejora de la seguridad de la navegación aérea.

La CEANITA es un órgano colegiado interministerial de los previstos en el artículo 21 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre de Régimen Jurídico del Sector Público, integrado en AESA a través de la DESATI de dicha Agencia Estatal. Las normas que establecen el funcionamiento de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo se disponen en la Orden Ministerial PRE/697/2012, de 2 de abril.

El enfoque preventivo de la seguridad operacional en aviación civil impulsado desde hace ya algún tiempo por diversos organismos y autoridades tanto nacionales como internacionales (OACI, Comisión Europea, EASA, y AESA, entre otros), ha permitido priorizar la asignación de los recursos disponibles por las autoridades de aviación civil en aquellas áreas donde se están identificando los peligros que llevan asociados los mayores riesgos.

Todas las notificaciones sobre sucesos relacionados con Navegación Aérea recibidas en el SNS son evaluadas durante una reunión técnica semanal donde se determina qué sucesos serán propuestos para análisis y estudio por parte del Pleno de CEANITA. Los criterios que sustentan esa propuesta son, entre otros, el nivel de riesgo de los siguientes tipos de evento, conforme a los siguientes criterios generales:

- AIRPROX con pérdidas separación menores a la mitad de la distancia mínima de separación radar prescrita.
- Resoluciones TCAS RA.
- Incursiones en pista y calles de rodadura con otra aeronave o vehículos o en condiciones potencialmente peligrosas.
- Cualquier suceso relacionado con la Navegación Aérea cuya severidad preliminar sea Mayor (B) o Serious Incident (A).

Cabe señalar que esta evaluación se realiza a partir de la información preliminar remitida en las notificaciones de sucesos, por lo que pudiera no identificarse algunos incidentes si éstos no son notificados o las narrativas no reflejan la gravedad de los hechos.

Finalizado el estudio de los expedientes por parte de la CEANITA, se actualizará el registro del suceso correspondiente en la base de datos del SNS según sus severidades, contribución ATM, espacios aéreo, etc. De esta forma, la información obtenida durante el estudio de estos expedientes junto a la obtenida a partir del resto de sucesos capturados por el SNS, servirán para la realización de estudios para la mejora de la seguridad del tránsito aéreo.

4. RECOPIACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DATOS

Se entiende por “suceso” [Reglamento (UE) 376/2014] cualquier acontecimiento relacionado con la seguridad que ponga en peligro o que, en caso de no ser corregido o abordado, pueda poner en peligro una aeronave, sus ocupantes o cualquier otra persona, incluidos, en particular, los accidentes e incidentes graves.

La recopilación de datos sobre sucesos ocurridos en aviación civil se nutre de las notificaciones realizadas por parte de personas y organizaciones que, en el ejercicio de sus funciones o actividades, tengan conocimiento de los mismos. El Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1018 de la Comisión de 29 de junio de 2015 y el Reglamento (UE) Nº 376/2014 contienen una relación de sucesos para los que se requiere notificación obligatoria.

Dichas notificaciones son sometidas a un proceso de desidentificación y anonimización con el fin de asegurar la confidencialidad de los notificantes y de las personas mencionadas en la notificación, quedando únicamente aquella información útil para el análisis sobre seguridad.

El almacenamiento se realiza mediante la carga en una base de datos especialmente desarrollada para el tratamiento y explotación de información correspondiente a incidentes y accidentes de aviación. El software que soporta esta base de datos denominado ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting System) ha sido desarrollado por el JRC (Joint Research Centre), centro de investigación de la Comisión Europea.

Toda la información recibida está protegida por el Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO) en los términos establecidos por el artículo 12 de la Ley 1/2011: *“La información de seguridad operacional facilitada por los profesionales aeronáuticos y por los proveedores de servicios y productos aeronáuticos en el marco del Programa se utilizará a los exclusivos efectos de prevenir, evaluar los riesgos para la seguridad operacional y mejorar los niveles de seguridad*

operacional. No se pondrán adoptar medidas desfavorables como consecuencia de dicha información, salvo que conste de forma manifiesta que las actuaciones realizadas se han producido con dolo o negligencia grave”.

4.1 INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS ANÁLISIS DE CEANITA

Una vez abierto el expediente por parte de CEANITA en función del riesgo asociado, comienza el proceso de recopilación de información. Los datos o documentos que son solicitados por la Secretaría de la Comisión para completar el estudio son los siguientes:

- Mensajes FPL de las aeronaves implicadas.
- Fichas de progresión de vuelo de las aeronaves implicadas.
- Transcripción literal total de las comunicaciones orales, grabadas en cintas audio, o archivos audio de las mismas.
- Informes o versiones de los comandantes de las aeronaves implicadas.
- Informes del personal ATS: controlador, supervisor, jefe de sala, etc.
- Datos de separación radar, el informe de datos de visualización y radar completo con separación vertical y horizontal.
- Parte meteorológico de las condiciones reinantes en el momento y lugar del incidente.
- Partes de novedades, que incluyen informes concernientes a las condiciones técnicas y operativas de los equipos/instalaciones terrestres.
- Cualquier información que se considere relevante para el análisis del incidente.

Esta lista no pretende ser exhaustiva, por lo que también se tiene en cuenta toda aquella información adicional que ayude a analizar el incidente con arreglo al contenido de la notificación.

5. TAXONOMÍA DE SUCESOS

Dada la gran variedad de tipos de sucesos recibidos, resulta necesario recurrir a un método de clasificación que simplifique la realización de consultas y análisis, imprescindibles para la explotación de datos. La Figura 5-1 muestra la clasificación preliminar empleada. Las categorías de sucesos se agrupan bajo siete grupos diferentes basados en la taxonomía ADREP, reconocida por OACI y desarrollada por el CICTT (CAST/ICAO Common Taxonomy Team).

Todos los sucesos son analizados y clasificados dentro de los grupos, categorías y tipos correspondientes. Para cada uno de ellos, la base de datos contiene toda la información necesaria para realizar una interpretación objetiva y sistemática.

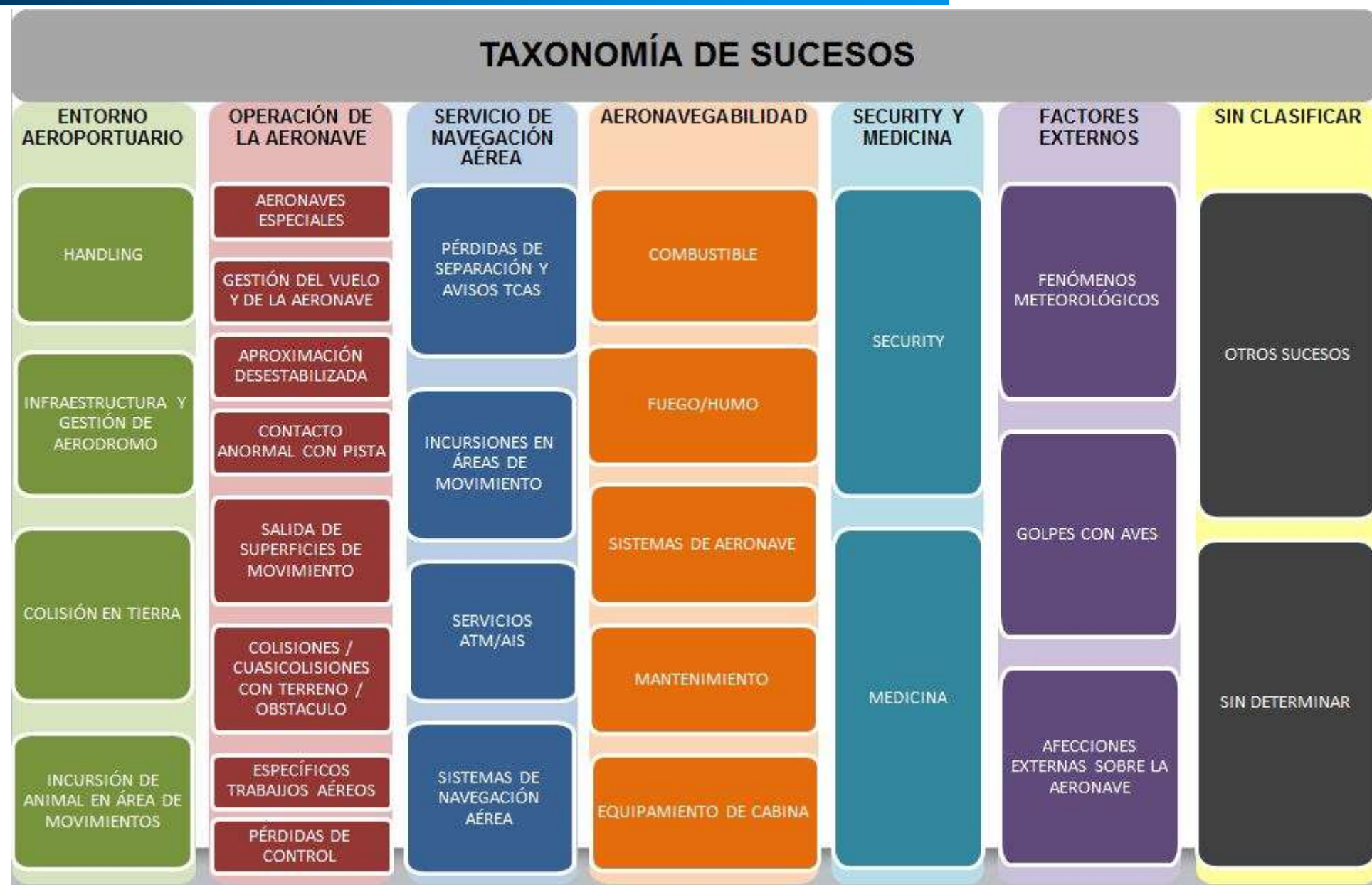


Figura 5-1. Taxonomía de sucesos

6. ACTIVIDADES DEL SNS EN 2016

Este apartado resume el progreso de la actividad del Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) durante el año 2016. Se proporciona en primer lugar información sobre el estado del volumen de notificación alcanzado (notificaciones recibidas) seguida de un breve análisis sobre la cultura del reporte presente en las distintas áreas de la industria así como de una relación de las actividades desempeñadas por el SNS a lo largo del año.

6.1 NOTIFICACIONES REGISTRADAS

La Figura 6-1 representa la evolución de notificaciones recibidas por el SNS desde el 2011. A fecha de realización de esta memoria, en el año 2016 se ha producido un aumento en el número de reportes con respecto al 2015 de un 20,3% lo que se ha traducido en un incremento del 19,6 % en el número total de sucesos registrados.

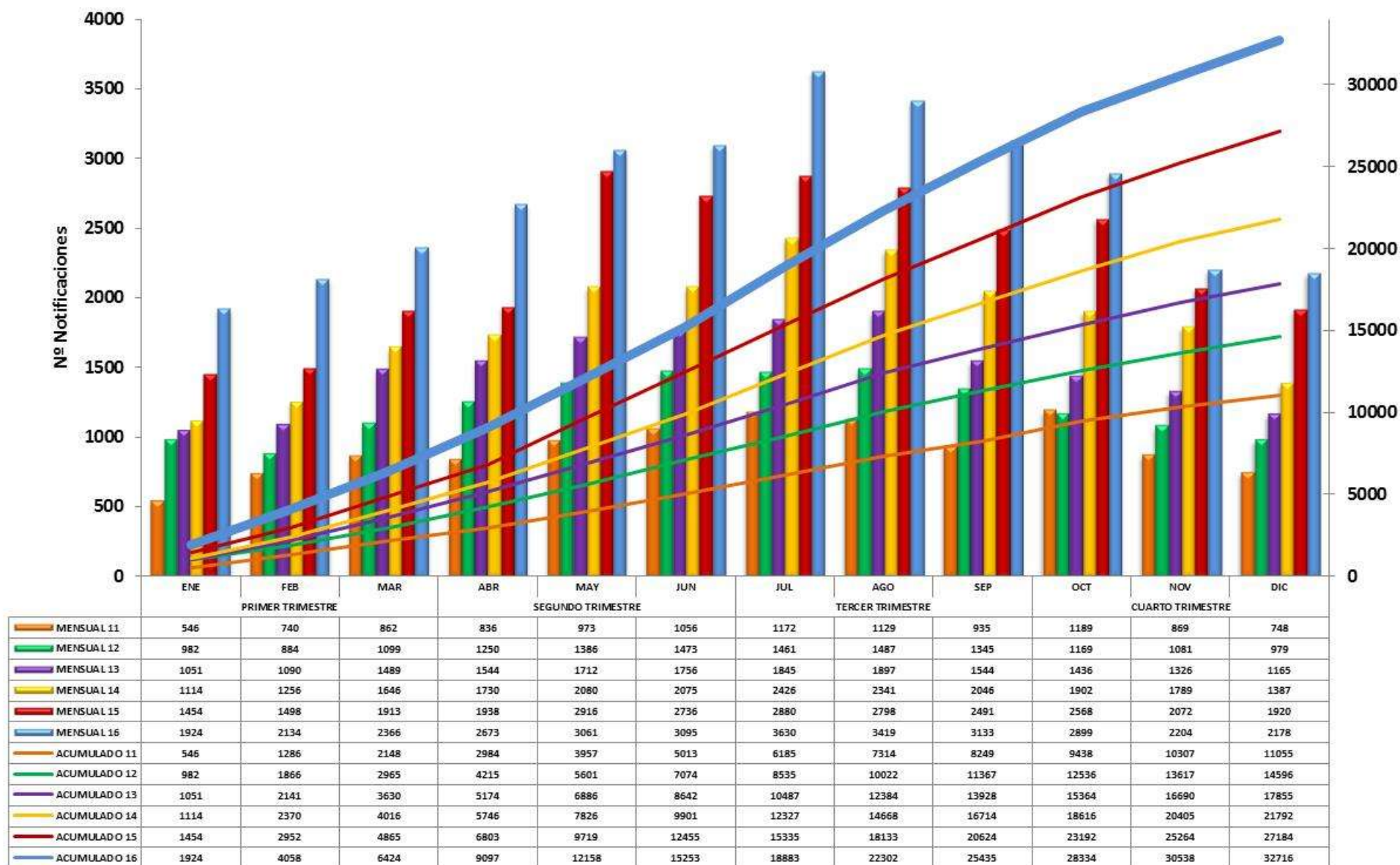


Figura 6-1. Evolución de la Notificación de Sucesos (2011-2016)

6.2 FLUJO DE NOTIFICACIÓN

En este apartado se detallan las vías de comunicación a través de las cuales los individuos y organizaciones ponen en conocimiento los sucesos. Además, se especifican los notificantes directos al SNS y aquellos que originan propiamente la notificación. Posteriormente, se realiza una comparación cuantitativa entre la notificación de carácter obligatorio y la notificación de carácter voluntario.

6.2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS

La Figura 6-2 presenta la evolución de los reportes recibidos por el SNS en el período 2006-2016, sobre la que se ha realizado una estimación de tendencia mediante ajuste de mínimos cuadrados.

Como puede observarse, el acumulado de notificaciones recibidas sigue presentando una tendencia fuertemente creciente. De mantenerse este comportamiento, a principios de 2018 se podrían alcanzar las 200.000 notificaciones acumuladas desde el inicio de funcionamiento del sistema. En este sentido, si se confirman las tendencias, cada tres (años) se duplica el número de reportes recibidos con las consiguientes implicaciones en la asignación de recursos y medios para poder afrontar la gestión eficiente de esa demanda.

De igual forma, las notificaciones mensuales registran un fuerte carácter estacional como puede observarse en la gráfica. Si se eliminan esos efectos mediante un análisis con media móvil y se extrapola para obtener la tendencia a corto plazo, el resultado indica que a final de 2018 podría llegar a alcanzarse una media de 3.800 notificaciones mensuales frente a las 2.700 registradas en 2.016.

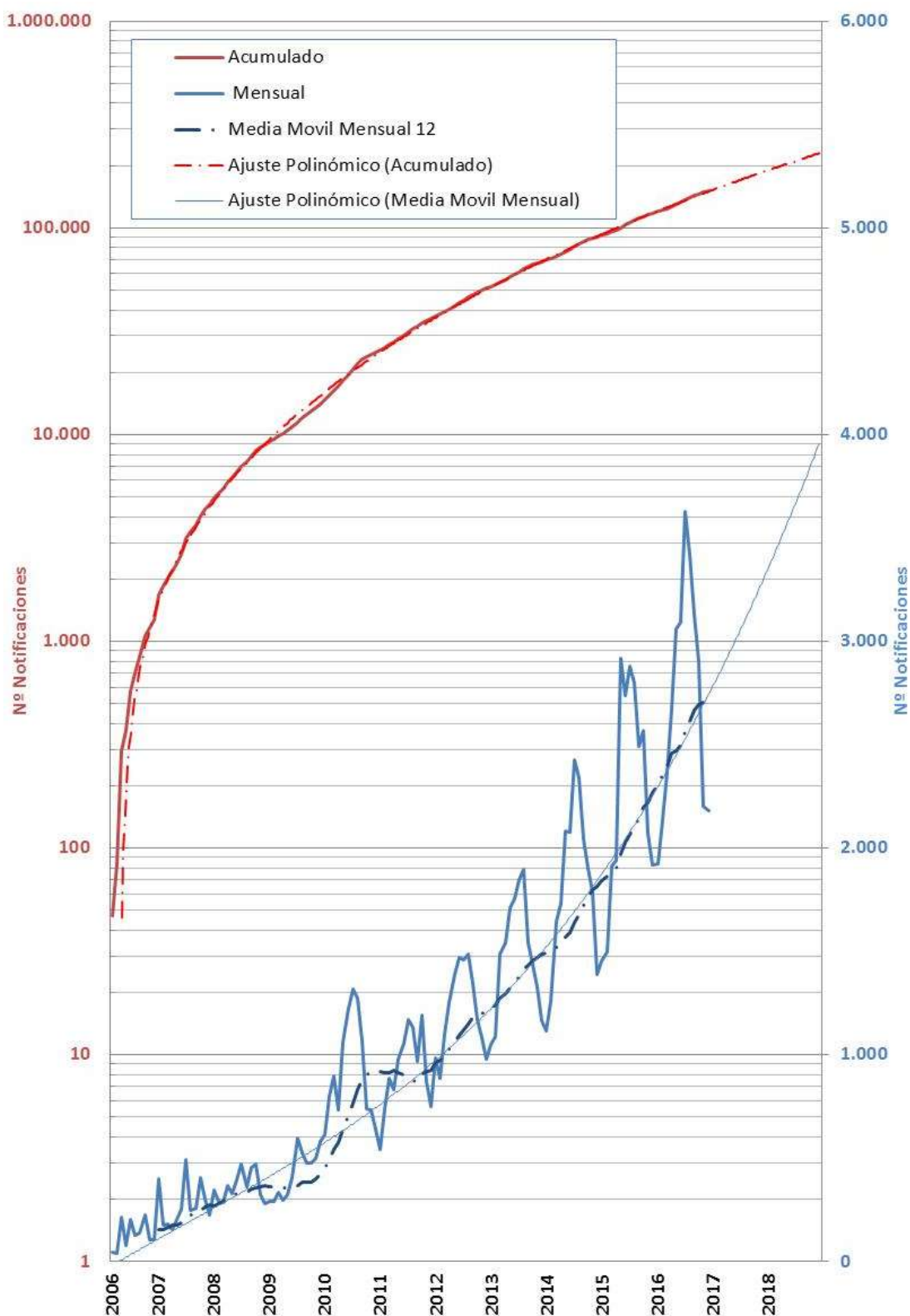


Figura 6-2. Evolución de la Notificación y Tendencias

6.2.2 NOTIFICANTES DIRECTOS AL SNS

La Figura 6-3 muestra la distribución por notificante del total de notificaciones recibido durante el año 2016.

Destacan como principales contribuyentes los aeropuertos (ADRM), las compañías aéreas (AOC) y los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), manteniendo las mismas posiciones que

en el año anterior. El cuarto y el quinto puesto lo ocupan las notificaciones recibidas de los agentes de handling (1.469 notificaciones) y el SRS del SEPLA (677 notificaciones). Destaca el incremento de notificaciones recibidas de los agentes de handling debido a la mejora de la cultura de notificación en este grupo de notificantes.

Por otra parte, continúa la tendencia decreciente en el número de notificaciones remitidas directamente por profesionales aeronáuticos (personas que notifican al margen de su organización, estando obligadas o no), pasando de 248 notificaciones recibidas en el año 2013 a 161 en el 2014, 113 en el 2015 y 86 en 2016.

En el 2016 se ha producido un aumento en el número de reportes de los aeropuertos (12.383 frente a 10.754 en 2015), experimentando un incremento del 15,1%. No obstante, dicho incremento es inferior en comparación con el de 2014-2015 (21,1%). Las compañías aéreas han aumentado su nivel de reporte considerablemente (35,5%), hasta las 9.719 notificaciones (7.172 en 2015), al igual que los proveedores de servicios de navegación aérea, que también han aumentado ligeramente (7.736 frente a 6.716 en 2015), lo que se traduce en un incremento del 15,19%.

Por su parte, la contribución de los órganos colegiados del Ministerio de Fomento se distribuye entre la Comisión para la Evaluación y Análisis de las Notificaciones de Tránsito Aéreo (CEANITA) con 29 reportes (84 en 2015) y la Comisión para la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC), que ha remitido 315 notificaciones (207 en 2015) correspondientes a accidentes e incidentes.

Como se ha indicado anteriormente, destacan las aportaciones del Sistema de Reporte del SEPLA (SRS) con 677 notificaciones y los agentes de handling con 1.469 notificaciones recibidas, lo que supone un aumento de un 420,9% (282 en 2015).

Finalmente, se señala que han dejado de recibirse notificaciones del Sistema de Notificación de Sucesos de Reino Unido (MORS-UK) debido a que el nivel de cultura de notificación alcanzado en España hace posible prescindir de ese acuerdo de intercambio de datos.

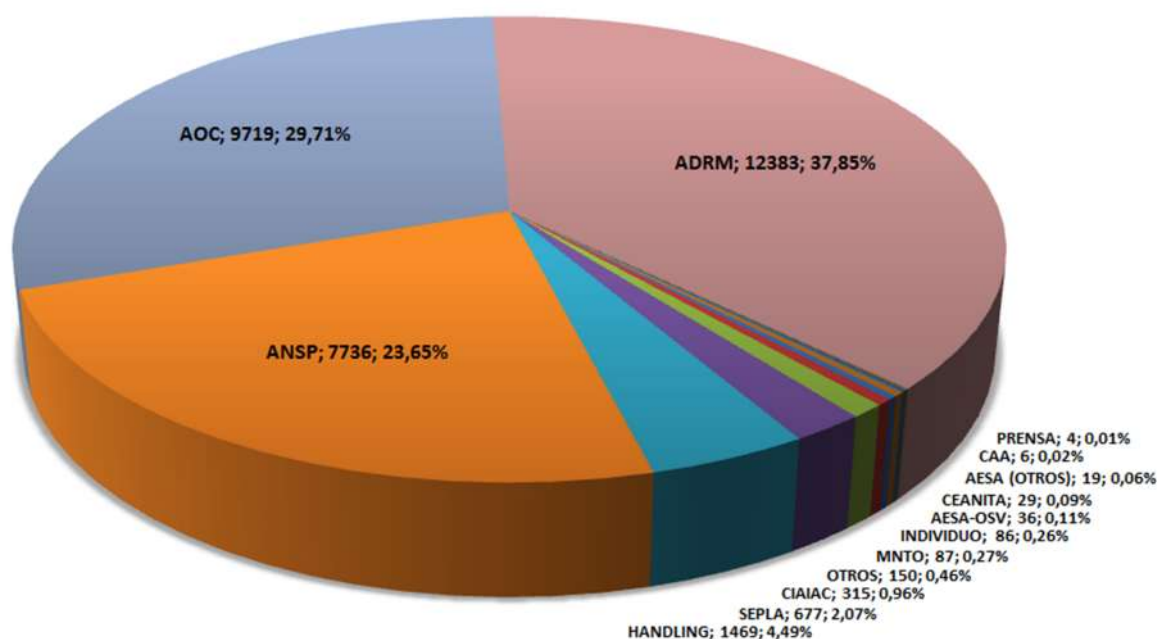


Figura 6-3. Notificantes Directos al SNS (2016)

6.2.3 NOTIFICANTES EN ORIGEN AL SNS

A continuación, en la Figura 6-4 se muestra, por grupos de sucesos, el porcentaje de reportes atendiendo al tipo de notificante. A diferencia de la clasificación anterior, en esta tabla se utiliza la persona o entidad que origina la notificación. Se debe destacar que un mismo suceso puede haber sido remitido por varios notificantes a la vez, esta es la razón por la que la suma de los porcentajes pueda ser mayor del 100%.

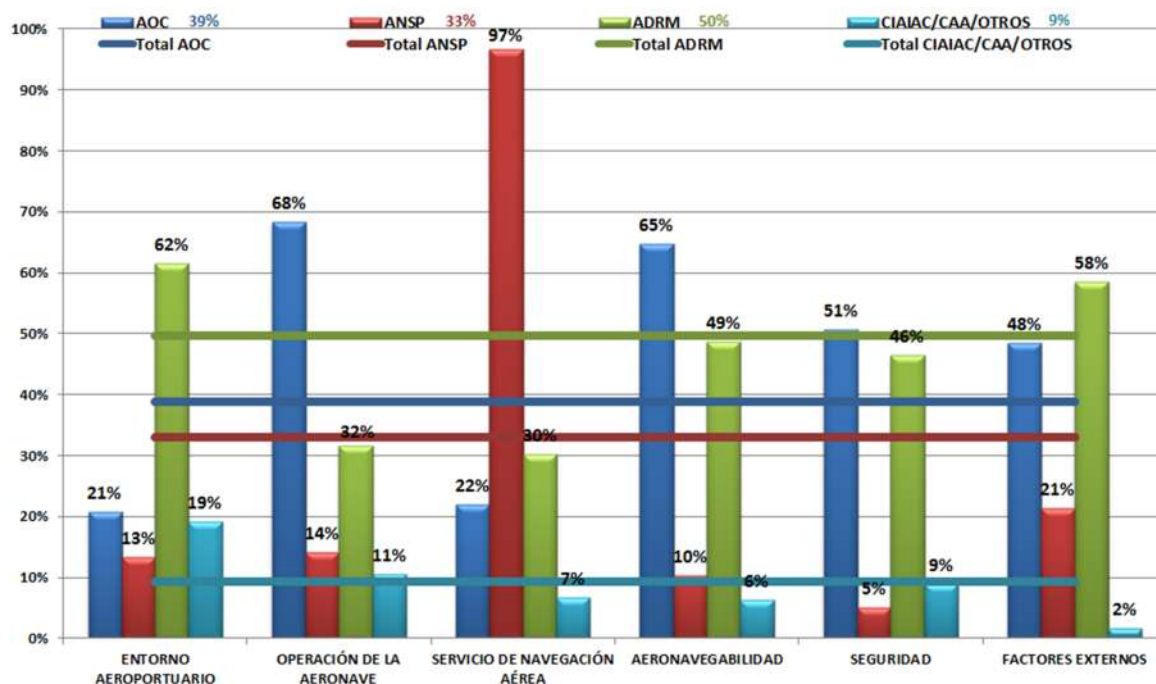


Figura 6-4. Notificantes en Origen al SNS (2016)

Se observa que se ha recibido notificación por parte de los proveedores de servicios aeroportuarios (ADRM) del 50% de los sucesos registrados por el SNS. Asimismo, los operadores (AOC) y su personal han notificado el 39% de los sucesos y los proveedores de servicio de navegación aérea (ANSP), han realizado notificaciones del 33% del total de sucesos.

Como puede comprobarse en la Figura 6-4, en 2016 la notificación en cada ámbito de actividad viene liderada por sus protagonistas. Así, los operadores son los principales contribuyentes en sucesos relacionados con Aeronavegabilidad (65%) y Operación de la Aeronave (68%). Los proveedores de servicio de navegación aérea contribuyen con el 97% de los Sucesos de Navegación Aérea, y los aeropuertos (62%) encabezan el grupo de Entorno Aeroportuario.

6.2.4 NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA VS VOLUNTARIA

El Reglamento (UE) Nº 376/2014 establece obligaciones de notificación para personas y/u organizaciones (ej: comandante de la aeronave u operador), admitiendo el reporte voluntario de otras organizaciones y/o personal aeronáutico (ej: copilotos, auxiliares de vuelo, etc.). En la Figura 6-5 se representa su evolución acumulada para ambas categorías, observándose un claro predominio de las notificaciones obligatorias frente a las de carácter voluntario.

El SNS fomenta que las notificaciones del personal se remitan a través de los Sistemas de Gestión de Seguridad o los Departamentos de Seguridad de las organizaciones. De este modo, se favorece que éstas sean las primeras en conocer las deficiencias reportadas y puedan aplicar medidas mitigadoras.

En 2016 se ha registrado un aumento del reporte obligatorio en detrimento del reporte voluntario en comparación con el año 2015, en el que los notificantes obligatorios llegaron a las 26.091 notificaciones y los voluntarios a 1.076, siendo 32.127 y 584 respectivamente en el 2016 (Figura 6-5). Esta variación se debe, no solo, a un incremento de la cultura de notificación dentro del sector, sino también a la entrada en vigor del Reglamento (UE) Nº 376/2014 a partir de noviembre del 2015.

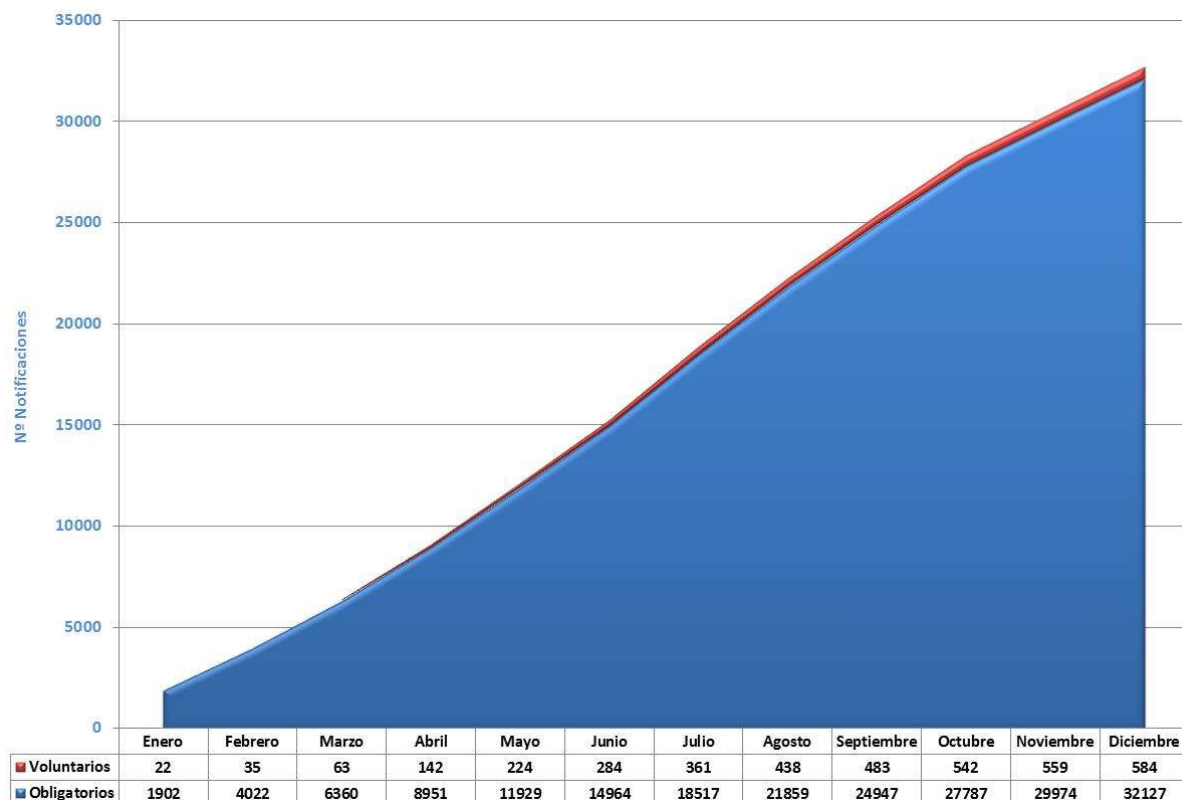


Figura 6-5. Notificantes Obligatorio y Voluntario 2016 (acumulado)

La Figura 6-6 muestra las notificaciones remitidas por organizaciones frente a aquellas que han sido enviadas directamente por individuos (o mediante los sistemas de reporte de asociaciones profesionales, tales como los Partes de Incidencia Profesional del COPAC o el Sistema de Reporte del SEPLA).

En este caso el número de notificaciones ha experimentado un descenso con respecto a los valores del año anterior de casi el 60%. En 2016 se han recibido un total de 1.048 notificaciones por parte de individuos y/u organizaciones frente a las 2.562 del 2015.

En 2016 se ha registrado un descenso del reporte voluntario. Concretamente, se han recibido 584 reportes voluntarios frente a los 1.076 que se registraron en 2015, lo que se traduce en una reducción del 45,7%.

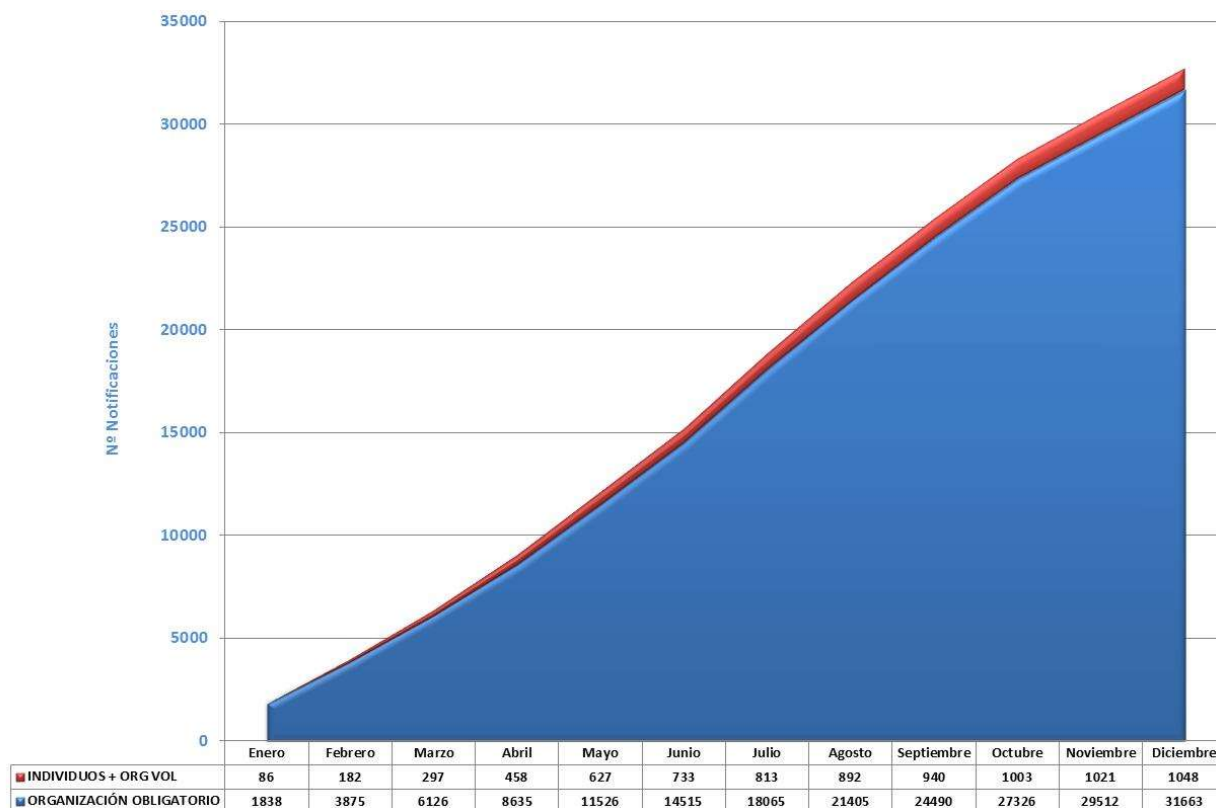


Figura 6-6. Notificaciones: Individuos y Organizaciones 2016 (acumulado)

6.2.5 PLAZOS DE NOTIFICACIÓN

La Figura 6-7 muestra, para cada grupo de sucesos, los plazos medios en que se ha realizado la notificación. Es decir, el tiempo medio transcurrido desde la fecha de ocurrencia del suceso hasta su recepción por parte del SNS.

Cabe destacar que a partir del 15 de Noviembre de 2015 entró en vigor el Reglamento (UE) Nº 376/2014 relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil, en el cual se ha establecido un plazo más restrictivo de notificación obligatoria (plazo máximo de 72 horas del sujeto obligado a notificar a su organización desde el momento en que haya tenido conocimiento del suceso y otras 72 horas de la organización a la autoridad competente) que en la regulación anterior (RD 1334/2005), en la que se establecían 30 días. Se debe tener en cuenta que este plazo no aplica para los sucesos de reporte voluntario.

Desde la entrada en vigor de esta regulación existe una tendencia descendente en el tiempo medio de reporte. Concretamente, en 2016 el tiempo medio calculado se reduce a 13 días frente a los 17 días de tiempo medio del 2015. Tal y como se puede apreciar en la Figura 6-7 todos los grupos muestran un descenso generalizado en el tiempo de notificación medio, siendo Entorno Aeroportuario y Seguridad los que mayor descenso han experimentado respecto al año anterior (5 días menos de media).

Debe tenerse en cuenta que los tiempos medios calculados no significan una superación de los plazos máximos legales ya que el tiempo medio se calcula a partir de la fecha de ocurrencia del suceso, mientras que los plazos de notificación se calculan a partir del conocimiento del mismo.

También se debe considerar que en estos tiempos medios están incluidos los sucesos de tipo voluntario que no presentan esas restricciones de plazo.

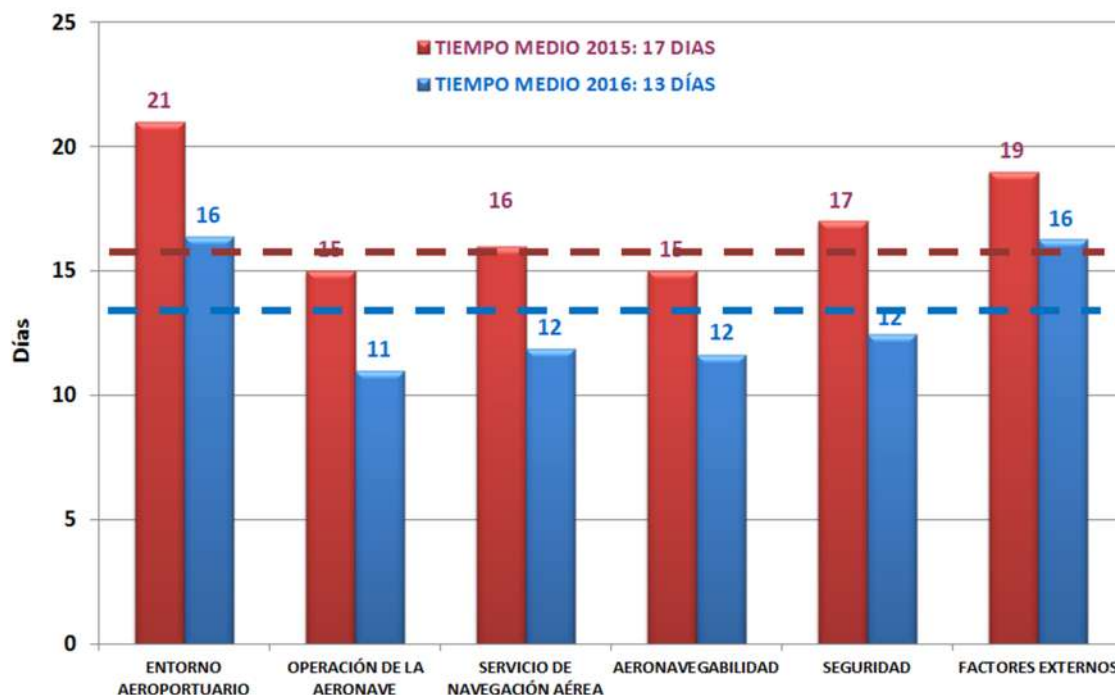


Figura 6-7. Tiempos medios de reporte (2016)

Por otra parte, los grupos que se encuentran por debajo del tiempo medio de notificación son Operación de la Aeronave (11 días), Seguridad (12), Aeronavegabilidad (12 días) y Servicios de Navegación Aérea (12 días).

Como conclusión, se valora positivamente este comportamiento, por cuanto supone mayor agilidad en el conocimiento de los sucesos acontecidos y permite, si fuera necesario, la aplicación de actuaciones preventivas por parte de AESA. No obstante, a medida que progresa la implementación del Reglamento (UE) Nº 376/2014, es de esperar una reducción en años posteriores del tiempo medio de notificación debido al requisito de nuevos plazos más restrictivos.

6.2.6 SOLICITUDES DE INFORMACIÓN

De acuerdo al Reglamento (UE) Nº 376/2014 se podrá suministrar información contenida en la base de datos de sucesos a toda entidad que tenga confiada tareas de reglamentación en materia de seguridad de la aviación civil o de investigación de accidentes e incidentes de aviación civil en la Unión Europea o a terceras partes interesadas bajo solicitud expresa.

La Figura 6-8 muestra la progresión de las solicitudes de información realizadas por terceras partes externas a AESA. Para el año 2016, se han recibido un total de 47 solicitudes de información, lo cual confirma una tendencia decreciente que se inicia en 2014.

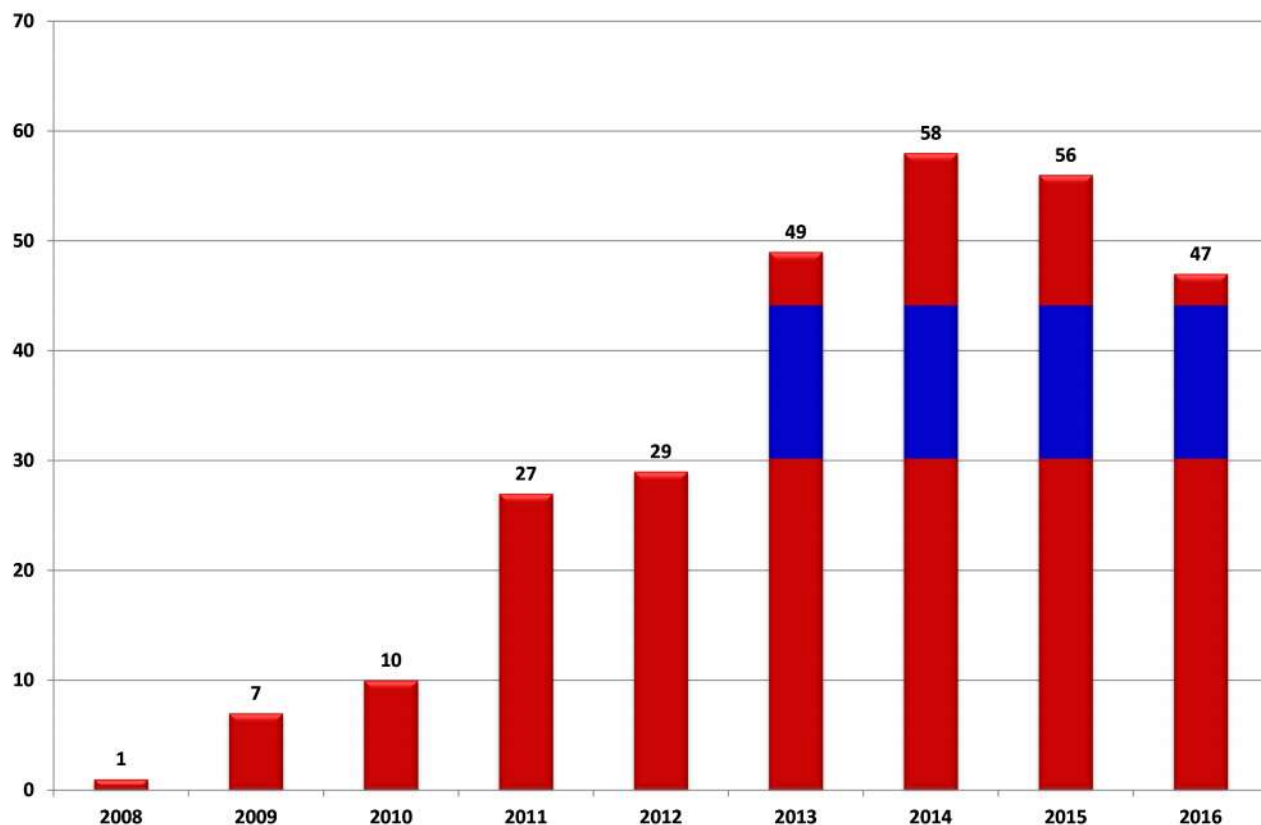


Figura 6-8. Solicitudes de información al SNS (2016)

Por último, la Figura 6-9 muestra la distribución de solicitantes de información para 2016. La mayor parte de éstas son realizadas por operadores aeroportuarios (AENA), seguido de la Autoridad Nacional de Supervisión meteorológica (ANSMET), que realiza solicitudes de información mensuales.

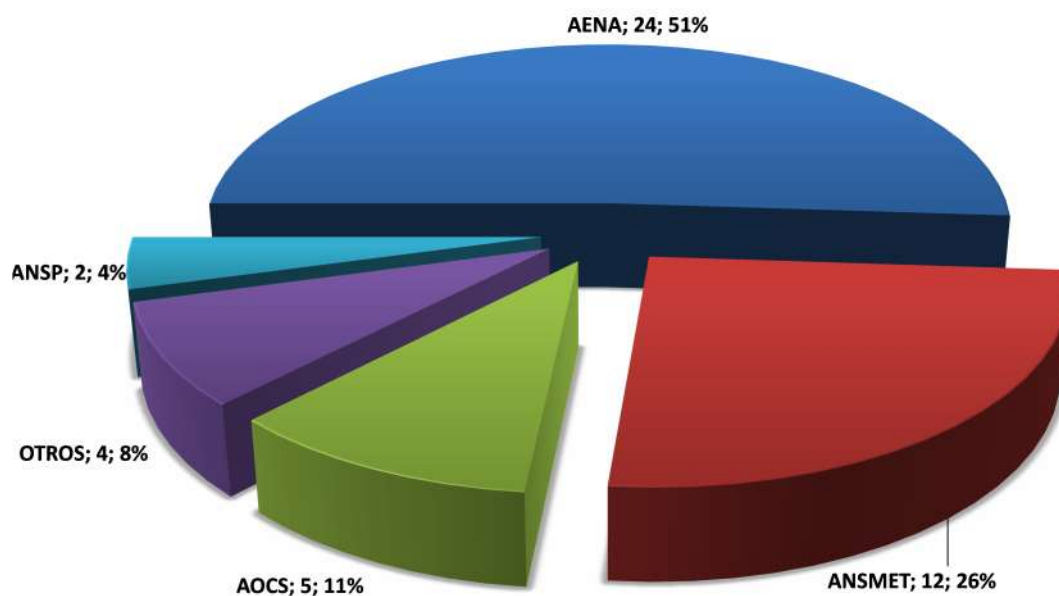


Figura 6-9. Distribución de solicitantes (2016)

7. ACTIVIDADES DE LA CEANITA EN 2016

La actividad de CEANITA, como se ha mencionado previamente, se rige en base a la Orden Ministerial PRE/697/2012, de 2 de abril, por la que se establecen las normas de funcionamiento de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo.

7.1 INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO ANALIZADOS POR CEANITA

En este apartado se analiza el número total de ITAs analizados correspondientes al año 2016. Dichos ITA han sido seleccionados entre los 25.048 sucesos totales notificados al Sistema de Notificación de Sucesos (SNS), de los cuales 5.711 son sucesos relacionados con navegación aérea en el territorio nacional. De éstos, CEANITA ha analizado a través de la elaboración de expedientes, un total de 108.

La Figura 7-1 muestra el número total de ITA analizados en el periodo 2014-2016.

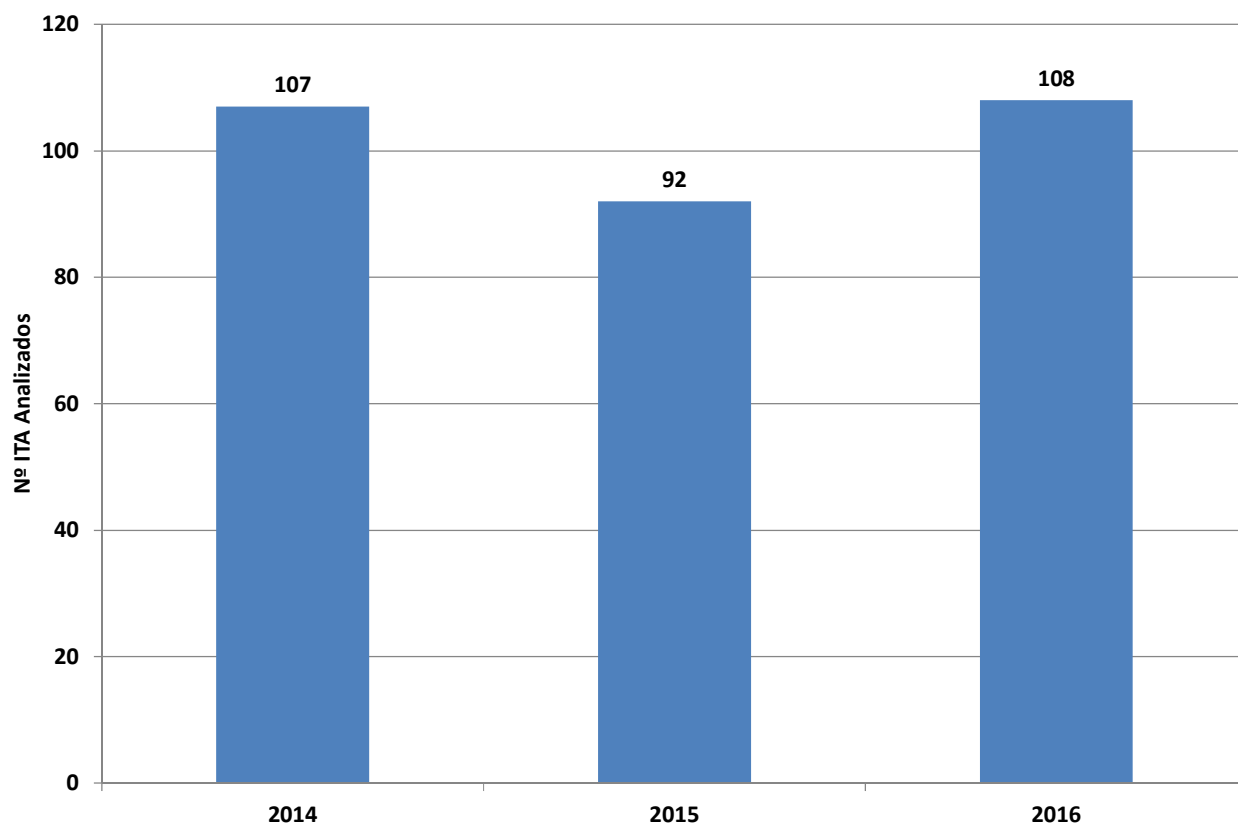


Figura 7-1. Nº de ITA analizados. 2014-2016

7.2 REUNIONES DEL PLENO CEANITA

El Pleno de la Comisión se ha reunido en 8 ocasiones durante el año 2016, asistiendo representantes de compañías aéreas, de asociaciones de compañías aéreas (AECA y ACETA), de los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea (ENAI, FerroNATS y SAERCO), operadores de aeropuertos (AENA S.A.), Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial (COPAC) y Asociación Profesional de Controladores de Tránsito Aéreo (APROCTA), Ministerio de Defensa (Estado Mayor del Aire/División de Operaciones/Sección Espacio Aéreo [EMA/DOP/SESPA], y Mando Aéreo de Combate / Jefatura del Sistema de Mando y Control / Grupo de Circulación aérea Operativa [MACOM/JSMC/GRUCAO], de la Armada y de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que

tiene asignadas, entre otras, la Presidencia y Secretaría de la Comisión, proporcionando también apoyo administrativo.

Durante los plenos se evalúa cada expediente, haciendo especial hincapié en aquellos aspectos que se consideran relevantes para asentar un adecuado contexto situacional de lo sucedido. Así se revisan los análisis factuales y las conclusiones provisionales y se discute el resultado de la aplicación de la Metodología RAT (Risk Analysis Tool) elaborada por Eurocontrol para la determinación de severidades.

Este proceso se apoya en la información recopilada para el análisis (informes escritos del personal involucrado en los ITA, transcripción de comunicaciones, trazas radar, documentación, etc.) descrita en el apartado anterior.

Finalmente, en concordancia con las conclusiones acordadas, se valida la calificación del ITA, sus causas, y por último las recomendaciones a incluir en el informe que será distribuido convenientemente entre las partes interesadas, y puesto a disposición del público en general en la Página Web de AESA, en el enlace:

http://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/g_r_seguridad/ceanita/informes_definitivos/default.aspx

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

A continuación se presenta un análisis estadístico global de los sucesos recibidos por el SNS durante el año 2016. Este capítulo ofrece números brutos y tasas de ocurrencia según los distintos grupos descritos en el capítulo anterior. Se presta especial atención a su evolución temporal y severidad. De esta manera se pretende ofrecer una panorámica de los sucesos que afectan al sistema de transporte aéreo desde un punto de vista macroscópico.

La explotación estadística de la base de datos permitirá identificar aquellos grupos y tipos de sucesos más comunes que han sido notificados al SNS. El presente capítulo se estructura mediante un primer apartado de análisis global que incluye números y tasas de ocurrencia globales (por grupos, evolución mensual, severidad, etc.), seguido del análisis más exhaustivo de cada grupo, categoría y tipo de suceso registrado.

Resulta importante aclarar que los análisis incluidos en este documento han sido realizados a partir de los sucesos registrados en la base de datos y no de las notificaciones recibidas. El número de notificaciones supera al de sucesos, ya que un mismo suceso puede ser reportado al SNS por varios notificantes. Por tanto, la fecha consignada en este capítulo es la de ocurrencia del suceso y no la de registro en el SNS.

En el momento de la realización de esta memoria, la base de datos del SNS contenía un total de 25.048 sucesos ocurridos en 2016 (20.941 sucesos en 2015).

Los números y tasas presentados correspondientes a clasificaciones de sucesos (severidad, tipología, etc.) pueden experimentar variaciones posteriores, debidas a la actualización de la base de datos tras el cierre de análisis o estudios sobre los mismos. Asimismo, debe tenerse en cuenta que se producen actualizaciones de la codificación de tipologías de manera anual, por lo que los datos publicados en memorias u otros documentos anteriores pueden no ser directamente comparables con los de esta memoria.

8.1 HIPÓTESIS REALIZADAS

En adelante, con el fin de realizar un análisis estadístico más completo y acorde con los datos de exposición disponibles (operaciones aeroportuarias, vuelos, ciclos, etc.), el presente documento hará referencia únicamente a:

- Sucesos que se han producido en espacio aéreo o territorio nacional.
- Sucesos de carácter técnico de la aeronave protagonizados por operadores españoles con independencia del Estado donde ocurren.

Para realizar el cálculo de tasas es necesario correlar el número de sucesos con datos estadísticos de actividad aérea (exposición). Para cada grupo de sucesos se ha escogido su indicador más intuitivo expresado en forma de tasa.

De esta forma las tasas de los sucesos relacionados con entorno aeroportuario, factores externos y security/medicina se expresan mediante el cociente entre el número de sucesos de cada tipo y el número de operaciones aeroportuarias, estimadas a partir de la integración de estadísticas de AENA y de datos del Portal de Indicadores de Operadores (PISO).

Sin embargo, el número de sucesos relacionados con los servicios de tránsito aéreo (ATM/CNS y Pérdidas de Separación en Vuelo/TCAS RA) puede no estar relacionado tan directamente con las operaciones aeroportuarias, sino con los vuelos realizados. Por esta razón, se han relacionado este tipo de sucesos con el número de vuelos controlados en espacio aéreo español (obtenido de NMOC de EUROCONTROL).

Algo similar ocurre con los sucesos relacionados con la Aeronavegabilidad (sucesos técnicos) y Operaciones, por lo que se ha decidido utilizar otro indicador distinto a los anteriores. Esta tasa de ocurrencia se expresará mediante la relación entre el número de sucesos ocurridos y los vuelos realizados por operadores españoles (ciclos), estimados a partir de la integración de estadísticas de AENA y de datos del Portal de Indicadores de Operadores (PISO).

GRUPO	ALCANCE	UNIDADES EXPOSICIÓN
Entorno Aeroportuario	Territorio Español	Operaciones Aeroportuarias (Aena)
Operación de la Aeronave	Aeronaves Españolas y Extranjeras	Ciclos Aeronaves (PISO∩Aena)
Navegación Aérea	Territorio Español	Vuelos (NMOC)
Aeronavegabilidad	Aeronaves Españolas	Ciclos Aeronaves (PISO)
Seguridad y Prevención	Territorio Español y Aeronaves Españolas	Operaciones Aeroportuarias (PISO∩Aena)
Factores Externos	Territorio Español y Aeronaves Españolas	Operaciones Aeroportuarias (PISO∩Aena)

Así pues, se diferencian tres clases de indicador de tasa dependiendo del tipo de suceso considerado:

- Para sucesos Relacionados con Navegación Aérea:

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{Sucesos}}{\text{Tráfico Aéreo España}} \rightarrow N^{\circ} \text{Sucesos} / 100.000 \text{ Vuelos}$$

- Para sucesos Aeronavegabilidad y Operaciones de Vuelo:

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{Sucesos}}{\text{Ciclos Aeronaves}} \rightarrow N^{\circ} \text{Sucesos} / 100.000 \text{ Ciclos}$$

- Para el resto de Sucesos:

$$Tasa = \frac{N^{\circ} \text{Sucesos}}{\text{Operaciones Aeroportuarias}} \rightarrow N^{\circ} \text{Sucesos} / 100.000 \text{ Operaciones}$$

En el ANEXO C: UNIDADES DE EXPOSICIÓN 2016 se muestran las estadísticas sobre operaciones, ciclos y tráfico aéreo utilizadas para los cálculos de tasas. No obstante, por simplicidad, en las tasas globales (sin distinción entre las categorías) el indicador utilizado será “ $N^{\circ} \text{Sucesos} / 100.000 \text{ Operaciones}$ ”.

Se reconoce que la formulación de este tipo de hipótesis presenta limitaciones en la precisión de los resultados inherentes a las mismas. No obstante, se trata de la única manera de conciliar los distintos tipos de información disponible y hacer viable y sencilla su explotación e interpretación a nivel macroscópico.

8.2 ANÁLISIS GLOBAL

Teniendo en cuenta las hipótesis recogidas en el apartado anterior se procede a realizar la explotación de la información disponible. Así pues, del total de los sucesos ocurridos en 2016,

24.767 son sucesos ocurridos en espacio aéreo o territorio nacional y/o protagonizados por operadores españoles, con independencia del estado donde ocurren.

Así pues, la Figura 8-1 se muestra la comparación de los distintos grupos de sucesos registrados en el 2015 y en el 2016. Todos los grupos de sucesos han experimentado un crecimiento en el número de sucesos y en su tasa excepto el grupo de Servicio de Navegación Aérea que se mantiene relativamente estable. Destaca el incremento de sucesos del grupo de Entorno Aeroportuario y el aumento en tasas del grupo de Aeronavegabilidad.

Hay que tener en cuenta en la explotación de este tipo de graficas por grupos de sucesos o tipologías que un suceso puede contener características que lo hagan pertenecer a más de una clasificación, por lo que la suma de los grupos será mayor que el número total de sucesos.

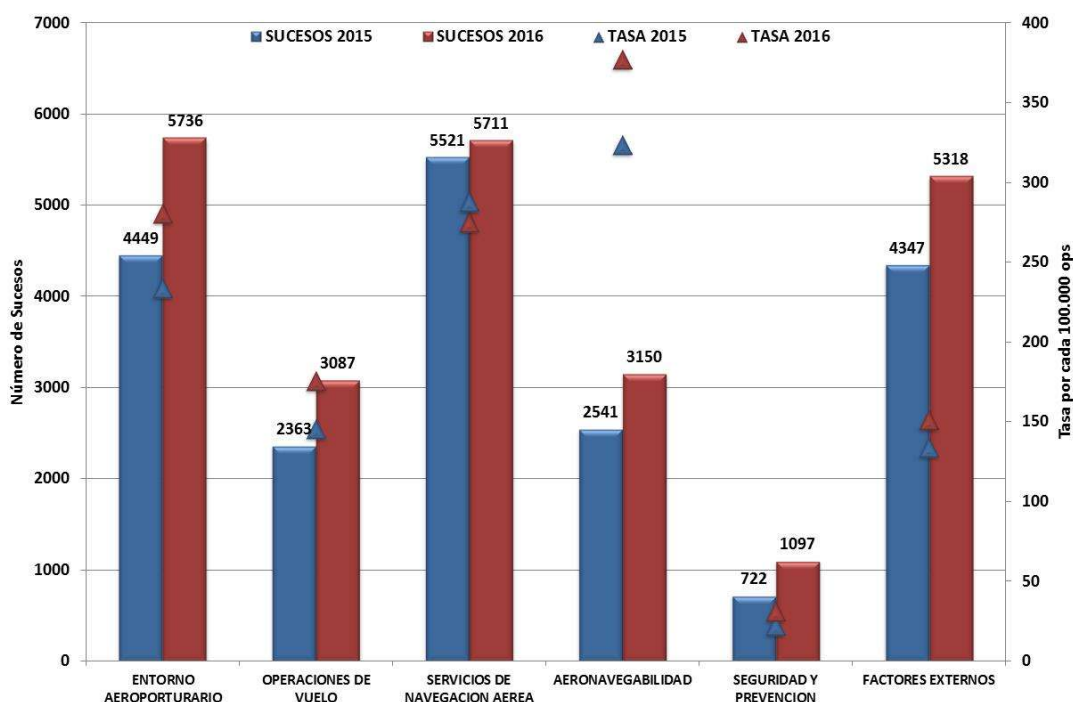


Figura 8-1. Distribución Sucesos 2015-16

Los sucesos del grupo de Seguridad y Prevención son los que más han aumentado con un 50% con respecto al 2015. El resto de grupos también sufren aumentos relacionados con el incremento de la notificación de sucesos, siendo estos incrementos del 29% en el grupo de Entorno Aeroportuario, del 24% en Aeronavegabilidad, del 23% en el grupo de Factores Externos y del 21% en el grupo de Operaciones de Vuelo. El grupo que menor porcentaje de incremento tiene con respecto al año anterior es el de Servicios de Navegación Aérea que únicamente crece un 3%.

En la Figura 8-2 se desglosan las distintas categorías de sucesos. A partir de este gráfico se identifican aquellos tipos predominantes que serán analizados en la Memoria del SNS de forma más exhaustiva.

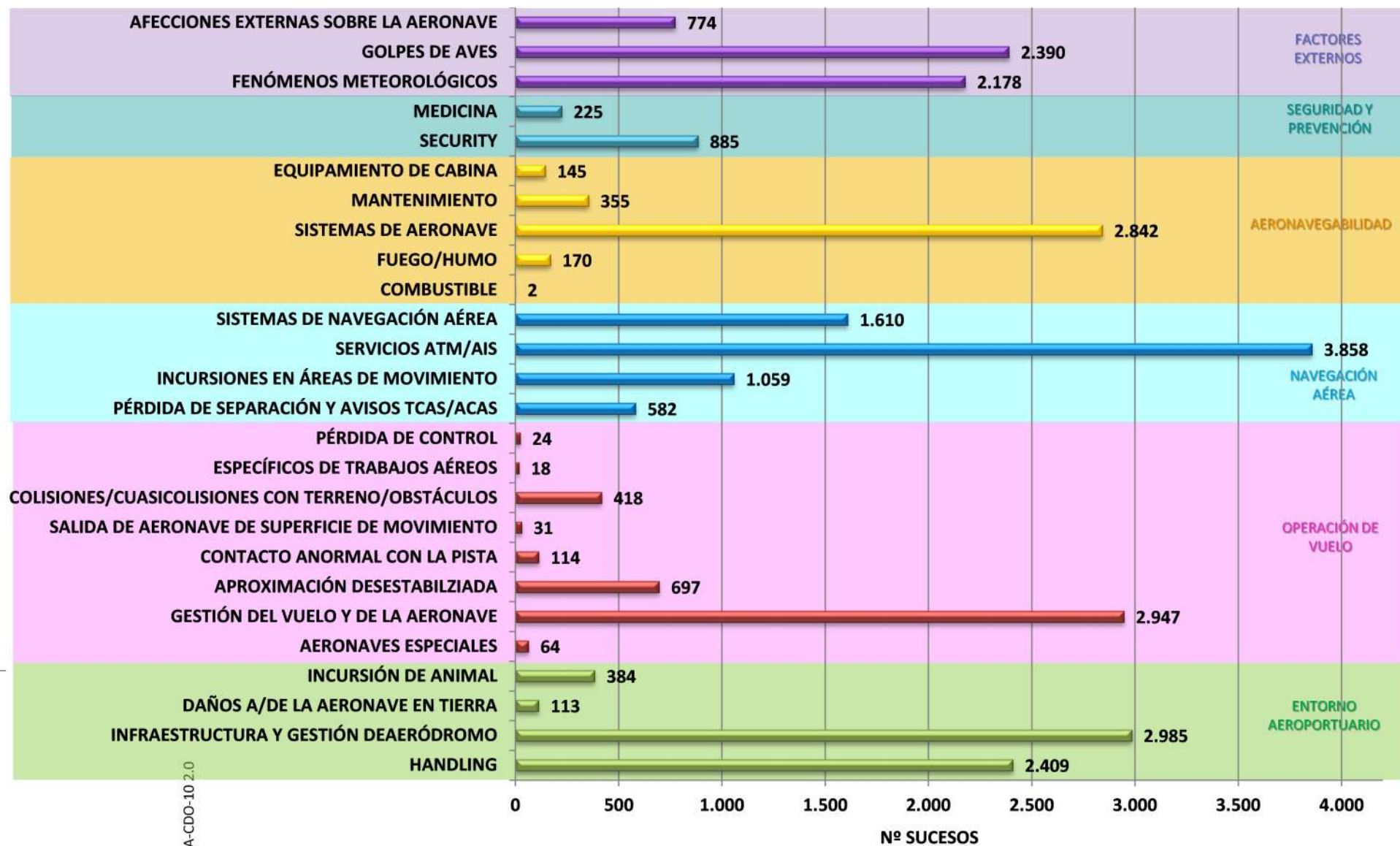


Figura 8-2. Desglose sucesos 2016

8.2.1 TASA MENSUAL

La tasa anual global para el año 2016 es de un suceso por cada 82,4 operaciones aproximadamente (1.213 sucesos / 100.000 operaciones). Al relacionar el número de sucesos ocurridos cada mes con datos sobre las operaciones mensuales en los aeropuertos de la red de AENA, se obtienen las tasas mensuales globales que expresa la Figura 8-3.

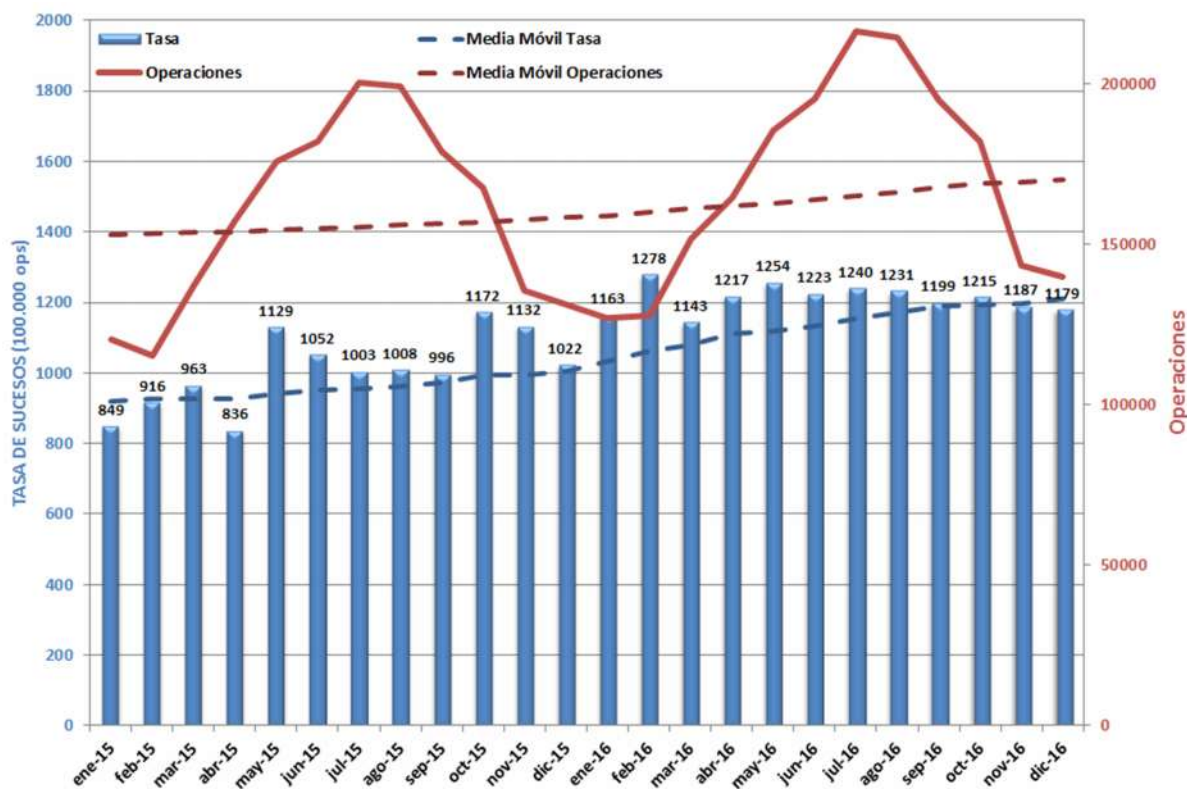


Figura 8-3. Evolución Mensual de la tasa 2015/16

Se puede observar cómo la tasa de sucesos mensual aumenta en 2016 con respecto a los niveles obtenidos en el 2015. En términos de tendencias (líneas de puntos), se confirma el incremento iniciado en el 2012 y mantenido en todos los años anteriores, incluido el 2016.

También se puede apreciar cómo la tasa de sucesos mantiene una tendencia creciente al igual que el crecimiento de la actividad aérea. Es decir, en un entorno de crecimiento de la actividad aérea, la evolución de la tasa de sucesos sigue siendo creciente, lo que se interpreta como una mejora de la cultura de reporte. No obstante, se puede apreciar que la tendencia de crecimiento de la tasa de sucesos es mayor que la tendencia de crecimiento del tráfico.

8.2.2 SEVERIDAD

El SNS realiza una evaluación de severidad de todos los sucesos notificados según una métrica normalizada. Debe destacarse el carácter preliminar de la evaluación, ya que las notificaciones de sucesos no suelen contrastarse mediante un proceso formal de investigación.

Como puede observarse en la Figura 8-4, la severidad de la mayoría de los sucesos registrados se valora como Significativa (31%) o Leve (68%). Los porcentajes de sucesos de elevada severidad (Mayores y Graves) y de accidentes resultan muy inferiores, siendo menores al 2% cada uno de los casos.

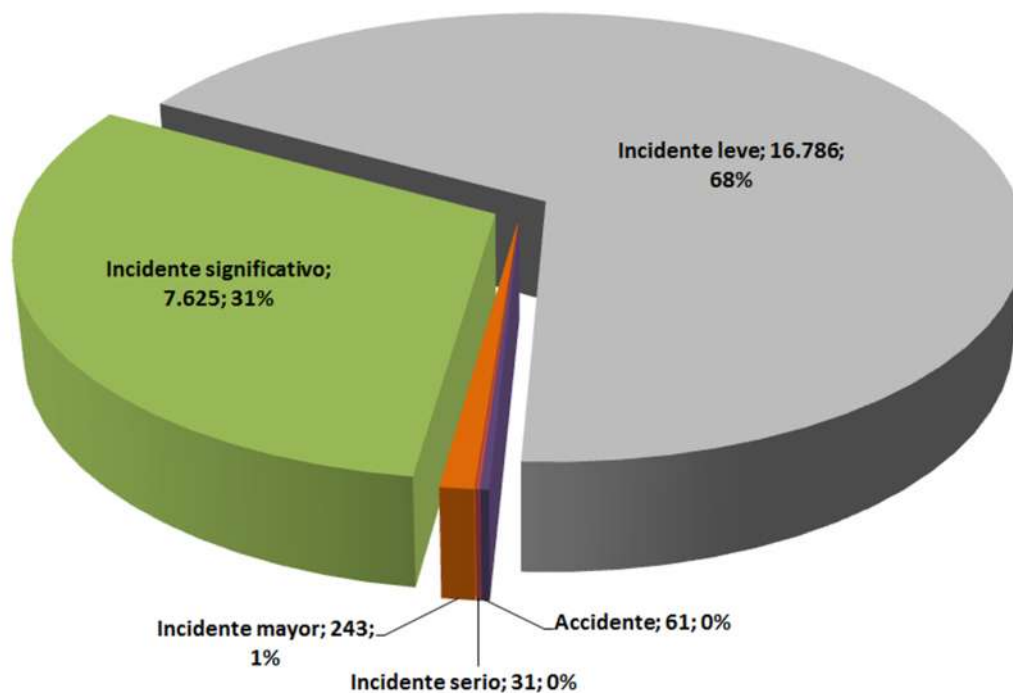


Figura 8-4. Severidad Sucesos (2016)

Una vez más conviene señalar que este análisis se realiza a partir de los sucesos notificados al SNS en virtud del Reglamento (UE) Nº 376/2014 y, por tanto, los resultados pueden no ajustarse totalmente a la realidad ya que la cantidad de sucesos reportados no siempre concide con los que han ocurrido realmente, pese a que la cultura de notificación está cada día más asentada.

8.3 ANÁLISIS POR GRUPOS

A continuación se presenta una descripción particularizada del comportamiento en 2016 de cada uno de los grupos de sucesos, con especial atención a los tipos que componen cada grupo.

8.3.1 ENTORNO AEROPORTUARIO

Las categorías que se agrupan dentro del grupo de sucesos de Entorno Aeroportuario se presentan en la Tabla 8-1. Tal como se especifica en el apartado 8.1, para el análisis estadístico únicamente se tendrán en cuenta aquellos sucesos ocurridos en territorio nacional.

CATEGORÍA	TIPO	CÓDIGO
Handling	Colisión de vehículo/equipo con aeronave estacionada	111
	Procedimientos de Handling	112
	Despacho de la aeronave	113
	Mercancías peligrosas	114
	Movimiento inadecuado/incursión de vehículos o personas en plataforma o calles de rodadura	115
	Equipos de Handling (Mantenimiento y Disponibilidad)	116
Infraestructura y Gestión de Aeródromo	Diseño, balizamiento, iluminación y otros sistemas	121
	Mantenimiento de Aeródromo	122
	Presencia de obstáculos (FOD)	123
	Servicios de Aeródromo	124
Daños a/de la aeronave en tierra	Colisión en tierra aeronave propulsada	131
	Colisión en tierra aeronave no propulsada	132

Incursión de animal	Pérdidas de separación en tierra	133
	Jet blast	134
	Incursión de animal en pista	141
	Incursión de animal rampa/calle de rodadura	142

Tabla 8-1. Tipología de Entorno Aeroportuario

Los sucesos registrados del grupo Entorno Aeroportuario ascienden a un total de 5.736 registros, es decir, un 26% de la muestra total de los sucesos notificados que han tenido lugar en territorio nacional durante el año 2016.

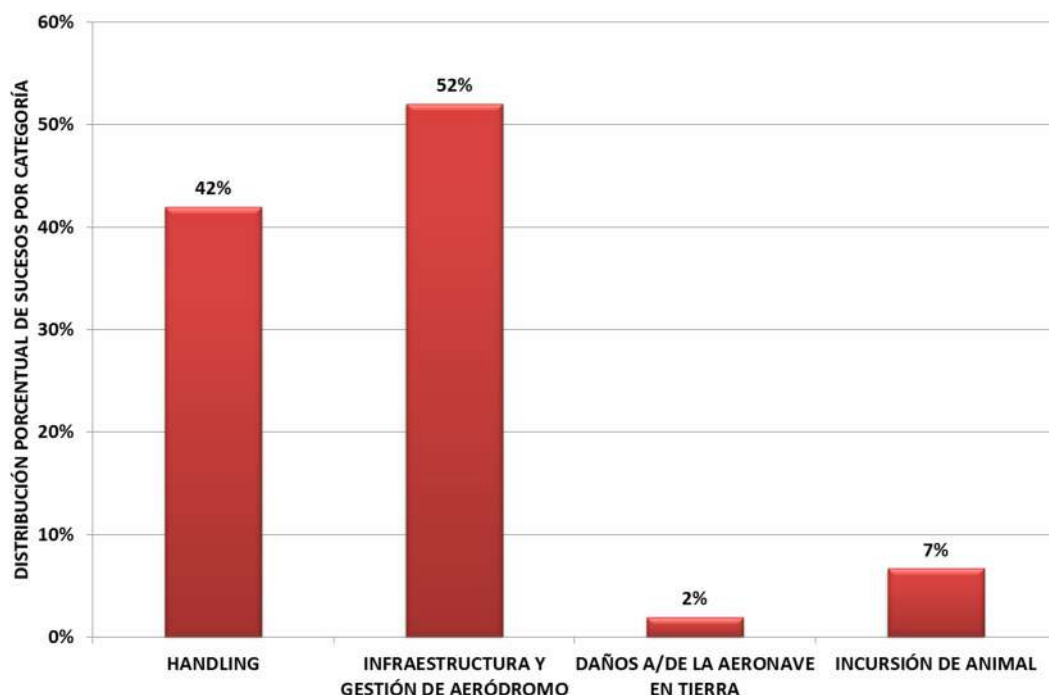


Figura 8-5. Distribución de sucesos de Entorno Aeroportuario por categoría

Los sucesos registrados del Grupo Entorno Aeroportuario están compuestos en su mayoría por sucesos de Infraestructura y Gestión de Aeródromo (52%) y por sucesos relacionados por Handling (42%), siendo estos últimos los que se han incrementado en la composición del grupo respecto al año 2015. Los sucesos de Incursión de Animal (esta categoría, como se ha indicado en la Tabla 8-1, no incluye impactos) y Daños a/de la aeronave en tierra, son un orden de magnitud inferior.

La Figura 8-6 representa la comparación de las tasas de ocurrencia de estas categorías con el año 2015. La tasa se ha calculado por cada 100.000 operaciones.

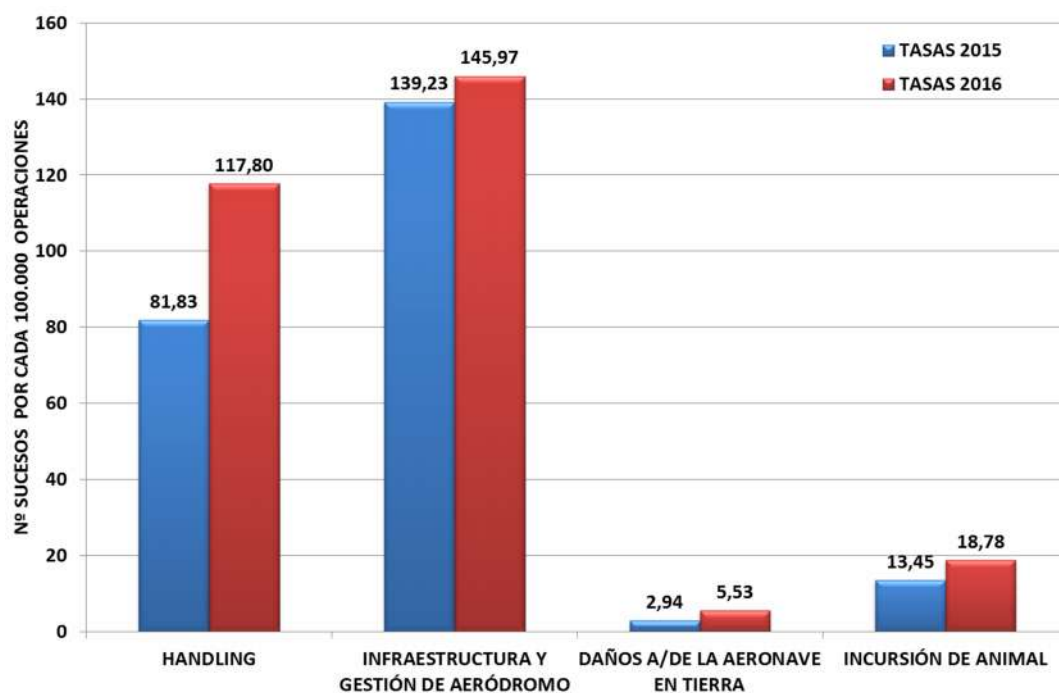


Figura 8-6. Tasa de sucesos de Entorno Aeroportuario (2015/16)

La tasa de sucesos la categoría Handling es la que muestra un mayor aumento respecto al año 2015 (44%). La tasa de sucesos de Infraestructuras y Gestión de Aeródromo, que había experimentado el mayor crecimiento en 2015, ha aumentado de forma moderada (5%) en 2016. Los sucesos de Daños a/de la Aeronave en Tierra e Incursión de Animal, debido a su orden de magnitud menor, presentan un incremento significativo en términos porcentuales (88% y 40%, respectivamente).

Los grupos de trabajo en los que participa la Agencia Estatal de Seguridad Aérea en colaboración con los Agentes de Handling así como sucesivas campañas de divulgación llevadas a cabo por el SNS debido al seguimiento especial que se ha realizado hacia este grupo, ha tenido un efecto directo en la cultura de notificación y, por tanto, en los sucesos registrados.

El crecimiento de este grupo en 2016 ha sido del 29% mientras que en 2015 fue del 16%. El crecimiento significativo para este grupo en 2016 puede atribuirse a la entrada en vigor del Reglamento 376/2014 a finales de 2015 y a las reuniones de coordinación mantenidas con los gestores aeroportuarios.

La Figura 8-7 muestra las tasas de los distintos tipos de sucesos que forman parte de cada categoría.



Figura 8-7. Tasa de Sucesos de Entorno Aeroportuario por tipos

El tipo de suceso que presenta una tasa mayor por cada 100.000 operaciones dentro del recinto aeroportuario es Presencia de Obstáculos/ FOD mostrando, además, un aumento del 38% con respecto a la registrada en 2015. Se ha identificado que dicho aumento se manifiesta a partir de las recomendaciones emitidas por CIAIAC (rec 30/14) y CEANITA (rec 080/13_02) de realizar una revisión inmediata de pista ante la sospecha de que se haya producido un impacto con un ave, lo que genera un aumento notable de notificaciones relacionadas con presencia de FOD y aproximaciones frustradas posteriores a dichos impactos.

Los tipos de sucesos de la categoría Handling, han experimentado un incremento generalizado debido a las acciones antes indicadas para promover la cultura de notificación de los agentes de asistencia en tierra. Este hecho se puede observar en que el tipo de colisiones de equipos con aeronaves, cuyo requisito de notificación ya estaba consolidado en años anteriores para todos los agentes implicados, ha aumentado únicamente un 8%, mientras el resto de tipos han aumentado notablemente, desde el 20% para el tipo Movimiento Inadecuado/Incursión de Vehículo/Persona en Plataforma/Calle de Rodadura hasta el 157% para el tipo de Equipamiento Handling.

Resulta relevante el aumento experimentado por los sucesos de Jet Blast, no sólo en número sino también debido a su severidad. Se tratarán en el apartado 8.3.1.2 SEVERIDAD.

El tipo de sucesos de Diseño, Balizamiento, Iluminación y Otros Sistemas de Aeródromo ha registrado un descenso del 43%. Este tipo presentaba una tasa mayor en 2015 debido a fallos en guías de atraque en un aeropuerto concreto, y que no se han repetido en 2016.

Se debe hacer notar que, como se analizará en posteriores epígrafes, la severidad de los sucesos contenidos en este grupo es moderada (leve o significativo) en un 99%.

8.3.1.1 EVOLUCIÓN MENSUAL

La tasa anual para el grupo se sitúa en 281 sucesos por cada 100.000 operaciones, lo que supone un incremento del 21% con respecto a la tasa registrada en 2015.

Se observa un comportamiento aleatorio en la evolución de la tasa o incluso podría interpretarse como inverso al del número de operaciones, lo que apunta a un número de sucesos estable a lo largo de los meses. Dicho patrón no se cumple en el período comprendido entre julio y octubre, debido al fenómeno ya comentado de las notificaciones recibidas por revisiones de pista tras la sospecha de un impacto con fauna. Llama la atención la elevada tasa de sucesos del mes de agosto, teniendo en cuenta que es el segundo mes con mayor número de operaciones. A este valor contribuyen significativamente los sucesos de FOD y por sucesos de Handling (directamente relacionados con el pico de actividad).

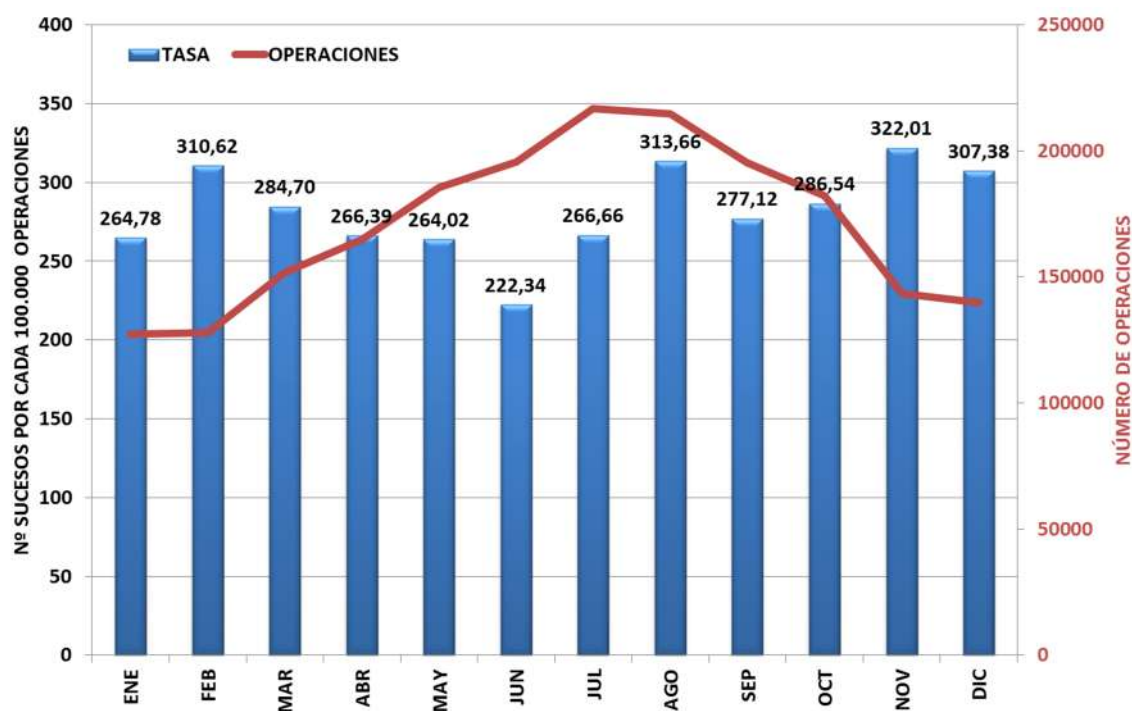


Figura 8-8. Evolución mensual de sucesos de Entorno Aeroportuario

8.3.1.2 SEVERIDAD

El siguiente gráfico (Figura 8-9) refleja la proporción de severidades asignadas a los sucesos pertenecientes a este grupo tras ser sometidos a evaluación por el personal del SNS. Los criterios seguidos en dicha asignación han sido definidos en el apartado 8.2.2.

La mayor parte de los sucesos (78%) de Entorno Aeroportuario son sucesos leves. Hay un 21% de sucesos significativos. La suma de estos dos grupos supone un 99% del total de sucesos.

En números brutos, los incidentes mayores se han incrementado de cuatro (4) en 2015 a treinta y ocho (38) en 2016. Este incremento viene determinado por un aumento de calidad y cantidad de las notificaciones relacionadas con un mismo suceso, disponiéndose de más datos para evaluar su severidad. También se debe a un mayor conocimiento, por parte del SNS de sucesos relacionados con la asistencia en tierra. Las tipologías que más se reiteran de sucesos clasificados como incidentes mayores son:

- Conflictos de coordinación durante la retirada/puesta de calzos, desenganche de pushback con la puesta en marcha/apagado de motores:
- Sucesos relacionados de afección de chorro motor
- Colisiones de equipos con aeronaves

- FODs
- Fuegos/Derrames

De estos sucesos de severidad mayor, tres (3) han originado la apertura de expedientes por parte de CEANITA.

Así mismo se han registrado cinco (5) incidentes graves en 2016, frente a cuatro (4) registrados en 2015. El resultado de dichos sucesos son un (1) herido graves y otro (1) leve, resultando dañadas 4 aeronaves. En concreto se trata de:

- Dos (2) Salidas de pista en los que pudo contribuir la condición de la pista (aviación no comercial)
- Una (1) cuasi salida de pista por viento cruzado con daños al balizamiento y señalización (aviación comercial)
- Una (1) colisión de una aeronave con una pasarela durante la maniobra de salida del estacionamiento (aviación comercial)
- Un (1) daño a una aeronave por el movimiento de una cuba de combustible durante el repostaje al no haberse puesto el freno de mano (aviación comercial).

En 2016 se ha registrado un suceso clasificado como accidente debido a la salida de pista de una aeronave durante la realización de prueba de frenos con el resultado de daños substanciales para la aeronave pero sin daños personales (aviación no comercial)

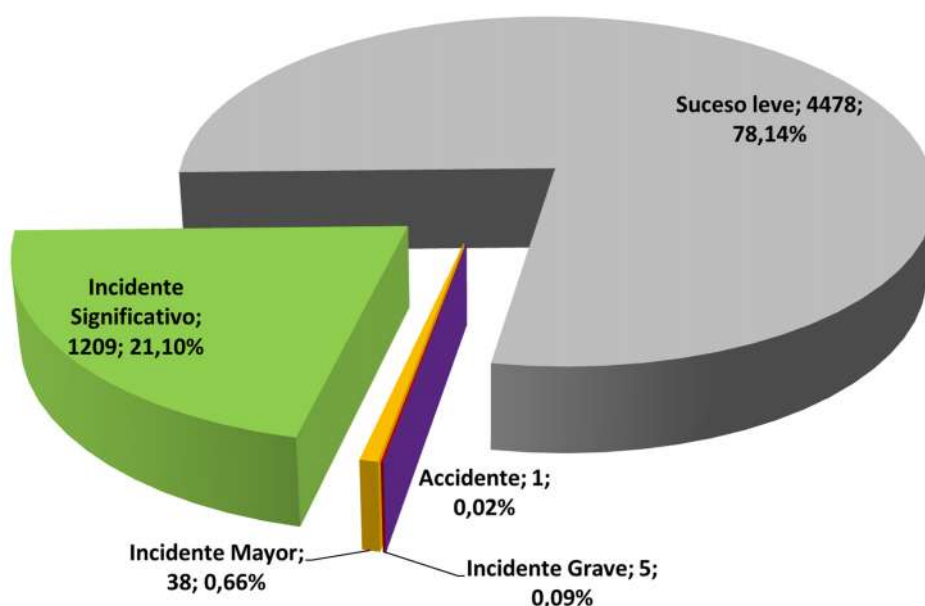


Figura 8-9. Severidad de sucesos en % de Entorno Aeroportuario

8.3.2 OPERACIÓN DE VUELO

Dentro del grupo Operación de Vuelo, el SNS ha clasificado los sucesos relacionados directamente con el cumplimiento de procedimientos, operaciones y manejo de la aeronave por parte, en la mayoría de los casos, de la tripulación técnica.

Las categorías y tipos que se agrupan dentro de sucesos de operación de vuelo se presentan en la Tabla 8-2. Se trata de sucesos que afectan directamente al desarrollo normal de la operación, y

que tienen habitualmente repercusiones tanto económicas como de vulneración de los márgenes de seguridad operacional.

CATEGORIA	TIPO	REF.
Aeronaves especiales	Específicos de aerostatos	211
	Específicos de planeadores y veleros	212
	Específicos de RPAS	213
Gestión del Vuelo y de la Aeronave	Preparación del vuelo	221
	Manejo de la aeronave / SOPs / Gestión del Vuelo	222
	Gestión de combustible	223
	Tiempos de actividad / descanso	224
	Incumplimiento de aprobaciones operacionales	225
	Sistemas de Avisos (otros)	226
	Evacuación	227
Aproximación Desestabilizada	Aproximación Desestabilizada	231
Contacto Anormal con la Pista	Toma de tierra dura, pesada, rápida o larga	241
	Tail / Wing Strike	242
	Aterrizaje con tren retraído	243
Salida de Aeronave de Superficie de Movimiento	Salida de pista	251
	Otras salidas de superficies de aeródromo	252
	Overshoot	253
	Undershoot	254
	Maniobra brusca	255
Colisiones / Cuasicolisiones Con Terreno / Obstáculos	CFIT	261
	Avisos de E/GPWS	262
	Colisión con objetos durante despegue / aterrizaje	263
Específicos de Trabajos Aéreos	Operaciones a baja altura	271
	Operaciones con carga externa	272
Pérdidas de Control	Pérdida de control en tierra	281
	Pérdida de control en vuelo	282

Tabla 8-2. Tipología de Operación de Vuelo

En la base de datos del SNS se identifican 3.087 registros pertenecientes al grupo operación de vuelo durante 2016. Se tienen en cuenta los sucesos ocurridos en territorio español (Aeropuertos y Espacio Aéreo) así como las operaciones de compañías nacionales en el extranjero.

La notificación de este grupo supone un 12 % del total de sucesos reportados en el período considerado.

Como puede observarse en la siguiente figura (Figura 8-10) la mayor parte de los sucesos se incluyen en la categoría “Gestión del vuelo y de la aeronave”, seguida de la categoría “Aproximación desestabilizada”.

El resto de las categorías presentan porcentajes menores, debido a que son sucesos que por sus propias características se producen con menor frecuencia.

Se debe destacar que la categoría “Gestión del vuelo y de la aeronave” incluye un amplio abanico de tipos, identificados en la Tabla 8-2, que comprende desde sucesos relacionados con habilidades de manejo de la aeronave, prestaciones, CRM y tiempos de actividad de las tripulaciones (incluido reportes sobre fatiga), entre otros.

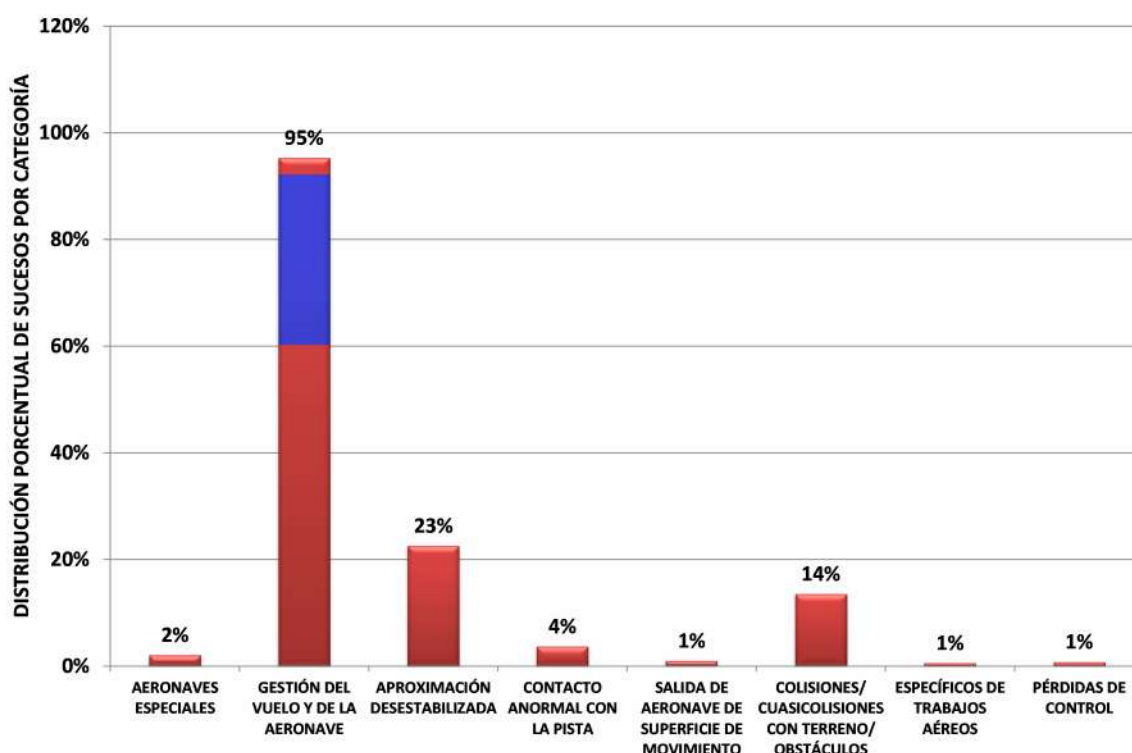


Figura 8-10. Distribución de sucesos de Operación de Vuelo por categoría

La Figura 8-11 muestra la distribución de la tasa de cada una de las categorías que forman el grupo de Operación de Vuelo. Comparativamente con el año anterior, se observa un aumento de tasa en la principal categoría de este grupo, “Gestión del vuelo y de la aeronave,” así como “Aproximaciones desestabilizadas”. Es consecuencia del aumento de número de operaciones durante 2016 especialmente en los meses de verano, haciendo más proclive a que se produzcan sucesos relacionados con la operación de la aeronave que están incluidos la primera categoría y además, un aumento en el número de notificaciones. Sin embargo en la Categoría “Aproximaciones Desestabilizadas” no se aprecia relación directa del aumento del número de sucesos con el aumento del número de operaciones en los meses de verano.

También presenta un aumento de tasa la categoría Aeronaves especiales, principalmente al duplicarse el número de sucesos notificados en la categoría (Específicos de RPAS).

La categoría “contacto anormal con la pista” presenta un aumento significativo debido al aumento de notificaciones. Se aprecia un comportamiento similar al aumento de notificaciones del tipo “operación de la aeronave” durante los meses de verano.

Con respecto al resto de categorías, mantienen tasas similares al año anterior.

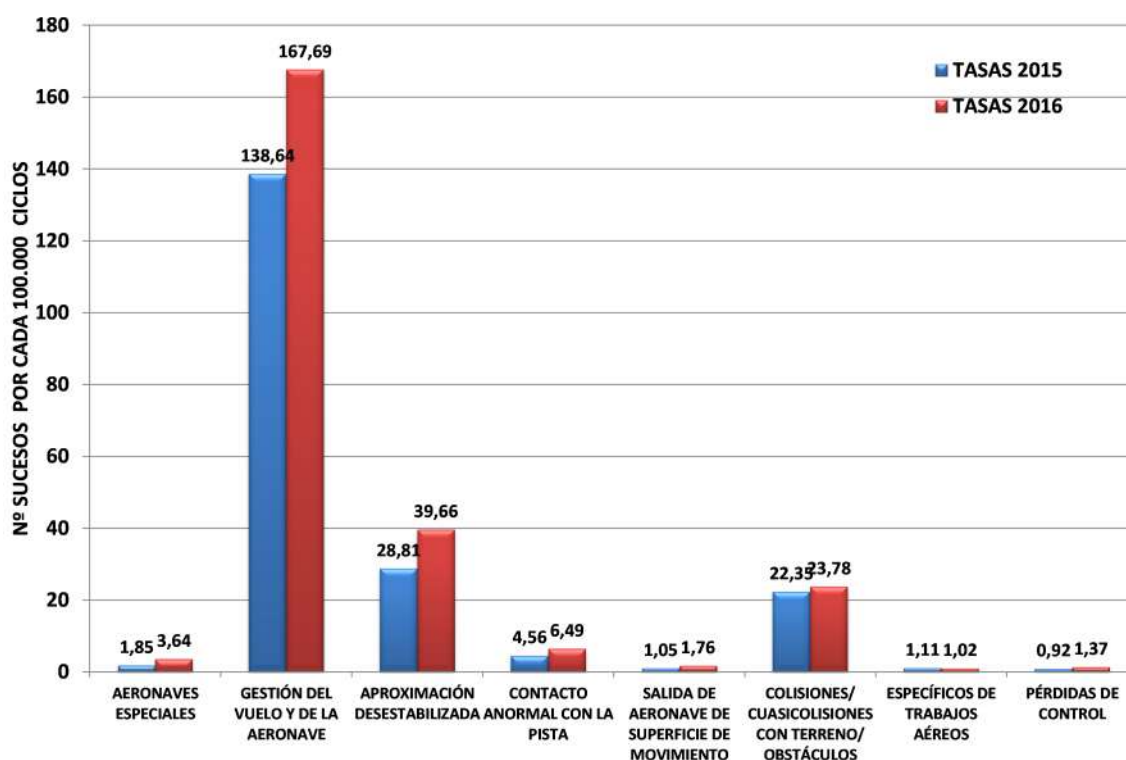


Figura 8-11. Tasa de sucesos de Operación de Vuelo (2015/16)

En la Figura 8-12, se puede observar que dentro de la categoría “Gestión del vuelo y de la aeronave”, la mayor tasa está asociada al tipo de suceso Manejo de la Aeronave/SOPs/Gestión del vuelo y de Avisos de alerta de varios sistemas (otros), como por ejemplo, avisos de overspeed, configuration o stall warning, entre otros.

Por otro lado, los otros dos tipos de suceso con mayor tasa son Aproximaciones Desestabilizadas y Avisos de E/GPWS, estando íntimamente relacionados ambos tipos entre sí así como con los mencionados anteriormente. El resto de tipos presentan una tasa muy inferior.



Figura 8-12. Tasa de sucesos de Operación de Vuelo por tipos

8.3.2.1 EVOLUCIÓN MENSUAL

La Figura 8-13 muestra la distribución mensual de la tasa de sucesos. La tasa anual se sitúa en un suceso por cada 568,37 operaciones (175,94 sucesos / 100.000 ciclos), que es un valor superior al del año anterior.

La tasa presenta un patrón irregular, en el que durante el primer semestre se produce un crecimiento que acompaña al número de ciclos y que finaliza con una caída en junio. En el segundo semestre vuelve a registrarse un crecimiento de la tasa (suavizado en los últimos meses del año) y que coincide con una disminución del número de operaciones.

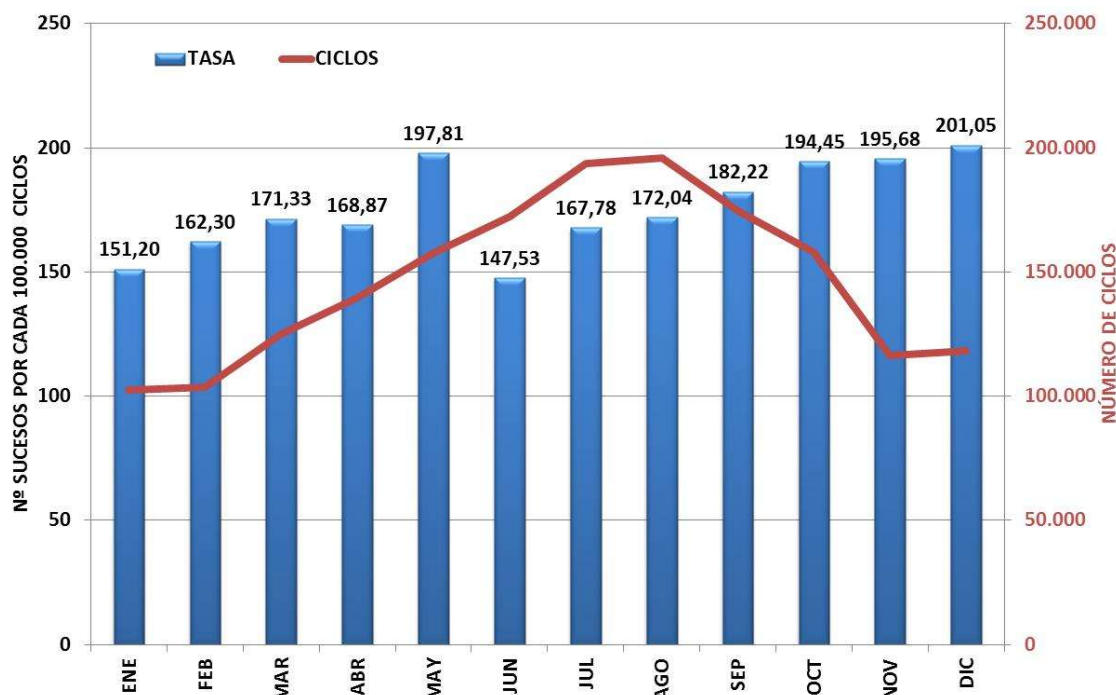


Figura 8-13. Evolución mensual de sucesos de Operación de Vuelo

8.3.2.2 SEVERIDAD

La Figura 8-14 muestra la distribución por clasificación de severidad de los sucesos de este grupo. El 30% ha sido clasificado como incidente significativo, tratándose de sucesos que, aunque no sean críticos, vulneran potencialmente la seguridad de la operación, la aeronave o sus ocupantes. Dentro de este grupo existe una mayor presencia de sucesos con elevada severidad debido a las características propias de la operación de aviación general y trabajos aéreos.

Durante el año 2016 se han producido 38 sucesos clasificados como Accidente, la mayor parte de los cuales corresponden a actividades de aviación general y trabajos aéreos y que están siendo investigados formalmente por los organismos competentes en esta materia.

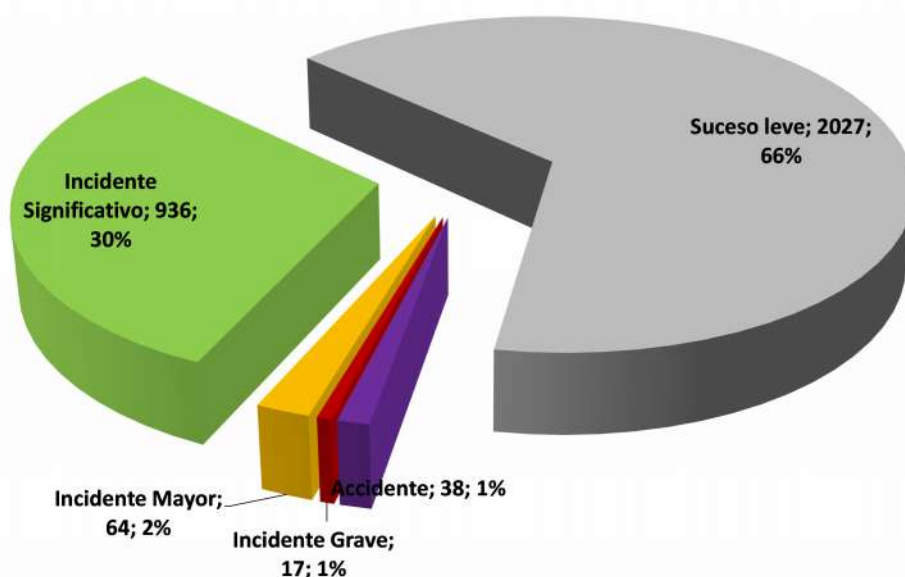


Figura 8-14. Severidad en % sucesos de Operación de Vuelo

8.3.3 NAVEGACIÓN AÉREA

El grupo de Servicios de Navegación Aérea (SNA) es uno de los principales contribuyentes a los sucesos registrados en la base de datos del SNS, siendo el número de sucesos en 2016 ligeramente superior al de 2015 (5.711 frente a 5.521 sucesos respectivamente, equivalentes a un 3% de crecimiento). Sin embargo, el incremento global de la notificación en 2016, hace que la contribución de sucesos de este grupo respecto al total, conforma el 26% de los sucesos totales frente al 30% registrado en 2015.

Se considera Suceso de Navegación Aérea (SNA) a cualquier deficiencia relacionada con el diseño y ejecución de procedimientos ATM por parte del controlador y/o de los pilotos. También se incluyen incidencias y fallos relativos a los sistemas de navegación, comunicación y vigilancia (CNS), así como alertas y pérdidas de separación (AIRPROX).

En este mismo apartado se representarán también los datos estadísticos relativos a los Incidentes de Tránsito Aéreo (ITA) analizados por CEANITA, de acuerdo a los mismos criterios que los Sucesos SNA. Se define ITA como, todo suceso de carácter grave relacionado con el Tránsito Aéreo y es importante recordar, que únicamente se seleccionan para este análisis aquéllos que se consideran más relevantes en base a su severidad y/o riesgo asociado, de acuerdo a lo dispuesto en la Orden Ministerial PRE/697/2012. No obstante, tras el análisis, dicha severidad puede sufrir variaciones, por lo que no todos los ITA tienen finalmente severidad elevada.

La Figura 8-15 representa el porcentaje de ITA analizados por CEANITA comparado con el total de Sucesos SNA y agrupados por severidad. Aunque los ITA sólo representan el 2% del total de sucesos de SNA, sin embargo, comprenden todos los incidentes de mayor severidad.

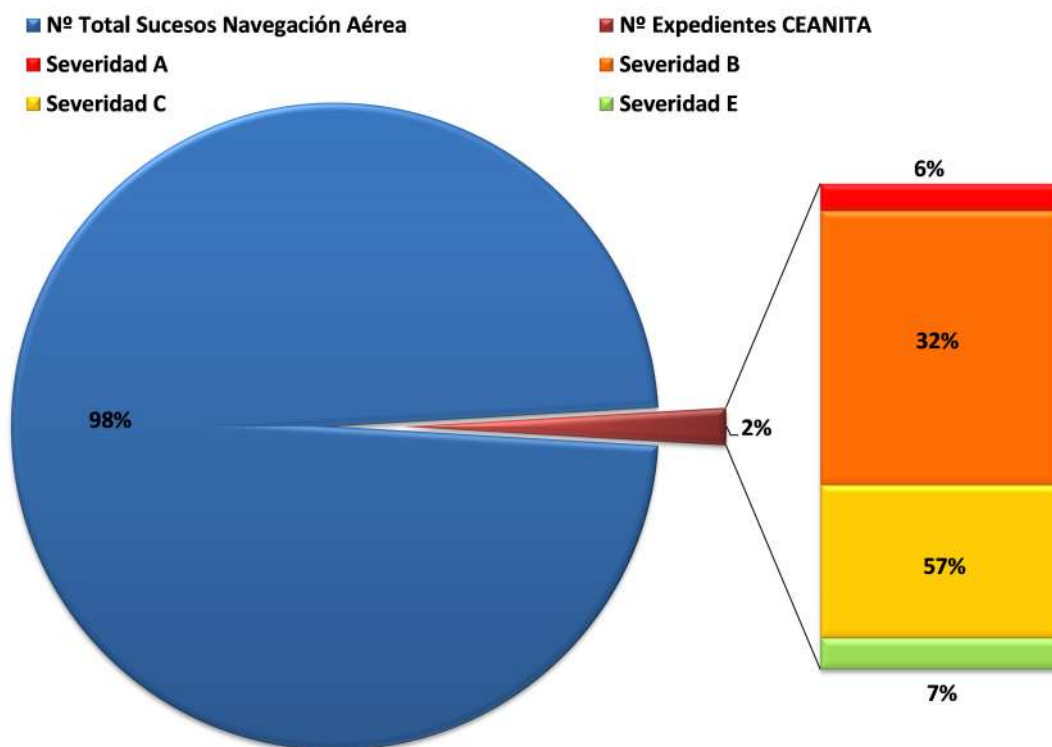


Figura 8-15. % de ITA analizados por CEANITA respecto al total de Sucesos SNA por severidad

Las definiciones de las severidades pueden consultarse en el Anexo D: Clasificación de Severidades.

Las categorías que se agrupan dentro de sucesos SNA se presentan en la Tabla 8-3.

CATEGORIA	TIPO	REF.
Pérdidas de Separación y Avisos TCAS / ACAS	Avisos TCAS	311
	Pérdidas de separación mínima	312
	Separación inadecuada	313
Incursiones en Áreas de Movimiento	Incursiones en pista de aeronaves	321
	Incursión en pista de vehículos o personas	322
	Incursión en rampa/calle de rodadura de aeronaves	323
Servicios ATM / AIS	Desviación de Autorizaciones ATS (Piloto)	331
	Comunicaciones tripulación-ATC	332
	Desviación de cartas y procedimientos ATM publicados (piloto)	333
	Infracción de espacio aéreo	334
	Desviación de servicio ATS (Personal ATS)	335
	Fallo de coordinación ATS – ATS	336
	Gestión del personal ATS	337
	Planificación, diseño y capacidad de espacio aéreo	338
	Servicio de Información Aeronáutico (AIS)	339a
	Servicio Meteorológico (MET)	339b
	Otros sucesos de Navegación Aérea	339c
Sistemas de Navegación Aérea	Fallo CNS – Comunicaciones	341
	Fallo CNS – Vigilancia y procesamiento de datos	342
	Fallo CNS – Navegación	343
	Fallo CNS – Otros	344

Tabla 8-3. Tipología de Servicios de Navegación Aérea

Estas categorías se mantienen en línea con el documento Annual Safety Report que elabora el SRC (Safety Regulation Commission) de EUROCONTROL con objeto de dar cumplimiento al compromiso con esa organización para analizar y remitir toda la información sobre incidencias de seguridad operacional ATM.

En la Figura 8-16 se observa la distribución porcentual de las categorías que integran el grupo de Navegación Aérea. La categoría predominante es la de “Servicios ATM/AIS” (68%), que casi duplica en porcentaje a la segunda más frecuente “Sistemas de Navegación Aérea” (28%). Este predominio de la categoría “Servicios ATM/AIS” se repite a lo largo de su histórico debido a que comprende la mayor tipología de sucesos del grupo, los cuales, además, pueden tener lugar durante cualquiera de las fases de vuelo de la aeronave: estacionamiento, rodadura, despegue, ascenso inicial, crucero, aproximación o aterrizaje.

Se debe tener en cuenta al interpretar esta gráfica, que los sucesos de este grupo pueden desglosarse en según criterios de diversa naturaleza y, por tanto, ser clasificados bajo diferentes categorías.

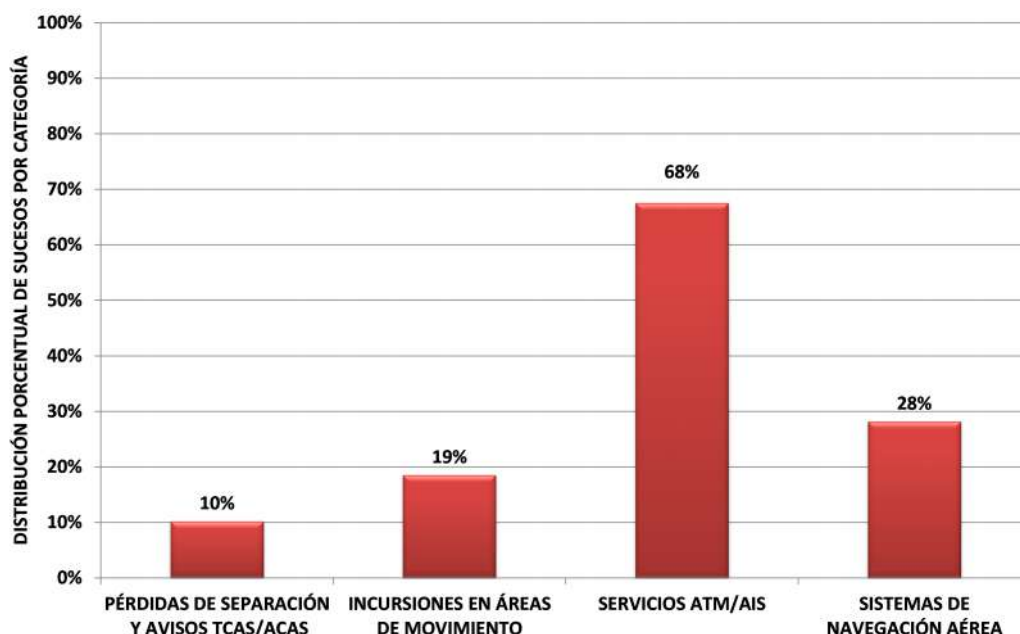


Figura 8-16. Distribución de sucesos de Navegación Aérea por categoría

El análisis específico de la distribución porcentual de categorías de los ITA analizados por CEANITA (Figura 8-17), muestra que la mayoría de los casos está presente en la componente “Servicios ATM/AIS”. Cabe señalar que, conceptualmente, los ITA relacionados con las Pérdidas de Separación, Avisos TCAS/ACAS e Incursiones en Área de Movimiento conforman el núcleo de casos analizados ya que el filtro de severidad aplicado para su análisis conlleva inherentemente que dichos eventos hayan tenido lugar.

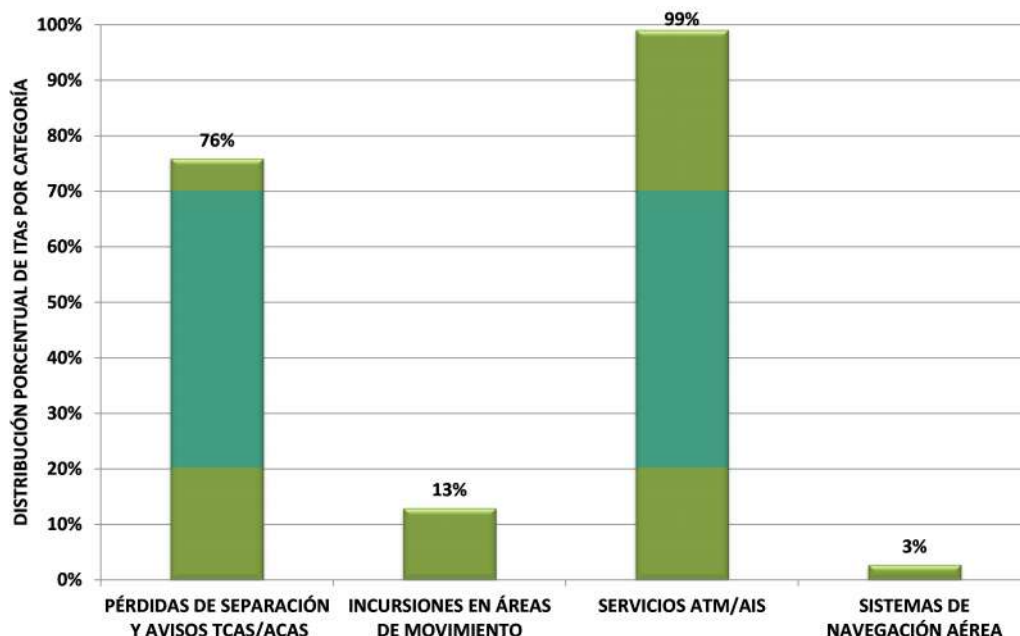


Figura 8-17. Distribución de ITA analizados por CEANITA por categoría

La Figura 8-18 muestra la evolución de la tasa de sucesos de cada una de las categorías del grupo SNA. Las variaciones más significativas se registran en el decrecimiento en la tasa de sucesos relativos a las categorías de “Incursiones en Áreas de Movimiento” y “Sistemas de Navegación Aérea”. El descenso registrado en 2016 del tipo “Incursión en rampa/calle de rodadura” de aeronaves (Figura 8-19), que componen el tipo más numerosos de las “Incursiones en Áreas de Movimiento”, origina la reducción de tasa de esta categoría. En cuanto a la categoría “Sistemas de

Navegación Aérea”, la consolidación en 2016 de los cambios del SACTA implementados en el ACC Barcelona en 2015 ha contribuido al descenso del número de sucesos del tipo “Fallo CNS – Vigilancia y procesamiento de datos” (ver la Figura 8-19) en 2016, y por tanto, en la disminución de tasa de esta categoría.

El incremento registrado en 2016 de los sucesos pertenecientes a la categoría Pérdidas de Separación y avisos TCAS/ACAS en los sectores de ruta, principalmente en las regiones de Madrid y Barcelona, contribuye a un ascenso de la tasa global del 13% respecto a 2015.

La categoría principal de este grupo, Servicios ATM / AIS, presenta un ligero incremento, que resulta coherente con el aumento de la cultura de notificación respecto a años anteriores, que se ha visto impulsada de manera global con la entrada en vigor del nuevo Reglamento (UE) Nº 376/2014 sin que ello implique un deterioro de la seguridad.

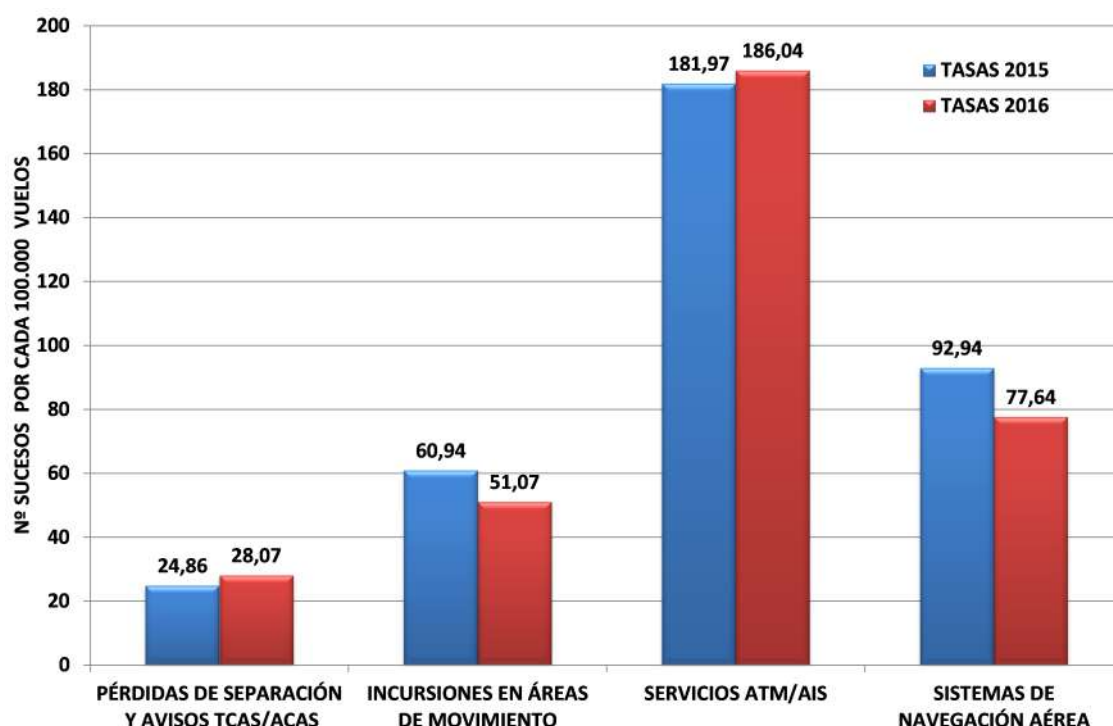


Figura 8-18. Tasa de sucesos de Navegación Aérea por categoría (2015-16)

En la Figura 8-19 se representa la distribución de la tasa de sucesos por cada 100.000 vuelos correspondiente a los diferentes tipos de sucesos del grupo de Navegación Aérea.

La tasa más elevada pertenece al tipo “Desviación de autorizaciones ATS” por los pilotos, casi dos veces mayor que el segundo tipo más frecuente (“Incursiones en rampa y calle de rodadura”). Estos dos tipos presentan valores inferiores en tasa a las que tuvieron en 2015 (descenso del 9% y 22% respectivamente).

Las siguientes tipologías más representativas (“Comunicaciones entre tripulación y ATC” y “Desviaciones de servicios ATS” registran valores muy similares a los del año anterior.

Por otro lado, los tipos de sucesos de Fallos CNS de comunicaciones, vigilancia y procesamiento de datos, presentan un decrecimiento frente a las tasas que registraron en 2015 que ya ha sido explicado.

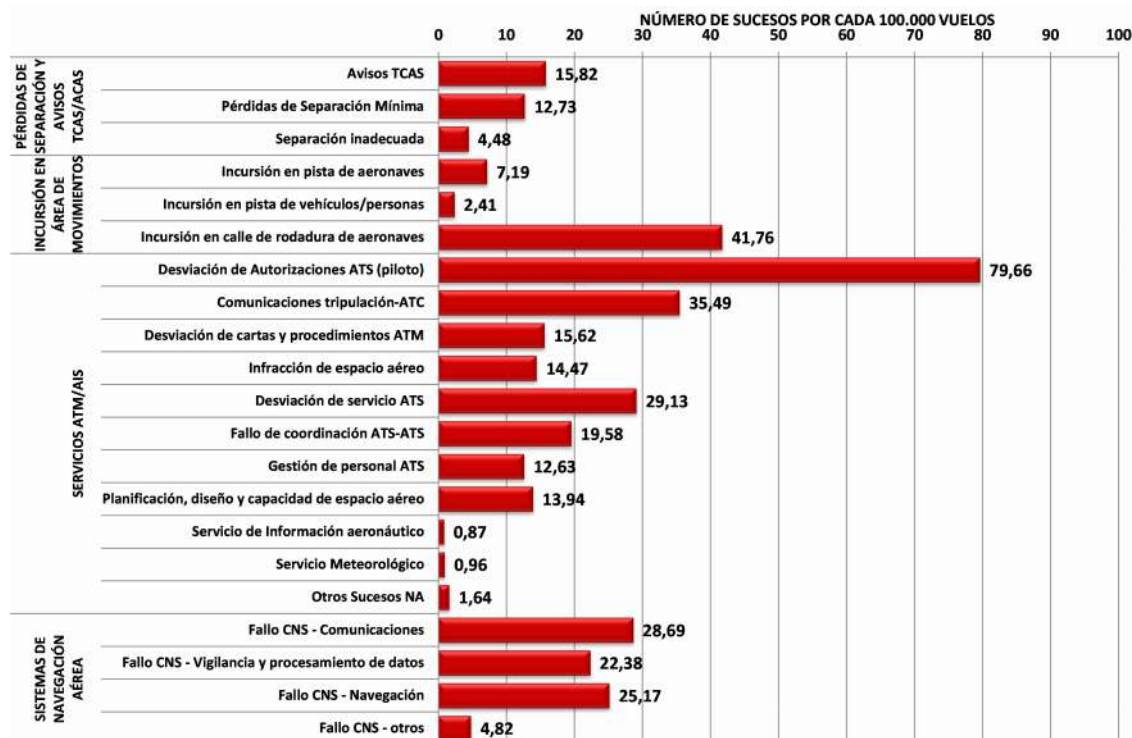


Figura 8-19. Tasa de sucesos de Navegación Aérea (por tipos)

La Figura 8-20 muestra la distribución de incidentes analizados por CEANITA. Las diferencias respecto a la Figura 8-18 se explican porque CEANITA solo evalúa una muestra restringida, compuesta por aquellos sucesos que cumplen los criterios de tipología y severidad para ser analizados.

La gráfica también indica que el número de ITA estudiados durante el transcurso del 2016 ha ascendido en casi todas las categorías (exceptuando los Sistemas de Navegación Aérea) al igual que lo han hecho los incidentes de alta severidad A y especialmente B. La tasa de ITA de severidad elevada (A + B), durante el año 2016, se ha incrementado un 72% respecto al año 2015. En la categoría de Sistemas de Navegación Aérea se destaca una leve disminución de los ITA de severidad B y la aparición de ITA de severidad A.

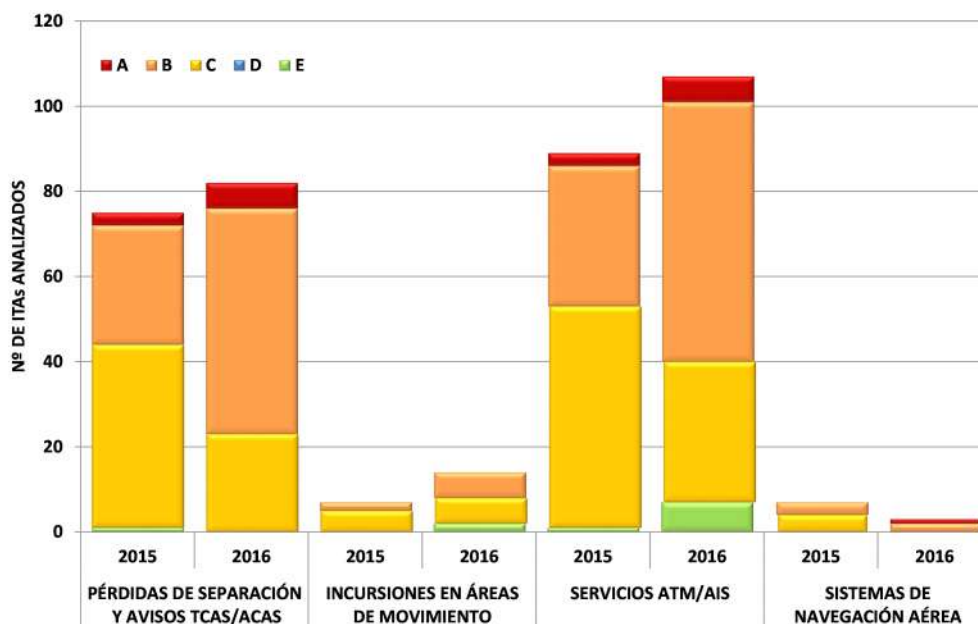


Figura 8-20. Nº de ITA analizados por CEANITA por categoría y severidad (2015-2016)

Para una correcta interpretación de las gráficas de severidad conviene recordar que únicamente se seleccionan para el análisis de CEANITA aquéllos sucesos de Tránsito Aéreo que se consideran más relevantes en base a su riesgo asociado, con lo que el nivel de severidad que reflejan dichas gráficas serán mayoritariamente A, B y C. Cabe mencionar que cada ITA puede estar clasificado en más de una categoría, por lo que la suma de todos ellos es mayor que los 108 ITA analizados.

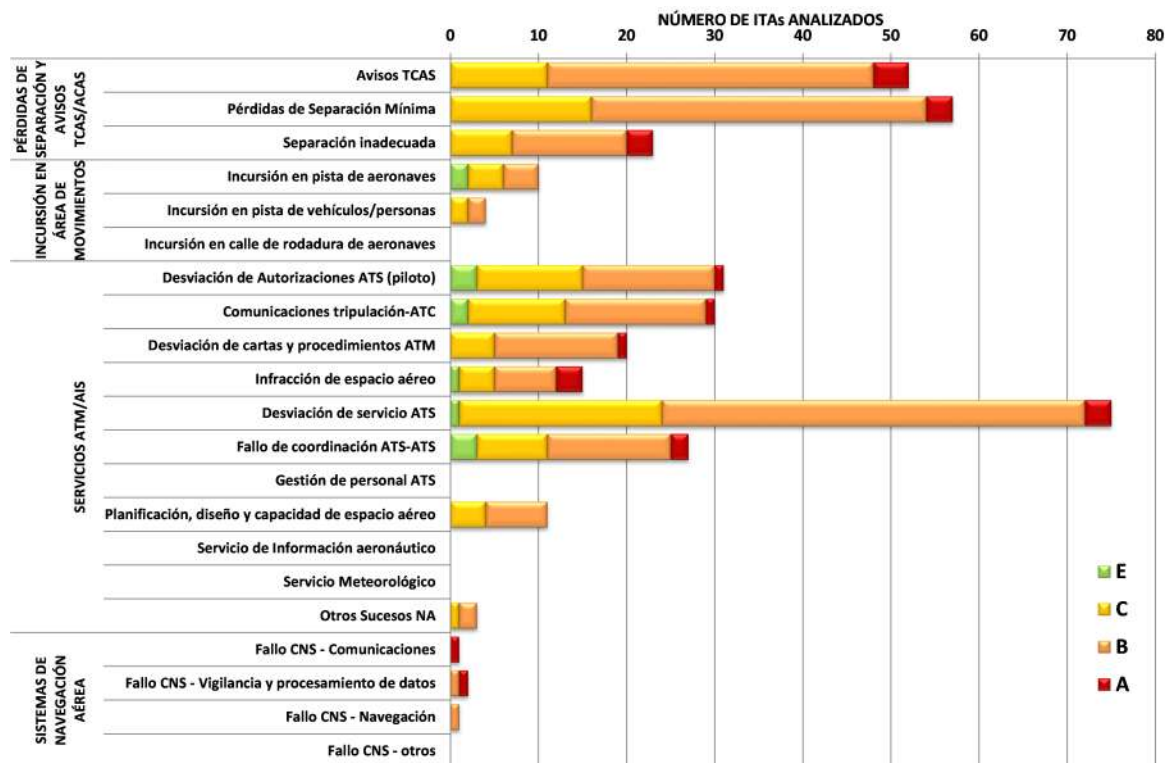


Figura 8-21. Nº de ITA analizados por CEANITA por tipos y severidad

La Figura 8-21 ofrece una representación gráfica de los ITA analizados por CEANITA desglosados según su tipo y severidad. La gran mayoría corresponde a los tipos Desviación de servicio ATS, Pérdidas de Separación Mínima y Avisos TCAS. Como puede observarse, las relativas al tipo Desviaciones de servicio ATS corresponden a una de las tasas de sucesos de mayor ocurrencia del grupo de Navegación Aérea. Mientras, por otro lado, los tipos relativos a Pérdidas de Separación Mínima y Avisos TCAS, aun experimentando una menor tasa de ocurrencia, llevan asociado habitualmente una severidad más elevada y que suelen ser motivo de análisis por parte de CEANITA.

INCIDENTES REPETITIVOS Y FOCOS DE ATENCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA:

Durante el transcurso del año 2016 y como parte de los sucesos SNA registrados, el análisis de Incidentes de Tránsito Aéreo llevado a cabo por CEANITA y el juicio experto de los analistas, se ha efectuado un seguimiento de ciertos tipos de sucesos relevantes. Éstos comprenden sucesos que la Comisión ha considerado especialmente significativos, ya sea por su repetitividad o por su relevancia. En algunos casos, no es posible obtener toda la información necesaria a través de la narrativa, siendo mediante el estudio de los ITA cuando se recaba todos los datos. Cabe destacar los siguientes focos en lo que se ha centrado la atención en el presente ejercicio:

- Aproximaciones a Madrid en configuración Sur: las operaciones a las pistas 18R/L de LEMD presentan cierta complejidad debido a la estructura del espacio aéreo, la orografía del terreno y, en ocasiones, la meteorología adversa que acompaña al uso de esta configuración. Durante este año, se ha registrado un mayor número de sucesos de este

tipo con respecto al año anterior (19%) y, de ellos, se han analizado cinco (5) ITA, el mismo número que en 2015.

- Vulneración de la separación mínima en aproximación a Barcelona: tipo de suceso reiterativo, generalmente debido a separación por debajo de la mínima prescrita con la aeronave precedente (ya sea por una secuencia conflictiva o desvío de las aeronaves respecto a la velocidad de aproximación instruida y/o publicada). En el año 2015 fue ya un escenario muy recurrente, que se ha mantenido durante 2016, incrementándose un 22% este tipo de sucesos, de los que se han analizado un total de once (11 ITA), suponiendo un número inferior al de 2015 (14 ITA); ya que se ha descartado el estudio de aquéllos sucesos repetitivos con un nivel de riesgo bajo.
- Incursiones en pista: este tipo de sucesos se considera relevante por constituir una causa directa de accidente catastrófico. Se ha considerado necesario monitorizar su evolución en el tiempo para gestionar los riesgos asociados a las operaciones en pista (durante una fase crítica de vuelo, como es el despegue o el aterrizaje) y a los factores que contribuyen a las mismas. En 2016 se ha registrado un incremento de sucesos relativos a incursiones en pista del 24% con respecto al año anterior, de los cuales se han analizado catorce (14) ITA, frente a los seis (6) ITA estudiados en 2015. Cabe destacar los seis (6) ITA analizados en 2016, que tuvieron lugar en el aeropuerto de Gran Canaria.
- Gestión ATM durante situaciones de meteorología adversa: el 29 de abril de 2016, un núcleo tormentoso cruzó los localizadores de las pistas 18L y 18R del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, obligando la interrupción de las aproximaciones y el cierre de LEMD durante aproximadamente 40 minutos. Esto provocó diversas situaciones límite en lo relativo a la gestión del tránsito con numerosas esperas y desvíos a aeropuertos alternativos (36). Las peores consecuencias registradas fueron una pérdida de separación entre aeronaves y tres (3) declaraciones de emergencia por combustible. Todo ello ha resultado en acciones enfocadas en la mejora de: la información meteorológica para la gestión / control del tráfico aéreo, coordinaciones ante este tipo de situaciones, procedimientos operativos y formación en todo lo anterior.
- Incidentes con vuelos de aviación general o trabajos aéreos: se trata de vuelos de escuela, de aeroclubes o aviación deportiva que no conocen el entorno operativo, no cumplen con los procedimientos de comunicaciones, falta de experiencia y/o realizan sobrevuelos en espacios aéreos controlados sin la preceptiva autorización. Durante este ejercicio se han registrado un 42% más de sucesos en los que estuvo involucrado algún vuelo de estas características, de los que se han analizado treinta y cinco (35) ITA, habiéndose analizado veinte (20) ITA de este tipo durante el año 2015.
- Comunicaciones Tierra/Aire: los sucesos asociados a las comunicaciones entre las dependencias ATS y las tripulaciones son de carácter relevante y recurrente. Las principales causas de estos fallos son las colaciones (inexistentes o no corregidas), un uso incorrecto de la fraseología estándar de comunicaciones orales, el empleo de dos idiomas simultáneos y la ausencia de comunicación por parte de una aeronave al entrar en un espacio aéreo. Durante 2016 estos sucesos han aumentado un 18% con respecto al año anterior y se han analizado noventa (90) ITA en los que se identificaban las comunicaciones Tierra/Aire como uno de los factores contribuyentes produciéndose un repunte con respecto a 2015, que fueron setenta y ocho (78) ITA.
- Vigilancia Radar y Visual: en un contexto como el actual, con niveles de tráfico crecientes, se han registrado varios incidentes en los cuales se ha considerado que no se mantuvo una

adecuada vigilancia del entorno operacional, ya fuese mediante el uso del radar o de modo visual. Esta circunstancia se ha encontrado presente en doce (12) ITA en 2016, disminuyendo con respecto al año anterior, en el que se consideró con contribución en 17 ITA.

- Instrucciones ATC durante un TCAS RA: se han considerado los sucesos en los que ATC expidió alguna autorización a una aeronave después de que ésta hubiera notificado la activación de un aviso TCAS RA y antes de que notificara que se encontraba libre de conflicto. En este momento de la operativa de vuelo no se debe proporcionar ningún tipo de instrucción / información hasta que se haya resuelto el conflicto y la tripulación notifique. Durante el año 2016 se han analizado seis (6) ITA en los que se ha identificado esta circunstancia, disminuyendo con respecto al ejercicio del año anterior, en el que se registraron nueve (9) ITA.
- Seguimiento de un TCAS RA: en 2016 se registraron cuatro (4) ITA analizados frente a trece (13) del año anterior, en los cuales las tripulaciones no se han ajustado estrictamente a los procedimientos establecidos, como por ejemplo que notifiquen, tan pronto como sea posible, a la dependencia ATC cualquier desviación de una autorización ATC cuando reciban un aviso de TCAS RA, o la finalización de la ejecución de la maniobra.
- Situaciones complejas de gestión de tráfico: aquellas provocadas por un nivel de tráfico altamente elevado en el sector, o por otro lado, cuando durante la gestión del mismo se generan situaciones cuya resolución se complica para el personal ATC, pudiendo repercutir en sobrecarga de las comunicaciones o de las funciones del controlador. Durante el año 2016 se ha registrado un incremento de este tipo de sucesos con respecto al año anterior y han sido analizados siete (7) ITA en los que se ha considerado que contribuyó alguna situación como las referidas, frente a los dos (2) ITA estudiados en el ejercicio anterior.
- Coordinación entre sectores: se observa que durante 2016 se han producido varios sucesos debido principalmente a la deficiente coordinación entre sectores y/o dependencias ATS colaterales, destacando frente al resto los registrados entre ACC Barcelona y ACC Marsella, seguidos por los que tuvieron lugar entre ACC Barcelona y ACC Burdeos y, en tercer lugar y en número comparable a los anteriores, los sucesos de coordinación entre ACC Madrid y ACC Burdeos. En el presente ejercicio se han detectado veintiséis (26) ITA en los que intervino este tipo de suceso.
- Separación inadecuada entre salidas y aproximaciones frustradas: ante la necesidad de mitigar las pérdidas de separaciones entre las aproximaciones frustradas y las salidas instrumentales, partiendo de los estudios realizados por CEANITA con esta casuística en los ITA del año 2015, aunque durante el año 2016 no se ha apreciado ningún ITA de estas características, AESA ha publicado unas recomendaciones al respecto que se pueden encontrar en el siguiente link:
http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf
- Infracción de espacio aéreo: en este ejercicio se han analizado once (11) ITA frente a los seis (6) del año 2015, en los cuales se ha producido una infracción de espacio aéreo por aeronaves, excluyendo los RPAS, entre los que destacan aquellos que se produjeron durante los ejercicios militares (TLP) debido a la invasión de aeronaves civiles en las TSA asignadas para dichos ejercicios.

- Incumplimiento de velocidades por parte de las tripulaciones: cabe reseñar el aumento en los incumplimientos de las velocidades de aproximación, establecidas en el AIP o instruidas por parte de ATC, producidos principalmente en las aproximaciones a LEBL y LEMD, que se constatan posteriormente en el análisis del incidente a partir de los datos procedentes de las aeronaves. Estos incumplimientos pueden provocar acercamientos entre aeronaves o pérdidas de control. En este ejercicio se han analizado cuatro (4) ITA en los que se consideró que este evento tuvo contribución en el incidente; aunque se ha registrado un incremento de más del doble de este tipo de sucesos, respecto al año anterior.
- Sistema SACTA: durante el año 2015 se registró un incremento considerable de los sucesos relativos a fallos CNS, que fueron debidos principalmente a los fallos de SACTA en ACC Barcelona. En 2016 sigue siendo ACC Barcelona, con un número muy superior de sucesos, la dependencia que más eventos de este tipo ha notificado, aunque se ha reducido más del 50% con respecto a 2015.
- Conflictos con RPAS's: durante 2016, se ha incrementado considerablemente (50 sucesos frente a los 18 en 2015) el número de avistamientos de RPAS's en las proximidades de los aeropuertos, notificados por las tripulaciones, interfiriendo principalmente en fases de aproximación o ascenso inicial. Cabe destacar la ausencia de controlabilidad por parte de ATC ante la dificultad que entraña la identificación del operador de este tipo de aeronaves. A pesar de ser sucesos con un riesgo potencial presuntamente alto, no es posible la recopilación de los datos necesarios para su correcto estudio y análisis, salvo el reporte por parte del piloto de las aeronaves afectadas por los RPAS's, motivo por el que no es posible analizarlos por CEANITA.

Así mismo, se han monitorizado los sucesos de especial interés relativos a los incidentes entre los cuales estaba involucrada una aeronave en aproximación y otra en despegue, así como las incidencias sobre los nuevos sistemas e instalaciones, y en ninguno de ellos se ha producido ningún incremento significativo.

Por último, se ha solicitado a todos aquellos proveedores de servicio de navegación aérea, compañías, organismos o particulares a quienes la CEANITA ha dirigido recomendaciones, que informen de las acciones que hayan emprendido para la implementación de dichas recomendaciones (recogiéndose en el apartado 9.2 la información aportada por las mismas).

8.3.3.1 EVOLUCIÓN MENSUAL.

El cálculo de tasas para el grupo de sucesos SNA se efectúa relacionando el número de sucesos, con el tráfico gestionado en la totalidad del espacio aéreo español. El valor anual de la distribución mensual de la tasa de sucesos es de 275,4 sucesos por cada 100.000 vuelos.

La tasa mensual para el grupo en 2016 supera los 220 sucesos por cada 100.000 vuelos todos los meses, alcanzando más de 300 en algunos de ellos. Se trata de un valor elevado en comparación con la mayoría de grupos, lo cual pone de manifiesto la elevada cultura de reporte así como la atención que requiere este sector de la seguridad aérea.

A continuación, en la Figura 8-22 se muestra la evolución mensual de la tasa de ocurrencia de los sucesos de SNA a lo largo de 2016. Se observa un repunte durante el mes de junio, mientras que en el resto de meses varía moderadamente de forma aleatoria.

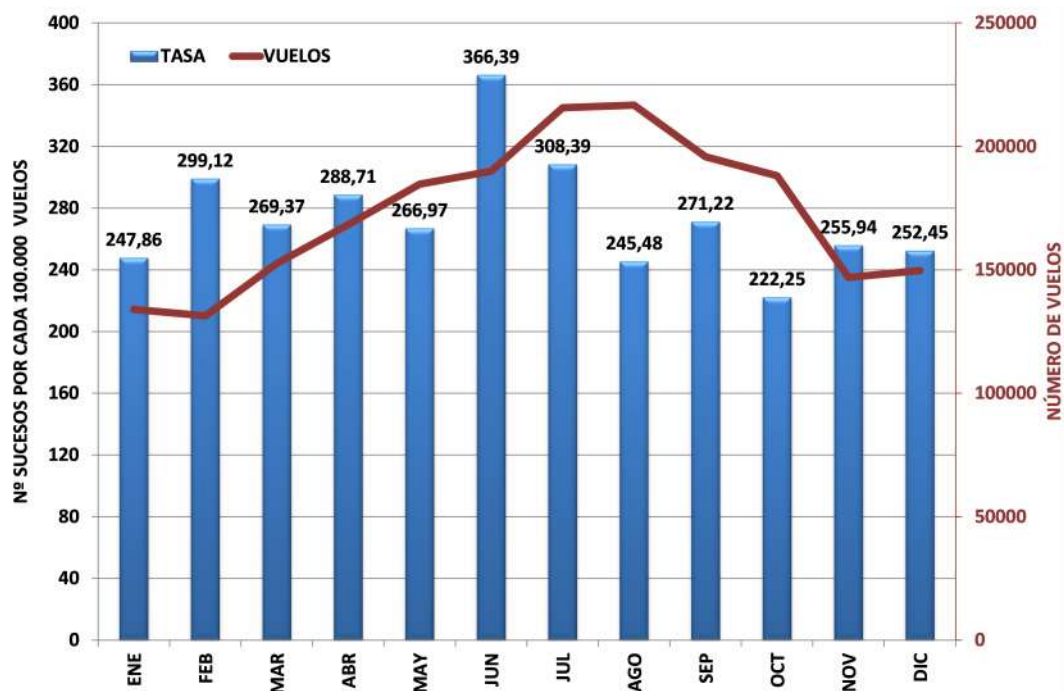


Figura 8-22. Evolución mensual de tasa de sucesos de Navegación Aérea

Por otro lado, en la Figura 8-23 se muestra la misma evolución, pero con respecto a los ITA analizados en CEANITA y separados por su severidad. Puede observarse que entre los meses de abril a julio se concentran el mayor número de ITA analizados, probablemente debido al incremento de las operaciones, con una alta proporción de ellos con severidad elevada sobretodo en el mes de mayo.

En el mes de junio se observa un leve descenso de los ITA analizados, a pesar de haber registrado el número más alto de sucesos. Es preciso destacar que, no se ha registrado ningún ITA calificado con severidad A, siendo en su mayoría de severidad B.

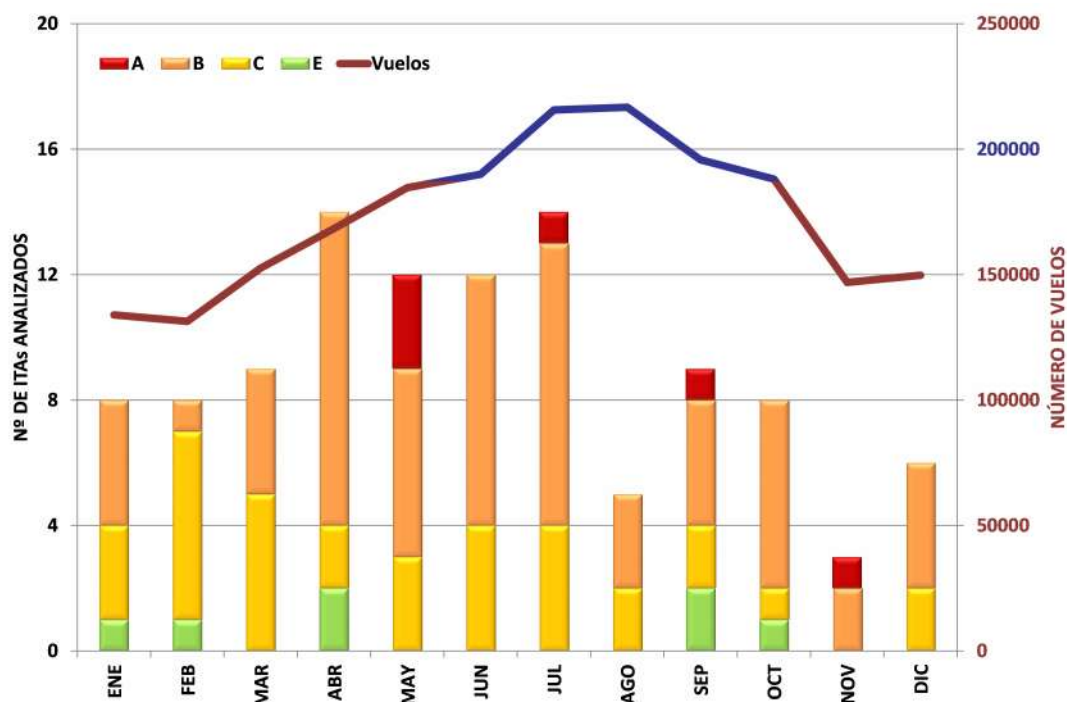


Figura 8-23. Evolución mensual de ITA analizados por CEANITA según severidad

8.3.3.2 SEVERIDAD

El siguiente gráfico refleja la proporción de severidades asignadas a este grupo de sucesos, obtenidas a partir de las clasificaciones realizadas por el SNS registradas en la base de datos.

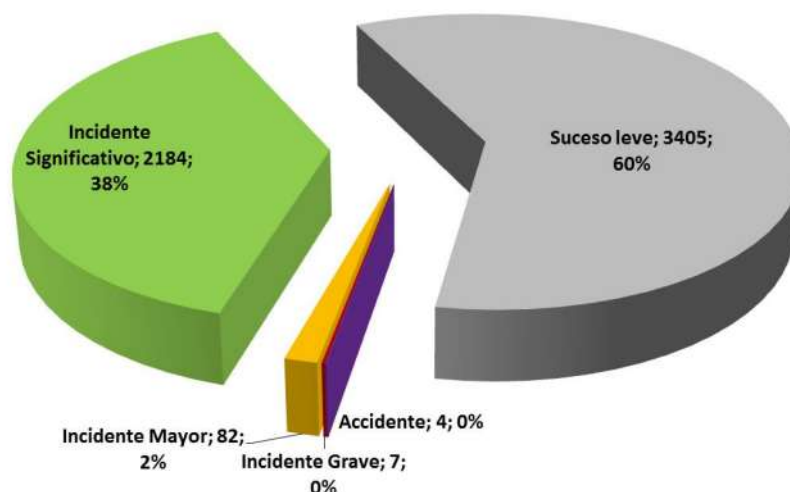


Figura 8-24. Severidad de sucesos en % de Navegación Aérea

El porcentaje más elevado de sucesos de este grupo, un 60% del total, está compuesto por *Sucesos leves*, es decir, aquellos en los que no se ha visto comprometida la seguridad de la aeronave. Como ejemplo de sucesos dentro de esta clasificación, se pueden mencionar los ocurridos durante la fase de rodadura, en horario diurno y con buena visibilidad, en los que una aeronave se desvía del procedimiento y/o autorización de ATC, sin que haya más aeronaves implicadas.

Por otro lado, los sucesos clasificados como *Incidentes significativos* han crecido en 2016 un 6% respecto al año anterior y representan un 38% de los sucesos recibidos. Esta severidad se asigna a eventos que, aunque no sean críticos, vulneran potencialmente la seguridad y/o el desarrollo normal de la operación. Por ejemplo, la mayoría de las alertas y resoluciones TCAS en las cuales no ha habido pérdida real de separación.

Existe un pequeño porcentaje que constituye el 2% de los sucesos de este grupo, cuya severidad se clasifica como *Incidente Mayor* o *Incidente Grave*. Se trata de sucesos más críticos que los anteriores, en los cuales han existido pérdidas reales de separación por debajo de las mínimas aplicables, etc. La mayoría de estos sucesos han sido analizados por CEANITA (ver Figura 8-15), excepto aquéllos cuya severidad se ha visto incrementada por criterios pertenecientes a otros grupos (Aeronavegabilidad, Security, etc) y en los que el componente de Navegación Aérea se ha considerado menor.

En la Tabla 8-4 se representa una comparativa por severidad de los ITA analizados por CEANITA durante los tres últimos años.

ITA totales 2014-2016		2014	2015	2016
SEVERIDAD	A	10	3	6
	B	37	33	61
	C	53	53	34
	E	6	3	7
	D	1	0	0
Total general		107	92	108

Tabla 8-4. Nº ITA analizados por CEANITA. 2014-2016

Es destacable el ascenso de los ITA con severidad A en 2016 comparado con el año anterior, siendo especialmente pronunciado el incremento de ITA con severidad B (casi duplicándose respecto al 2015). A su vez ha existido un gran descenso de los ITA con severidad C respecto a los dos años anteriores.

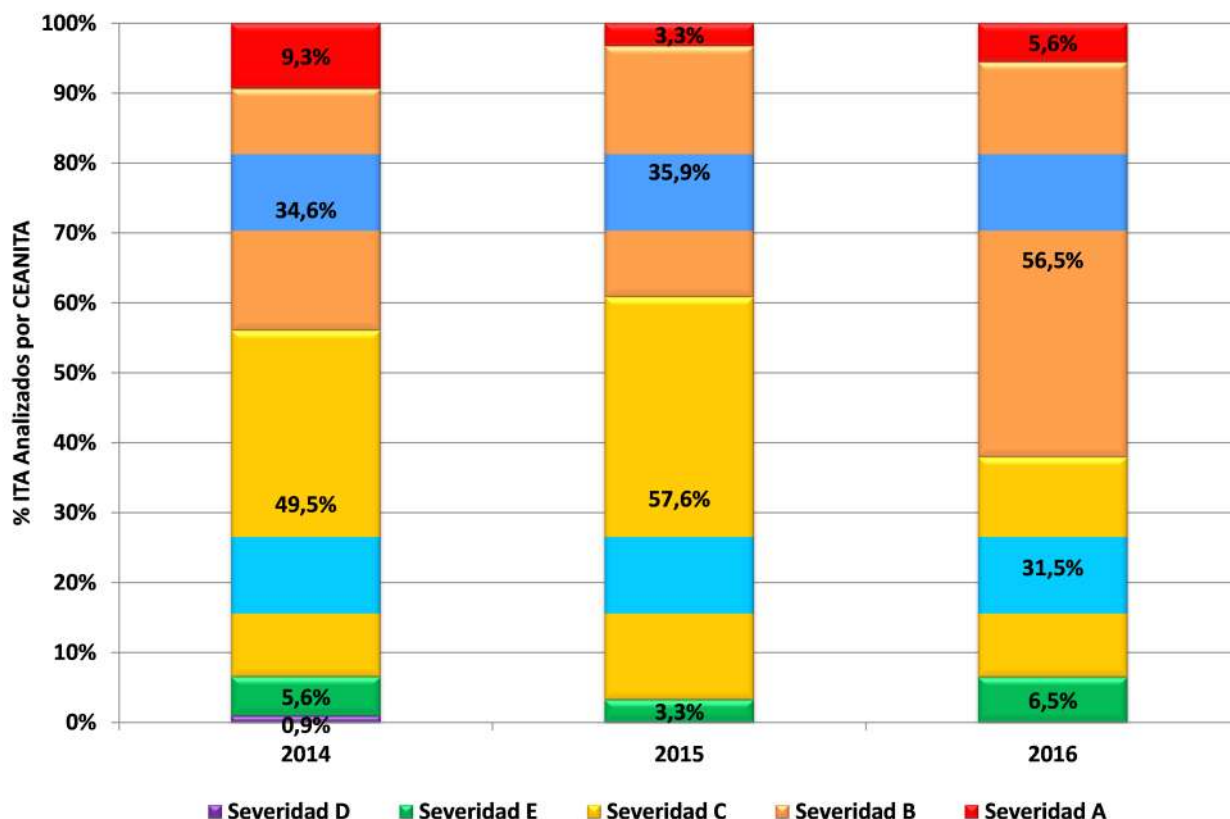


Figura 8-25. % ITA analizados por CEANITA por severidades en 2016

CEANITA emplea para el estudio de todos aquellos incidentes que es aplicable, la metodología RAT (*Risk Analysis Tool*) desarrollada por Eurocontrol. El Reglamento (UE) nº 691/2010 de la Comisión de 29 de julio de 2010 establece la obligatoriedad del uso de la escala de gravedad del RAT con el fin de armonizar la evaluación del riesgo asociado a un suceso en el ámbito de la Unión Europea.

8.3.3.3 DISTRIBUCIÓN POR ESPACIOS AÉREOS

La Tabla 8-5 presenta la distribución de los ITA analizados según el espacio aéreo en el que han ocurrido.

Severidad vs Espacio Aéreo (%)		SEVERIDAD				
		A	B	C	E	Total
Área Maniobras CTR/ATZ/FIZ	AREA DE MANIOBRAS DE LEBL	--	--	0,9%	--	0,9%
	AREA DE MANIOBRAS GCLP	--	3,7%	--	--	3,7%
	AREA DE MANIOBRAS LEBB	--	--	0,9%	--	0,9%
	ATZ GCLP	--	--	0,9%	--	0,9%
	ATZ GCTS	--	--	--	0,9%	0,9%
	ATZ LEBL	--	--	0,9%	--	0,9%
	ATZ LELL	--	0,9%	0,9%	--	1,9%
	ATZ LEMG	--	0,9%	--	--	0,9%
	ATZ LEMH	--	1,9%	--	--	1,9%
	ATZ LEPA	--	--	0,9%	--	0,9%
	ATZ LERS	--	0,9%	0,9%	--	1,9%

	CTA LELN	--	0,9%	--	--	0,9%
	CTR GCLP	--	--	0,9%	--	0,9%
	CTR GCRR	--	0,9%	--	--	0,9%
	CTR LEBL	--	1,9%	0,9%	--	2,8%
	CTR LEBZ	--	0,9%	--	--	0,9%
	CTR LECO	--	--	--	0,9%	0,9%
	CTR LEGE	0,9%	--	--	--	0,9%
	CTR LEIB	--	0,9%	--	--	0,9%
	CTR LEJR	--	1,9%	--	0,9%	2,8%
	CTR LEMD	0,9%	1,9%	0,9%	0,9%	4,6%
	CTR LEMG	--	2,8%	1,9%	--	4,6%
	CTR LERS	--	0,9%	0,9%	--	1,9%
	CTR LEZL	--	0,9%	0,9%	--	1,9%
TMA	TMA BARCELONA	--	0,9%	--	--	0,9%
	TMA CANARIAS	0,9%	5,6%	1,9%	--	8,3%
	TMA MADRID	--	2,8%	1,9%	--	4,6%
	TMA PALMA	0,9%	1,9%	5,6%	--	8,3%
	TMA SEVILLA	--	4,6%	2,8%	--	7,4%
	TMA VALENCIA	--	2,8%	1,9%	--	4,6%
FIR/UIR	FIR MADRID	--	0,9%	--	0,9%	1,9%
	UIR BARCELONA	--	6,5%	1,9%	--	8,3%
	UIR MADRID	1,9%	8,3%	1,9%	--	12,0%
OTROS	AREA RESERVADA TLP A2	--	--	0,9%	1,9%	2,8%
Total		5,6%	56,5%	31,5%	6,5%	100,0%

NOTA: Pueden existir diferencias en los decimales debido al redondeo.

Tabla 8-5. % ITA analizados por CEANITA según zonas de espacio aéreo. 2016

A continuación, y tomando como referencia los datos de la tabla anterior, la Figura 8-26 y Figura 8-27 recogen la localización geográfica de todos los ITA analizados durante 2016 según hayan ocurrido en entorno ATC de ruta, aproximación o control de torre. Por otro lado, la Figura 8-28 y Figura 8-29 muestran la severidad de los anteriores.

Tal como se aprecia en la Tabla 8-5, el porcentaje de ITA analizados ocurridos en ruta fue de un 22% en el año 2016. Esta proporción se ha distribuido entre FIR/UIR Madrid con un 14% seguido del UIR Barcelona con un 8%. Cabe destacar que el 14,5% de los ITA calificados con severidad B han ocurrido en ruta.

En el año 2016, un 33% de los ITA analizados ocurrió en espacio aéreo de TMA, áreas de gran densidad de tráfico. Esta proporción se ha distribuido principalmente entre los TMA's de Palma y Canarias con un total del 16,6%, seguido del TMA Sevilla con un 7%. Se observa que un total del 16,6% de los ITA ocurridos en los TMA's se han calificado con severidad B.

Así mismo, hay una pequeña agrupación de incidentes en los aeropuertos de Madrid, Málaga y Gran Canaria; bien por el volumen de tráfico en el caso de Madrid, bien por la complejidad del tráfico derivado de la combinación de vuelos comerciales y aviación general, en el caso de Málaga y Gran Canaria.

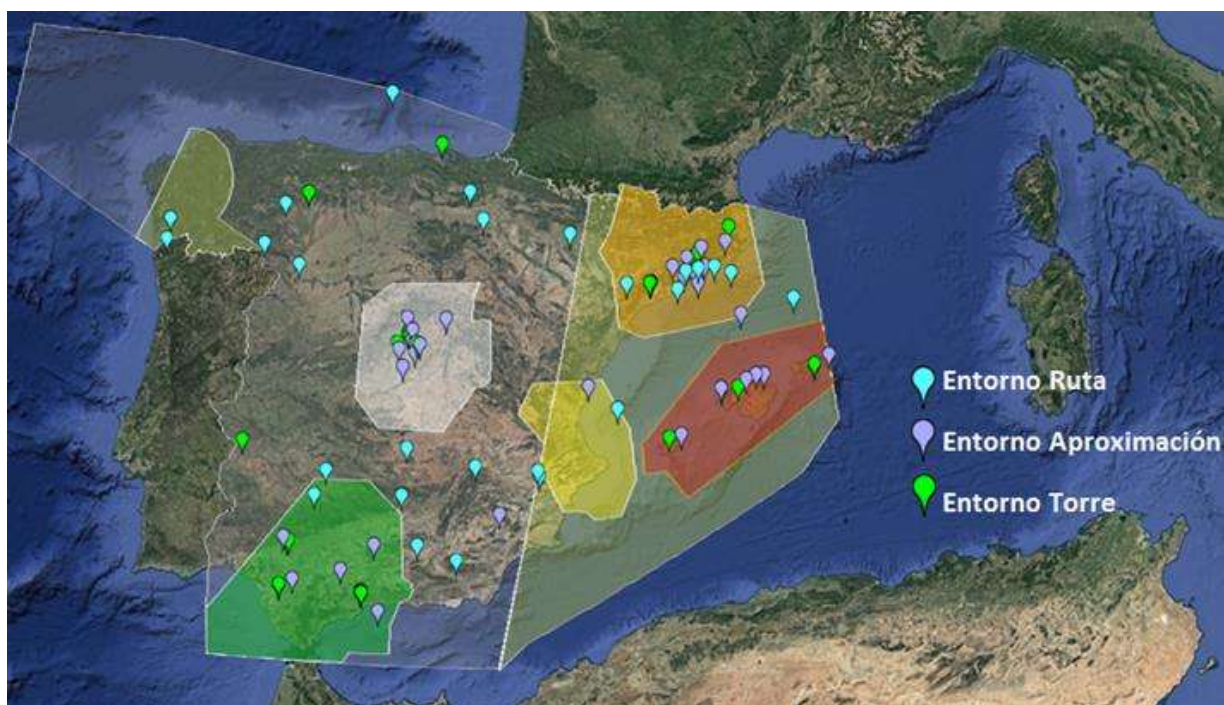


Figura 8-26. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Península)



Figura 8-27. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Canarias)

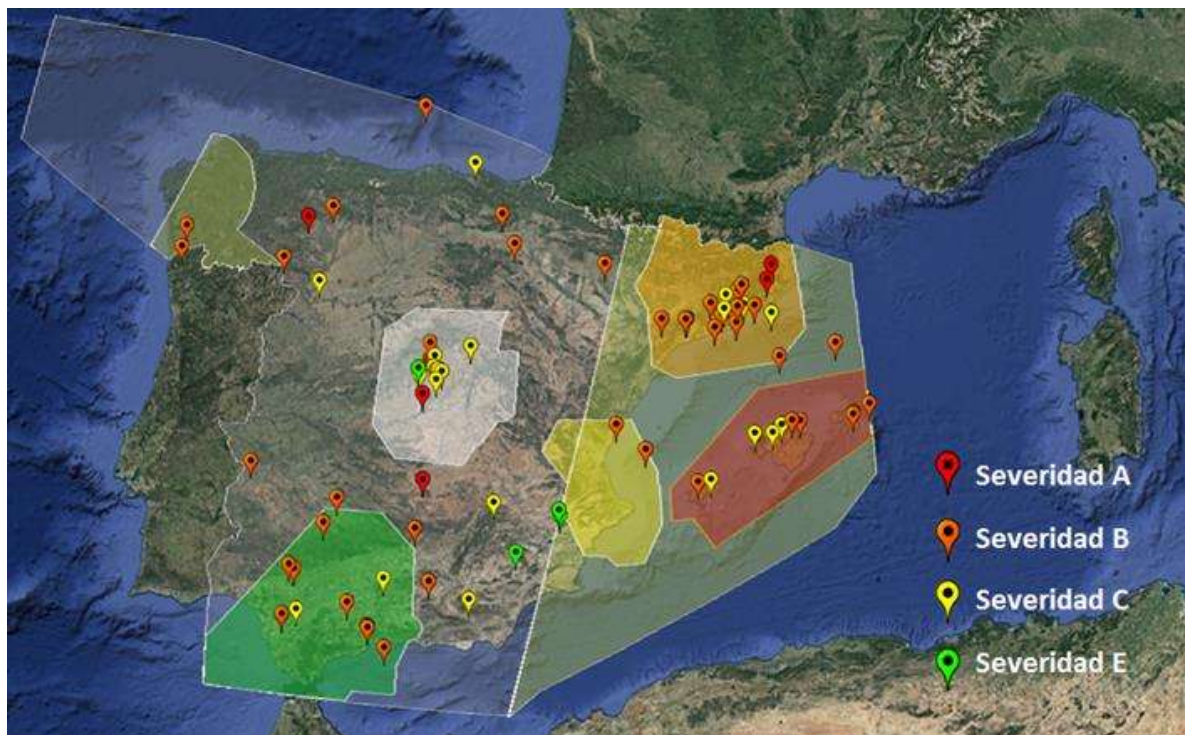


Figura 8-28. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Península)

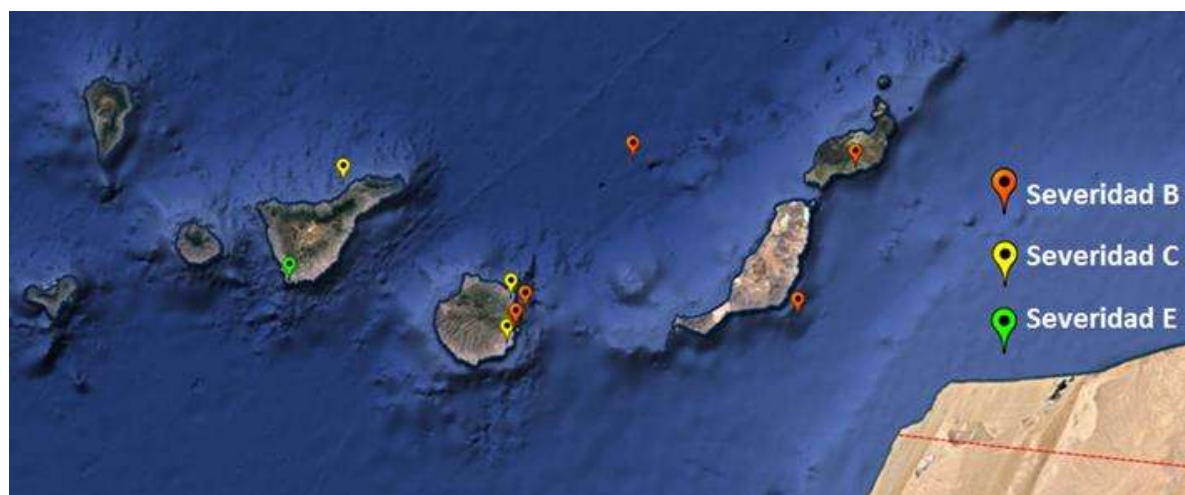


Figura 8-29. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Canarias)

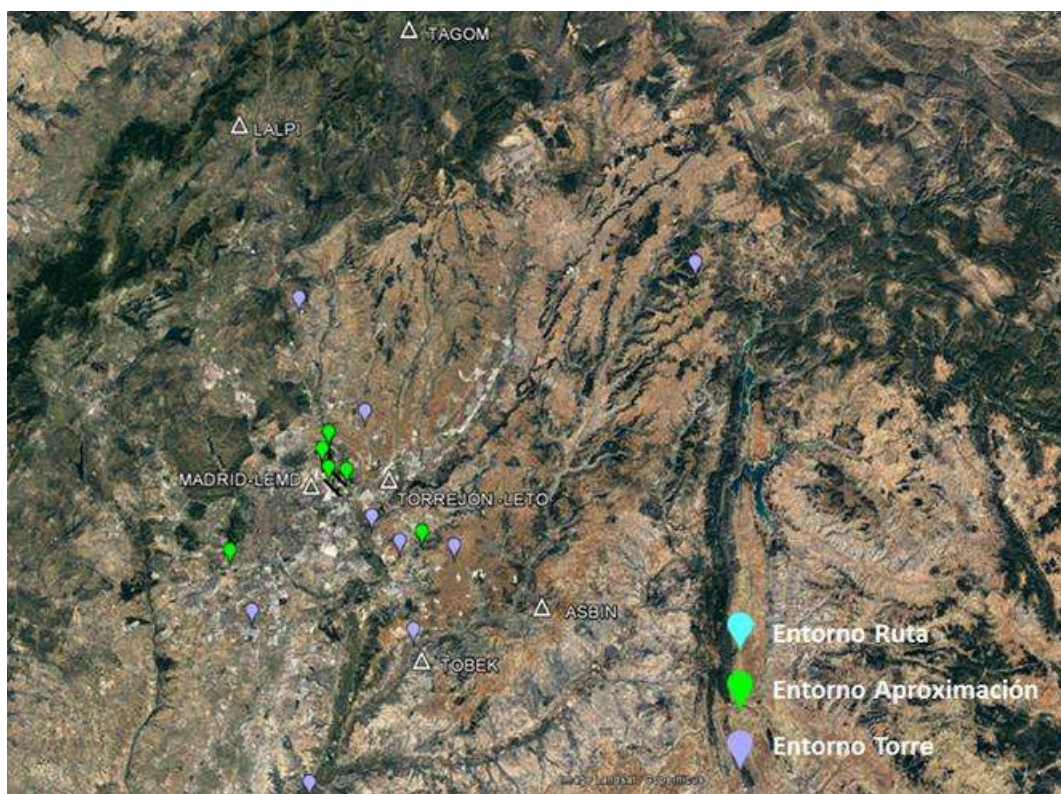


Figura 8-30. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Adolfo Suárez Madrid-Barajas)

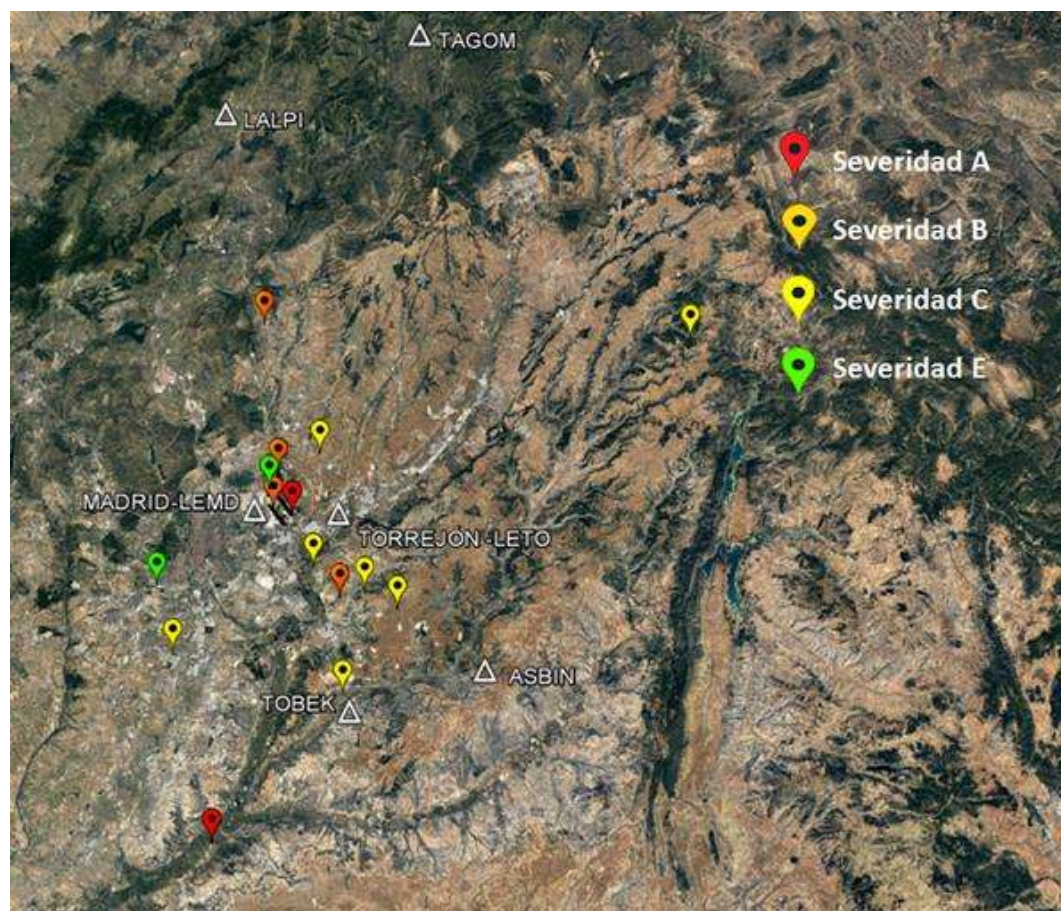


Figura 8-31. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Adolfo Suárez Madrid-Barajas)



Figura 8-32. Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona)



Figura 8-33. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Barcelona)

8.3.4 AERONAVEGABILIDAD

En este grupo se incluyen aquellos sucesos en los que se ve afectada la condición operativa de la aeronave, ya sea por mal funcionamiento de los sistemas, por la presencia de fuego o humo, mantenimiento inadecuado o ineficiente, diseño inadecuado o defectuosa fabricación, problemas de combustible o por deficiencias en equipos en la cabina de pasaje, entre otros.

Durante el año 2016 se registraron 3150 sucesos, lo que representa un incremento del 24% del total de sucesos resgitrados en el 2015, y ubica al grupo de sucesos de Aeronavegabilidad en un cuarto nivel de contribución (25%) del total de la muestra de sucesos del período considerado.

En la Tabla 8-6 se detallan las categorías y tipos de sucesos contemplados en el grupo de Aeronavegabilidad.

CATEGORIA	TIPO	REF.
Combustible	Falta de combustible	411
	Contaminación / tipo de combustible erróneo	412
Fuego / Humo	Fuego / Humo Post-impacto	421
	Fuego / Humo Sin impacto	422
Sistemas de Aeronave	Fallos de sistema No Motor	431
	Fallos de sistema Motor	432
	Fallos técnicos sin identificar	433
Mantenimiento	Diseño y Fabricación	441
	Mantenimiento deficiente	442
	Incumplimiento normativo en el mantenimiento	443
Equipamiento de Cabina	Equipamiento de cabina	451
	PED	452

Tabla 8-6. Tipología de Aeronavegabilidad

En la Figura 8-34 se muestra la distribución porcentual de sucesos de Aeronavegabilidad. La categoría predominante es la de “Sistemas de Aeronave” (89,6%), que recoge los tipos de suceso “Fallo de Sistemas No Motor”, “Fallos de sistema Motor” y “Fallos técnicos sin identificar”.

Con respecto al año 2015, por tanto, se mantiene la distribución porcentual de sucesos para cada una de las Categorías.

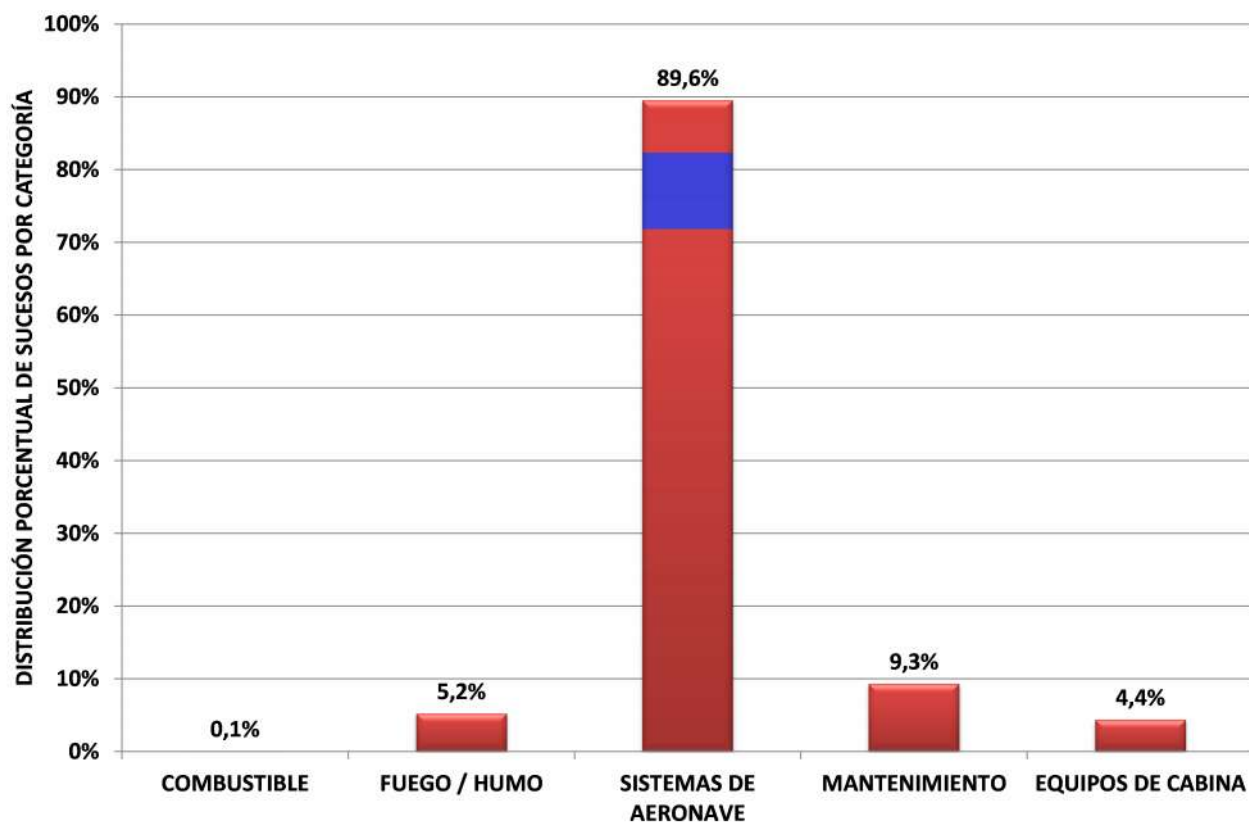


Figura 8-34 Distribución de sucesos de Aeronavegabilidad por categoría.

En la Figura 8-35 se aprecia como la tasa de sucesos en las categorías de “Sistemas de Aeronave”, “Fuego/Humo” y “Equipamiento de Cabina” muestran un mayor incremento con respecto al año anterior, mientras que las otras dos categorías (“Mantenimiento” y “Combustible”) muestran una ligera variación permitiendo considerar un valor de la tasa estable.

Se interpreta que el factor principal del incremento de la tasa en las tres categorías se debe a la evolución progresiva de la cultura de notificación que se manifiesta en un notable aumento en el número de sucesos (22%) en relación con el ligero aumento de los ciclos de vuelo (6%).

La tasa con el mayor incremento porcentual respecto al año anterior es la categoría de “Equipamiento de Cabina”, directamente relacionado con los procedimientos en cabina de pasaje de la flota de aeronaves de transporte aéreo comercial e interferencias de equipos a bordo específicamente en la flota de aviones de líneas regionales.

El segundo mayor incremento proporcional corresponde a la categoría de “Fuego/Humo” debido principalmente al aumento en las notificaciones de vibraciones y ruido en la operación de la flota en líneas regionales.

La tercera categoría que aumenta su tasa en comparación con el año anterior es la de “Sistemas de Aeronaves”, siendo los sucesos relacionados con el sistema de navegación (ATA34), sistema de combustible (ATA28) y mandos de vuelo (ATA27) lo que han tenido una mayor contribución.

Finalmente, con respecto a las dos categorías restantes, “Mantenimiento” se puede considerar que permanece estable, siendo la categoría de “Combustible” la única que disminuye ligeramente.

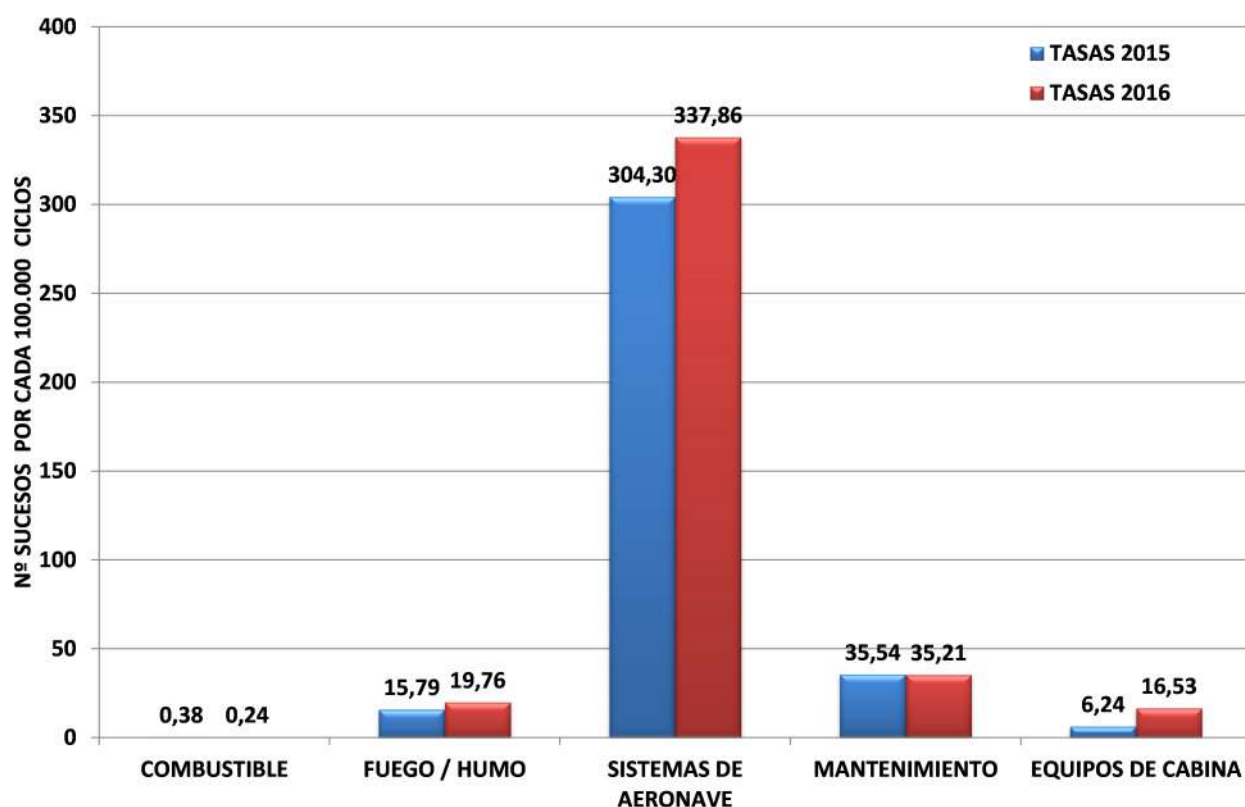


Figura 8-35 Tasa de sucesos de Aeronavegabilidad según categoría (2015/16)

Atendiendo a la distribución por tipo de sucesos mostrada en la Figura 8-36 se observa que la tasa de sucesos más elevada corresponde con el tipo “Fallo de sistema No Motor”, ya que en este se agrupan la mayor cantidad de sucesos del grupo de aeronavegabilidad. En este caso, igual al año anterior, la mayor aportación a esta tasa la produce los fallos asociados al sistema de trenes de aterrizaje (ATA32), seguida de los que afectan a sistemas de navegación (ATA34).

En un segundo lugar pero con un incremento también significativo, se sitúa la tasa del tipo “Fallo de sistema Motor” siendo los fallos en tierra del sistema de combustible motor (ATA73) el principal contribuyente a este tipo de sucesos al igual que el año anterior.

Cabe destacar aquellos fallos en el sistema motor que derivaron hacia paradas de motor (Engine Shutdown) (41 sucesos registrados) los cuales se reparten porcentualmente de la siguiente manera por tipo de operación: 61% aviación comercial, 27% aviación no comercial y 12% trabajos aéreos.

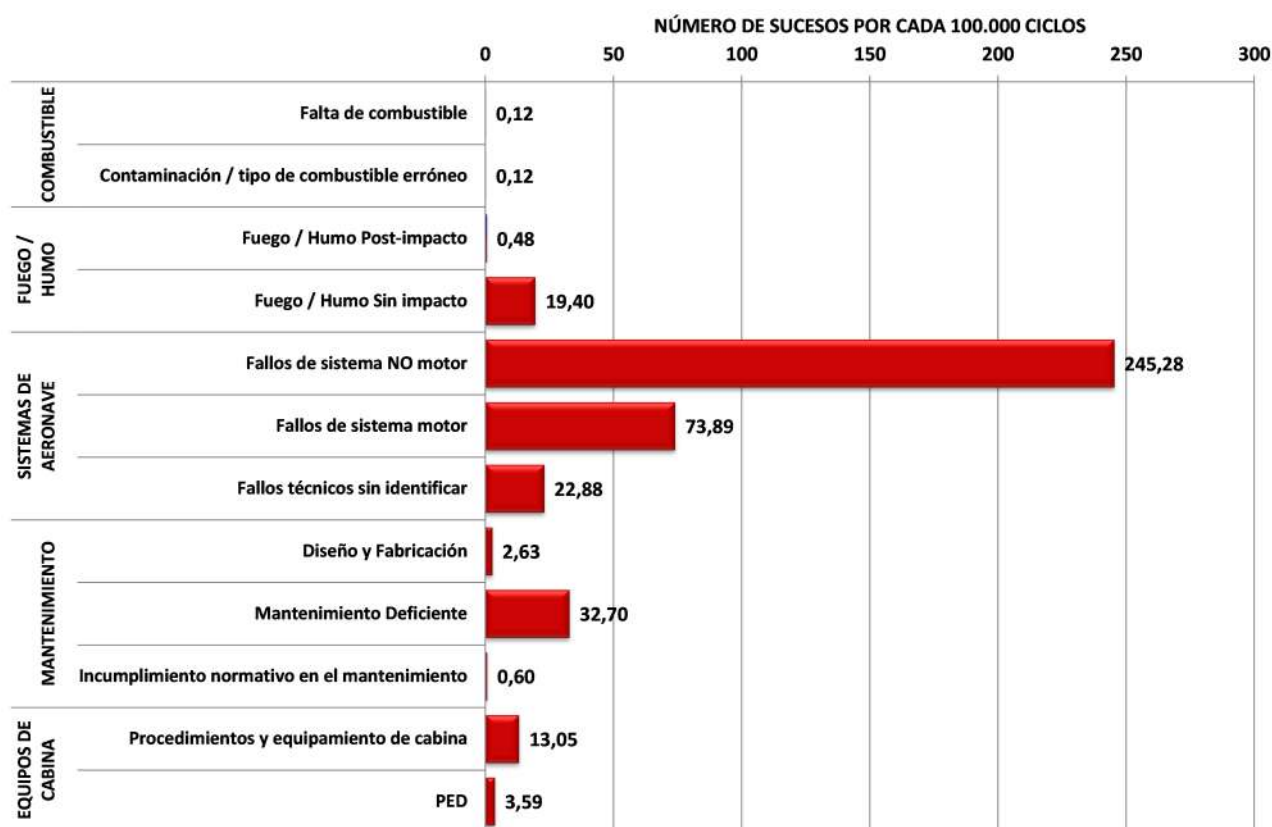


Figura 8-36. Tasa de sucesos de Aeronavegabilidad (por tipos)

8.3.4.1 EVOLUCIÓN MENSUAL

En lo que se refiere a la evolución mensual de la tasa de este grupo de sucesos, se observa un comportamiento en dicha evolución sin aparente correlación con la actividad. Durante los meses de abril a septiembre se aprecia una tendencia estable, pero en el primer trimestre del año y en el mes de noviembre se experimenta un incremento significativo de la tasa.

El incremento del primer trimestre del año tiene como principales factores contribuyentes el aumento de los sucesos relacionados con el fallo en tierra del sistema de combustible motor y un número de ciclos de vuelo menor a la media del año, mientras que el incremento del mes de noviembre se debe a una notable caída en los ciclos de vuelo respecto a los meses anteriores (por debajo de la media anual) y un incremento en los sucesos relacionados con los procedimientos en la cabina de pasajeros.

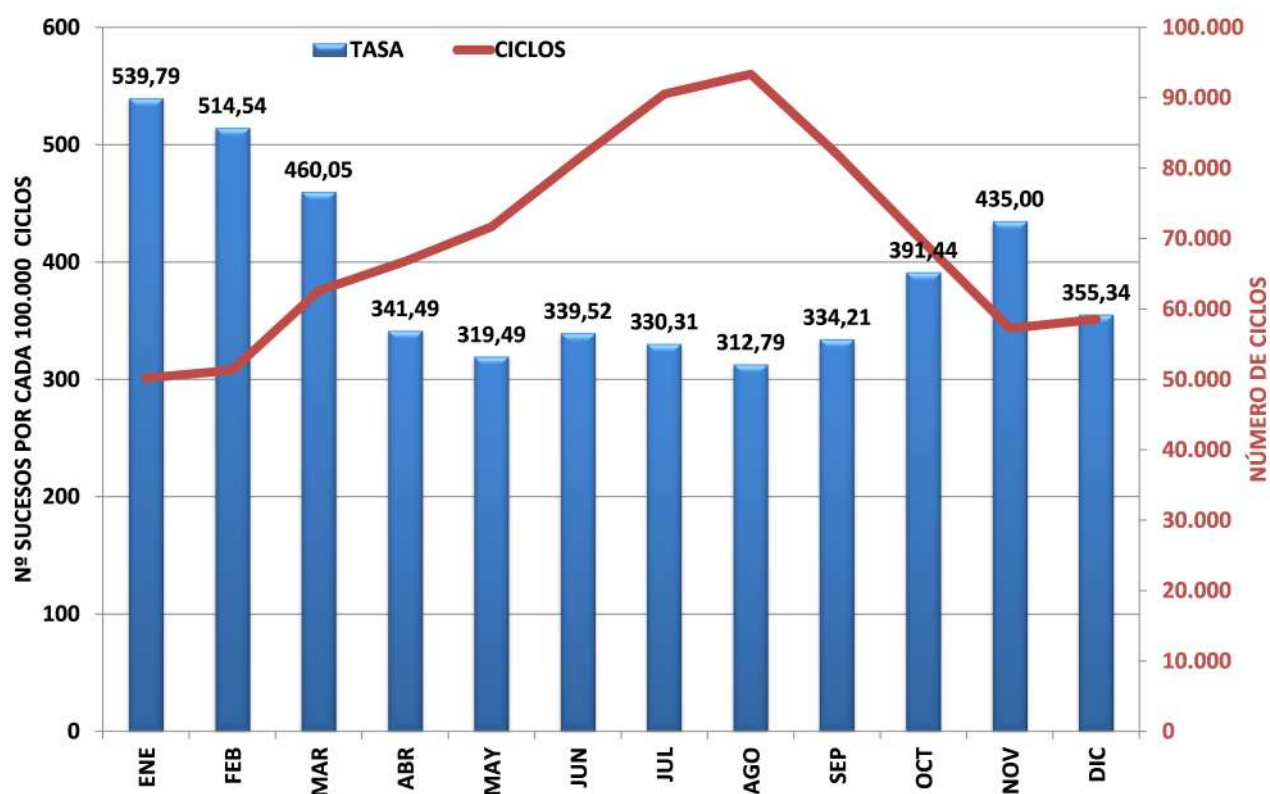


Figura 8-37 Evolución mensual de tasa de sucesos Aeronavegabilidad

8.3.4.2 SEVERIDAD

En la Figura 8-38, se muestra la distribución de los sucesos según los distintos niveles de severidad. La mayor parte de los sucesos de este grupo se consideran sucesos leves (59%) o significativos (38%), sin consecuencias importantes en la seguridad de la operación.

Los incidentes Mayores y Graves se presentan de forma poco habitual y en pequeños porcentajes, relacionados en la mayoría de los casos con:

- Fallo de motor en vuelo.
- Humo/Fuerte Olor en cabina.
- Declaración de emergencia debido a condiciones anormales en sistemas de la aeronave.

El porcentaje de accidentes está relacionado en la mayoría de los casos con fallo de motor y degradación notable en sistemas de la aeronave debido a factores operacionales, en aeronaves de aviación general.

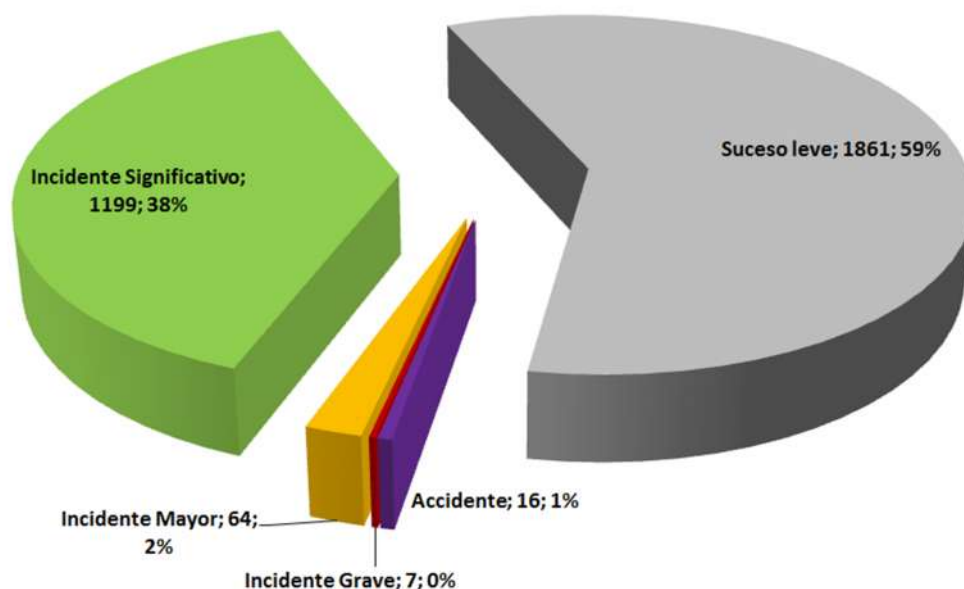


Figura 8-38. Severidad de sucesos en % de Aeronavegabilidad

8.3.5 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

En el grupo Seguridad y Prevención se incluyen los tipos de suceso listados en la Tabla 8-7 en los cuales, no necesariamente, ha de estar involucrada una aeronave, ya que pueden hacer referencia a los servicios de seguridad aeroportuaria, interferencia ilícita de la aeronave, controles en zonas de embarque, etc. y cuya ocurrencia tenga lugar en territorio o espacio aéreo español.

CATEGORIA	TIPO	REF.
Security	Pasajero conflictivo	511
	Amenaza de bomba	512
	Secuestro de la aeronave	513
	Otros/Seguridad general	514
Medicina	Emergencia médica (pasajeros)	521
	Incapacitación de la tripulación técnica	522

Tabla 8-7. Tipología de Seguridad y Prevención

En el transcurso del año 2016 se han registrado 1.097 sucesos de este grupo en la base de datos del SNS, lo que supone un incremento de un 44% con respecto al año previo (2015). Este incremento responde al aumento general en los sucesos notificados y al incremento en la notificación de este tipo de sucesos. Este hecho ha afectado ligeramente a la proporción de sucesos del grupo de Seguridad y Prevención con respecto al resto de la muestra de sucesos registrados, que ha registrado un pequeño incremento del 1%. Este grupo supone un 4% del total de sucesos.

A pesar del incremento en la notificación, la proporción de sucesos existente entre las categorías definidas para este grupo, también se mantiene como su histórico, resultando la categoría “Security” muy superior al de la categoría “Medicina” (Figura 8-39).

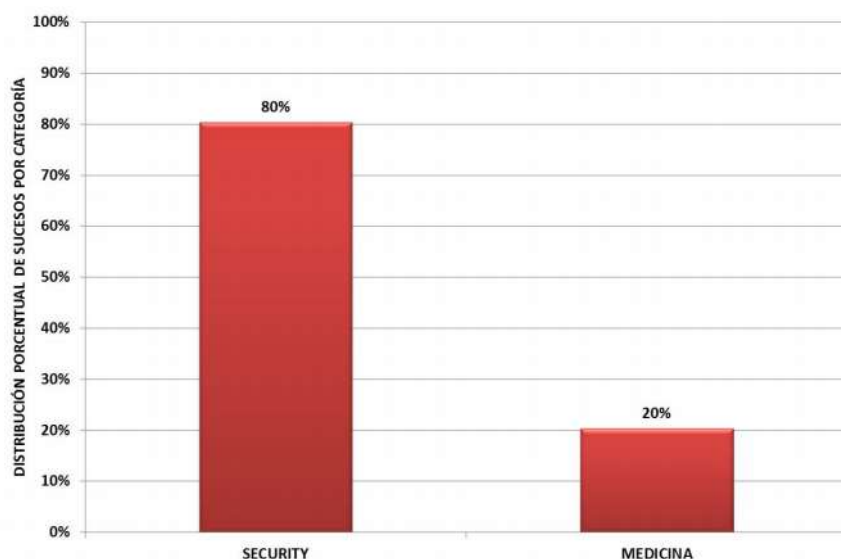


Figura 8-39 Distribución de sucesos de Seguridad y Medicina

Como peculiaridad observada en este grupo y a diferencia del resto de grupos analizados, los porcentajes correspondientes a ambas categorías muestran que se tratan de subclasificaciones de

sucesos, prácticamente, independientes entre sí. Es decir, existe una muestra muy reducida de sucesos que puedan ser clasificados bajo los criterios de ambas categorías.

La Figura 8-40 representa la comparativa de las tasas de sucesos por cada 100.000 operaciones entre los sucesos ocurridos en el año objeto de estudio y el año anterior, atendiendo a las categorías comprendidas dentro de este grupo de sucesos. Se aprecia un aumento significativo de la tasa de sucesos para ambas categorías, lo que resulta coherente con el valor de incremento global visto para este grupo de sucesos.

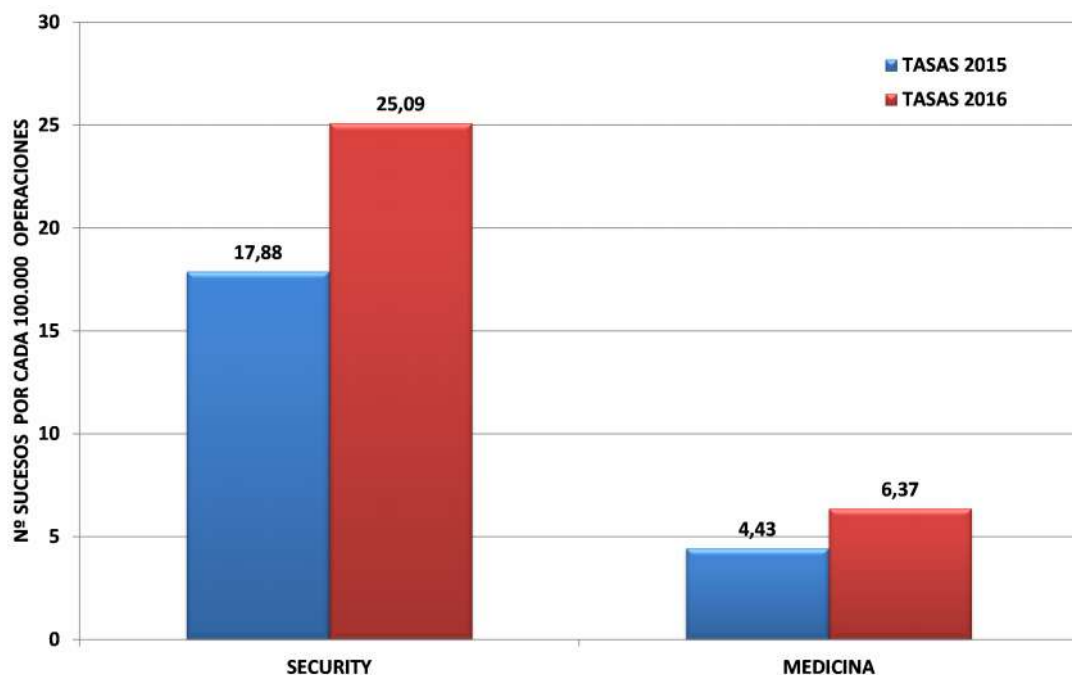


Figura 8-40 Tasa de sucesos de Seguridad y Prevención (2015/16)

En la gráfica a continuación (Figura 8-41) se presenta la distribución de las tasas de sucesos correspondientes a los diferentes tipos de sucesos definidos bajo las categorías “Security” y “Medicina”, detallados en la Tabla 8-7.

Se observa que la tasa más elevada corresponde al tipo de Pasajero conflictivo, con una frecuencia casi cinco veces superior respecto al siguiente tipo. El valor en tasa obtenido para este tipo de sucesos se ha incrementado con respecto al valor resultante para el año previo y si bien se trata del más representativo, la mayor parte de los sucesos pertenecientes a este tipo, son clasificados como sucesos de baja severidad.

El tipo de suceso “Amenaza de Bomba” ha experimentado un crecimiento significativo en número de sucesos pasando de 3 a 18, aunque el valor de la tasa se mantiene estable respecto al del año anterior. Para el tipo “Secuestro de la Aeronave” no se ha producido ningún suceso en 2016.

Por otro lado, en cuanto al tipo “Otros/Seguridad General”, aunque el número de sucesos aumenta, pasando de 52 a 159, la tasa se mantiene estable respecto al año anterior. Se puede entender que se afianza el incremento producido el año pasado, resultado de una mejora en la cultura de notificación. Los sucesos recogidos en este tipo exponen deficiencias en la supervisión de ciertas zonas aeroportuarias por las que accede personal no autorizado, en la detección de equipajes irregulares o ilícitos, en el desarrollo de procedimientos de Security estipulados para asegurar la cabina, etc.

En la categoría de Medicina, se produce un incremento llamativo en la tasa del tipo Emergencia Médica (Pasajeros), duplicando su valor. La tasa correspondiente a este tipo de sucesos sufrió un descenso importante el año pasado respecto al año anterior (2014), que parece que se ha recuperado en los datos de 2016.

La tasa correspondiente al tipo Incapacitación de la tripulación técnica presenta un valor muy similar a la del año 2015, aunque con un leve incremento.

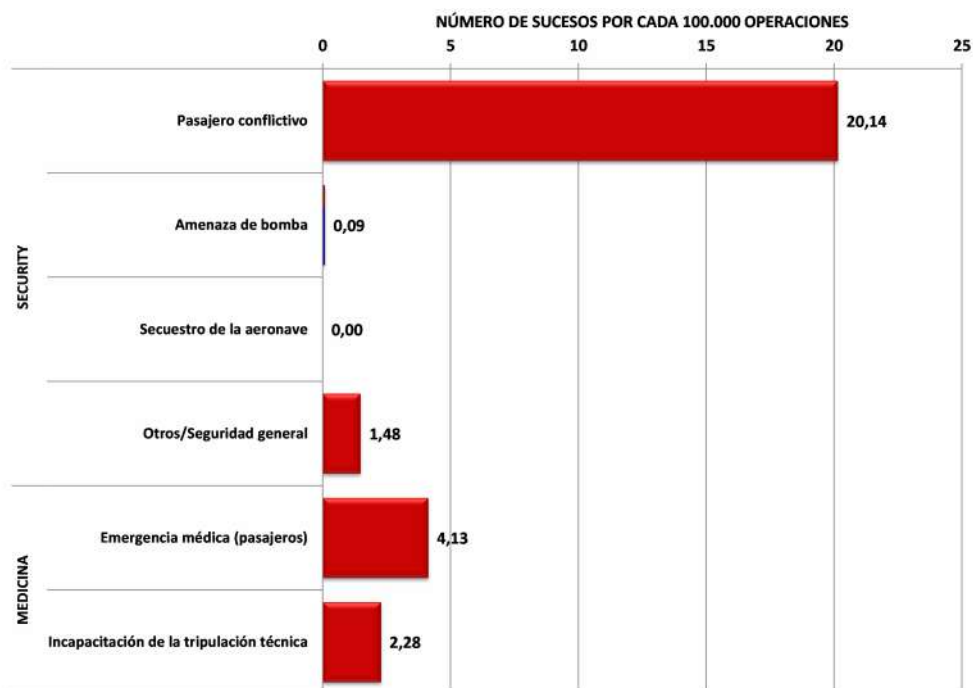


Figura 8-41 Tasa de sucesos de Seguridad y Prevención (por tipos)

8.3.5.1 EVOLUCIÓN MENSUAL

La Figura 8-42 muestra la distribución mensual de la tasa de sucesos, cuyo valor anual es de 31,21 sucesos por cada 100.000 operaciones. En este caso no se puede definir un patrón de comportamiento que relacione la distribución mensual de tasa de sucesos y la distribución de operaciones debido a la naturaleza aleatoria inherente a este tipo de sucesos, pero sí se constata el aumento del reporte comenzó el año pasado. No obstante, sí se puede observar un incremento en la tasa de sucesos de los meses con más operaciones.



Figura 8-42 Evolución mensual de sucesos de Seguridad y Prevención

8.3.5.2 SEVERIDAD

La Figura 8-43 refleja la proporción de severidades asignadas a los sucesos del grupo, según la evaluación efectuada por parte del Sistema de Notificación de Sucesos. La severidad con un mayor porcentaje de sucesos corresponde a los Sucesos Leves con un 69% de la muestra. Como ejemplo de sucesos bajo esta clasificación, se pueden mencionar los relativos a pasajeros conflictivos.

El 29% de este grupo son Incidentes Significativos; mientras que el resto de sucesos de elevada severidad (Incidente Mayor, Incidente Grave o Accidente), se corresponden, entre otros, con emergencias médicas sufridas por pasajeros, tripulación de vuelo, e interferencias ilícita a aeronaves.

A lo largo del periodo estudiado se han registrado cinco sucesos categorizados como Accidentes. Todos ellos pertenecen a la categoría de Medicina, y corresponden a distintas lesiones sufridas por los tripulantes de las aeronaves.

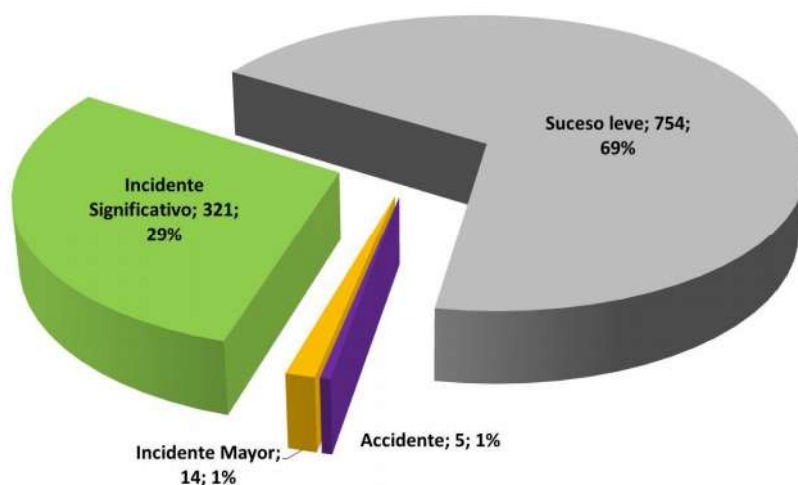


Figura 8-43. Severidad de sucesos en % de Seguridad y Prevención

8.3.6 FACTORES EXTERNOS

Dentro de este grupo se incluyen aquellas afecciones con origen externo a la aeronave, como pueden ser la meteorología adversa, turbulencias, colisiones con aves, etc. Pueden producirse durante cualquier fase del vuelo y sus consecuencias afectan significativamente al desarrollo de la operación provocando, en ocasiones, desvíos y/o daños a las aeronaves.

Las categorías y tipos que se agrupan dentro de este grupo se presentan en la Tabla 8-8.

CATEGORIA	TIPO	REF.
Fenómenos Meteorológicos	Tormenta	611
	Cizalladura	612
	Turbulencias meteorológicas	613
	Vientos	614
	Turbulencias de estela	615
	Formación de hielo	616
	Otras condiciones meteorológicas	617
	UIMC	618
Golpes de Aves	Colisión con aves	621
	Ingestión de aves	622
	Cuasi-colisión con aves	623
Afecciones externas sobre la aeronave	Afecciones externas sobre la aeronave	631

Tabla 8-8. Tipología Factores Externos

En el año 2016 se han registrado un total de 5.318 sucesos relacionados con Factores Externos, representando un 21,5% del total de la muestra anual.

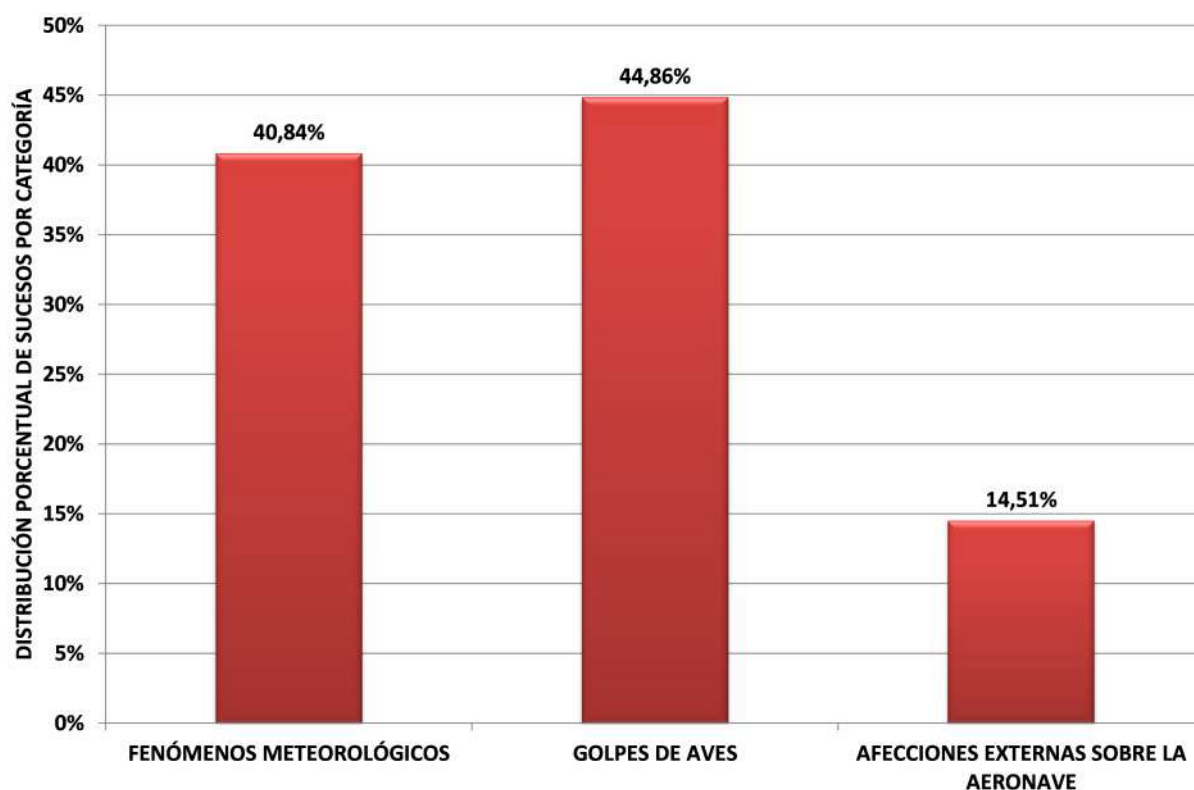


Figura 8-44. Distribución de sucesos de Factores Externos

Dentro de los sucesos clasificados como Factores Externos, como se muestra en la Figura 8-44, destaca la categoría “Golpes de aves”, que incluyen colisiones con aves, cuasi-colisiones e ingestiones. Se registran un total de 2387 sucesos de esta categoría, a la cual corresponde el 44,85% del total de los sucesos de este grupo.

Cabe destacar también la importancia que tienen los sucesos de la categoría “Fenómenos Meteorológicos” que han aumentado en el 2016 hasta llegar al 40,84% del grupo mientras que en el 2015 solo suponían el 31%.

Hay que tener en cuenta que la suma de los porcentajes obtenidos por cada categoría supera el 100% debido a que un mismo suceso puede presentar eventos o factores que le hagan ser codificados bajo más de una categoría diferente.

En la Figura 8-45 se expone la comparación entre la tasa por categoría de los años 2015 y 2016. Como se puede observar, la tasa de la categoría “Fenómenos meteorológicos” ha experimentado un importante incremento con respecto al año anterior, mientras que para la categoría de “Golpes de aves” se observa que continúa la tendencia de crecimiento de la tasa de afección. Por otro lado, la categoría de “Afecciones externas a la aeronave” ha experimentado un descenso en comparación con el 2015 (-5%).

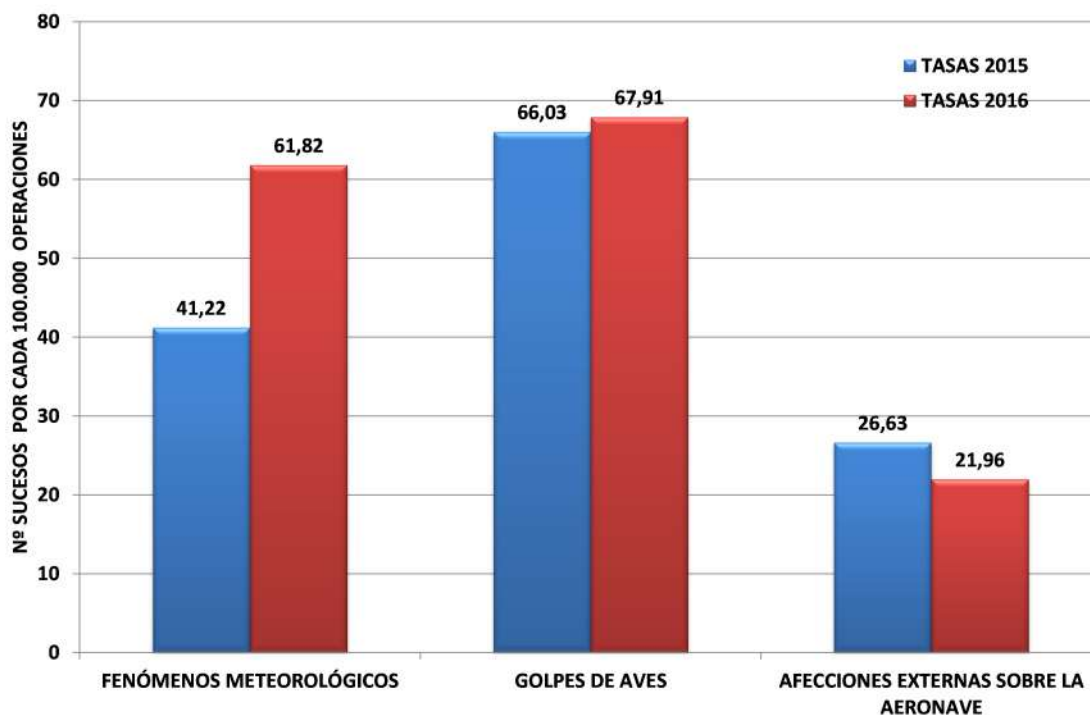


Figura 8-45. Tasa de sucesos de Factores Externos (2015/16)

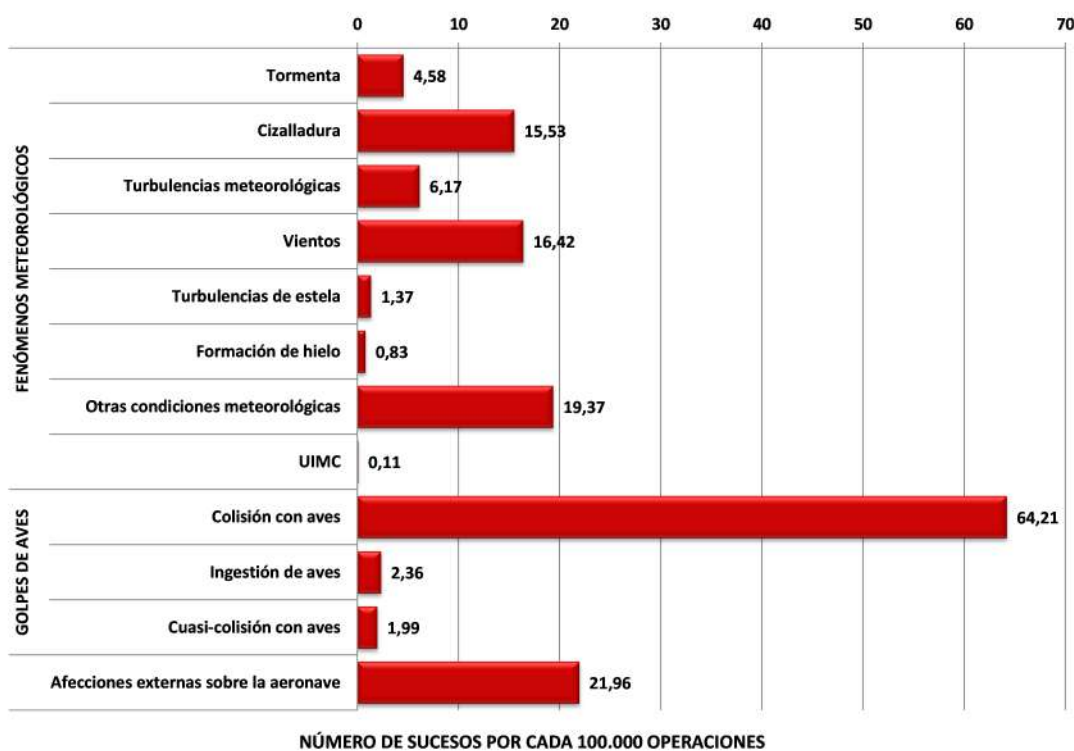


Figura 8-46. Tasa de sucesos de Factores Externos (por tipos)

La Figura 8-46 representa el desglose por tipos de suceso pertenecientes al grupo de Factores Externos (según la Tabla 8-8). Los tipos de suceso que presentan mayor tasa dentro del grupo son:

- *Colisión con Aves*: con un total de 2.257 sucesos, lo que corresponde a 64 sucesos por cada 100.000 operaciones.

- *Afecciones externas sobre la aeronave*, cuyo factor principal corresponde a interferencias producidas por el uso indebido de dispositivos “láser”: 772 sucesos, lo que corresponde a 22 sucesos por cada 100.000 operaciones. Cabe destacar que a pesar de ser el principal factor contribuyente de este grupo, durante el año 2016 han disminuido las afecciones a las aeronaves con punteros láser con respecto al año anterior, posiblemente debido al endurecimiento de la Ley de Seguridad Ciudadana (Ley Orgánica 4/2015 de 30 de marzo) donde este tipo de prácticas son consideradas *Infracciones muy graves*.
- *Cizalladura y Vientos*, tipos de suceso que afectan a la operación de la aeronave: 546 y 577 sucesos respetivamente, lo que corresponde aproximadamente a 15 y 16 sucesos respetivamente por cada 100.000 operaciones.

Dentro de los tipos de este grupo se observa que los sucesos en los que se detecta una acumulación de nieve, hielo o escarcha en la superficie de la aeronave (correspondientes al tipo Formación de hielo), que afectan negativamente al control o las actuaciones de la misma, poseen la tasa más baja en este grupo de sucesos. Según las notificaciones recibidas sobre este tipo se determina que la formación de hielo se produce cuando existen condiciones de engelamiento y que pudiera ser favorecida, entre otros, por fallos en los sistemas de protección de hielo de la aeronave (ATA 30). Como posible explicación de esta reducida tasa parece lógico tener en cuenta las condiciones meteorológicas generalmente favorables de los aeropuertos españoles.

Por otro lado, que la tasa del tipo Cuasi-colisión con aves sea también reducida resulta coherente, ya que dicho tipo de sucesos depende en gran medida de la sensibilidad del notificante al no haberse producido una colisión real. Dicho tipo está íntimamente relacionado con las particularidades del control de fauna del entorno aeroportuario.

8.3.6.1 EVOLUCIÓN MENSUAL

La tasa anual para el grupo de Factores Externos se sitúa en torno a los 151,38 sucesos por cada 100.000 operaciones en 2016, incrementándose con respecto a la del año 2015 (133,81 sucesos por cada 100.000 operaciones). En la Figura 8-47 se presentan las tasas mensuales para el año 2016.

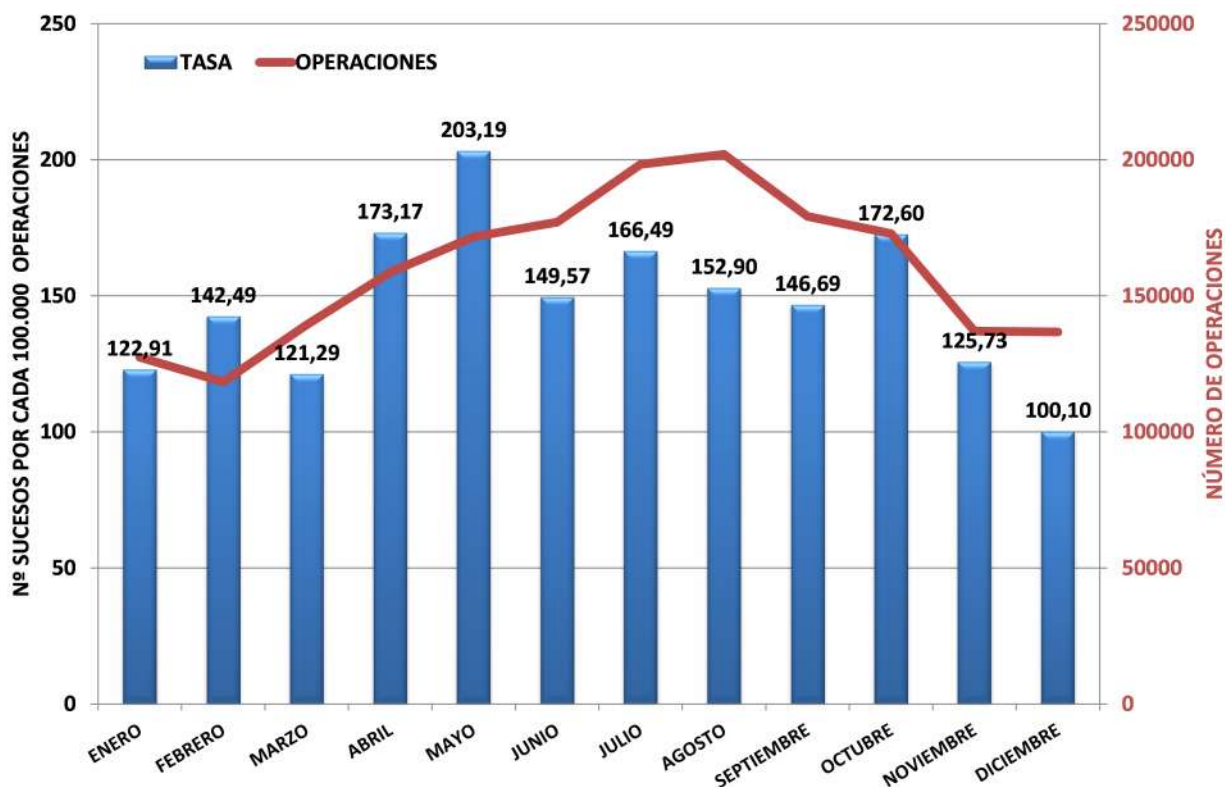


Figura 8-47. Evolución mensual de sucesos de Factores Externos

La tasa de este grupo de sucesos presenta una clara estacionalidad con incrementos en los meses de primavera y verano. Durante los meses de primavera y verano predominan los sucesos con aves debido a los períodos de cría y migración de la fauna. También se tiene en cuenta la fuerte estacionalidad de las afecciones externas sobre la aeronave, tanto las relacionadas con los fenómenos meteorológicos, más presentes en los meses de invierno, así como las afecciones externas a la aeronave (interferencias por apuntamiento de láser), durante la época estival.

8.3.6.2 SEVERIDAD

La Figura 8-48 refleja la distribución de este grupo de sucesos atendiendo a los distintos niveles de severidad.

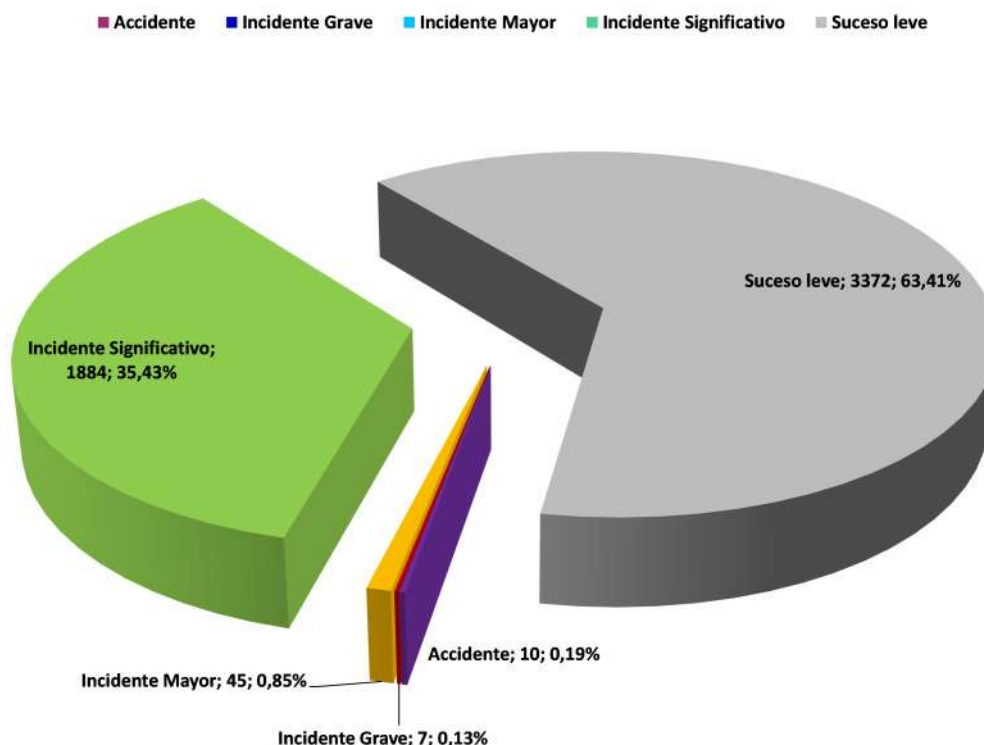


Figura 8-48. Severidad de sucesos en % de Factores Externos

La mayor parte de los sucesos relacionados con Factores Externos se clasifican como Incidentes leves (63,41%) y Significativos (35,43%). Como ejemplo de este tipo, se pueden mencionar aquellos golpes o ingestiones de aves que causan daños leves o no causan daños y las perturbaciones externas causadas por el uso inapropiado de los dispositivos láser y que, para ambas tipologías, no provocaron consecuencias en el vuelo.

Como consecuencia del planteamiento anterior, para este grupo existen los sucesos con severidad elevada son relativamente escasos. En particular, se registran aproximadamente un 0,85% de sucesos clasificados como incidentes mayores, que se traducen en un total de 45 sucesos, y un valor entorno al 0,32% de incidentes graves y accidentes la mayoría de los cuales no tiene que ver con aeronaves de Transporte Aéreo Comercial.

En el resto de los Incidentes Mayores se presentaron condiciones meteorológicas adversas (turbulencias, hielo, vientos cruzados, etc.) que tuvieron consecuencias en la operación del vuelo (ej: desvíos, aproximaciones frustradas, abortos de despegue, etc).

9. ACTUACIONES DERIVADAS

9.1 RECOMENDACIONES DE CEANITA

Como se avanzó al principio del documento, la CEANITA tiene como finalidad prestar asesoramiento y colaboración a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea y al Estado Mayor del Ejército del Aire del Ministerio de Defensa para la prevención de incidentes y accidentes de tránsito aéreo. Con dicho fin, la CEANITA estudia y analiza dichos incidentes y, en su caso, propone recomendaciones contribuyendo así a la mejora de la seguridad de la navegación aérea.

Las recomendaciones emitidas por la Comisión están sustentadas en el análisis de los incidentes y en las conclusiones alcanzadas tras el estudio realizado. El contenido de las mismas persigue la eliminación o mitigación de aquellos factores que se han identificado como contribuyentes al incidente.

Como norma general se formulan buscando la resolución del fallo sistémico como causa de lo sucedido. Dichas recomendaciones son dirigidas al nivel organizacional de las partes implicadas.

En alguna ocasión la CEANITA, podrá incluir una recomendación general, bien por haber detectado circunstancias repetitivas u otras causas, y que no correspondan a las circunstancias acaecidas en un incidente concreto sino a posibles problemas mitigables en otros niveles generales de la seguridad del tránsito aéreo.

Es importante señalar que otro de los objetivos perseguidos por la CEANITA es concienciar a todas las partes de que las medidas que proponen dichas recomendaciones podrán redundar en una mejora de la seguridad del tránsito aéreo global.

En relación con los incidentes analizados del año 2016, el Pleno de CEANITA formuló 270 recomendaciones, ya que en algunos de los expedientes se consideró necesario emitir una o más recomendaciones.

La siguiente tabla muestra las recomendaciones formuladas por CEANITA tras el estudio de los incidentes analizados del periodo 2016, organizadas según la clasificación que aprobó el Pleno de CEANITA de acuerdo a la taxonomía de tipos de recomendaciones definida en el SRIS (Safety Recommendation Issued) de ECCAIRS.

Se puede observar que la mayoría de las recomendaciones están relacionadas con el *Uso de Procedimientos publicados tanto por parte de ATC como por parte de la aeronave*.

De las 270 recomendaciones generadas durante 2016, 197 (73%) van encaminadas al uso o adherencia a los procedimientos ya existentes.

El 20% de las recomendaciones emitidas han ido encaminadas a la revisión de los procedimientos de las áreas afectadas, y el 7% orientado a la implementación de nuevos procedimientos a fin de evitar o mitigar los incidentes. Las proporciones son las siguientes:

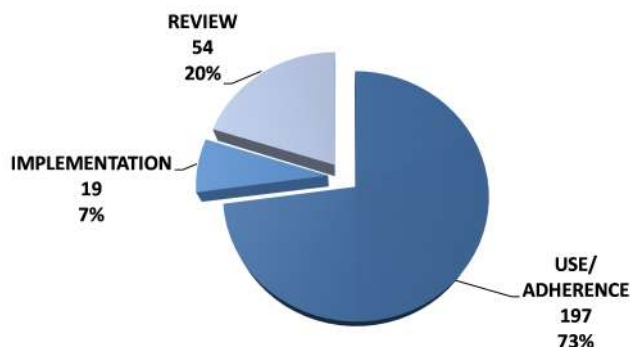


Figura 9-1. Finalidad de las recomendaciones formuladas por CEANITA en 2016

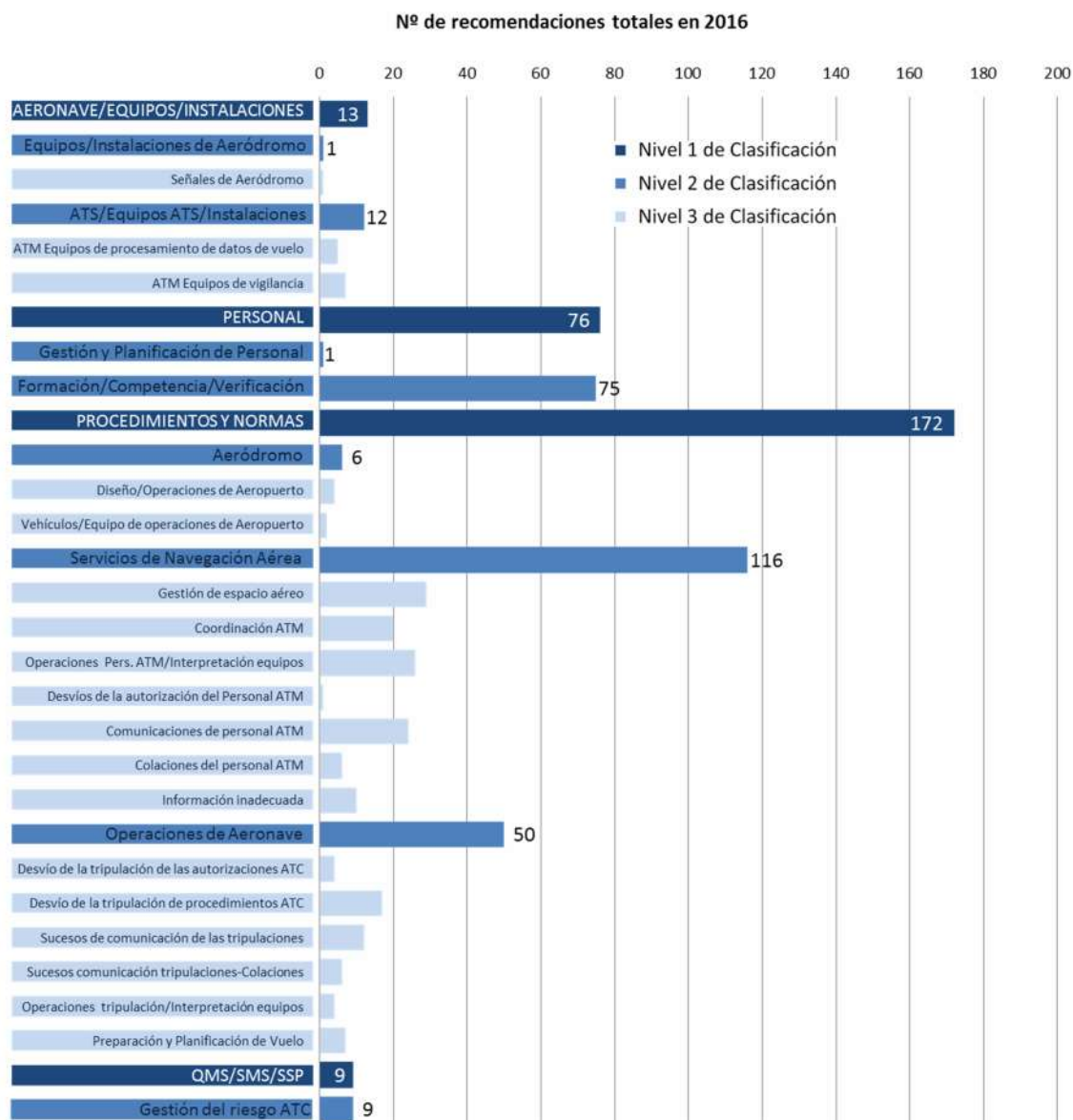


Figura 9-2. Resumen recomendaciones formuladas por CEANITA en ITA del 2016 por tipos

Las recomendaciones de Implementación (19) inciden en los siguientes aspectos:

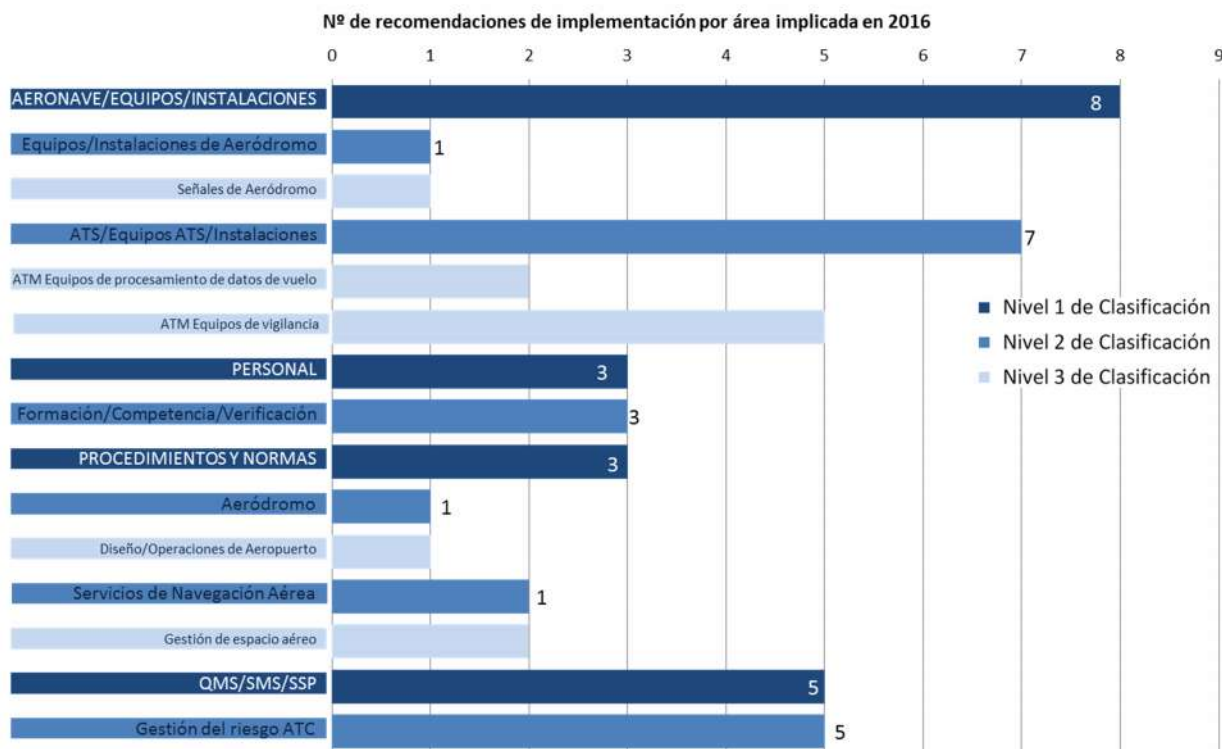


Figura 9-3. Recomendaciones de implementación formuladas por CEANITA en 2016

Las recomendaciones de Revisión de Procedimientos (54) inciden en los siguientes aspectos:

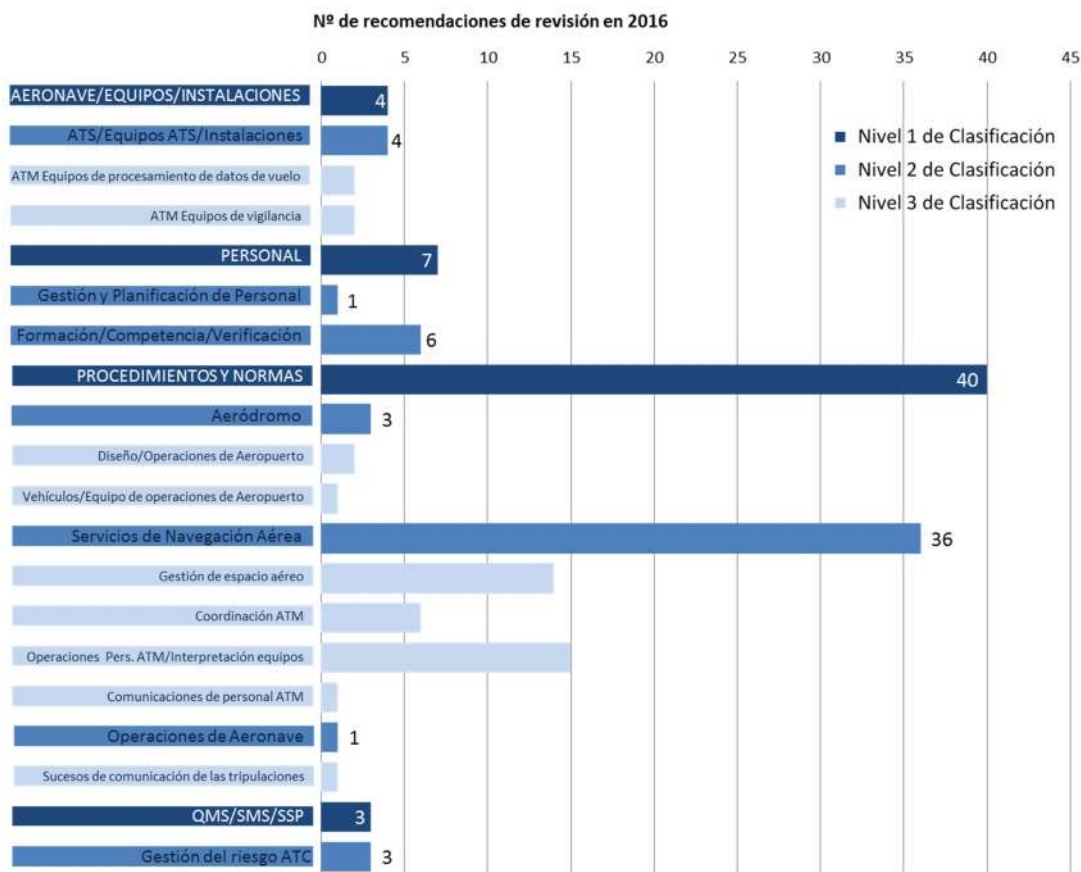


Figura 9-4. Recomendaciones de revisión formuladas por CEANITA en 2016

Por otro lado, el 28% de las recomendaciones (75 de 270) van encaminadas a la formación en las áreas involucradas en el incidente.

La siguiente Tabla 9-1 muestra las recomendaciones formuladas por CEANITA tras el estudio de los incidentes analizados del periodo 2016, clasificadas según las organizaciones o colectivos a los cuales fueron dirigidas.

	Dirigido a:	TOTALES
1.	Aeropuerto	22
2.	ATC	191
3.	CAA Española	3
4.	Compañía	56
5.	EMA	15
6.	Otros	12*
	TOTAL REMITIDAS 2016	299**

*Otros: cualquier organización o parte implicada en un ITA que no se corresponde con las categorías anteriores (Policía, Marina, CAA Particulares, Internacional....)

**Esta cifra puede ser superior respecto al total de recomendaciones al estar remitida alguna recomendación a varios organismos.

Tabla 9-1. Nº Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2016

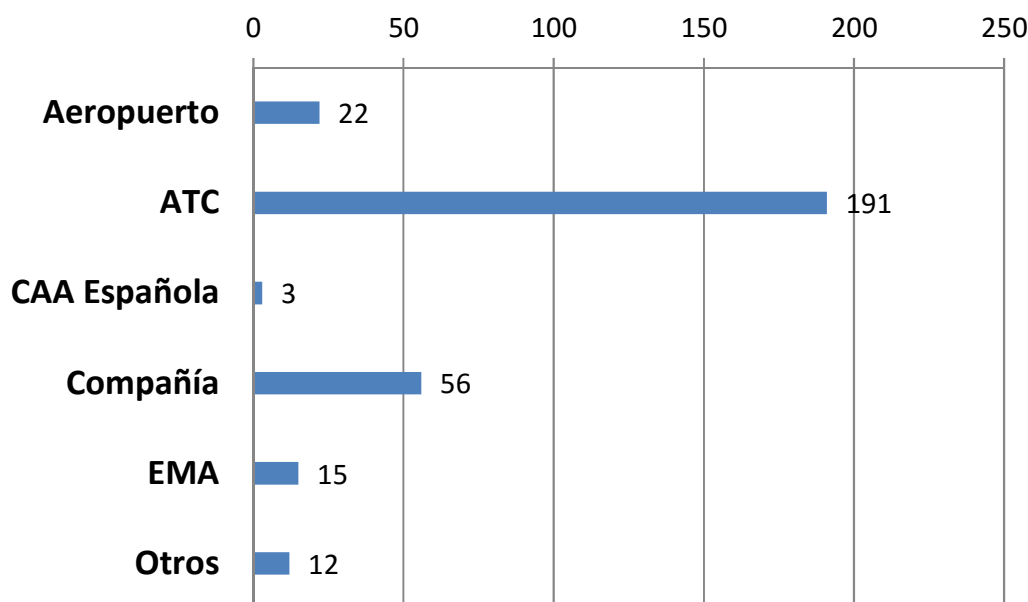


Figura 9-5. Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2016

En la Figura 9-5 se observa que el mayor número de recomendaciones emitidas por la CEANITA son dirigidas a ATC, y en segundo lugar a las aeronaves o compañías implicadas en los ITA. Esto resulta del todo lógico ya que se trata de los dos principales potenciales implicados en un incidente de tránsito aéreo.

9.2 ACCIONES LLEVADAS A CABO POR ORGANIZACIONES Y PARTICULARES

Por completar.

9.3 OTRAS ACTUACIONES

De manera complementaria a las labores ordinarias que el SNS realiza como parte de su operativa diaria, cabe mencionar las diferentes reuniones y los eventos de carácter técnico y divulgativo de los que el SNS forma parte como proveedor y explotador de información, así como su integración en otras iniciativas nacionales e internacionales orientadas a la mejora de la seguridad

9.3.1 DIVULGACIÓN

En el año 2016 el SNS ha realizado diversas actividades de divulgación. Entre las más destacables se encuentran:

- Realización de dos Foros de Usuarios ECCAIRS 5 con participación de personal de AESA y diferentes usuarios de ECCAIRS (principalmente compañías aéreas).
- Divulgación del SNS al sector de la aviación general y deportiva en la Jornada de Seguridad de Vuelo dentro de los actos del Centenario del Pabellón de Oficiales de la Base Aérea de Cuatro Vientos.
- Divulgación del SNS al Sector de la Asistencia en Tierra dentro de las II Jornadas de Seguridad Operacional organizadas por la Dirección Servicios Aeroportuarios de Iberia.
- Dos sesiones de estandarización de los criterios de notificación obligatoria al SNS en el Sector de la Asistencia en Tierra dentro grupo de trabajo sobre la notificación de sucesos para la asistencia en tierra.

9.3.2 REUNIONES

El SNS participa en foros de carácter técnico, con el fin coordinar y adquirir conocimiento en materia de gestión y explotación de la información de seguridad, así como dar a conocer las prácticas propias e intercambiar opiniones con otras organizaciones. Para el año 2016, se han realizado un total de 48 reuniones, tanto con diferentes organismos de AESA así como organizaciones del sector. En este caso, muchas de ellas guardan relación con el Reglamento (UE) Nº 376/2014 en lo que se refiere a su implantación así como las herramientas relacionadas con el mismo.

9.3.3 SOLICITUDES DE INFORMACIÓN

Existe la posibilidad de solicitar al SNS información de carácter agregado procedente de la base de datos, siempre y cuando los solicitantes justifiquen intereses legítimos en materia de mejora de la seguridad y declaren que ésta es la única finalidad de la solicitud. El Anexo II del Reglamento (UE) Nº 376/2014 contiene una relación de partes interesadas, y el Anexo III una relación de campos que es necesario rellenar para solicitar la información.

Durante el año 2016 se han dado respuesta a 13 solicitudes de información destinadas a diferentes agentes de la industria aeronáutica entre los que se incluyen individuos, y la Autoridad Nacional de Supervisión Meteorológica (ANSMET).

9.3.4 ACCIONES DENTRO DEL ENFOQUE PREVENTIVO

El sistema de Notificación de Sucesos es una de las fuentes de información de seguridad operacional definidas en 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. Como se establece en el artículo 25.2 del Real Decreto 995/2013, AESA elaborará, en colaboración con los

proveedores y el resto de organismos públicos, el Plan de Acción de Seguridad Operacional con el fin de alcanzar los objetivos de seguridad operacional establecidos en el Programa.

Los objetivos de seguridad operacional tienen doble naturaleza: por un lado refuerzan el tradicional enfoque prescriptivo de la gestión de la seguridad operacional basado en la verificación del cumplimiento de disposiciones normativas mediante la realización de inspecciones y auditorías (cumplimiento), y por otro complementan dicho enfoque con el actual enfoque preventivo de la gestión de la seguridad operacional (rendimiento). El enfoque preventivo de la gestión de la seguridad operacional está encaminado a determinar las áreas de seguridad operacional más preocupantes o que requieren mayor atención tras realizar un análisis de los datos y la información de seguridad operacional disponible. El Estado español ha identificado, con una metodología propia, dichas áreas de seguridad operacional. Es más, este Plan identifica una serie de actividades o acciones, para controlar y/o mitigar los riesgos asociados a las áreas detectadas como prioritarias, que han de implementarse por el Estado o por los proveedores de servicios y productos aeronáuticos afectados.

La información del Sistema de Notificación de Sucesos se utiliza en el indicador que emplea AESA para determinar la efectividad de las actividades o acciones que se emprendan para controlar y/o mitigar los riesgos de seguridad operacional asociados a cada área prioritaria.

Por otra parte, también dentro del mencionado enfoque preventivo, los datos del Sistema de Notificación de Sucesos, alimentan las metodologías de priorización del riesgo de AESA y los Comités de Seguridad de los cuatro ámbitos definidos en el mismo: Transporte Aéreo Comercial, Trabajos Aéreos y Aviación General y Deportiva, Aeropuertos y Navegación Área. A través de las mencionadas metodologías, se apoya al enfoque prescriptivo de la gestión de la seguridad operacional y en los comités de seguridad se toman medidas de prevención del riesgo y de mejora de la supervisión de las organizaciones.

Como ejemplos de acciones de seguridad operacional o de promoción emanadas del enfoque preventivo de 2016 se pueden reseñar la actualización del procedimiento de desvíos masivos por meteorología, el plan de reestructuración del espacio aéreo a nivel nacional, el tríptico informativo que incluye técnicas operacionales preventivas en aviación general ante la presencia de aves, la elaboración y publicación de recomendaciones y buenas prácticas aplicables en caso de aterrizaje interrumpido o las medidas de coordinación adoptadas con gestores de aeródromos, proveedor de servicios de navegación aérea, entidades locales y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado para la prevención de penetraciones no autorizadas de parapentes en espacio aéreo controlado en el entorno del aeropuerto de Málaga.

10. CONCLUSIONES

Como conclusión de este informe, pueden establecerse las siguientes conclusiones generales:

- Se ha producido un incremento del 20% en el número de notificaciones recibidas en el 2016 con respecto a las recibidas en el 2015. Dicho incremento es similar al registrado en años anteriores.
- La tasa de sucesos mantiene una tendencia al alza más pronunciada que el crecimiento de las operaciones. Es decir, en un entorno de crecimiento de la actividad aérea, la evolución de la tasa de sucesos crecientes superior al incremento de las operaciones, lo que se interpreta como una mejora de la cultura de reporte.

10.1 ENTRADA EN VIGOR DEL REGLAMENTO (UE) Nº 376/2014

Como consecuencia de la entrada en vigor de este Reglamento a finales de 2015, se deducen las siguientes conclusiones:

- La aplicación de este reglamento es uno de los factores que justifican el aumento de sucesos en 2016.
- El Reglamento (UE) Nº 376/2014 reduce considerablemente el plazo de las organizaciones para notificar sucesos en los que estén implicados. Durante 2016 se puede observar una reducción notable en el tiempo que han tardado las organizaciones en remitir las notificaciones al SNS. Probablemente esto esté motivado por el proceso de adaptación de estas organizaciones para dar cumplimiento a la nueva normativa.
- Del mismo modo, el reglamento ha obligado a implementar nuevos procesos de seguimiento de sucesos relevantes, en colaboración con las partes interesadas. Como consecuencia de los mismos, se incentiva el estudio de factores causales de los sucesos, las propuestas de medidas preventivas para la mejora de la seguridad, permitiendo integrar la información notificada inicialmente junto con el análisis de seguridad de las partes interesadas.
- El Reglamento (UE) Nº 376/2014 obliga a las organizaciones a notificar en formato ECCAIRS o formato compatible con ECCAIRS. Esto ha hecho que el proceso de tratamiento y captura de la información recibida por el SNS mejore.

10.2 CONCLUSIONES POR GRUPO DE SUCESOS

A continuación se resumen las conclusiones relevantes para cada uno de los grupos de sucesos.

10.2.1 ENTORNO AEROPORTUARIO

Los sucesos registrados del grupo Entorno Aeroportuario ascienden a un total de 5.736, representando un 26% de la muestra total de 2016. Predominan, en su mayoría, sucesos de Infraestructura y Gestión de Aeródromo (52%) y Handling (42%), siendo estos últimos los que se han incrementado en mayor medida respecto a 2015.

La tasa anual para el grupo se sitúa en 281 sucesos por cada 100.000 operaciones, lo que supone un incremento del 21% con respecto a la tasa registrada en 2015. Del mismo modo, en término de tasa, la categoría Handling es la que muestra un mayor aumento respecto al año 2015 (44%), debido probablemente a la labor de divulgación realizada desde AESA. Por otra parte, la tasa de sucesos de Infraestructuras y Gestión de Aeródromo, que habían experimentado el mayor crecimiento en 2015, ha aumentado de forma moderada en 2016 (5%).

El tipo de suceso que presenta una tasa mayor por cada 100.000 operaciones dentro del recinto aeroportuario es Presencia de Obstáculos/ FOD mostrando, además, un aumento del 38% con respecto a la registrada en 2015. Se ha identificado que dicho aumento se manifiesta debido al cumplimiento de las recomendaciones emitidas por CIAIAC (rec 30/14) y CEANITA (rec 080/13_02) de realizar una revisión inmediata de pista ante la sospecha de que se haya producido un impacto con un ave, lo que genera un aumento notable de notificaciones relacionadas con presencia de FOD y aproximaciones frustradas posteriores a dichos impactos

Los incidentes con mayor severidad se han incrementado de cuatro (4) en 2015 a treinta y ocho (38) en 2016. Este incremento obedece a un aumento de calidad y cantidad de las notificaciones relacionadas con un mismo suceso, disponiéndose de más datos para evaluar su severidad. Las tipologías de sucesos que presentan mayor severidad suelen ser:

- Conflictos de coordinación durante la retirada/puesta de calzos, desenganche de pushback con la puesta en marcha/apagado de motores:
- Sucesos relacionados de afección de chorro motor
- Colisiones de equipos con aeronaves
- FODs
- Fuegos/Derrames

Se han registrado cinco (5) incidentes graves y un (1) accidente.

10.2.2 OPERACIÓN DE VUELO

Los sucesos del grupo Operaciones de Vuelo registrados en 2016 ascienden a 3.092, correspondiendo a un 12 % del total de sucesos reportados en el período considerado.

La mayor parte de los sucesos se asignan de la categoría “Gestión del vuelo y de la aeronave” que incluye un amplio abanico de tipos relacionados con habilidades de manejo de la aeronave, prestaciones, CRM y tiempos de actividad de las tripulaciones (incluido reportes sobre fatiga), etc.

La tasa anual para este grupo se sitúa en un suceso por cada 568,37 operaciones (175,94 sucesos / 100.000 ciclos), que es un valor superior al obtenido el año anterior.

Finalmente, en términos de severidad, se señala que durante 2016 se han producido 38 sucesos clasificados como Accidente, la mayor parte de los cuales corresponden a actividades de aviación general y trabajos aéreos y que están siendo investigados formalmente por los por los organismos competentes en esta materia

10.2.3 NAVEGACIÓN AÉREA

Los sucesos pertenecientes al grupo de servicios de navegación aérea constituyen el principal contribuyente del sistema, con un número de sucesos totales superiores en 2016 respecto a 2015 (5711 frente a 5521 sucesos respectivamente), que conforman el 26% del total registrado por el SNS.

La categoría predominante es la de Sucesos de los Servicios ATM/AIS, compuesto por: desviación de la operación y procedimientos prescritos, tanto por la parte ATM como por la de operación de la aeronave, fallos de coordinación y gestión dentro del personal ATS, planificación insuficiente en cuanto al diseño o capacidad de los espacios aéreos, AIS, servicio MET y otros. Esta situación de preponderancia es debido a que comprende la mayor tipología de sucesos de este grupo y presenta unos valores de tasa muy similares a los registrados el año anterior con un ligero aumento. A su vez, dentro de esta categoría, los tipos de mayor tasa son los relacionados con el elemento humano, en particular, Desviaciones de autorizaciones ATS.

Analizada la evolución en tasa de las categorías del grupo SNA, la variación más destacada es el descenso en la tasa de de sucesos relativos a Sistemas de Navegación Aérea repartido entre todas sus tipologías principales. También para los tipos de suceso pertenecientes a la categoría de Incursiones en Áreas de Movimiento se ha observado una disminución de la tasa motivada, entre otros, por el descenso del número de suceso del tipo mayoritario de esta categoría, Incursión en rampa/calle de rodadura de aeronaves. La categoría Pérdidas de Separación y avisos TCAS/ACAS presenta el crecimiento más destacable del grupo SNA debido al aumento de la tasa de sucesos principalmente ocurridos en ruta de las Regiones Este y Centro Norte, que contribuye a un ascenso de la tasa de esta categoría de un 13% respecto al 2015. Por último, la categoría principal de este grupo, Servicios ATM / AIS, presentan un ligero incremento que resulta coherente con el aumento de la cultura de notificación impulsada de manera global con la entrada en vigor del nuevo Reglamento (UE) Nº 376/2014.

En cuanto a la tasa mensual, oscila entre aproximadamente 220 y 360 sucesos/100.000 vuelos. Comparativamente con el año anterior, la tasa total ha sufrido un descenso leve del 4% debido a que aunque el número de sucesos registrados de este grupo se ha incrementado, también lo han hecho el número vuelos, en territorio español. El valor máximo de tasa de sucesos, en su mayoría de severidad moderada o baja, se localiza en el mes de junio. Por otro lado, en el mes de julio se han recogido un mayor número de sucesos de severidad elevada, objeto del estudio de CEANITA, a pesar de que la tasa de sucesos haya sido menor que los meses anteriores debido al incremento estacional de tráfico.

El porcentaje más elevado de sucesos de este grupo, un 60% del total, está compuesto por *Sucesos leves*, es decir, aquellos en los que no se ha visto comprometida la seguridad de la aeronave. Como ejemplo de sucesos dentro de esta clasificación, se pueden mencionar los ocurridos durante la fase de rodadura, en horario diurno y con buena visibilidad, en los que una aeronave se desvía del procedimiento y/o autorización de ATC, sin que haya más aeronaves implicadas

Por otro lado, los sucesos clasificados como *Incidentes significativos* han crecido en 2016 un 6% respecto al año anterior y representan un 38% de los sucesos recibidos. Esta severidad se asigna a eventos que, aunque no sean críticos, vulneran potencialmente la seguridad y/o el desarrollo normal de la operación. Por ejemplo, la mayoría de las alertas y resoluciones TCAS en las cuales no ha habido pérdida real de separación

Por último, existe un pequeño porcentaje que constituye el 2% de los sucesos de este grupo, cuya severidad se clasifica como *Incidente Mayor* o *Incidente Grave*. Se trata de sucesos más críticos que los anteriores, en los cuales han existido pérdidas reales de separación por debajo de las mínimas aplicables, etc. La mayoría de estos sucesos han sido analizados por CEANITA excepto aquéllos cuya severidad se ha visto incrementada por criterios pertenecientes a otros grupos y en los que el componente de Navegación Aérea se ha considerado menor.

10.2.3.1 CEANITA

Los ITA analizados por CEANITA en el transcurso del 2016 representan el 2% del total de sucesos de Servicios de Navegación Aérea (SNA); sin embargo, agrupan los incidentes de severidad elevada o de especial relevancia.

De los 108 ITA analizados por CEANITA, se han visto incrementados ligeramente los incidentes de severidad elevada (A) respecto al año anterior; así mismo, cabe destacar el aumento considerable de aquellos cuya severidad es mayor (B) y la disminución de los de severidad significativa (C), si bien la reducción de estos últimos puede deberse a una mayor conciencia situacional a la hora de seleccionar los incidentes en función de su riesgo potencial asociado.

En la mayoría de los casos analizados está presente la componente “Servicios ATM/AIS” (99%). Cabe señalar que, conceptualmente, los ITA relacionados con las Pérdidas de Separación, Avisos TCAS/ACAS (76%) e Incursiones en Área de Movimiento (13%) conforman el núcleo de casos analizados ya que el filtro de severidad aplicado para su análisis conlleva inherentemente que dichos eventos hayan tenido lugar.

En cuanto a la tipología de los sucesos de los ITA estudiados, la gran mayoría corresponde a los tipos Desviación de servicio ATS, Pérdidas de Separación Mínima y Avisos TCAS. Las relativas al tipo Desviaciones de servicio ATS corresponden a una de las tasas de sucesos del grupo de Navegación Aérea más elevadas mientras los tipos relativos a Pérdidas de Separación Mínima y Avisos TCAS, poseen menor tasa de ocurrencia, pero llevan asociado severidades más elevadas que motivan su estudio.

Las áreas donde se ha producido un número elevado de ITA y que han recibido mayor atención por parte de CEANITA, son aquellas dónde las aeronaves se encuentran a nivel de crucero dentro del espacio aéreo del UIR Madrid y UIR Barcelona, así como las aproximaciones a los aeropuertos de Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Barcelona el Prat y Palma, ya que son los aeródromos españoles con mayor número de tráfico. Por otro lado, es reseñable los ITA analizados relativos a la pérdida de separación en el TMA de Canarias y en el TMA de Sevilla, en este último caso, cabe destacar el entorno a la aproximación al aeropuerto de Málaga y la complejidad de la convivencia entre los tráfico bajo reglas IFR y VFR.

Los tipos de sucesos en los que se ha focalizado la atención por considerarse relevantes y en los que se ha producido un incremento significativo con respecto al año anterior son los siguientes los incidentes relativos a los vuelos de aviación general o trabajos aéreos, las comunicaciones tierra/aire, las situaciones complejas de gestión de tráfico, la coordinación entre sectores colaterales o dependencias ATC y el incumplimiento de velocidades de aproximación por parte de las tripulaciones.

Así mismo, cabe destacar, como nuevos focos de atención en este ejercicio, las incursiones ocurridas en las pistas 03L/03R en el aeropuerto de Gran Canaria (GCLP), los conflictos con los RPAS y, por su especial relevancia, la gestión ATM durante situaciones de meteorología adversa.

Con respecto a las recomendaciones emitidas por CEANITA, más de la mitad de ellas van dirigidas a los proveedores de servicio ATS, seguido de compañías y aeropuerto. El mayor foco de atención de estas recomendaciones es la adherencia del uso de los procedimientos.

10.2.4 AERONAVEGABILIDAD

Los sucesos del grupo Aeronavegabilidad registrados en 2016 ascienden a 3150, correspondiendo a un 25% del total de sucesos reportados en el período considerado. Se señala el notable aumento en el número de sucesos registrado (22%), especialmente en relación con el aumento de los ciclos de vuelo (6%)

La categoría predominante es la de “Sistemas de Aeronave” (89,6%), que se desglosa en “Fallo de Sistemas No Motor”, “Fallos de sistema Motor” y “Fallos técnicos sin identificar”.

La tasa anual para el grupo se sitúa en 377 sucesos por cada 100.000 ciclos, lo que supone un incremento del 14% con respecto a la tasa registrada en 2015

En términos de tasa de sucesos, las categorías de “Equipamiento de Cabina”, “Fuego/Humo” y “Sistemas de Aeronave” muestran un mayor incremento con respecto al año anterior, mientras que la categoría “Mantenimiento” se mantiene estable y “Combustible” experimenta una disminución.

La tasa de sucesos más elevada corresponde con el tipo “Fallo de sistema No Motor”. En este caso, igual al año anterior, la mayor aportación a esta tasa la produce los fallos asociados al sistema de

trenes de aterrizaje (ATA32), seguida de los que afectan a sistemas de navegación (ATA34). En un segundo lugar pero con un incremento también significativo, se sitúa la tasa del tipo “Fallo de sistema Motor” siendo los fallos en tierra del sistema de combustible motor (ATA73) el principal contribuyente a este tipo de sucesos al igual que el año anterior. Cabe destacar aquellos fallos en el sistema motor que derivaron hacia paradas de motor (Engine Shutdown) (41 sucesos registrados) los cuales se reparten porcentualmente de la siguiente manera por tipo de operación: 61% aviación comercial, 27% aviación no comercial y 12% trabajos aéreos.

Los incidentes Mayores y Graves se presentan de forma poco habitual y en pequeños porcentajes, relacionados en la mayoría de los casos con:

- Fallo de motor en vuelo.
- Humo/Fuerte Olor en cabina.
- Declaración de emergencia debido a condiciones anormales en sistemas de la aeronave.

El porcentaje de accidentes está relacionado en la mayoría de los casos con fallo de motor y degradación notable en sistemas de la aeronave debido a factores operacionales, en aeronaves de aviación general.

10.2.5 SEGURIDAD Y PREVENCIÓN

En el transcurso del año 2016 se han registrado 1.097 sucesos de este grupo, lo que supone un incremento de un 44% con respecto a 2015. Este grupo supone un 4% del total de sucesos de 2016. La tasa de sucesos en 2016 es de 43,13 sucesos por cada 100.000 operaciones, lo que supone un incremento del 52% con respecto a la tasa registrada en 2015

El 80% de los sucesos registrados corresponden a “Security”, siendo el tipo “Pasajero conflictivo” el predominante, con una frecuencia cinco veces superior respecto al siguiente, si bien la mayor parte de los sucesos pertenecientes a este tipo, son clasificados como sucesos de baja severidad.

10.2.6 FACTORES EXTERNOS

Los sucesos del grupo Factores Externos registrados en 2016 ascienden a 5.321, correspondiendo a un 21,5% del total de sucesos reportados en el período considerado.

Dentro de los sucesos clasificados como Factores Externos, destaca la categoría “Golpes de aves”, que incluyen colisiones con aves, cuasi-colisiones e ingestiones. Se registran un total de 2.410 sucesos de esta categoría, a la cual corresponde el 44,86% del total de los sucesos de este grupo.

La tasa anual para el grupo se sitúa en 260,2 sucesos por cada 100.000 operaciones, lo que supone un incremento del 28,6% con respecto a la tasa registrada en 2015

Se señala como relevante el crecimiento de la categoría “Fenómenos Meteorológicos” que ha aumentado al 40,8% del grupo en 2016 (en 2015 solo suponía el 29,2%).

Los sucesos con severidad elevada son relativamente escasos en este grupo. En particular, se registran aproximadamente un 0,85% de sucesos clasificados como incidentes mayores, que se traducen en un total de 45 sucesos, y un valor entorno al 0,32% de incidentes graves y accidentes

Como consecuencia del planteamiento anterior, para este grupo existen los sucesos con severidad elevada son relativamente escasos. En particular, se registran aproximadamente un 0,85% de sucesos clasificados como incidentes mayores, que se traducen en un total de 45 sucesos, y un valor entorno al 0,32% de incidentes graves y accidentes.

ANEXO A: DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

LEY 1/2011, de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil (PESO).

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.

REAL DECRETO 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea (RCA).

REGLAMENTO (CE) Nº 551/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de marzo de 2004, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y se modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea.

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, que modifica el Reglamento (UE) Nº 996/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) Nº 1321/2007 y (CE) Nº 1330/2007 de la Comisión. Este reglamento será de aplicación a partir del 15 de noviembre de 2015.

ORDEN PRE/697/2012, de 2 de abril, por la que se determinan las normas de funcionamiento de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo (CEANITA).

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) Nº 923/2012 DE LA COMISIÓN de 26 de septiembre de 2012, SERA (Standardised European Rules of the Air), por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 1035/2011 y los Reglamentos (CE) Nº 1265/2007, (CE) Nº 1794/2006, (CE) Nº 730/2006, (CE) Nº 1033/2006 y (UE) Nº 255/2010.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) Nº 2016/1185 DE LA COMISIÓN de 20 de julio, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) Nº 923/2012 relativo a la actualización y finalización del reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea (SERA-Parte C) y se deroga el Reglamento (CE) nº 730/2006.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) Nº 390/2013 DE LA COMISIÓN de 3 de mayo de 2013, por el que se establece un sistema de evaluación del rendimiento de los servicios de navegación aérea y de las funciones de red.

REAL DECRETO 389/1998, de 13 de marzo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil.

REAL DECRETO 629/2010, de 14 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 389/1998, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil, con el fin de modificar la composición de la CIAIAC.

CAST/ICAO Common Taxonomy Team (CICTT):
<http://www.intlaviationstandards.org/apex/f?p=240:1>

Estadísticas sobre tráfico en aeropuertos de la red de Aena: <http://estadisticas.aena.es>

NMOC Network Manager Operations Centre (NMOC, previously called NMOC) operated by European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL):
<http://www.eurocontrol.int/network-operations>

ANEXO B: DEFINICIONES

ACRÓNIMOS	SIGNIFICADO
ADREP	Accident/Incident Data Reporting System
ATC	Air Traffic Control
ACC	Area Control Centre
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AIP	Aeronautical Information Publication
AIS	Aeronautical Information Service
AOC	Aircraft Operator Certificate
AOG	Aircraft On Ground
ATA	Air Transport Association
ATM	Air Traffic Management
ATS	Air Traffic Service
CAA	Civil Aviation Authority
CEANITA	Comisión para el Estudio y Análisis de Notificaciones sobre Incidentes de Tránsito Aéreo
CFIT	Controlled Flight Into Terrain
NMOC	Central Flow Management Unit
CIAIAC	Comisión de la Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
CICTT	CAST / ICAO Common Taxonomy Team
CNS	Communication / Navigation / Surveillance
COPAC	Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial
DESATI	Dirección de Evaluación de la Seguridad y Auditoría Técnica Interna
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems

ACRÓNIMOS	SIGNIFICADO
EUROCONTROL	Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea
FOD	Foreign Object Damage
IBIS	ICAO Bird Strike Information System
ITA	Incidente de Tránsito Aéreo
JRC	Joint Research Centre
MORS	Mandatory Occurrence Reporting System
OACI / ICAO	Organización de Aviación Civil Internacional
OSV	Oficina de Seguridad de Vuelo
PIP	Parte de Incidencia Profesional del COPAC
RA	Resolution Advisory
RCA	Reglamento de Circulación Aérea
RD	Real Decreto
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System
SEPLA	Sindicato Español de Pilotos de Líneas Aéreas
SERA	Standardised European Rules of the Air
SID	Standard Instrumental Departure
SNS	Sistema de Notificación de Sucesos
SRS	Sistema de Reporte SEPLA
STAR	STandard ARrivals
TCAS	Traffic and Collision Avoidance System

TÉRMINOS	DEFINICIÓN
ATZ	Aerodrome Traffic Zone. Espacio aéreo de dimensiones definidas asociado a un aeródromo.
TLP	Tactical Leadership Programme. La activación de estas áreas se realizará por NOTAM y tendrán el tratamiento de TSA. En ningún caso podrá autorizarse el sobrevuelo de dichas áreas a ninguna aeronave.
CTA	Control Area. Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado del terreno
CTR	Control Zone. Espacio asociado a un aeródromo que tiene por objeto el proteger las entradas y salidas IFR.
FIR	Flight Information Region. Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y alerta. Abarca desde el suelo/mar hasta FL 245.
TMA	Terminal Control Area. Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.
TSA	Temporary Segregated Area. Un volumen definido de espacio aéreo, normalmente bajo la jurisdicción de una autoridad aeronáutica y temporalmente reservado, de común acuerdo, para uso específico de una actividad aeronáutica, y a través del cual no se puede permitir el tránsito de otro tráfico bajo autorización ATC.
UIR	Upper Information Region. Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y alerta. Abarca desde FL 245 hasta FL 460.

ANEXO C: UNIDADES DE EXPOSICIÓN 2016

UNIDAD	GRUPO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Operaciones Aeroportuarias (Aena)	Entorno Aeroportuario	127.276	127.810	151.739	164.795	185.594	195.649	216.756	214.566	195.223	182.173	143.476	139.893	2.044.950
Operaciones Aeroportuarias (PISOP Aena)	Seguridad y Prevención & Factores Externos	205.023	207.029	249.812	279.499	315.462	344.328	387.405	391.772	349.026	315.755	233.031	236.759	3.514.901
Vuelos (NMOC)	Navegación Aérea	133.949	131.385	152.576	168.336	184.667	189.960	215.636	216.721	195.780	188.077	146.910	149.730	2.073.727
Ciclos Aeronaves (PISO)	Aeronavegabilidad	50.205	51.308	62.602	66.767	71.677	81.292	90.520	93.352	81.985	69.487	57.242	58.535	834.972
Ciclos Aeronaves (PISOP Aena)	Operación de la aeronave	102.512	103.515	124.906	139.750	157.731	172.164	193.703	195.886	174.513	157.878	116.516	118.380	1.757.451

F-DEA-CDO-10 2.0

ANEXO D: CLASIFICACIÓN DE SEVERIDADES

La asignación de severidades es realizada por el equipo de expertos del SNS durante el análisis semanal que realiza de los sucesos recibidos y atiende a las definiciones establecidas en la siguiente tabla:

SEVERIDAD	DEFINICIÓN
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 (E)	Un suceso con potencial efecto en la seguridad que no reúne los requisitos para ser un suceso notificable.

ANEXO E: RECOMENDACIONES CEANITA

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad

	USE/ADHERENCE	IMPLEMENTATION	REVIEW
AIRCRAFT/EQUIPMENT/FACILITIES			
Aerodrome equipment/facilities			
Aerodrome Signs		Rec004/16_03	
ATS/ATS equipment/facilities			
ATM Flight Data Processing Equipment	Rec005/16_01	RecRE01/16_01 Rec183/16_01	Rec068/16_04 Rec186/16_03
ATM Surveillance Equipment		Rec055/16_03 Rec066/16_04 Rec117/16_02 Rec144/16_02 Rec161/16_08	Rec161/16_02 Rec199/16_03
PERSONNEL			
Management/scheduling/staffing			
Management/scheduling/staffing			Rec134/16_01
Training/proficiency/check			
Training/proficiency/check	Rec003/16_01	Rec089/16_03	Rec047/16_01
	Rec004/16_06	Rec090/16_01	Rec058/16_07
	Rec009/16_01	Rec091/16_01	Rec058/16_07
	Rec011/16_02	Rec097/16_01	
	Rec015/16_01	Rec101/16_01	
	Rec015/16_02	Rec114/16_01	
	Rec015/16_03	Rec117/16_01	
	Rec018/16_01	Rec117/16_04	
	Rec032/16_01	Rec117/16_05	
	Rec035/16_01	Rec121/16_01	
	Rec036/16_01	Rec125/16_01	
	Rec037/16_01_Modificada	Rec125/16_02	
	Rec041/16_01	Rec128/16_02	
	Rec041/16_03	Rec144/16_01	
	Rec044/16_01	Rec145/16_01	
	Rec044/16_02	Rec146/16_01	
	Rec044/16_03	Rec146/16_02	
	Rec044/16_04	Rec164/16_01	
	Rec048/16_02	Rec172/16_01	
	Rec055/16_01	Rec172/16_02	
	Rec055/16_02	Rec183/16_02	
	Rec056/16_05	Rec185/16_01	
	Rec059/16_01	Rec198/16_01	
	Rec066/16_03	Rec198/16_03	
	Rec067/16_01	Rec199/16_01	
	Rec067/16_03	Rec213/16_01	
	Rec072/16_01	Rec218/16_04	
	Rec076/16_01	Rec220/16_01	
	Rec079/16_01	Rec220/16_02	
	Rec082/16_01	Rec222/16_01	
	Rec083/16_01	Rec224/16_01	
	Rec089/16_01	Rec234/16_02	
	Rec089/16_02	Rec234/16_03	

Relación de
Recomendaciones
Vs Finalidad

USE/ADHERENCE

IMPLEMENTATION

REVIEW

PROCEDURES/REGULATIONS

Aerodrome

Aerodrome Design and Operation

Rec036/16_03

Rec058/16_06

Rec008/16_04
Rec037/16_03
Modificada

Aerodrome Vehicle/ Equipment
Operations

Rec090/16_02

Rec076/16_03

Air Navigation Services

Airspace Management

Rec048/16_01
Rec049/16_01
Rec049/16_02
Rec051/16_01
Rec115/16_05
Rec198/16_02
Rec231/16_01
Rec232/16_01
Rec232/16_02
Rec233/16_01
Rec234/16_01
Rec235/16_02
Rec236/16_02

Rec058/16_06
Rec114/16_02

Rec002/16_01
Rec023/16_01
Rec023/16_02
Rec025/16_01
Rec041/16_02
Rec045/16_03
Rec050/16_02
Rec055/16_06
Rec067/16_04
RecR126/16_01
RecR126/16_02
Rec097/16_02
Rec100/16_01
RecR129/17_02

ATM Coordination

Rec001/16_01
Rec001/16_04
Rec026/16_01
Rec045/16_02
Rec059/15_02
Rec068/16_01
Rec068/16_02
Rec080/16_01
Rec103/16_03
Rec115/16_04
Rec128/16_01
Rec186/16_01
Rec186/16_02
Rec235/16_01

Rec032/16_04
Rec055/16_04
Rec055/16_BIS_02
Rec161/16_01
Rec161/16_03
Rec161/16_04

ATM Personnel
Operation/Interpretation of
Equipment

Rec004/16_02
Rec026/16_02
Rec045/16_01
Rec067/16_02
Rec076/16_02
Rec102/16_05
Rec103/16_04
Rec104/16_02
Rec164/16_02
Rec199/16_02
Rec218/16_03

Rec004/16_01
Rec004/16_05
Rec006/16_01
Rec008/16_01
Rec010/16_03
Rec036/16_02
Rec037/16_02
Rec039/16_01
Rec058/16_04
Rec058/16_05
RecRE01/16_02
Rec068/16_03
Rec161/16_07
Rec213/16_03
Rec222/16_02

ATM Staff Clearance Deviations

Rec019/16_01

ATM Staff Communication

Rec023/16_02
Rec055/16BIS_01
Rec056/16_01
Rec061/16_02
Rec080/16_03
Rec091/16_02
Rec008/16_02
Rec010/16_01
Rec103/16_01
Rec104/16_01
Rec105/16_01
Rec112/16_03
Rec113/16_02
Rec117/16_03
Rec121/16_02
Rec139/16_02

Rec115/16_03

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE		IMPLEMENTATION	REVIEW
ATM Staff Communication	Rec024/16_01	Rec185/16_03		
	Rec024/16_02	Rec185/16_04		
	Rec024/16_05	Rec185/16_05		
	Rec102/16_04			
ATM Staff Readback/Hearback	Rec024/16_04	Rec066/16_02		
	Rec056/16_02	Rec103/16_02		
	Rec056/16_03	Rec113/16_01		
Inappropriate Information Given	Rec056/16_04	RecR127/17_01		
	Rec061/16_01	Rec105/16_02		
	Rec077/16_01	Rec101/16_02		
	Rec078/16_01	Rec186/16_04		
	Rec086/16_01	Rec213/16_02		
Aircraft operations				
Flight Crew ATC Clearance Deviation	Rec011/16_04	Rec098/16_02		
	Rec024/16_03	Rec218/16_01		
Flight Crew ATM Procedure Deviation	Rec004/16_04	Rec061/16_04		
	Rec008/16_03	Rec079/16_02		
	Rec010/16_02	Rec080/16_02		
	Rec011/16_013	Rec102/16_01		
	Rec015/16_05	Rec105/16_03		
	Rec030/16_01	Rec112/16_01		
	Rec032/16_02	Rec115/16_01		
	Rec032/16_03	Rec115/16_02		
Rec041/16_04				
Flight Crew Communications Events	Rec001/16_02	Rec139/16_01		Rec102/16_02
	Rec001/16_03	Rec183/16_03		
	Rec008/16_02	Rec195/16_02		
	Rec017/16_01	Rec213/16_04		
	Rec023/16_04	Rec236/16_01		
	Rec062/16_01			
Flight Crew Communications Events-Readback/Hearback	Rec015/16_04	Rec103/16_05		
	Rec066/16_01	Rec185/16_02		
	Rec098/16_01	Rec195/16_01		
Flight Crew Operation/ Interpretation of Equipment	Rec 156/16_01	Rec025/16_02		
	Rec011/16_03	Rec034/16_01		
Flight Planning and Preparation	Rec021/16_01	Rec218/16_02		
	Rec050/16_01	Rec236/16_03		
	Rec112/16_02	Rec236/16_04		
	Rec183/16_04			
QMS/SMS/SSP				
Safety risk management				
Safety risk management	RecR129/17_01		Rec058/16_01	Rec058/16_03
			Rec058/16_01	Rec199/14_04
			Rec058/16_02	Rec230/16_01
			Rec058/16_02	
			Rec102/16_03	

Tabla 0-1 Clasificación de las recomendaciones por temas

1. AIRCRAFT/EQUIPMENT/FACILITIES (AERONAVES/EQUIPOS/INSTALACIONES)

1.1. Aerodrome equipment/facilities (Equipos/Instalaciones de Aeródromo)

1.1.1. Aerodrome Signs (Señales de Aeródromo)

Rec004/16_03

Se recomienda a la dirección del aeropuerto de GCLP que adopte las medidas oportunas para proceder a la implantación de las decisiones adoptadas en el CLSP (Comité Local de Seguridad en Pista) de forma que aquellas que afecten a la Seguridad, se implanten a la mayor celeridad posible, como por ejemplo la adoptada en el Comité de Seguridad de 1 de diciembre de 2015, sobre la colocación de conos en los accesos a la pista.

1.2. ATS/ATS equipment/facilities (ATS/Equipos ATS/Instalaciones)

1.2.1. ATM Flight Data Processing Equipment (ATM Equipos de procesamiento de datos de vuelo)

Rec005/16_01

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [005/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, cuando una aeronave solicite un nivel de vuelo final distinto al del plan de vuelo, se actualice dicho nivel en el TFL, eliminando de esta forma información innecesaria o incorrecta para el sistema.

RecRE01/16_01

Se recomienda a ENAIRE que analice en detalle el funcionamiento de la información meteorológica que aparece en las pantallas radar de las UCS con el fin de determinar si es posible realizar mejoras en la misma, mediante por ejemplo, la integración de la información proveniente de radares meteorológicos empleados por AEMET.

Rec068/16_04

Se recomienda a ENAIRE que analice los criterios de cambio de color en la simbología de la etiqueta presentada en pantalla, de manera que el criterio de cambio de color azul a blanco esté basado no únicamente en criterios de tiempo sino además en criterios de ubicación de los tráficos con respecto a los límites de los sectores.

Rec183/16_01

Se recomienda a ENAIRE que, a fin de evitar situaciones como las del presente expediente [183/16] en la que una aeronave ha sido autorizada a descender por debajo de la MVA, estudie la conveniencia de la puesta en servicio de la Alerta de mínimos en sistema SACTA para que pueda detectarse preventivamente la existencia de un error o violación en relación con la altitud mínima de seguridad en un área determinada.

Rec186/16_03

Se recomienda a ENAIRE que revise el funcionamiento del sistema SACTA en ACC Madrid Sector SAN para garantizar la correcta activación de las alertas de conflicto PAC/VAC.

1.2.2. ATM Surveillance Equipment (ATM Equipos de vigilancia)

Rec055/16_03

Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de implantar lo antes posible el modo S en sus sistemas de vigilancia radar, incluyendo la correspondiente presentación en pantalla, para que se pueda detectar por parte de ATC la velocidad seleccionada por los pilotos.

Rec066/16_04

Se recomienda a ENAIRE que implante el STCA en el TACC Valencia, a la mayor brevedad.

Rec117/16_02

Se recomienda a ENAIRE que evalúe la posibilidad de implementar la función de Alerta Temprana de Conflictos (STCA) en este espacio aéreo [TACC Palma].

Rec144/16_02

Se recomienda a ENAIRE que evalúe la posibilidad de implementar la función de Alerta Temprana de Conflictos (STCA) en este espacio aéreo [TACC Palma].

Rec161/16_02

Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] al JAOR de la Región Este y a la División de Seguridad (SSCC) para que se lo haga llegar a la División de Desarrollo ATM (SSCC) para que acelere en lo posible las acciones a tomar para poder desinhibir la STCA en más espacio aéreo del TMA.

Rec161/16_08	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] a la División de Explotación Técnica y el JAOR de Región Este para que se valore la viabilidad de tener disponibles la información de las posibles zonas de cobertura radar en sombra a niveles bajos ante el fallo de los radares que dan cobertura al FIR Barcelona y así pueda estar disponible para los CTAs ante cualquier incidencia técnica de los mismos.
Rec199/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [199/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se analice el motivo por el que la función de Alerta Temprana de Conflictos (STCA) proporciona alarmas con aeronaves que no se encuentran en el espacio aéreo responsabilidad de un sector de control, con el fin de disminuir la activación de alarmas falsas que puedan inducir a error a los controladores.

2. PERSONNEL (PERSONAL)

2.1.Management/scheduling/staffing (Gestión y Planificación de Personal)

Rec134/16_01	Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de que dentro de un mismo servicio, se eviten rotaciones sucesivas en un sector alto y bajo de un mismo volumen.
---------------------	--

2.2.Training/proficiency/check (Formación/Competencia/Verificación)

Rec003/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [003/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incluir este expediente en sus acciones formativas para recordar a su personal ATC que deben tomar las decisiones adecuadas sobre el control de velocidades de las aeronaves para evitar entregar los tráfico sin la separación establecida mediante procedimiento a TWR LEBL, y cuando se prevea que vayan a perder la separación, tomar medidas como pudiera ser instruir a abandonar el localizador a uno de los tráfico.
Rec004/16_06	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [004/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a sus controladores, en el marco de sus acciones formativas, la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo, de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3]
Rec009/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [009/16] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que, dentro de las acciones formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de dar instrucciones claras y explícitas, utilizando la fraseología apropiada para cancelar una autorización de despegue "hold position, cancel I say again, cancel take off" o "mantenga posición, cancele repito cancel despegue", según establece el RCA 4.10.3.4.12, en relación con el apartado 4.5.5.4.1. a.
Rec011/16_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [011/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a su personal ATC que, en la medida de lo posible, eviten dar autorizaciones poco habituales a los alumnos en instrucción en momentos que puedan ocasionar situaciones potencialmente conflictivas debidas a incumplimientos o malentendidos de dichos alumnos.
Rec015/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [015/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, en sus labores formativas, se recuerde a su personal ATC que deben cumplir con los SOP del Manual Operativo de LECM, así como con lo establecido en el pto E.2.1 de la Carta de Acuerdo entre ACC Madrid y TWR LEMD en lo relativo a coordinación y transferencia de tráfico.
Rec015/16_02	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [015/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, en sus labores formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones y del cumplimiento del artículo del SERA.8015 e.3, directamente relacionado con las colaciones de las autorizaciones de control, para que presten especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación

completa.

Rec015/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [015/16] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que se deben cumplir los límites de velocidad publicados en AIP y, en caso de no poder cumplirlos, notificarlo a ATC. Los cambios que se realicen sobre la velocidad pueden tener graves implicaciones en la secuenciación de las aeronaves.
Rec018/16_01	Se recomienda al operador de la Aeronave 2 que lleve a cabo acciones formativas con objeto de reforzar los procedimientos de vuelo locales dentro del CTR de LERS.
Rec032/16_01	Se recomienda a ENAIRE que en el marco de sus acciones formativas de la dependencia implicada [ACC Madrid], recuerde a su personal ATC la necesidad de realizar un control de velocidades de las aeronaves riguroso y efectivo, tal y como establece el Manual Operativo punto 8.3.10, para evitar transferir los tráficós sin la separación establecida mediante procedimientos a TWR LEMD, así como el punto D.2.2 de la Carta de Acuerdo entre LECM-LEMD.
Rec035/16_01	Se recomienda a ENAIRE que en sus labores formativas y de planificación se estudie lo ocurrido en el presente expediente [035/16] para comunicar al personal ATC que, en escenarios operativos similares al estudiado en este expediente [035/16], salvo que se tenga la certeza de que una aeronave que vaya a entrar en su sector de responsabilidad no vaya a ser conflicto, se transfiera la aeronave a la frecuencia del sector responsable del servicio de control.
Rec036/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [036/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a sus controladores, en el marco de sus acciones formativas, la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo y de recibir la notificación expresa de pista libre antes de reanudar las operaciones en pista de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3]. Además, recordar la obligación de realizar la revisión de acuerdo al Manual Operativo.
Rec037/16_01_Modificada	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [037/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a sus controladores, en el marco de sus acciones formativas, la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo y de recibir la notificación expresa de pista libre antes de reanudar las operaciones en pista de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3]. Además, recordar la obligación de realizar la revisión y señalar en la bahía la ocupación de pista, de acuerdo al Manual Operativo.
Rec041/16_01	Se recomienda al EMA que envíe el resultado del presente expediente [041/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR/APP LEBZ], para que recuerden al personal ATC la importancia de proporcionar información sobre el tránsito esencial local a las aeronaves comerciales, además de utilizar un formato adecuado en la información facilitada al tráfico militar VFR y que adopte las medidas oportunas cuando detecte un posible conflicto entre aeronaves.
Rec041/16_03	Se recomienda al EMA que envíe el resultado del presente expediente [041/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR/APP LEBZ], para que recuerden al personal ATC la importancia de no emitir instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo un aviso TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
Rec044/16_01	Se recomienda a la FTO de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [044/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones que, cuando se encuentren en el circuito VFR y hayan sido instruidos a mantener contacto visual y ajustar al precedente, comuniquen inmediatamente a ATC si no tienen a la vista al tráfico para que pueda recibir instrucciones precisas por parte de ATC e información sobre el resto de tráficós en circuito, de modo que adquieran una adecuada conciencia situacional.

Rec044/16_02	Se recomienda a la FTO de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [044/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones que, cuando, antes de despegar, detecten problemas de recepción/transmisión en una frecuencia radio que consideren necesaria durante el vuelo, deberá cancelar su despegue.
Rec044/16_03	Se recomienda a la FTO de las aeronaves Aeronave 1 y Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [044/16] a su departamento de formación, para que recuerde a sus alumnos la importancia de priorizar la escucha de frecuencia de TWR, la colación de las instrucciones recibidas y la ejecución de las mismas.
Rec044/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [044/16] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que dentro de las acciones formativas se recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información sobre tráfico esencial a todos los tráficos implicados ante un posible conflicto.
Rec047/16_01	Se recomienda a ENAIRE que incluya en sus ciclos de acciones formativas las conclusiones de este expediente [047/16] al fin de poner de relieve la importancia de coordinar con los sectores colaterales instrucciones en situaciones inusuales como las descritas en este incidente.
Rec048/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [048/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la posibilidad de emitir instrucciones complementarias para que las aeronaves ajusten sus regímenes de ascenso/descenso y/o sus velocidades, como herramienta para garantizar la separación vertical entre dos tráficos y que se cumple la planificación realizada por el controlador, o bien se asignen niveles libres de vuelo para asegurar una separación vertical
Rec055/16 bis_03	Se recomienda a ENAIRE que valore la realización de acciones formativas en LECB APP y TWR LEBL que refuercen coordinaciones adecuadas en situaciones como la descrita en este expediente [055/16_BIS]. A modo de ejemplo, se sugiere la realización de sesiones conjuntas de personal de aproximación y torre, dentro de las acciones de formación TRM.
Rec055/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [055/16] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que se deben cumplir los límites de velocidad publicados en AIP y, en caso de no poder cumplirlos, notificarlo a ATC. Los cambios que se realicen sobre la velocidad pueden tener graves implicaciones en la secuenciación de las aeronaves.
Rec055/16_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [055/16] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que se deben cumplir los límites de velocidad publicados en AIP y, en caso de no poder cumplirlos, notificarlo a ATC. Los cambios que se realicen sobre la velocidad pueden tener graves implicaciones en la secuenciación de las aeronaves.
Rec055/16_05	Se recomienda a ENAIRE que valore la realización de acciones formativas en LECB APP y TWR LEBL que refuercen coordinaciones adecuadas en situaciones como la descrita en este expediente [055/16]. A modo de ejemplo, se sugiere la realización de sesiones conjuntas de personal de aproximación y torre, dentro de las acciones de formación TRM.
Rec056/16_05	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [056/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de colacionar las instrucciones ATC, tal y como recoge el apartado de SERA.8015 e.
Rec058/16_07	Se recomienda a ENAIRE y Aena: Una vez elaborados y revisados los procedimientos que se determinen derivados de las recomendaciones Rec058/16_03 y Rec058/16_06, realicen ejercicios de simulación con el fin de practicar su aplicación aprovechando, por ejemplo, las sesiones de simulación de situaciones excepcionales y/o emergencias.
Rec058/16_07	Se recomienda a ENAIRE y Aena: Una vez elaborados y revisados los procedimientos que se determinen derivados de las recomendaciones Rec058/16_03 y Rec058/16_06, realicen ejercicios de simulación con el fin de practicar su aplicación aprovechando, por ejemplo, las

sesiones de simulación de situaciones excepcionales y/o emergencias..

Rec059/16_01	Se recomienda a ENAIRE que en el marco de las acciones formativas, envíe el presente expediente [059/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de realizar coordinaciones eficientes con antelación suficiente basada en una adecuada planificación y toma de decisiones, especialmente advirtiendo de los posibles conflictos potenciales entre los sectores colaterales.
Rec061/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [061/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que valore la posibilidad de incluir este expediente [061/16] como caso de análisis dentro de sus campañas de TRM, focalizado en los aspectos de trabajo en equipo entre ejecutivo y planificador.
Rec066/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [066/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Valencia], para que recuerden al personal ATC la importancia de no emitir instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo un aviso TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo."
Rec067/16_01	Se recomienda a ENAIRE que en el marco de sus acciones formativas de la dependencia implicada [ACC Barcelona] introduzca los aspectos específicos de las aproximaciones de no precisión.
Rec067/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [067/16] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que se deben cumplir los límites de velocidad publicados en AIP y, en caso de no poder cumplirlos, notificarlo a ATC. Los cambios que se realicen sobre la velocidad pueden tener graves implicaciones en la secuenciación de las aeronaves.
Rec072/16_01	Se recomienda a la ATO de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [072/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir escrupulosamente los procedimientos ATC instruidos, y que comuniquen inmediatamente a ATC en el caso de que no puedan seguir las instrucciones.
Rec076/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [076/16] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que, en sus labores formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones. Concretamente, según el RCA art 4.10.3.4.12, para instruir a abortar el despegue debe utilizar: "indicativo de llamada, mantenga posición, cancele, repito, cancele despegue (motivo)".
Rec079/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [079/16] a la dependencia implicada [TWR GCTS] para que, dentro de las acciones formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de dar instrucciones claras y explícitas, utilizando la fraseología apropiada para cancelar una autorización de despegue "hold position, cancel, I say again, cancel take off (reasons)" o "mantenga posición, cancele, repito cancele despegue (motivo)", o bien, para detener un despegue en situaciones de emergencia "stop immediately (call sign) stop immediately" o "pare inmediatamente (distintivo de llamada) pare inmediatamente", según establece el RCA 4.10.3.4.12.
Rec082/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [082/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que no debe proporcionar instrucciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
Rec083/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [083/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de requerir autorización con antelación suficiente a ATC antes de realizar cualquier maniobra distinta de la previamente autorizada, para una adecuada conciencia situacional y evitar posibles conflictos.

Rec089/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [089/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones que si no dispone de autorización para continuar la aproximación después del IAF, éste será considerado como autorización límite y por tanto deberá iniciar una maniobra de espera según lo especificado en la carta de STAR correspondiente.
Rec089/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [089/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que, en el marco de sus acciones formativas de su personal ATC, refuerce la conveniencia de dar instrucciones al tránsito con tiempo suficiente antes de llegar al IAF.
Rec089/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [089/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que, en el marco de sus acciones formativas de su personal ATC, refuerce las técnicas de resolución de conflictos inminentes.
Rec090/16_01	Se recomienda a La Dirección del Aeropuerto de LEBL que envíe el resultado del presente expediente [090/16] a la unidad responsable de los vehículos TOAM para que recuerde a su personal, en el marco de sus acciones formativas, y con la finalidad de evitar incursiones en pista, la importancia de no sobrepasar las barras de parada, máxime cuando están encendidas; y en caso que fuera estrictamente necesario, informar previamente a ATC antes de ejecutar la maniobra.
Rec091/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [091/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que en sus acciones formativas se estudie este incidente para recordar al personal ATC que se debe asegurar en todo momento la separación entre arribadas y salidas enfrentadas.
Rec097/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [097/16] al departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a sus instructores que no deben permitir situaciones que degraden los márgenes de seguridad prescritos, durante los periodos de instrucción. Se recuerda que el instructor es el único legalmente capacitado para ejercer el control del tránsito aéreo, y que puede/debe asumir directamente las tareas de control que realizaba el instruyendo.
Rec101/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [101/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que valore la posibilidad de incrementar en su plan de formación de cursos de refresco, el conocimiento de las “performances” (aproximaciones estabilizadas) de las aeronaves con el fin de evitar situaciones como las descritas en el presente expediente.
Rec114/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [114/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la posibilidad de emitir instrucciones complementarias para que las aeronaves ajusten sus regímenes de ascenso/descenso, o bien se asignen niveles libres de vuelo para asegurar una separación vertical, como herramienta para garantizar la separación vertical entre dos tráficos y que se cumple la planificación realizada por el controlador.
Rec117/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [117/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la posibilidad de emitir instrucciones complementarias para que las aeronaves ajusten sus regímenes de ascenso/descenso y/o sus velocidades, como herramienta para garantizar la separación vertical entre dos tráficos y que se cumple la planificación realizada por el controlador, o bien se asignen niveles libres de vuelo para asegurar una separación vertical.
Rec117/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [117/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para evitar que, en primera comunicación, se autorice a niveles altos de vuelo sin, previamente, haber realizado una adecuada planificación de posibles conflictos futuros, debidos a diferencia de performances de las aeronaves, así como realizar una vigilancia radar efectiva.

Rec117/16_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [117/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma], para que en función de las enseñanzas extraídas del presente expediente, en el que no se detectó la notificación de aviso TCAS RA y se instruyó a la aeronave antes de que notificase que se encontraba libre de conflicto, verifique la eficacia de su programa de formación/instrucción a este respecto.
Rec121/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [121/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, en sus labores formativas, se recuerde a su personal ATC que deben cumplir con los SOP del Manual Operativo de LECB, en particular con lo establecido en el punto 7.7.2.7.6 párrafo 4 en lo relativo a la altitud de transferencia de tráficos al Sector Final, o que se coordine con antelación suficiente entre los sectores implicados en caso de no ser posible su cumplimiento.
Rec125/16_01	Se recomienda a la dirección del aeropuerto de LEZL que envíe el resultado del presente expediente [125/16] a la unidad responsable del servicio de inspecciones de pista para que recuerde a su personal, en el marco de sus acciones formativas, y con la finalidad de evitar incursiones en pista, la importancia de no sobrepasar el punto de espera ni la barra de parada sin estar autorizado a entrar en pista.
Rec125/16_02	Se recomienda a la dirección del aeropuerto de LEZL que envíe el resultado del presente expediente [125/16] a la unidad responsable del servicio de inspecciones de pista para que recuerde a su personal, en el marco de sus acciones formativas que sólo podrá notificar que la pista se encuentra libre de FOD tras haberse cerciorado de que no quedan restos ni en pista ni en la franja correspondiente.
Rec128/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [128/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud y, en caso de duda, requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa, tal y como establece SERA 8015 e 3). En especial, cuando se requieran dichas colaciones para impartir autorizaciones relacionadas con el uso de pista.
Rec128/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado de presente expediente [128/16] a su departamento de formación, para que recuerde a sus tripulaciones que en situaciones como las descritas en el presente expediente, notifiquen de manera inmediata a ATC en el supuesto que haya detectado que se han rebasado las barras de parada y exista una posterior enmienda a la autorización ATC de mantener corto de pista.
Rec144/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [144/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma], para que recuerde a su personal ATC la conveniencia de adherirse, en la medida de lo posible, a los procedimientos estándar, especialmente tras la realización de un relevo, en aras de favorecer la adquisición de una adecuada conciencia situacional.
Rec145/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [145/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, en sus labores formativas, se recuerde a su personal ATC que deben cumplir con lo establecido la Carta de Acuerdo entre ACC Barcelona y TWR LEBL en lo relativo a coordinación y transferencia de tráficos con el objeto de prevenir alcances en final
Rec146/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [146/16] a las dependencias implicadas [ACC Barcelona TMA y TWR LEBL] para que, en sus labores formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar fraseología estándar y precisa en relación con la aproximación a la que se está autorizando, especialmente cuando ésta difiera a la radiada en la información ATIS. Esta recomendación hace referencia al uso de la fraseología “autorizado aproximación LOC”, para evitar potenciales confusiones en las que un tráfico es instruido a seguir el localizador y aún no ha sido autorizado a aproximación ILS.
Rec146/16_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [146/16] al departamento de formación, para que en función de las enseñanzas extraídas del presente expediente en el que la tripulación incumplió las instrucciones de ATC y procedimientos de frustrada publicados sin notificarlo ni solicitar nuevas instrucciones, verifique la efectividad de su programa de instrucción y CRM

Rec161/16_05	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] al Departamento de Formación de la Región Este para que se valore la posibilidad de realizar una acción formativa conjuntamente a los Técnicos de mantenimiento GCI, Jefes de Sala y JAOR para que, al menos, los fallos técnicos en los equipos de Vigilancia, Comunicaciones, Radioayudas y/o Tratamiento de Planes de Vuelo, sea trasladada los Jefes de Sala, Supervisores y CTAs de manera que comprendan la repercusión operativa del mismo.
Rec161/16_06	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] al Departamento de Instrucción del ACC Barcelona y TWR LEGE para que valoren la posibilidad de utilizarlo en sus acciones formativas para remarcar la importancia de realizar adecuadamente los relevos, (practicar el uso del SOP09 Check-list relevos en UCS del TMA en cada sesión de simulador) despliegues de sectores, coordinaciones necesarias, así como la gestión en tiempo real de fallos múltiples de equipos que no generan contingencia. Asimismo, en entorno ACC, recordar la conveniencia de repartir las tareas entre CTA ejecutivo y planificador y trabajar en equipo.
Rec164/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [164/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a los controladores la importancia de no autorizar a las aeronaves cuando que se encuentren fuera del espacio aéreo bajo su jurisdicción, sin haberlo coordinado previamente con el Sector responsable de dicho volumen de espacio aéreo.
Rec172/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [172/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a los controladores la importancia de no autorizar descensos o ascensos cuando afecten a otros sectores, fuera del espacio aéreo bajo su jurisdicción, sin haberlo coordinado correctamente con el Sector responsable de dicho espacio aéreo.
Rec172/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [172/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a los controladores la importancia de que en caso de conflicto entre dos aeronaves, éstas se encuentren en la misma frecuencia.
Rec183/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [183/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que evalúe la necesidad de llevar a cabo acciones formativas para recordar al controlador ejecutivo involucrado en este incidente la obligación normativa de no autorizar descenso por debajo de la MVA a aeronaves que se encuentren bajo guía vectorial radar, así como la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones.
Rec185/16_01	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [185/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEIB] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud y, en caso de duda, requieran de las aeronaves que repitan la colación completa, tal y como establece SERA 8015 e 3).
Rec198/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [198/16] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que valore la posibilidad de incrementar en su plan de formación de cursos de refresco, el conocimiento de las “performances” de las aeronaves con el fin de evitar situaciones como las descritas en el presente expediente.
Rec198/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [198/16] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que, en el marco de sus acciones formativas de su personal ATC, refuerce las técnicas de resolución de conflictos inminentes.
Rec199/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [199/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC que, para asegurar la separación entre aeronaves, antes de asignar un nivel de vuelo debe realizarse una adecuada planificación de posibles conflictos futuros, así como también debe llevarse a cabo una vigilancia radar efectiva.
Rec213/16_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [213/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que, en sus labores formativas, se recuerde a su personal ATC que deben cumplir el Manual Operativo de TWR GCLP, en concreto lo establecido en el

Anexo A, punto 8.1, relativo a las medidas para la prevención de incursiones en pista y el Anexo B punto 6.3.1, relativo al Procedimiento de cruce y ocupación de pista, con el objeto de evitar dar autorizaciones de aterrizaje/despegue con la pista ocupada y prevenir incursiones en pista.

Rec218/16_04

Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [218/16] al departamento de instrucción de la dependencia implicada [TWR LEZL] para que recuerde a sus instructores que no deben permitir situaciones que degraden los márgenes de seguridad prescritos, durante los periodos de instrucción, para lo cual debe asegurarse en todo momento que se encuentra en frecuencia. Se recuerda que el instructor es el único legalmente capacitado para ejercer el control del tránsito aéreo, y que puede/debe asumir directamente las tareas de control que realizaba el instruyendo.

Rec220/16_01

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [220/16] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que se deben cumplir las velocidades instruidas y, en caso de no poder cumplirlos, notificarlo a ATC. Los cambios que se realicen sobre la velocidad pueden tener graves implicaciones en la secuenciación de las aeronaves.

Rec220/16_02

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [220/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir escrupulosamente los procedimientos ATC instruidos, y, como en la situación descrita en el presente expediente [220/16], mantener la altitud autorizada y no descender en la senda ILS cuando no se ha recibido la pertinente autorización.

Rec222/16_01

Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [222/16] a la dependencia implicada [TWR LEMD] para que, dentro de las acciones formativas, se recuerde al personal ATC la importancia de dar instrucciones claras y explícitas, utilizando la fraseología apropiada para cancelar una autorización de despegue “hold position, cancel, I say again, cancel take off (reasons)” o “mantenga posición, cancele, repito cancele despegue (motivo)”, o bien, para detener un despegue en situaciones de emergencia “stop immediately (call sign) stop immediately” o “pare inmediatamente (distintivo de llamada) pare inmediatamente”, según establece el RCA 4.10.3.4.12.

Rec224/16_01

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [224/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir las instrucciones proporcionadas por ATC y, en caso de no poder cumplirlas, deberá notificarlo de manera inmediata.

Rec234/16_02

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [234/16] a su departamento de formación, para que recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir escrupulosamente las instrucciones ATC y que en el caso de no poder cumplir lo notifique a la mayor brevedad posible.

Rec234/16_03

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [234/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la posibilidad de emitir instrucciones complementarias para que las aeronaves ajusten sus regímenes de ascenso/descenso, como herramienta para garantizar que se cumple la planificación realizada por el controlador.

3. PROCEDURES/REGULATIONS (PROCEDIMIENTOS Y NORMAS)

3.1. Aerodrome (Aeródromo)

3.1.1. Aerodrome Design and Operation (Diseño/Operaciones de Aeropuerto)

Rec008/16_04	Se recomienda al aeropuerto de Madrid-Barajas que revise y, en su caso, refuerce los medios necesarios para evitar la presencia de animales en el recinto aeroportuario.
Rec036/16_03	Se recomienda a AENA que dé las instrucciones pertinentes con objeto de que las revisiones de pista se realicen siempre en sentido contrario al de las operaciones, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Inspección del Área de Movimientos de GCLP.
Rec037/16_03 Modificada	Se recomienda a AENA y a los proveedores de servicio de navegación aérea que acuerden, en los aeropuertos que proceda, estudiar la posibilidad del establecimiento de uno o varios puntos de informe de posición mientras se lleve a cabo una revisión de pista.
Rec058/16_06	Se Recomienda a ENAIRE y Aena: Elaborar conjuntamente un procedimiento de gestión de plazas disponibles en aeródromos alternativos en caso de desvíos masivos de aeronaves de un gran aeropuerto ante situaciones excepcionales y/o emergencias que así lo requieran.

3.1.2. Aerodrome Vehicle/ Equipment Operations (Vehículos/Equipo de operaciones de Aeropuerto)

Rec076/16_03	Se recomienda a AENA que revise el procedimiento de control de fauna de LERS con el objeto de evitar la concentración de aves en el aeropuerto y así evitar situaciones como las descritas en este expediente [076/16].
Rec090/16_02	Se recomienda a La Dirección del Aeropuerto de LEBL que envíe el resultado del presente expediente [090/16] a la unidad responsable de los vehículos TOAM para que recuerde a su personal, que cuando escuchen una autorización para entrar en pista, es necesario cerciorarse del indicativo a la que va dirigida la misma, especialmente cuando haya varios vehículos realizando la misma actividad de manera simultánea en el área de maniobras.

3.2. Air Navigation Services (Servicios de Navegación Aérea)

3.2.1. Airspace Management (Gestión de espacio aéreo)

Rec002/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [002/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que analice medidas mitigadoras ante situaciones de un exceso imprevisto en la previsión de tráfico o una variación de las condiciones de entrega del mismo.
Rec023/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente a la dependencia implicada [GCCC] para que incluya en el Manual Operativo cuál es el Sector responsable de la separación de los conflictos en situaciones como la descrita en este expediente [023/16].
Rec023/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [023/16] a la dependencia implicada [GCCC] para que se estudie incluir restricciones de nivel tanto en SID como STAR que confluyan en el VOR/DME GDV.
Rec025/16_01	Se recomienda a ENAIRE que, a la vista de lo estudiado en el presente expediente [025/16], considere la posibilidad de un estudio del espacio aéreo del entorno de LEJR para una reclasificación/modificación del espacio aéreo para mayor protección de los vuelos IFR y VFR.
Rec041/16_02	Se recomienda al EMA que estudie el tipo de maniobras que se realizan en zona no segregada del CTR de la Base Aérea de LEBZ.

Rec045/16_03	A la vista de este incidente [045/16], se propone a ENAIRE que revise la clasificación del espacio aéreo donde ha ocurrido este incidente [D] y lo reclasifique como C.
Rec048/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [048/16] al departamento de instrucción de la dependencia implicada [APP LEMG] para que recuerde a sus instructores que no deben permitir situaciones que degraden los márgenes de seguridad prescritos, durante los periodos de instrucción. Se recuerda que el instructor es el único legalmente capacitado para ejercer el control del tránsito aéreo, y que puede/debe asumir directamente las tareas de control que realizaba el instruyendo.
Rec049/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [049/16] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar la separación adecuada entre aeronaves que realiza una aproximación visual y el resto de aeronaves que llegan o salen.
Rec049/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [049/16] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC que repase la normativa aplicable a las aproximaciones visuales y en contacto.
Rec050/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [050/16] a las dependencias implicadas [TWR LEBL y ACC Barcelona] para que revise el procedimiento de cambio de configuración de TWR LEBL, de modo que se intenten implementar posibles mejoras en situaciones excepcionales, como las descritas en el presente expediente, en relación a coordinación y comunicación.
Rec051/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [051/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, si se prevé una pérdida de separación por estela turbulenta, tome las medidas oportunas para garantizar la separación entre aeronaves, inclusive, llegado el caso, sacar de la aproximación a alguna de las aeronaves, con objeto de reconducir la secuencia.
Rec055/16_06	Se recomienda a ENAIRE que se analicen los posibles mecanismos operativos que prevengan que en situaciones de pérdida de separación radar en final en escenarios de meteorología adversa, esta pérdida se vea deteriorada aún más; aclarando, por ejemplo, en qué momento se debe dar la instrucción de motor y al aire en caso de tener que dar dicha instrucción.
Rec058/16_06	Se recomienda a ENAIRE y Aena: Elaborar conjuntamente un procedimiento de gestión de plazas disponibles en aeródromos alternativos en caso de desvíos masivos de aeronaves de un gran aeropuerto ante situaciones excepcionales y/o emergencias que así lo requieran.
Rec067/16_04	Se recomienda a ENAIRE que valore la inclusión dentro de los SOP de acciones de control específicas para NPAS (Aproximaciones de No Precisión).
RecR126/16_01	Se recomienda al Departamento de Espacio Aéreo de ENAIRE que, en coordinación con el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea del Aeropuerto de Jerez (LEJR), estudie la conveniencia de modificar la redacción del procedimiento de llegadas publicado en la Carta de aproximación visual/VAC-OACI del Aeropuerto de Jerez (hoja AIP AD 2-LEJR VAC 1.1) de la publicación AIP España, dada la particularidad del mismo, así como incorporar gráficos explicativos mostrando los tercios de viento en cola y el procedimiento de espera al W y E del campo, para facilitar su comprensión.
RecR126/16_02	Se recomienda a la División de Información Aeronáutica (AIS) de ENAIRE que revise si la Carta de aproximación visual/VAC-OACI del Aeropuerto de Jerez (AD 2-LEJR VAC 1.1 y VAC 1.2) de la publicación AIP España, ha contado con los trámites apropiados para su aprobación y correspondiente inclusión en el AIP España.
Rec097/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [097/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la conveniencia de establecer criterios de agrupación de sectores durante las fases de instrucción, como pudiera ser la carga de trabajo para evitar situaciones como las descritas en el presente expediente.
Rec100/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [100/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la conveniencia de establecer criterios de agrupación de sectores durante las fases de instrucción, como pudiera ser la carga de

trabajo, para evitar situaciones como las descritas en el presente expediente.

Rec114/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [114/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que estudie la conveniencia de establecer restricciones de altitud (altitude constraints) tanto en las SIDs como en las STARs que actualmente confluyen en el DVOR/DME SLL.
Rec115/16_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [115/16] a la dependencia implicada [TWR LEMG] recordando a su personal ATC la importancia de mantener una correcta vigilancia de los tráficos de su responsabilidad, utilizando todos los medios a su disposición.
Rec198/16_02	Se recomienda a ACC Canarias que difunda la importancia de no quitar una restricción que garantice una separación vertical mientras no se haya verificado que la siguiente instrucción proveerá la separación adecuada.
Rec231/16_01	Se recomienda al EMA y a ENAIRE que divulguen entre su personal operativo toda la información relativa a las nuevas estructuras temporales de espacio aéreo.
Rec232/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [232/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que los controladores se ajusten a lo establecido en el briefing, cuando se prevea una actividad militar, y se asegure el perfecto conocimiento de las implicaciones de dicha publicación.
Rec232/16_02	Se recomienda al EMA y a ENAIRE que divulguen entre su personal operativo toda la información relativa a las nuevas estructuras temporales de espacio aéreo.
Rec233/16_01	Se recomienda al EMA y a ENAIRE que divulguen entre su personal operativo toda la información relativa a las nuevas estructuras temporales de espacio aéreo.
Rec234/16_01	Se recomienda al EMA y a ENAIRE que divulguen entre su personal operativo toda la información relativa a las nuevas estructuras temporales de espacio aéreo.
Rec235/16_02	Se recomienda al EMA y a ENAIRE que divulguen entre su personal operativo toda la información relativa a las nuevas estructuras temporales de espacio aéreo.
Rec236/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [236/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que en espacio aéreo clase A sólo están permitidos vuelos IFR.
RecR129/17_02	Se recomienda a ENAIRE que en los estudios que se están realizando para la reclasificación global del espacio aéreo nacional: - Se analice la clasificación actual de la parte inferior del TMA de Madrid como espacio aéreo clase "A", ya que esta clasificación al no permitir vuelos VFR, limita la operación de estos vuelos a unos niveles que en determinadas situaciones, como la acaecida en el incidente estudiado en el expediente [236/16], pueden conducir a situaciones peligrosas para las operaciones aéreas de estos vuelos. - Y a la vista de los resultados de dicho análisis, valore proponer cambios en la estructura de espacio aéreo en el TMA de Madrid.

3.2.2. ATM Coordination (Coordinación ATM)

Rec001/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [001/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] en la que se recuerde a su personal ATC la importancia de realizar una nueva coordinación si no se puede cumplir con lo coordinado previamente.
Rec001/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [001/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] en la que se recuerde a su personal ATC, en el marco de las actividades TRM, la importancia de una correcta coordinación, tanto entre las posiciones de control ejecutivo y planificador, como con dependencias y sectores colaterales.

Rec026/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [026/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la necesidad de realizar un control de velocidades de las aeronaves riguroso y efectivo, tal y como establece el Manual Operativo punto 8.3.10, para evitar transferir los tráficos sin la separación establecida mediante procedimientos a TWR LEMD, así como el punto D.2.2 de la Carta de Acuerdo entre LECM-LEMD.
Rec032/16_04	Se recomienda a ENAIRE que se establezca un canal de comunicación con los diferentes operadores para abordar la mejora en la gestión de velocidades en el TMA de Madrid, de manera que se aclaren las limitaciones de velocidad publicadas y las tácticas en dicho volumen de espacio aéreo.
Rec045/16_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [045/16] a la dependencia implicada [TWR LEZL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de transferir los tráficos en frecuencia antes de que abandonen el límite del CTR.
Rec055/16_04	Se recomienda a ENAIRE que recoja en el apartado de prevención de alcances en aproximación final de la Carta de Acuerdo entre LECB APP y TWR LEBL, la posibilidad de coordinación de instrucciones de control de velocidad entre ambas dependencias.
Rec055/16 bis_02	Se recomienda a ENAIRE que analice la posibilidad de desarrollar e incorporar procedimientos de coordinación de instrucciones de control entre ambas dependencias en casos de frustradas no estándar.
Rec059/15_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [059/16] a las dependencias implicadas [ACC Barcelona y ACC Madrid] en la que se recuerde a su personal ATC la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves, especialmente cuando se encuentran en evolución, sin la certeza de que no están implicadas en un conflicto.
Rec068/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [068/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC de los riesgos añadidos como consecuencia de realizar coordinaciones de forma anticipada. Se sugiere la utilización de material guía de Eurocontrol relacionado con los fenómenos tipo de "blind spot". la importancia de realizar coordinaciones eficientes, especialmente advirtiendo de los posibles conflictos potenciales entre los sectores colaterales, utilizando los medios de comunicación estándar a su disposición, como las líneas calientes y telefónicas antes de dar autorizaciones que puedan afectar a dichos sectores.
Rec068/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [068/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando a su personal ATC la importancia de que dar autorizaciones que puedan ser conflictivas con aeronaves que se encuentran en otro sector es esencial que exista coordinación expresa para que ambos sectores tengan la suficiente información para evitar el posible conflicto. Se recomienda a ENAIRE que en el marco de las acciones formativas, envíe el presente expediente [068/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de realizar coordinaciones eficientes basadas en una adecuada planificación y toma de decisiones, especialmente advirtiendo de los posibles conflictos potenciales entre los sectores colaterales.
Rec080/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando a su personal ATC la importancia de que, en caso de no poder cumplir lo especificado en el Manual Operativo en lo relativo a las altitudes de transferencia, es esencial que exista coordinación expresa entre los sectores implicados para una adecuada conciencia situacional y poder evitar un posible conflicto.
Rec103/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [103/16] a la dependencia implicada [TWR LEPA] recordando a su personal ATC la importancia de que, en caso de no cumplir lo especificado en el Manual Operativo, es esencial que exista coordinación expresa entre los sectores implicados para una adecuada conciencia situacional y poder evitar un posible conflicto.
Rec115/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [115/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] recordando a su personal ATC la importancia de transferir los tráficos

VFR, a TWR LEMG, no después del límite del ATZ.

Rec128/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [128/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se recuerde al personal ATC la importancia de realizar una coordinación previa con TWR GCLP, en caso de aproximaciones visuales, tal y como establece la Carta de Acuerdo entre ambas dependencias ATC [apartado D.6.2].
Rec161/16_01	Se recomienda a TWR LEGE y ACC Barcelona que aclaren los teléfonos a emplear en caso de contingencia y que se encuentren fácilmente accesibles e identificables para su uso por parte del personal ATC.
Rec161/16_03	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] al Departamento de Supervisión del ACC Barcelona para que valore la posibilidad de, vía Reunión de Supervisión, acción formativa, o la vía que se considere más oportuna, recordar a los Supervisores la importancia de no solo utilizar la ficha de MO CLO1 Cambio de Configuración Operativa (Supervisor) si no la necesidad de coordinar, liderar e implicarse en los momentos de despliegue o integración de sectores así como el proceso de decisión de la elección del momento óptimo de despliegue/integración de sectores (teniendo en cuenta factores como, previsión de tráfico, datos de CHMI, meteorología, instrucción en el sector, trabajos aéreos etc). Así como enviar el informe de investigación a la División ATS del ACC Barcelona para que valore la posibilidad de, vía Reunión de Jefes de Sala, acción formativa, o la vía que se considere más oportuna, recordar a los Jefes de Sala la importancia de coordinar, liderar e implicarse en los momentos de despliegue o integración de sectores
Rec161/16_04	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] a la División ATS para que valore la posibilidad de modificar el procedimiento de integración y despliegue de sectores (MO LECB 6.2 Agrupación y separación de sectores) para que sea preferiblemente el Jefe de Sala el que actúe en la PSSO y permitir que el Supervisor esté coordinando y liderando el despliegue/agrupación a pie de UCS
Rec186/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [186/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC de los riesgos de realizar transferencias de forma anticipada.
Rec186/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [186/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando a su personal ATC la importancia de que dar autorizaciones que puedan ser conflictivas con aeronaves que se encuentran en otro sector es esencial que exista coordinación expresa para que ambos sectores tengan la suficiente información para evitar el posible conflicto.
Rec235/16_01	Se recomienda a ENAIRE, que envíen el presente expediente [235/16] a la dependencia implicada [TACC Valencia], para que recuerde a su personal ATC la importancia de efectuar una coordinación previa y efectiva con la dependencia militar responsable del ejercicio, la cual debe conocer de antemano mediante el briefing previo, antes de que se produzca una invasión de espacio aéreo donde se están realizando las maniobras militares.

3.2.3. ATM Personnel Operation/Interpretation of Equipment (Operaciones de Personal ATM/Interpretación de los equipos)

Rec004/16_01	Se recomienda a ENAIRE, que a tenor de lo sucedido en el presente expediente [004/16], en el que una aeronave ha sido autorizada a despegar después de cruzar una barra de parada encendida, analizar el procedimiento de uso de las barras de parada, y estudiar en su caso, la conveniencia de especificar de manera clara y precisa el procedimiento de contingencia que de manera excepcional permita a una aeronave cruzar una barra de parada roja iluminada cuando ruede a una posición en pista o para cruzar la pista, tal y como se establece en el Documento 9870 OACI Manual sobre prevención de incursiones en pista [puntos 4.4.1, 4.5.5 y Apéndice B apartado 6.3.3] y Documento EAPPRI 2.0 de Eurocontrol [Apéndice J].
Rec004/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [004/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP], para que recuerde a su personal ATC la importancia de

seguir el procedimiento establecido en el Anexo A, apartado 10.2 del Manual Operativo de la dependencia sobre prevención de incursiones en pista

Rec004/16_05	Se recomienda a ENAIRE el estudio y revisión de los procedimientos establecidos para destacar cuando una pista no se encuentre operativa.
Rec006/16_01	Se recomienda a los proveedores de control de aeródromo que se valore la posibilidad del uso de las barras de parada de acceso a pista durante todo el horario operativo de las pistas activas.
Rec008/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [008/16] a la dependencia implicada [TWR LEMD] para que adapte el Manual Operativo al contenido de la plantilla de elaboración de manuales operativos, en lo referente a la suspensión de operaciones en pista debido a la presencia o posibilidad de presencia de FOD (fauna, materiales sueltos, fragmentos de pavimento, suministros de catering, materiales de construcción, rocas, arena y equipaje, etc.) en la misma.
Rec010/16_03	Se recomienda a FerroNATS que revise la redacción del procedimiento de fallo de comunicaciones publicado en el AIP de LEJR, en relación con cómo deben realizarse las órbitas para evitar posibles confusiones o malentendidos.
Rec026/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [026/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, ante una aparente brusca variación de velocidad sobre el terreno de una aeronave, solicite confirmación a la misma sobre la velocidad indicada que mantiene, para asegurar el cumplimiento de las velocidades publicadas en el AIP y en los SOPs.
Rec036/16_02	Se recomienda a ENAIRE que valore incluir en el Manual Operativo medidas adicionales tales como la activación de las BBPP durante las revisiones de pista y minimizar la transferencia de tráfico a la posición de LCL desde la posición de GND cuando se prevean revisiones de pista.
Rec037/16_02	Se recomienda a ENAIRE que valore incluir en el Manual Operativo medidas adicionales tales como la activación de las BBPP durante las revisiones de pista y minimizar la transferencia de tráfico a la posición de LCL desde la posición de GND cuando se prevean revisiones de pista.
Rec039/16_01	Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como el del presente expediente, estudie la conveniencia de que el sistema STCA no se encuentre inhibido en el TMA Canarias por debajo de FL 135 o implantar en su caso, un sistema alternativo que permita predecir la trayectoria de las aeronaves para ayudar al controlador ATCO a tener una conciencia situacional adecuada.
Rec045/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [045/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla], para que se recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves.
Rec058/16_04	Se recomienda a ENAIRE: Revisar el alcance del Briefing Operativo de los controladores de tráfico aéreo mejorando la información meteorológica de interés para el ejercicio de su actividad, en particular en lo relativo a las previsiones de tormenta.
Rec058/16_05	Se recomienda a EMA y ENAIRE: Que difunda entre el personal controlador de la B.A. de Torrejón y ACC Madrid, que el empleo de la B.A. de Torrejón por aeronaves civiles se limita a situaciones de emergencia.
Rec RE01/16_02	Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de realizar una mayor explotación y un mejor uso de la información recogida por el perfilador de vientos instalado en el Aeropuerto de Adolfo Suárez Madrid-Barajas, y en su caso, en otros aeropuertos, ampliando su difusión, con objeto de mitigar los riesgos que la cizalladura del viento supone para las operaciones aéreas.
Rec067/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [067/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, cuando se prevea que el ILS vaya a estar fuera de servicio, en el briefing previo a la entrada en servicio se recuerden las especificaciones operativas que esta situación conlleva.

Rec068/16_03	Se recomienda a ENAIRE que analice el funcionamiento de las alertas STCA de forma que se puedan establecer filtros para inhibir en un determinado volumen de espacio aéreo, en el caso de ejercicios aéreos en los que operen multitud de tráficos VFR.
Rec076/16_02	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [076/16] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que recuerde a su personal ATC la importancia de aplicar el procedimiento de revisión extraordinaria de pista después de que una aeronave haya notificado un impacto con aves.
Rec102/16_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [102/16] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que recuerde a sus controladores la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el aeródromo o en su proximidad, de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3]. empleando, en caso necesario, el sistema de vigilancia radar disponible, al objeto de supervisar la trayectoria de vuelo de las aeronaves afectadas y así poderles facilitar información de tránsito esencial.
Rec103/16_04	Rec103/16_04: Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [103/16] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a sus controladores la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el aeródromo o en su proximidad, de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3].
Rec104/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [104/16] a la dependencia implicada [TWR LEMH] para que recuerde a sus controladores la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el aeródromo o en su proximidad, de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3]. empleando, en caso necesario, el sistema de vigilancia radar disponible, al objeto de supervisar la trayectoria de vuelo de las aeronaves afectadas y así poderles facilitar información de tránsito esencial.
Rec161/16_07	Se recomienda a ENAIRE enviar el presente expediente [161/16] así como el informe de investigación de la División de Seguridad (SSCC) para que lo ponga en conocimiento del Departamento de GOAA y valoren la posibilidad de incluir en Manual Operativo, o Planes de Contingencia, pautas de actuación a realizar por los CTAs de TWR ante fallos técnicos del Sistema de Presentación Radar de las Torres o múltiples fallos técnicos que, aunque no sean justificativos de declaración de contingencia, sean necesarias y adecuadas para garantizar la seguridad y fluidez de las operaciones. Se comprende que en los planes de contingencia no puede analizarse toda la combinatoria de fallos posibles, pero sí se considera adecuado analizar la viabilidad de dar pautas de acción a los responsables de aplicación de un plan de contingencia cuando sufran la coincidencia de diferentes fallos técnicos y en especial el fallo de presentación de datos radar en torre.
Rec164/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [164/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a sus controladores los riesgos asociados al uso de los filtros del modo aplicado en este expediente.
Rec199/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [199/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a sus controladores la importancia de prestar atención siempre a la función de Alerta Temprana de Conflictos (STCA) y que valore la situación, riesgos y alternativas antes de silenciarla.
Rec213/16_03	Se recomienda a ENAIRE el estudio y revisión de los procedimientos establecidos para destacar cuando una pista no se encuentre operativa, como por ejemplo introducir la posibilidad de activación de las barras de parada. Asimismo que se vigile el cumplimiento y eficacia de dichos procedimientos.
Rec218/16_03	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [218/16] a la dependencia implicada [TWR LEZL] recordando a su personal ATC la importancia de mantener una correcta vigilancia de los tráficos de su responsabilidad y que cuando advierta desvíos de sus instrucciones actúe de inmediato y de forma taxativa para evitar situaciones como las analizadas en este expediente.
Rec222/16_02	Se recomienda a ENAIRE el estudio y revisión de los procedimientos establecidos para destacar cuando una pista no se encuentre operativa, como por ejemplo introducir la posibilidad de activación de las barras de parada. Asimismo que se vigile el cumplimiento y

eficacia de dichos procedimientos

3.2.4. ATM Staff Clearance Deviations (Desvíos de la autorización por parte del Personal ATM)

Rec019/16_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [019/16] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a sus controladores la importancia de dar instrucciones de acelerar el descenso a la vez que proporciona información de tráfico con el objeto de mantener la separación en situaciones como la descrita en este expediente.

3.2.5. ATM Staff Communication (Comunicaciones de personal ATM)

Rec008/16_02 Para evitar malentendidos entre las dependencias ATC y las tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, como ocurre en el presente expediente [008/16], se recomienda tanto a ENAIRE como a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a su personal utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA y evitar la fraseología "a su discreción" para una autorización de aterrizaje, ya que no se encuentra contemplada en la normativa vigente.

Rec010/16_01 Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [010/16] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial en el momento de instruir una maniobra evasiva a las aeronaves, para que éstas mantengan una correcta conciencia situacional.

Rec023/16_03 Se recomienda a ENAIRE que, por el medio que considere más oportuno, recuerde al personal ATC que mientras no se notifique un aviso TCAS RA, será responsable de proporcionar separación a las aeronaves e información de tránsito esencial. Y que no emita instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo un aviso TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

Rec024/16_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para recordar a su personal ATC la importancia del uso riguroso de la fraseología y del indicativo completo de llamada de la aeronave, tal como indica tanto el artículo 10.5.2.1.6.3.3.3 del RCA, como el Anexo B, 10.2 del Manual Operativo de GCLP (dentro de las medidas de prevención de incursión en pista).

Rec024/16_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP], para que se recuerde a su personal ATC la importancia de expedir autorizaciones de rodaje claras, especificando el límite de dichas autorizaciones de manera inequívoca.

Rec024/16_05 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP], para que se recuerde a su personal ATC la importancia de no dejar sin respuesta ninguna comunicación por parte de las aeronaves.

Rec055/16 bis_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [055/16 BIS] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA, y coordinar con antelación suficiente cualquier maniobra que pudiera afectar a las operaciones en pistas paralelas.

Rec056/16_01 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [056/16] a la dependencia implicada [TWR LECO] para que recuerde a sus controladores la obligación de emplear la fraseología correcta de modo que en el caso que tenga enmendar una instrucción previamente dada emplee la palabra "corrección".

Rec061/16_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [061/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que recuerde a su personal ATC utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA, siendo lo más concreto posible y

evitando dar instrucciones con distintas alternativas a las aeronaves que se encuentre en un potencial conflicto.

Rec080/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que en las situaciones en las que deba resolver una inminente pérdida de separación mínima entre dos tránsitos, se faciliten instrucciones en las que se transmita la urgencia de la situación y se facilite información de tránsito esencial, utilizando la fraseología normalizada: “inmediatamente”, “immediately”.
Rec091/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [091/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] recordando que en situaciones conflictivas en las que se encuentre involucrada una aeronave cuya tripulación no conozca el castellano, las comunicaciones radio se efectúen en idioma inglés, con el fin de que todos los implicados tengan un conocimiento lo más preciso posible de la situación.
Rec102/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [102/02] a la dependencia implicada [LERS] para que recuerde a su personal ATC la importancia de no utilizar la frecuencia para recriminar el incumplimiento de las instrucciones y/o autorizaciones, instando posteriormente a la aeronave a realizar una llamada telefónica, si procede.
Rec103/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEPA] para que se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones. En particular, se recomienda no añadir instrucciones adicionales que requieran colación a la de despegue en la misma comunicación.
Rec104/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [104/16] a la dependencia implicada [TWR LEMH] para que recuerde a su personal ATC la importancia de prestar la debida atención a las solicitudes recibidas para evitar malentendidos como el del presente expediente.
Rec105/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [105/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial para que las aeronaves, que se encuentren en un potencial conflicto, mantengan una correcta conciencia situacional.
Rec112/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [112/16], a la dependencia implicada [TWR LEGE] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación. Incluso utilizando la palabra “inmediatamente” o “immediately”. A dicho efecto, se recomienda que se valore introducir ejercicios de simulación y/o sesiones TRM con maniobras de evasión y resolución de conflictos.
Rec113/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [113/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no debe proporcionar ningún tipo de información a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
Rec115/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [115/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que valore la posibilidad de incluir en su Manual Operativo una fraseología específica que incluya un límite de autorización a las aeronaves VFR para sobrevuelos del ATZ de LEMG en las transferencias entre TWR y APP y viceversa.
Rec117/16_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [117/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que no debe proporcionar ningún tipo de autorizaciones o instrucciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto.
Rec121/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [121/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves implicadas en el

conflicto potencial comprendan el idioma español, con el fin de que todos los implicados tengan un conocimiento lo más preciso posible de la situación.

Rec139/16_02	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [139/16] para que se recuerde al personal ATC, en sus labores divulgativas, la importancia de utilizar el término “flight level” antes de la numeración del nivel de vuelo de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Circulación Aérea 4.10.3.1.1, así como de evitar el uso de términos confusos como el inglés “to” y “for”, de acuerdo al documento de Eurocontrol “All Clear?” y la guía de buenas prácticas fraseología y comunicaciones de AESA.
Rec185/16_03	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [185/16] a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que recuerde a su personal ATC la conveniencia de utilizar el mismo idioma en la misma frecuencia.
Rec185/16_04	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que cuando se instruya a una aeronave VFR a orbitar se especifique el motivo por el cual no puede continuar la aproximación y proporcionar información de la existencia de un tráfico en final.
Rec185/16_05	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que cuando se proporcione instrucciones a una aeronave VFR evite el uso de la palabra “established” para evitar posibles confusiones, ya que se utiliza en fraseología para informar de cuándo una aeronave se encuentra establecida en el LOC.

3.2.6. ATM Staff Readback/Hearback (Colaciones del personal ATM)

Rec024/16_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP], para que se recuerde a su personal ATC que, para reducir potencialmente la interpretación errónea por parte de los pilotos de las autorizaciones, se sea especialmente escrupuloso en la comprobación de la colación tanto con la autorización colacionada como con el indicativo de la aeronave que colaciona.
Rec056/16_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [056/16] a la dependencia implicada [TWR LECO] para que recuerde a sus controladores la importancia de esperar a la completa colación correspondiente a una corrección de una autorización dada, antes de proporcionar instrucciones adicionales.
Rec056/16_03	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [056/16] a la dependencia implicada [TWR LECO] para que recuerde al personal ATC la importancia del cumplimiento del artículo del SERA.8015 e.3, directamente relacionado con las colaciones de las autorizaciones de control de tránsito aéreo, para que presten especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.
Rec066/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [066/16] a la dependencia implicada [TACC Valencia], para que se recuerde a su personal ATC que, para reducir potencialmente la interpretación errónea por parte de los pilotos de las autorizaciones, se sea especialmente escrupuloso en la comprobación de la colación tanto con la autorización colacionada como con el indicativo de la aeronave que colaciona.
Rec103/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEPA] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.
Rec113/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [113/16] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.

3.2.7. Inappropriate Information Given (Información inadecuada)

Rec056/16_04	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [056/16] a la dependencia implicada [TWR LECO] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información sobre la incursión en pista, así como notificar la posición en relación con la pista de las aeronaves implicadas.
Rec061/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [061/16] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial para que las aeronaves que se encuentren en un potencial conflicto mantengan una correcta conciencia situacional.
Rec077/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [077/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial para que las aeronaves que se encuentren en un potencial conflicto mantengan una correcta conciencia situacional.
Rec078/16_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [078/16] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC que debe proporcionar información de tráfico siempre que tenga constancia de que una aeronave pueda ser tránsito esencial.
Rec086/16_01	Se recomienda a ENAIRE que recuerde a su personal, para evitar casos como los descritos en el presente expediente [086/16], la conveniencia de instruir regímenes de descenso/ascenso concretos cuando así sea necesario.
Rec101/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [101/16] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información sobre tráfico esencial a todos los tráficos implicados ante un posible conflicto, para conseguir una mayor conciencia situacional.
Rec105/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [105/16] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de tener que proporcionar una autorización condicionada de ascenso/descenso a una aeronave, establezca un ROC/ROD específico y/o en su caso, proporcione puntos de referencia que faciliten el cumplimiento de las instrucciones.
RecR127/17_01	Se recomienda a FerroNATS que comunique a su personal ATC de TWR LEJR, la necesidad de que la narrativa que incluyan en las notificaciones de sucesos sea lo suficientemente amplia, descriptiva y lo suficientemente clara para permitir al personal que posteriormente las deba evaluar, determinar correctamente el alcance y severidad de los hechos notificados, mediante una adecuada identificación de los mismos y de la incidencia operativa que se produjo durante el suceso.
Rec186/16_04	Se recomienda a ENAIRE que recuerde al personal operativo de la dependencia implicada [ACC Madrid] la obligación de notificar pérdidas de separación según lo dispuesto en el reglamento UE 376/2014 y en el reglamento de ejecución 2015/1018.
Rec213/16_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [213/16] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información sobre la incursión en pista, así como notificar la posición en relación con la pista de las aeronaves o vehículos implicados.

3.3. Aircraft operations

3.3.1. Flight Crew ATC Clearance Deviation (Desvío de la tripulación de las autorizaciones ATC)

Rec011/16_04	Se recomienda a la FTO de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [011/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir de forma inmediata las instrucciones de motor y al aire emitidas por ATC.
---------------------	--

Rec024/16_03	Se recomienda la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [024/16] a su departamento de operaciones para que recuerde a sus tripulaciones que deben prestar especial atención a las autorizaciones ATC que impliquen una pista en uso, no debiendo ejecutarlas hasta tener la certeza de haberlas recibido, solicitando confirmación en caso necesario.
Rec098/16_02	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 2 la obligación de respetar las altitudes autorizadas por ATC y/o publicadas en el AIP y, especialmente, tomar las medidas necesarias para evitar en cualquier condición la invasión de volúmenes de espacio aéreo clase A a los que no puede acceder como tráfico bajo reglas de vuelo VFR.
Rec218/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir las instrucciones proporcionadas por ATC y, en caso de no poder cumplirlas o perder la conciencia situacional, deberá notificar inmediatamente.

3.3.2. Flight Crew ATM Procedure Deviation (Desvío de la tripulación de los procedimientos ATC)

Rec004/16_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que, según lo dispuesto en el SERA 3210 Apdo. D Pto. 3, recuerde a sus tripulaciones la importancia de no rebasar una BP encendida hasta que no se apague.
Rec008/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que no pueden aterrizar en una pista que se encuentre ocupada o en la que se presuma la existencia de un obstáculo en pista, excepto en aquellas circunstancias excepcionales que contemple la normativa para salvaguardar la seguridad de la aeronave.
Rec010/16_02	Se recomienda a la escuela de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [010/16] para que recuerde a sus tripulaciones la importancia de ceñirse al procedimiento de fallo de comunicaciones radio publicado en la carta AIP AD 2 - LEJR VAC 1.1, asegurándose de no invadir la vertical de la pista en servicio.
Rec011/16_01	Se recomienda a la FTO de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [011/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de no sobrepasar las barras de parada, máxime cuando están encendidas; y en caso que fuera estrictamente necesario, informar previamente a ATC antes de ejecutar la maniobra, tal y como prescribe el apartado 4.4.1 del Doc. 9870 de OACI.
Rec015/16_05	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la obligación de que todas las aproximaciones instrumentales se realicen como aproximaciones estabilizadas de acuerdo a lo dispuesto en la disposición normativa CAT.OP. MPA 115 y Manual de Operaciones de la compañía.
Rec030/16_01	Se recomienda a la Federación Andaluza de Vuelo de los Deportes Aéreos que emita un comunicado a sus afiliados recordando el peligro de penetrar en zonas de espacio aéreo controlado sin la debida autorización de los Servicios de control de tránsito aéreo, cuando ello sea obligatorio.
Rec032/16_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [032/16] a su departamento de operaciones para que recuerde a sus tripulaciones que deben cumplir con el procedimiento de velocidad publicado en el AIP España (AD 2 - LEMD 29, pto 22 de procedimientos de vuelo, aptdo límites de velocidad), incluso en el caso de estar siendo vectorizados, o las instruidas por ATC, y que en caso de no poder cumplirlo, lo deberá notificar lo antes posible a la dependencia de control.
Rec032/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [032/16] a su departamento de operaciones para que recuerde a sus tripulaciones que deben cumplir con el procedimiento de velocidad publicado en el AIP España (AD 2 - LEMD 29, pto 22 de procedimientos de vuelo, aptdo límites de velocidad), incluso en el caso de estar siendo vectorizados, o las instruidas por ATC, y que en caso de no poder cumplirlo, lo deberá notificar lo antes posible a la dependencia de control.

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [041/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Anexo al Reglamento UE 1332/2011 de 16 de septiembre de 2011, artículo AUR.ACAS.2005, así como a la fraseología asociada descrita en el RCA 4.10.3.1.2, o en su caso en el PANS-ATM (Doc 4444 de OACI, 12.3.1.2).

Anexo al Rgto. 1332/2011. AUR.ACAS.2005:

Cuando ACAS II produzca una indicación de RA:

Rec041/16_04

a) el piloto al mando se ajustará inmediatamente a las indicaciones de la indicación de RA, aunque ello contradiga una instrucción de control de tránsito aéreo (ATC), salvo que de este modo ponga en peligro la seguridad de la aeronave;

b) la tripulación de vuelo, tan pronto como la carga de trabajo lo permita, notificará a la unidad de ATC adecuada todo RA que requiera una desviación de la instrucción o autorización ATC en curso;

c) una vez resuelto el conflicto, la aeronave:

i) volverá rápidamente a las condiciones de las instrucciones o autorizaciones ATC reconocidas, notificándolo, o

ii) cumplirá toda instrucción o autorización ATC modificada emitida.

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [061/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Anexo al Reglamento (UE)nº 1332/2011 de 16 de septiembre de 2011, artículo AUR.ACAS.2005, así como a la fraseología asociada descrita en el RCA 4.10.3.1.2, o en su caso en el PANS-ATM (Doc 4444 de OACI, 12.3.1.2).

Anexo al Reglamento (UE) nº 1332/2011. AUR.ACAS.2005:

Cuando ACAS II produzca una indicación de RA:

Rec061/16_04

a) el piloto al mando se ajustará inmediatamente a las indicaciones de la indicación de RA, aunque ello contradiga una instrucción de control de tránsito aéreo (ATC), salvo que de este modo ponga en peligro la seguridad de la aeronave;

b) la tripulación de vuelo, tan pronto como la carga de trabajo lo permita, notificará a la unidad de ATC adecuada todo RA que requiera una desviación de la instrucción o autorización ATC en curso;

c) una vez resuelto el conflicto, la aeronave:

i) volverá rápidamente a las condiciones de las instrucciones o autorizaciones ATC reconocidas, notificándolo, o

ii) cumplirá toda instrucción o autorización ATC modificada emitida.

Rec079/16_02

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que cuando acepte una autorización de despegue inmediato deberá circular por la calle de rodaje hasta la pista y despegará sin detenerse en ella.

Rec080/16_02

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [080/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Anexo al Reglamento UE 1332/2011 de 16 de septiembre de 2011, artículo AUR.ACAS.2005, así como a la fraseología asociada descrita en el RCA 4.10.3.1.2, o en su caso en el PANS-ATM (Doc 4444 de OACI, 12.3.1.2).

Anexo al Rgto. 1332/2011. AUR.ACAS.2005:

Cuando ACAS II produzca una indicación de RA:

- a) el piloto al mando se ajustará inmediatamente a las indicaciones de la indicación de RA, aunque ello contradiga una instrucción de control de tránsito aéreo (ATC), salvo que de este modo ponga en peligro la seguridad de la aeronave;
- b) la tripulación de vuelo, tan pronto como la carga de trabajo lo permita, notificará a la unidad de ATC adecuada todo RA que requiera una desviación de la instrucción o autorización ATC en curso;
- c) una vez resuelto el conflicto, la aeronave:
 - i) volverá rápidamente a las condiciones de las instrucciones o autorizaciones ATC reconocidas, notificándolo, o
 - ii) cumplirá toda instrucción o autorización ATC modificada emitida.

Rec102/16_01	Se recomienda al comandante de la Aeronave 2 que recuerde la importancia de no interferir el área de aproximación sin haber sido previamente autorizada y en caso de tener que ajustar a un tráfico, ha de informar a ATC en caso de no tenerlo a la vista y de cualquier maniobra que suponga un desvío de las instrucciones recibidas."
Rec105/16_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de notificar la imposibilidad de cumplir finalmente una autorización condicional previamente aceptada.
Rec112/16_01	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 2 la importancia de cumplir las instrucciones proporcionadas por ATC y, en caso de no poder cumplirlas, deberá notificar inmediatamente.
Rec115/16_01	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que recuerde la obligación de establecer contacto de manera inmediata con la siguiente dependencia ATC cuando así haya sido instruido, tal y como establece el RCA 10.5.2.1.4.8
Rec115/16_02	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que recuerde la obligación de cumplir escrupulosamente lo establecido en la Carta AD2-LEMG VAC, en lo relativo a obtener la preceptiva autorización por parte de TWR LEMG antes de sobrevolar la prolongación del eje de las RWY 12 y 13 o aproximación final de la RWY 30 y 31 de LEMG, respectivamente.

3.3.3. Flight Crew Communications Events (Sucesos de comunicación de las tripulaciones)

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [001/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Anexo al Reglamento UE 1332/2011 de 16 de septiembre de 2011, artículo AUR.ACAS.2005, así como a la fraseología asociada descrita en el RCA 4.10.3.1.2, o en su caso en el PANS-ATM (Doc 4444 de OACI, 12.3.1.2).

Anexo al Rgto. 1332/2011. AUR.ACAS.2005:

Rec001/16_02

Cuando ACAS II produzca una indicación de RA:

- a) el piloto al mando se ajustará inmediatamente a las indicaciones de la indicación de RA, aunque ello contradiga una instrucción de control de tránsito aéreo (ATC), salvo que de este modo ponga en peligro la seguridad de la aeronave;
- b) la tripulación de vuelo, tan pronto como la carga de trabajo lo permita, notificará a la unidad de ATC adecuada todo RA que requiera una desviación de la instrucción o autorización ATC en curso;
- c) una vez resuelto el conflicto, la aeronave:
 - i) volverá rápidamente a las condiciones de las instrucciones o autorizaciones ATC

reconocidas, notificándolo, o

ii) cumplirá toda instrucción o autorización ATC modificada emitida.

Rec001/16_03

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [001/16] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Anexo al Reglamento UE 1332/2011 de 16 de septiembre de 2011, artículo AUR.ACAS.2005, así como a la fraseología asociada descrita en el RCA 4.10.3.1.2, o en su caso en el PANS-ATM (Doc 4444 de OACI, 12.3.1.2).

Anexo al Rgto. 1332/2011. AUR.ACAS.2005:

Cuando ACAS II produzca una indicación de RA:

a) el piloto al mando se ajustará inmediatamente a las indicaciones de la indicación de RA, aunque ello contradiga una instrucción de control de tránsito aéreo (ATC), salvo que de este modo ponga en peligro la seguridad de la aeronave;

b) la tripulación de vuelo, tan pronto como la carga de trabajo lo permita, notificará a la unidad de ATC adecuada todo RA que requiera una desviación de la instrucción o autorización ATC en curso;

c) una vez resuelto el conflicto, la aeronave:

i) volverá rápidamente a las condiciones de las instrucciones o autorizaciones ATC reconocidas, notificándolo, o

ii) cumplirá toda instrucción o autorización ATC modificada emitida.

Rec008/16_02

Para evitar malentendidos entre las dependencias ATC y las tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, como ocurre en el presente expediente [008/16], se recomienda tanto a ENAIRE como a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a su personal utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA y evitar la fraseología "a su discreción" para una autorización de aterrizaje, ya que no se encuentra contemplada en la normativa vigente.

Rec017/16_01

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que haga un estudio de sus indicativos tratando de evitar la similitud entre ellos, utilizando herramientas como: Call sign Similarity Service de Eurocontrol.

Rec023/16_04

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de notificar encontrarse libre de conflicto tan pronto como le resulte posible.

Rec062/16_01

Se recomienda a la ATO de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [062/16] para que recuerde al comandante de la aeronave, la necesidad de establecer contacto en otras frecuencias apropiadas. Si esta tentativa no da resultado, la aeronave tratará de establecer comunicación con otras aeronaves u otras estaciones aeronáuticas, en las frecuencias apropiadas, tal y como establece el apartado de RCA 10.5.2.2.7.1.1. Así mismo, recordarle la posibilidad de utilizar el teléfono disponible con la TWR LEMG en caso de fallo de comunicaciones de radio, tal y como prescribe AD 2- LEMG 8. Y que en caso de que no pueda establecer comunicaciones de ninguna de estas maneras, en ningún caso debe entender que tiene autorización para entrar en el CTR de LEMG. En caso de que se dirija al LEMG deberá seguir el procedimiento establecido en el AIP de fallo de comunicaciones AD2-LEMG VAC 1.3.

Rec102/16_02

Se recomienda al Aeroclub de la Aeronave 2 que, para evitar una situación como la descrita en este expediente [102/16], valore la posibilidad de que los indicativos de los vuelos que realicen los alumnos sin instructor, añadan al indicativo de llamada la palabra SOLO.

Rec139/16_01

Se recomienda a la Fuerza Aérea Portuguesa que recuerde a sus pilotos la importancia de utilizar el término "flight level" antes de la numeración del nivel de vuelo de acuerdo a lo establecido en los PANS-ATM 12.3.1.1, así como de evitar el uso de términos confusos como el inglés "to" y "for", de acuerdo al documento de Eurocontrol "All Clear?".

Rec183/16_03	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que, a la vista de lo sucedido en el presente expediente [183/16] recuerde la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones. Asimismo se recuerda que sólo puede seguir instrucciones de la dependencia que le está proporcionando servicio ATS.
Rec195/16_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de mantener escucha activa en la frecuencia que se encuentre, para seguir de manera diligente las instrucciones y autorizaciones proporcionadas por ATC, minimizando la posibilidad de errores por sesgo de expectativa, especialmente en áreas terminales y espacios aéreos de alta densidad de tráfico y en zonas de operación habitual.
Rec213/16_04	Se recomienda al EMA que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente (cleared for take off vs ready for departure), de acuerdo a lo prescrito en el RCA.
Rec236/16_01	Se recomienda al EMA que recuerde a sus tripulaciones de vuelo la importancia de mantener escucha activa en la frecuencia adecuada al espacio aéreo en el que se encuentre, especialmente en áreas terminales y espacios aéreos de alta densidad de tráfico.

3.3.4. Flight Crew Communications Events-Readback/Hearback (Sucesos de comunicación de las tripulaciones-Colaciones)

Rec015/16_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones que presten atención a la hora de realizar las colaciones de las instrucciones dadas por ATC de forma completa y, que en caso de resultar éstas incongruentes, soliciten confirmación a ATC.
Rec066/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [066/16] a su departamento de operaciones para que recuerde a sus tripulaciones que deben prestar especial atención a las autorizaciones ATC, no debiendo ejecutarlas sin tener la certeza de haberlas recibido, solicitando confirmación en caso necesario.
Rec098/16_01	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 2 la obligación de colacionar todas las instrucciones de ATC y que cuando sea instruido a no interferir con otras aproximaciones o despegues, manteniéndose al Este del campo, lo cumpla escrupulosamente con el fin de evitar situaciones como las descritas en este expediente [098/16]."
Rec103/16_05	Se recomienda a EMA que recuerde a sus pilotos, con el fin de evitar malentendidos entre ATC y tripulaciones que puedan desencadenar incidentes como el descrito en este expediente [103/16], la necesidad de ser especialmente escrupuloso a la hora de realizar la colación de las autorizaciones ATC emitidas por las dependencias de control de tránsito aéreo.
Rec185/16_02	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que recuerde la importancia de prestar atención a las instrucciones recibidas para realizar colaciones correctas.
Rec195/16_01	Se recomienda la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus pilotos que ante una instrucción de ATC que incluya la palabra "immediately", además de una ejecución inmediata, deberá existir una colación para que ATC sepa que la instrucción ha sido recibida.

3.3.5. Flight Crew Operation/ Interpretation of Equipment (Operaciones de tripulación/Interpretación de los equipos)

Rec011/16_03	Se recomienda a AESA que reitere a las escuelas de vuelo que, además de la inclusión en la casilla Q del FPL la información sobre la operativa de un alumno solo, se añada en las comunicaciones "solo" a su indicativo.
Rec025/16_02	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que en espacio aéreo clase E no se proporciona separación con tráfico VFR; únicamente se suministra información de tránsitos VFR, en la medida de lo posible.

Rec034/16_01	Se recuerda a los pilotos al mando de las aeronaves Aeronave 2 y Aeronave 1 y sus aeroclubes correspondientes, la importancia de mantener una vigilancia visual para detectar, con antelación suficiente, otros tráficos en el área de vuelo donde se encuentren, cuando se vuele bajo reglas VFR
Rec 156/16_01	Se recomienda al comandante de la Aeronave 2 que independientemente del posible fallo de su piloto automático debe mantener la continua vigilancia de sus instrumentos e informar a la dependencia de control en caso de detectar un desvío con respecto a lo autorizado.

3.3.6. Flight Planning and Preparation (Preparación y Planificación de Vuelo)

Rec021/16_01	Se recomienda el envío del resultado del presente expediente [021/16] al piloto al mando de la Aeronave 1, recordándole la importancia de realizar una exhaustiva preparación del vuelo, asegurándose de las frecuencias correctas a utilizar, así como tomar precauciones para evitar penetrar en espacio aéreo que necesite autorización ATC con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo como la descrita en este expediente.
Rec050/16_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que, teniendo en cuenta el presente expediente [050/16], revise su política de combustible y la gestión del plan de vuelo operacional.
Rec112/16_02	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 2 la importancia de realizar una adecuada preparación del vuelo, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas del aeródromo [METAR y TAFOR] y de atenerse a los procedimientos establecidos en el AIP y en caso de no poder cumplirlos lo notifique cuanto antes a ATC.
Rec183/16_04	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que, a la vista de lo sucedido en el presente expediente [183/16] recuerde la importancia de llevar a cabo una correcta planificación del vuelo para no descender en ningún caso a altitudes inferiores a la MVA/MSA, especialmente si no tiene contacto visual con el terreno.
Rec218/16_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de realizar una correcta planificación del vuelo para mantener en todo momento condiciones VMC.
Rec236/16_03	Se recomienda al EMA que recuerde a sus tripulaciones que en espacio aéreo clase A sólo están permitidos vuelos IFR.
Rec236/16_04	Se recomienda a la ATO de la Aeronave 4 que recuerde a sus tripulaciones que en espacio aéreo clase A sólo están permitidos vuelos IFR.

4. QMS/SMS/SSP

4.1. Safety risk management-ATC (Gestión del riesgo ATC)

Rec058/16_01	Se recomienda a ENAIRE: Analizar y actualizar, en colaboración con AEMET, los peligros asociados a los hechos del 29 de Abril de 2016 u otros similares que hayan podido ocurrir en otras dependencias ATS, efectuando la correspondiente evaluación del riesgo asociado y estableciendo un catálogo de medidas de mitigación, en particular aquéllas relacionadas con la provisión de servicios de información meteorológica aeronáutica
Rec058/16_01	Se recomienda a ENAIRE: Analizar y actualizar, en colaboración con AEMET, los peligros asociados a los hechos del 29 de Abril de 2016 u otros similares que hayan podido ocurrir en otras dependencias ATS, efectuando la correspondiente evaluación del riesgo asociado y estableciendo un catálogo de medidas de mitigación, en particular aquéllas relacionadas con la provisión de servicios de información meteorológica aeronáutica

Rec058/16_02	Se recomienda a ENAIRE Analizar conjuntamente con AEMET la mejora de los medios de predicción, seguimiento y aviso de condiciones meteorológicas adversas con especial atención a: * La disponibilidad de información procedente de los radares meteorológico de AEMET en las posiciones de supervisión de los ACCs y APPs * La distribución entre los ACCs y APPs de avisos de tormentas y rayos caídos. * La modificación del alcance geográfico de los productos de información meteorológica para cubrir las áreas críticas de operación.
Rec058/16_02	Se recomienda a ENAIRE: Analizar conjuntamente con AEMET la mejora de los medios de predicción, seguimiento y aviso de condiciones meteorológicas adversas con especial atención a: * La disponibilidad de información procedente de los radares meteorológico de AEMET en las posiciones de supervisión de los ACCs y APPs * La distribución entre los ACCs y APPs de avisos de tormentas y rayos caídos. * La modificación del alcance geográfico de los productos de información meteorológica para cubrir las áreas críticas de operación.
Rec058/16_03	Se recomienda a ENAIRE: Revisar el "Procedimiento de Actuación en Caso de Meteorología Adversa Severa" con el fin de incorporar las lecciones aprendidas de este suceso. En particular, y sin perjuicio de otros aspectos, se recomienda revisar: * Compatibilidad del procedimiento con el desarrollo de instrucciones locales que tengan en cuenta condiciones y circunstancias específicas de las áreas de espacio aéreo bajo responsabilidad de las dependencias ATS * Relación con otros procedimientos del aeropuerto (Cambio de Configuración de Pistas en Uso) que deben aplicarse con antelación suficiente para que las medidas de mitigación en caso de meteorología adversa sean efectivas * Identificación de tareas a abordar en todas las etapas del procedimiento (preparatorias y tácticas). En particular, identificar todas aquellas tareas que deben trasladarse al horizonte de pre-alerta para descargar el horizonte táctico, tales como la gestión de plazas disponibles en los alternativos, preparación de mensajes automatizados de radiodifusión (ATIS), coordinación con otras dependencias ATS, coordinación con centros de operaciones de compañías aéreas, etc. * Elaboración de registros y listas de comprobación que permitan una aplicación estandarizada del procedimiento y guía para su aplicación, manteniendo la flexibilidad necesaria para la toma de medidas complementarias que puedan derivarse en base a la experiencia del personal responsable y a la naturaleza de la situación.
Rec102/16_03	Se recomienda a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea [AESA] que estudie hacer extensible la recomendación anterior o alguna similar al resto de escuelas o aeroclubes y en su caso se difunda entre el personal ATC.
Rec199/14_04	Se recomienda a ENAIRE que en sus procesos de análisis de incidentes tenga en cuenta una posible pérdida de competencia de su personal ATC y tome las medidas oportunas, como por ejemplo impartir sesiones de entrenamiento en simulación.
Rec230/16_01	Se recomienda a ENAIRE que evalúen la implantación de las recomendaciones de seguridad emitidas por AESA para escenarios como el acontecido en el presente expediente [230/16]. Dichas recomendaciones se pueden encontrar en la siguiente dirección web: http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf
RecR129/17_01	Se recomienda a la DGAC que divulgue entre aquellos organismos para los que el Director General de Aviación Civil haya emitido una resolución otorgándoles exenciones para operaciones

especiales; por la que les concede exenciones a los requisitos establecidos en SERA y en el Reglamento de Circulación Aérea; toda la información relativa a nuevas estructuras temporales de espacio aéreo y les aclare el alcance de estas excepciones en relación a las nuevas estructuras que se incorporarán próximamente en una nueva revisión del RCA, cuando se publique ésta.
