

# Memoria Anual CEANITA 2017

F-DEA-CDO-10 3.0

© AESA

**AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA**

*Este documento 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.*

*Cualquier copia impresa o en soporte informático, total o parcial de este documento se considera como copia no controlada y siempre debe ser contrastada con su versión vigente en la web.*

## Índice

<b>1.</b>	<b>OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>CONTENDIO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>3</b>
2.1	ORGANIZACIÓN DE CEANITA .....	3
2.2	INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS ANÁLISIS DE CEANITA .....	4
2.3	ACTIVIDAD DE CEANITA EN 2017 .....	5
2.4	ANÁLISIS ESTADÍSTICOS .....	6
2.5	ACTUACIONES DERIVADAS .....	25
2.6	CONCLUSIONES .....	29
	<b>ANEXO A: DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA .....</b>	<b>31</b>
	<b>ANEXO B: ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES .....</b>	<b>33</b>
	<b>ANEXO C: CLASIFICACIÓN DE SEVERIDADES .....</b>	<b>36</b>
	<b>ANEXO D: RECOMENDACIONES CEANITA .....</b>	<b>37</b>

## Índice de figuras

Figura 2-1. N° de ITA analizados. 2015-2017 .....	5
Figura 2-2. % de ITA analizados por CEANITA respecto al total de Sucesos SNA por severidad.....	7
Figura 2-3. Distribución de sucesos de Navegación Aérea por categoría.....	9
Figura 2-4. Distribución de ITA analizados por CEANITA por categoría .....	9
Figura 2-5. Tasa de sucesos de Navegación Aérea por categoría (2016-17).....	10
Figura 2-6. Tasa de sucesos de Navegación Aérea (por tipos).....	11
Figura 2-7. Clasificación de los ITA analizados por CEANITA por categoría y severidad (2016-2017).....	12
Figura 2-8. N° de ITA analizados por CEANITA por tipos y severidad.....	12
Figura 2-9. Severidad de sucesos en % de Navegación Aérea .....	13
Figura 2-10. % ITA analizados por CEANITA por severidades en 2017 .....	15
Figura 2-11. Evolución mensual de tasa de sucesos de Navegación Aérea .....	17
Figura 2-12. Evolución mensual de ITA analizados por CEANITA según severidad .....	18
Figura 2-13. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Península).....	21
Figura 2-14. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Canarias) .....	21
Figura 2-15. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Península) .....	22
Figura 2-16. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Canarias).....	22
Figura 2-17. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Adolfo Suárez Madrid-Barajas) .....	23
Figura 2-18. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Adolfo Suárez Madrid-Barajas).....	23
Figura 2-19. Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona).....	24
Figura 2-20. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Barcelona).....	24
Figura 2-21. Finalidad de las recomendaciones formuladas por CEANITA en 2017 .....	25
Figura 2-22. Resumen recomendaciones formuladas por CEANITA en ITA del 2017 por tipos .....	26
Figura 2-23. Recomendaciones de implementación formuladas por CEANITA en 2017 .....	27
Figura 2-24. Recomendaciones de revisión formuladas por CEANITA en 2017 .....	27
Figura 2-25. Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2017 .....	28

## Índice de tablas

Tabla 2-1. Tipología de Servicios de Navegación Aérea .....	8
Tabla 2-2. N° ITA analizados por CEANITA. 2015-2017 .....	14
Tabla 2-3. % ITA analizados por CEANITA según zonas de espacio aéreo 2017 .....	19
Tabla 2-4. N° Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2017.....	28
Tabla 0-1 Clasificación de las recomendaciones por temas .....	41

## 1. OBJETO Y ALCANCE

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 detección, 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 útil de captura de información sobre seguridad, 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.

El enfoque preventivo de la seguridad operacional en aviación civil, impulsado desde hace ya algún tiempo por diversos organismos y autoridades tanto internacionales como nacionales (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.

La Comisión para el Estudio y Análisis de las Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo (en adelante CEANITA), contribuye a la mejora de la seguridad aérea analizando los incidentes de tránsito aéreo (en adelante ITA), con el único objetivo de garantizar la prevención de futuros accidentes e incidentes, sin ánimo de determinar faltas o responsabilidades, tratando la información pertinente en materia de sucesos con la debida confidencialidad.

El objeto del presente documento es la presentación de la memoria de actividad de la CEANITA, Órgano Colegiado Interministerial cuyas normas de funcionamiento están establecidas en la Orden PRE/697/2012, de 2 de abril. Esta Comisión está integrada dentro de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (en adelante AESA), a través de la Dirección de Evaluación de la Seguridad y Auditoría Técnica Interna (en adelante DESATI).

El pleno de CEANITA analiza un número determinado de ITA en cada sesión plenaria de aquellos sucesos de navegación aérea que por su tipología y especial relevancia requieren un estudio pormenorizado, de acuerdo a lo dispuesto en la Orden Ministerial PRE/697/2012, tal y como se definirán en los siguientes apartados.

Esta Comisión también propone recomendaciones de seguridad operacional a los diferentes actores, con el fin de contribuir a la mejora de la seguridad de la navegación aérea.

## 2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

### 2.1 ORGANIZACIÓN DE CEANITA

CEANITA tiene por objeto prestar asesoramiento y colaboración a la AESA y al Estado Mayor del Ejército del Aire (EMA) para la prevención de accidentes e incidentes de tránsito aéreo. La actividad que desarrolla esta Comisión tiene por finalidad el estudio y análisis de aquellos ITA registrados durante el año 2017, en razón a la evaluación del riesgo asociado realizada sobre las notificaciones recibidas a través del Sistema de Notificación de Sucesos (en adelante SNS).

A este respecto, el SNS tiene encomendada 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) 376/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 3 de abril de 2014 relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil.

Todas las notificaciones sobre sucesos relacionados con Navegación Aérea recibidas en el SNS, son evaluadas durante una reunión técnica semanal formada por un equipo multidisciplinar de expertos y analistas de DESATI. En ella se seleccionan aquellos ITA ocurridos en territorio nacional que se consideran más relevantes en función de su severidad y/o riesgo asociado, para ser propuestos para su análisis y estudio por parte del Pleno de CEANITA, de acuerdo a lo dispuesto en el punto 1 del artículo 4 de la citada Orden PRE.

Los criterios que se utilizan en la selección de ITA para el Pleno de CEANITA son, entre otros, el nivel de riesgo asociado de los siguientes tipos de evento y consideraciones generales:

- AIRPROX con pérdidas de separación menores a la mitad de la distancia mínima de separación radar prescrita o separación inadecuada donde no hay mínimas prescritas.
- Aviso de 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 Serious Incident (A) o Major (B).

CEANITA elabora y propone recomendaciones basadas en el análisis y en las conclusiones alcanzadas tras el estudio de cada ITA.

Finalizado el estudio de los expedientes por parte de CEANITA, se actualizará el registro del suceso correspondiente en la base de datos según su severidad, contribución ATM, clase de espacio 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 posteriores estudios para la mejora de la seguridad operacional en los servicios de tránsito aéreo.

## 2.2 INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS ANÁLISIS DE CEANITA

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 estos sucesos 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. Dichas notificaciones son sometidas a un proceso de desidentificación y anonimización con el fin de asegurar la confidencialidad de los notificantes, quedando únicamente aquella información útil y necesaria para el análisis de seguridad. Estos datos serán almacenados en la base de datos de ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting System) desarrollada por el 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: Los organismos, órganos, entes y entidades del sector público a que se refiere el artículo 11.3 [LSA], primer párrafo, utilizarán la información facilitada por los proveedores de servicios y productos aeronáuticos en el marco del Programa a los exclusivos efectos de prevenir, evaluar los riesgos para la seguridad y mejorar los niveles de seguridad operacional. Así mismo, dichos obligados se abstendrán de adoptar cualquier tipo de medida desfavorable como consecuencia de dicha información o de incorporarla a procedimientos ya iniciados, salvo que conste de forma manifiesta que las actuaciones realizadas se han producido con dolo o negligencia grave.

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

- Informes o versiones de los pilotos al mando de las aeronaves implicadas.
- Informes del personal ATS: controlador, supervisor, jefe de sala, etc.
- Transcripción literal total de las comunicaciones orales, o archivos audio de las mismas.
- Mensajes de los planes de vuelo de las aeronaves implicadas.
- Fichas de progresión de vuelo de las aeronaves implicadas.
- Datos radar.
- Informe meteorológico de las condiciones reinantes en el momento y lugar del incidente.
- Diario de novedades, que incluye 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.

## 2.3 ACTIVIDAD DE CEANITA EN 2017

En este apartado se describen los datos y resultados obtenidos del estudio de los expedientes analizados por CEANITA correspondientes a los incidentes ATS ocurridos en el año 2017, así como las principales actuaciones realizadas por esta Comisión.

### 2.3.1 INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO ANALIZADOS

En este apartado se presenta el número total de ITA analizados (expedientes) correspondientes al año 2017. Dichos ITA han sido seleccionados entre los 26.951 sucesos totales notificados al SNS, de los cuales 5.662 son sucesos relacionados con navegación aérea en el territorio nacional. De éstos, CEANITA ha analizado y elaborado los correspondientes informes, de un total de 103 expedientes.

La Figura 2-1 muestra el número total de ITA analizados en el periodo 2015-2017.

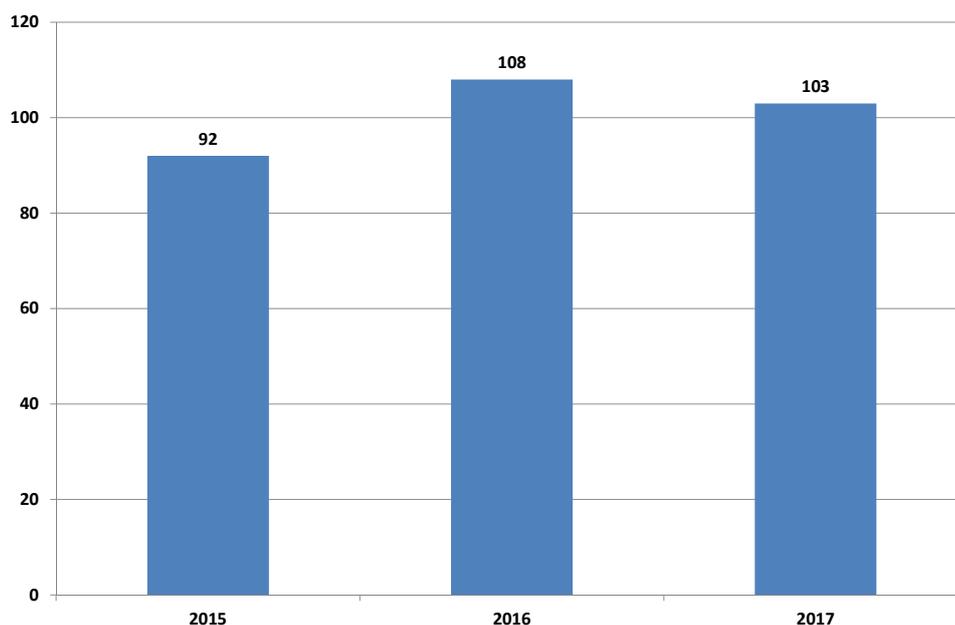


Figura 2-1. Nº de ITA analizados. 2015-2017

### 2.3.2 REUNIONES DEL PLENO CEANITA

El Pleno de la Comisión se ha reunido en 8 ocasiones durante el año 2017, asistiendo representantes de compañías aéreas, asociaciones de compañías aéreas (AECA y ACETA), Proveedores de Servicio de Navegación Aérea (ENAIRES, Ferrocarril 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 AESA, que tiene asignadas, entre otras funciones, 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 y repetitividad de los sucesos.

Este proceso se apoya en la información recopilada para el análisis descrita en el apartado anterior (informes recibidos del personal involucrado en los ITA, transcripción de comunicaciones, trazas radar, documentación, etc.) descrita en el apartado 3.

Finalmente, en concordancia con las conclusiones acordadas, se valida la calificación del ITA, sus causas y por último de entenderse necesario, se emiten 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](http://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/g_r_seguridad/ceanita/informes_definitivos/default.aspx)

## 2.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

A continuación, se presenta un análisis estadístico de los ITA analizados por CEANITA, ocurridos durante el año 2017. Cada uno de los apartados que lo componen se iniciará con un breve análisis de todos los sucesos de Navegación Aérea recibidos en el SNS, con el objeto de proveer de contexto y dimensión a la muestra de ITA que se han seleccionado a partir de aquellos para su estudio por CEANITA.

El presente capítulo se estructura atendiendo a explotaciones por tipos, evolución mensual, severidad, localización, etc., destacando aquellos aspectos más relevantes sobre el comportamiento de los sucesos en cada uno de estos conceptos.

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.

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 o posteriores pueden no ser directamente comparables con los de esta memoria.

### 2.4.1 HIPÓTESIS REALIZADAS

En adelante, se hará referencia únicamente a sucesos registrados relacionados con la Navegación Aérea que se han producido en espacio aéreo o territorio nacional y, a los ITA seleccionados a partir de los mismos para su estudio por CEANITA.

Se considera Suceso de Servicios de Navegación Aérea (en adelante Sucesos 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).

De acuerdo a los mismos criterios que los Sucesos SNA, se define ITA como todo suceso de carácter grave relacionado con el Tránsito Aéreo. 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 preliminar, dicha severidad puede sufrir variaciones, por lo que no todos los ITA tienen finalmente severidad elevada.

Para realizar el cálculo de tasas, es necesario correlar el número de sucesos con datos estadísticos de actividad aérea (exposición). En principio, se ha escogido como unidad de exposición más intuitiva para expresar las tasas de los sucesos relacionados con los servicios de tránsito aéreo el número de vuelos controlados en espacio aéreo español (obtenido de CFMU de EUROCONTROL).

Así pues, el indicador de las tasas globales (sin distinción entre las categorías) utilizado en este tipo de sucesos será "Nº Sucesos / 100.000 Vuelos":

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

### 2.4.2 CLASIFICACIÓN

El grupo de sucesos relacionados con los Servicios de Navegación Aérea (SNA) es uno de los principales contribuyentes a los sucesos registrados en la base de datos del SNS. El número de Sucesos SNA en 2017 es ligeramente inferior al de 2016 (5.662 frente a 5.711 sucesos, equivalente a un decrecimiento del 1%). El incremento global de la cultura de notificación del resto de grupos en 2017 unido al leve descenso de los sucesos registrados de este grupo, ha generado que la contribución de dichos sucesos respecto al total conforme el 21% de los sucesos totales, frente al 23% registrado en 2016.

La Figura 2-2 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.

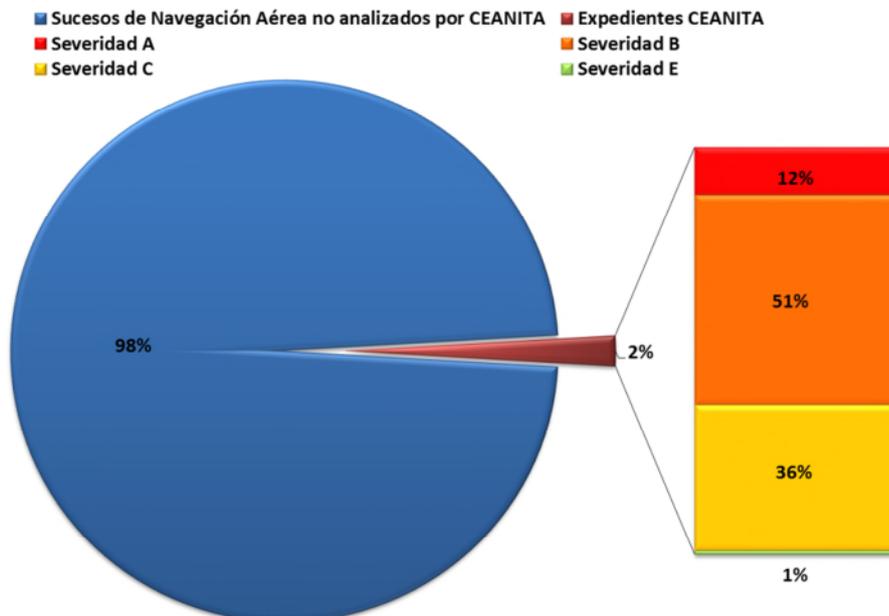


Figura 2-2. % de ITA analizados por CEANITA respecto al total de Sucesos SNA por severidad

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

Las categorías que se agrupan dentro de los Sucesos SNA se presentan en la Tabla 2-1.

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
	IncurSION en pista de vehículos o personas	322
	IncurSION 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 Aeronáutica (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 2-1. Tipología de Servicios de Navegación Aérea

Estas categorías se mantienen en línea con el documento Annual Safety Report que elabora la 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.

#### 2.4.2.1 DISTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA

En la Figura 2-3 se observa la distribución porcentual de las categorías que integran el grupo de Sucesos SNA. La categoría predominante es la de “Servicios ATM/AIS” (70%), que duplica ampliamente 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 eventos de diversa naturaleza y, por tanto, ser clasificados bajo múltiples categorías y tipos. Es decir, un mismo suceso puede pertenecer simultáneamente a múltiples categorías y tipos.

F-DEA-CDO-10 3.0

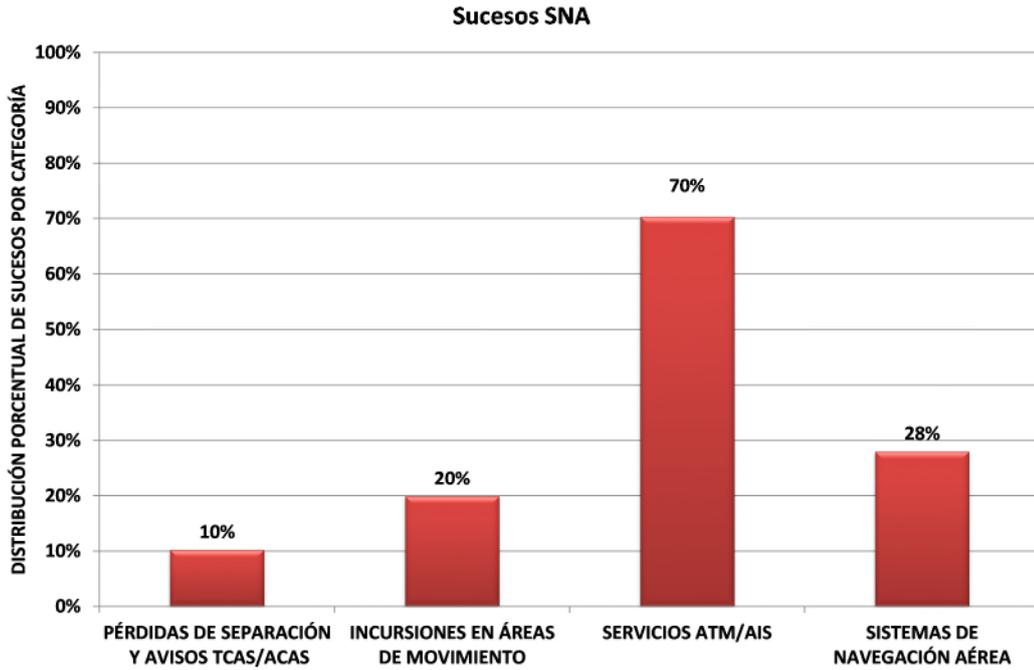


Figura 2-3. Distribución de sucesos de Navegación Aérea por categoría

El análisis específico de la distribución porcentual de ITA correspondientes a la actividad de CEANITA por categorías (Figura 2-4), muestra que la categoría “Servicios ATM/AIS”, también contribuye en casi la totalidad de los ITA analizados, seguido de las “Pérdidas de Separación y Avisos TCAS/ACAS”. No obstante, cabe señalar que, conceptualmente, las “Pérdidas de Separación, Avisos TCAS/ACAS” e “IncurSIONES en Área de Movimiento” constituyen el núcleo principal de los casos analizados (ITA).

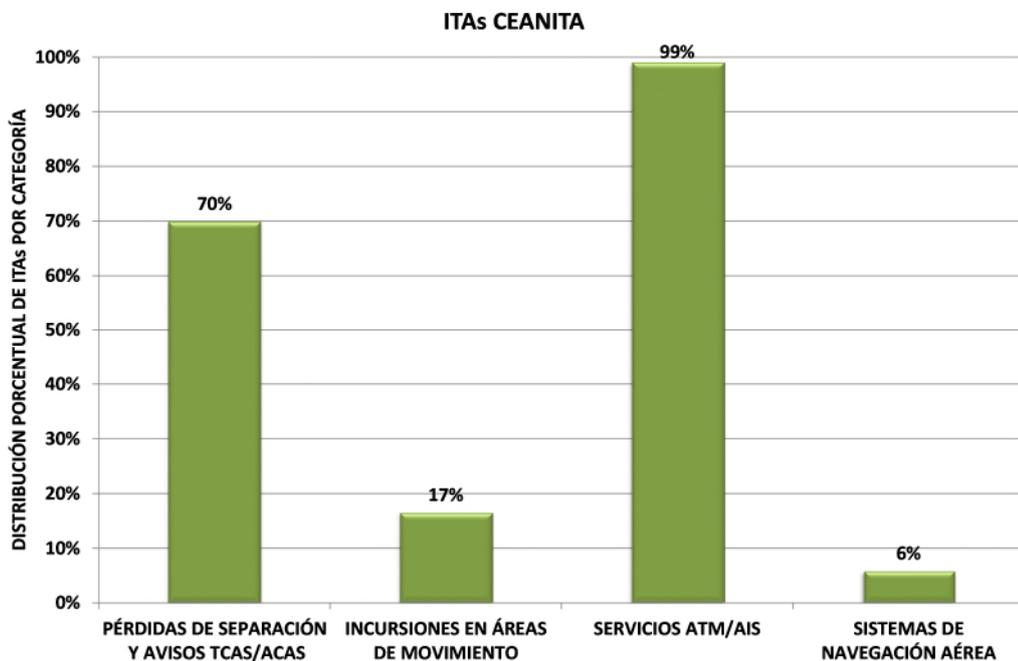


Figura 2-4. Distribución de ITA analizados por CEANITA por categoría

F-DEA-CDO-10 3.0

La Figura 2-5 muestra la evolución de la tasa de sucesos de cada una de las categorías de Sucesos SNA. Las variaciones en las tasas de casi todas las categorías de este grupo, muestran un ligero descenso respecto a 2016. El número de sucesos totales registrados de cada una de ellas, presentan valores totales iguales o ligeramente superiores a los del 2016; no obstante, los valores en tasa descienden como consecuencia del

incremento del 6,5% de vuelos en España. Como comentario general, el patrón de proporciones relativas entre las distintas categorías se mantiene similar a años anteriores.

El descenso más significativo, respecto al 2016 (un 8%), se registra en la tasa de sucesos relativos a las categorías de “Sistemas de Navegación Aérea”, motivado principalmente por el descenso del 33% en el número de sucesos del tipo “Fallo CNS – Vigilancia y procesamiento de datos” (ver la Figura 2-6) en 2017.

La categoría principal de este grupo, “Servicios ATM/AIS”, presenta también un ligero decremento, debido al descenso de su tipología más representativa, “Desviación de autorizaciones ATS por los pilotos” (ver la Figura 2-6).

El resto de las categorías, “IncurSIONES en Áreas de Movimiento” y “Pérdidas de Separación y avisos TCAS/ACAS” correspondientes a las categorías que reúnen los sucesos con mayores severidades del grupo, presentan tasas iguales a las registradas en el 2016 debido a que experimentaron un incremento de la notificación proporcional al crecimiento del tráfico anual.

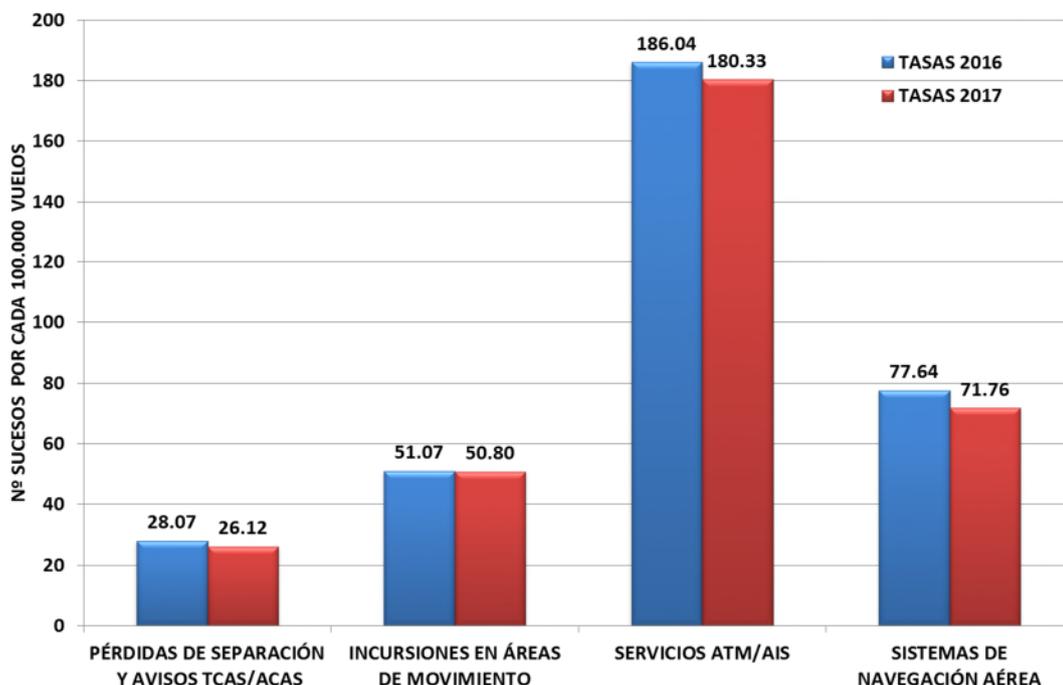


Figura 2-5. Tasa de sucesos de Navegación Aérea por categoría (2016-17)

#### 2.4.2.2 DISTRIBUCIÓN POR TIPOS

En la Figura 2-6 se representa la distribución de la tasa de sucesos por cada 100.000 vuelos correspondiente a los diferentes tipos de Sucesos SNA.

La tasa más elevada por tipologías pertenece al tipo “Desviación de autorizaciones ATS (piloto)” que, pese a haber sufrido un descenso del 22% respecto a la registrada en 2016, sigue superando en más de un 45% a los siguientes tipos más frecuentes, “Comunicaciones tripulación-ATC” e “IncurSIONES en rampa/calle de rodadura de aeronaves”. Estas tipologías, por su parte, presentan evoluciones diferentes, mientras “Comunicaciones tripulación-ATC” ha experimentado un crecimiento del 21%, los sucesos relativos a “IncurSIONES en rampa/calle de rodadura de aeronaves”, mantiene una tasa constante respecto a 2016.

La siguiente tipología más representativa, “Desviación del servicio ATS (Personal ATS)”, registra valores superiores a los del año anterior (un 16%). Se trata de aquellos sucesos que involucran una inadecuada gestión operacional de la provisión de servicio por parte de ATC, relacionada principalmente con autorizaciones inapropiadas o erróneas que no se adhieren a los procedimientos establecidos; así como la detección y resolución de conflictos. El aumento de tasa de este tipo, se une a otros crecimientos registrados de tipologías con una contribución directa de ATM como “Fallo de coordinación ATS-ATS” o “Desviación de cartas y procedimientos ATM publicados (piloto)” que aumentan un 26% y 30%

respectivamente. Sin embargo, la tasa de sucesos del tipo “Gestión del personal ATS” se reduce más de un 70%, motivado por un descenso significativo en los sucesos relativos a falta de personal ATC.

En cuanto a los sucesos de “Fallos CNS – comunicaciones” y “Fallos CNS – Vigilancia y procesamiento de datos”, presentan un decrecimiento frente a las tasas registradas en 2016, mientras que los sucesos relativos a fallos de consolas y posiciones de control englobados en el tipo “Fallo CNS – otros” han duplicado la tasa del año anterior, aunque sigue siendo la tasa menos representativa de la categoría de “Sistemas de Navegación Aérea”.

Por otro lado, los sucesos pertenecientes al tipo “Servicio Meteorológico (MET)”, presentan una elevada variación en 2017 respecto a años anteriores, a consecuencia del último cambio de taxonomía que permite clasificar un mayor número de sucesos en esta tipología.



Figura 2-6. Tasa de sucesos de Navegación Aérea (por tipos)

La Figura 2-7 muestra la distribución por tipos de incidentes analizados por CEANITA. Las diferencias respecto a la Figura 2-5 son debidas a que CEANITA solo evalúa una muestra compuesta por aquellos sucesos que cumplen los criterios de tipología y severidad para ser analizados. El número de incidentes analizados por CEANITA, correspondientes a 2017, fue de 103.

El número de los ITA analizados correspondiente a las categorías principales de este grupo, “Servicios ATM/AIS” y “Pérdidas de Separación y Avisos TCAS/ACAS”, experimentó un descenso del 5% y 12% respectivamente en 2017 frente a 2016.

En cuanto a la categoría “Incursiones en áreas de movimiento”, en el 2017, se estudiaron un 21% más de incidentes que en 2016, todos ellos relacionados con el tipo de suceso “Incursión en pista” tanto por persona, vehículo o aeronave como muestra la Figura 2-8. La severidad asociada a estos ITA, también, se ha elevado con la aparición de 4 incidentes de severidad “A” y un incidente más de severidad “B”, respecto a la registrada el año anterior.

En la categoría de “Sistemas de Navegación Aérea” destaca un aumento en el número de los ITA totales estudiados que llevan asociado un aumento de los ITA de severidad “B” y la desaparición de los ITA de severidad “A”.

F-DEA-CDO-10 3.0

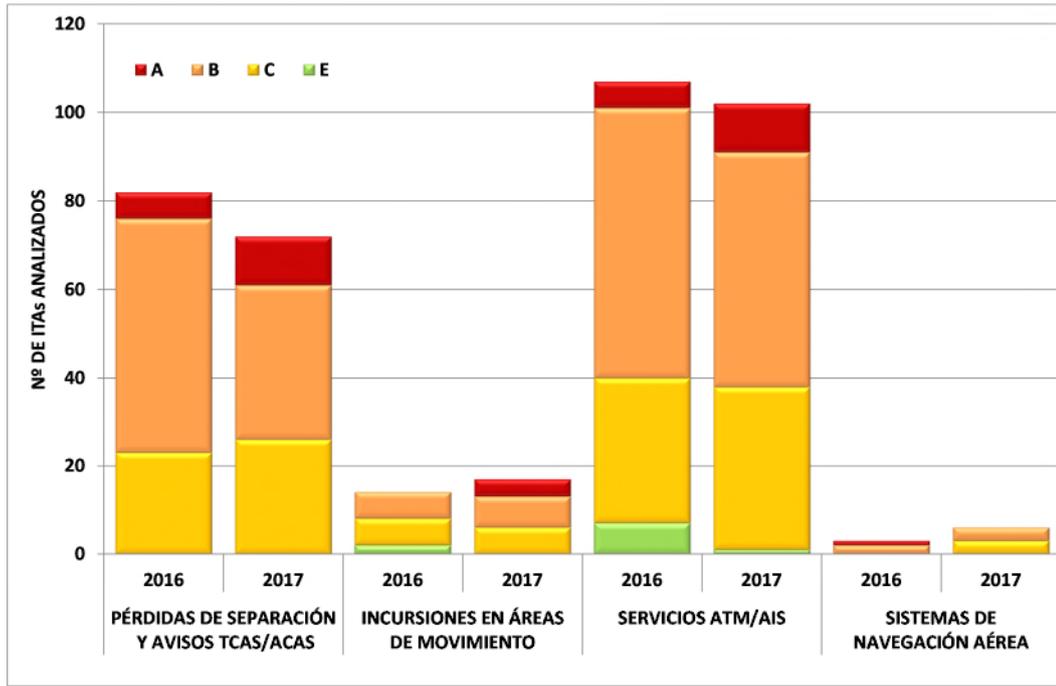


Figura 2-7. Clasificación de los ITA analizados por CEANITA por categoría y severidad (2016-2017)

Para una correcta interpretación de las gráficas de severidad conviene recordar de nuevo que únicamente se seleccionan para el análisis de CEANITA aquellos 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 103 ITA analizados. Además, los ITA de severidad C y E presentan un bajo número al no estudiarse su totalidad, en base a los criterios de selección anteriormente indicados.

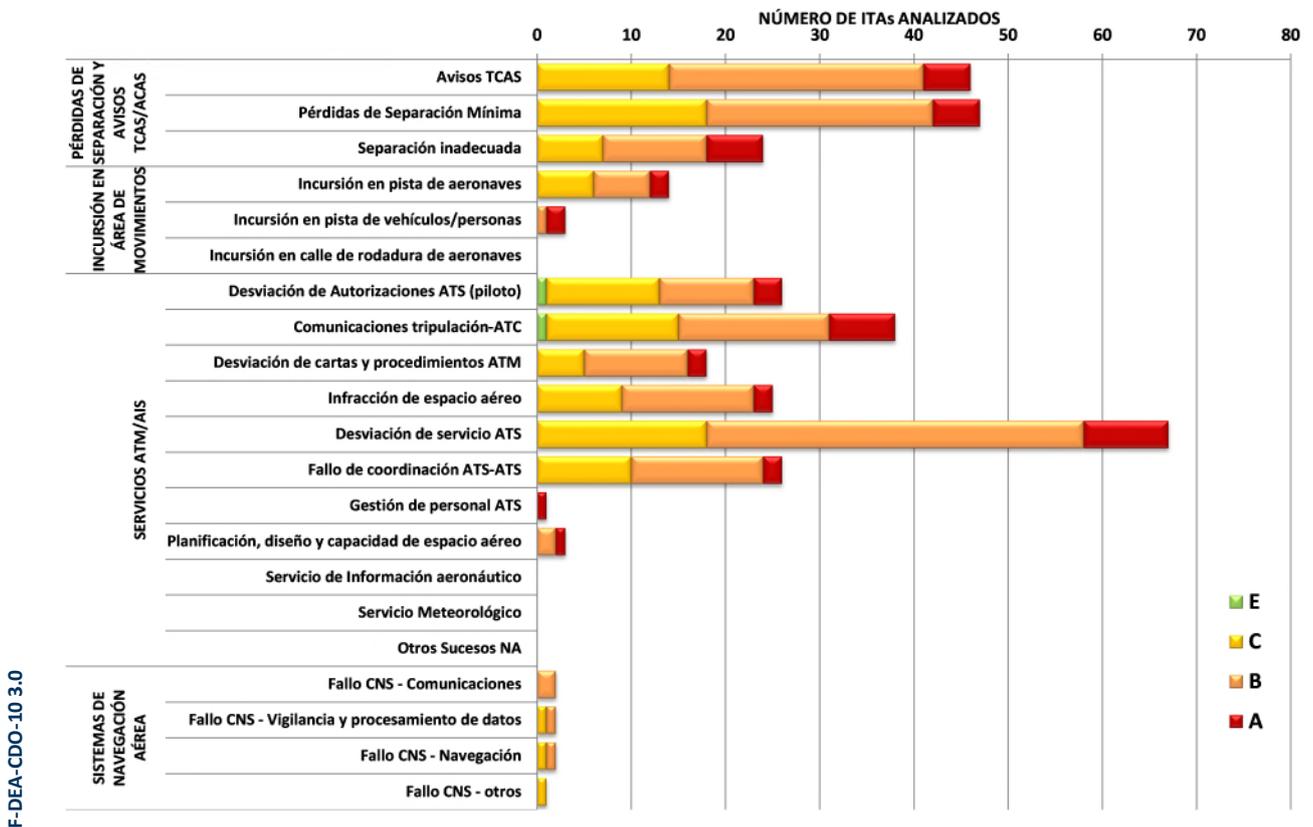


Figura 2-8. Nº de ITA analizados por CEANITA por tipos y severidad

F-DEA-CDO-10 3.0

La Figura 2-8 ofrece una representación gráfica de los ITA analizados por CEANITA desglosada según su tipo y severidad. Los tipos de sucesos con mayor número de ITA analizados corresponden a “Desviación del servicio ATS (Personal ATS)”, “Pérdidas de separación mínima” y “Avisos TCAS”.

Como puede observarse, los ITA relativos al tipo “Desviación del servicio ATS (personal ATS)” que implican una contribución ATM, corresponden a los sucesos más estudiados. Son aquellos ITA que presentan una inadecuada gestión operacional de la provisión de servicio por parte de ATC, como son las autorizaciones inapropiadas o erróneas que no se adhieren a los procedimientos establecidos; así como la detección y resolución de conflictos. Por otro lado, los tipos relativos a “Pérdidas de separación mínima” y “Avisos TCAS”, aun experimentando baja tasa de ocurrencia, llevan asociada una severidad más elevada y suelen ser motivo de análisis por parte de CEANITA.

### 2.4.3 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.

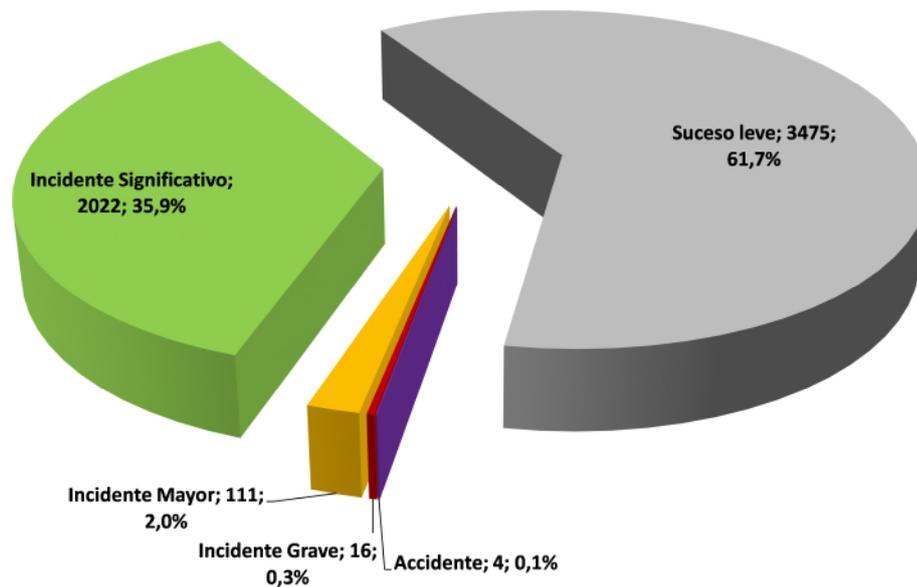


Figura 2-9. Severidad de sucesos en % de Navegación Aérea

El porcentaje más elevado de sucesos de este grupo, un 62% 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 disminuido en 2017 respecto al año anterior, representando un 36% de los sucesos totales de Navegación Aérea. 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 menor 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 prescritas, etc. La mayoría de estos sucesos han sido analizados por CEANITA (ver Figura 2-2), 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.

F-DEA-CDO-10 3.0

En la Tabla 2-2 se representa una comparativa por severidad de los ITA analizados por CEANITA correspondientes a los tres últimos años.

Es importante señalar que, para la determinación de la severidad asociada a los ITA, CEANITA emplea la metodología RAT (Risk Analysis Tool) desarrollada por EUROCONTROL. El Reglamento (UE) 691/2010 de la Comisión de 29 de julio de 2010 establece la obligatoriedad del uso de la escala de severidad del RAT con el fin de armonizar la evaluación del riesgo asociado a un suceso en el ámbito de la Unión Europea.

ITA totales de año		2015	2016	2017
SEVERIDAD	A	3	6	12
	B	33	61	53
	C	53	34	37
	E	3	7	1
	D	0	0	0
Total general		92	108	103

Tabla 2-2. Nº ITA analizados por CEANITA. 2015-2017

El número de ITA de severidad “A” ocurridos en 2017 fue 12, duplicando en número respecto a 2016 (que a su vez había duplicado el de 2015), marcando una tendencia ascendente en estos últimos años.

Es destacable que de estos 12 ITA analizados, 8 de ellos pertenecen a la categoría de pérdida de separación entre aeronaves, de las cuales 5 fueron entre tráficos IFR y 3 con tráfico VFR implicado, habiendo ocurrido en su mayoría en el entorno de TMA.

Por otro lado, los 4 ITA de severidad “A” restantes se debieron a incursiones en pista en el entorno del área de maniobras, siendo ésta una de las principales contribuciones al incremento de incidentes “A” con respecto a años anteriores. 2 de ellos fueron provocados por aeronaves y 2 por vehículos.

A su vez, se observa un ligero descenso del 13% de los ITA con severidad “B” respecto al año anterior. De estos, un 60% corresponden a pérdidas de separaciones entre aeronaves, un 23% a infracciones de espacio aéreo y un 13% a incursiones en pista.

En el caso de los ITA de severidad “C” el número de los ITA se mantiene constante respecto al 2016.

Cabe mencionar, que al igual que en 2016, el 70% del total de los ITA analizados correspondientes a 2017, presentan contribución directa por parte de los servicios ATS.

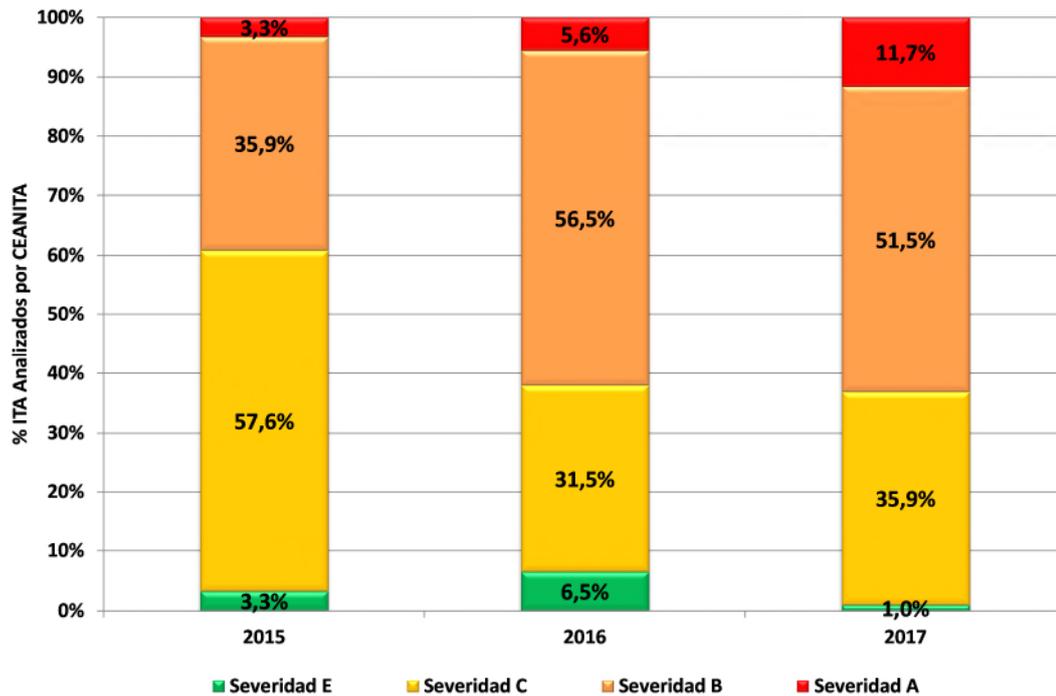


Figura 2-10. % ITA analizados por CEANITA por severidades en 2017

#### 2.4.4 INCIDENTES REPETITIVOS Y FOCOS DE ATENCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA:

Durante el transcurso del año 2017 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 que permita incluir los datos correspondientes a los sucesos, siendo mediante el estudio de los ITA cuando se recopila toda la información asociada. Cabe destacar los siguientes focos en lo que se ha centrado la atención en el presente ejercicio:

- **IncurSIONES en pista**: este tipo de sucesos se considera relevante por constituir una causa directa de accidente catastrófico y se monitoriza 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 2017, se ha registrado una disminución del 2% en tasa de sucesos relativos a incursiones en pista con respecto al año anterior, de los cuales se han analizado 17 ITA (4 de ellos de severidad elevada "A"), prácticamente el mismo número que los 16 ITA estudiados en 2016. El mayor número de incursiones en pista analizadas en 2017 tuvo lugar en el aeropuerto de Málaga Costa del Sol, con 4 ITA. Cabe destacar que la Secretaría de CENITA realizó un análisis de incursiones en pista en aeropuertos españoles, con datos comprendidos entre enero de 2014 y septiembre de 2017, no detectándose tendencias adversas, ni estacionalidad, ni comportamientos atípicos de la serie histórica de 2017 con respecto a los años anteriores.
- **Vuelos de aviación general o trabajos aéreos**: este tipo de sucesos está provocado por vuelos de escuela, de aeroclubes o aviación deportiva que, en ocasiones, no conocen el entorno operativo, no cumplen con los procedimientos de comunicaciones, tienen falta de experiencia (en ocasiones alumnos volando solos) y/o realizan sobrevuelos en espacios aéreos controlados sin la preceptiva autorización. Durante este ejercicio se han analizado 38 ITA en los que estuvo involucrado algún vuelo de estas características, habiéndose analizado 35 ITA de este tipo durante el año 2016.
- **Uso de comunicaciones Tierra/Aire**: entre los que destacan los errores cometidos por ATC en el momento de emitir autorizaciones o instrucciones a las tripulaciones; problemas asociados a las

colaciones (inexistentes, incompletas, erróneas o no corregidas por ATC); uso incorrecto de la fraseología estándar de comunicaciones orales; empleo de dos idiomas simultáneos y ausencia de comunicación por parte de una aeronave al entrar en un espacio aéreo así como la falta de información por parte de ATC. Durante 2017, se ha registrado un 4% más de tasa de sucesos con respecto al año anterior. De estos, se han analizado 84 ITA en los que se identificaba el uso de las comunicaciones Tierra/Aire como uno de los factores contribuyentes, disminuyendo ligeramente con respecto a 2016, año en el que fueron analizados 90 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 12 ITA en 2017. En este sentido, dado que coincide con el mismo número de ITA del año 2016 (12 ITA).
- **Instrucciones ATC durante un TCAS RA:** se han considerado los sucesos en los que ATC expidió alguna autorización o instrucción 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 la tripulación haya notificado que se encuentra libre de conflicto. Durante el año 2017, se han analizado 3 ITA en los que se ha identificado esta circunstancia, continuando con el descenso ya registrado en el ejercicio del año anterior, en el que se analizaron 6 ITA.
- **Seguimiento de un TCAS RA por parte de las tripulaciones:** en 2017 se analizaron 10 ITA analizados frente a 4 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 situaciones provocadas por un nivel de tráfico 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 2017, se ha registrado una disminución del 32% de tasa de sucesos de este tipo con respecto al año anterior y han sido analizados 4 ITA en los que se ha considerado que contribuyó alguna situación como las referidas, frente a los 7 ITA estudiados en el año 2016.
- **Coordinación entre sectores:** se observa que durante 2017 se ha registrado un 1% más de tasa de sucesos en los que hubo una deficiente coordinación entre sectores y/o dependencias ATS colaterales. En 20 de los ITA analizados en el presente ejercicio se ha detectado que intervino este tipo de suceso, destacando las coordinaciones de los sectores de Ruta de ACC Sevilla, seguidas de las de los sectores de TMA de ACC Madrid y los sectores de Ruta de ACC Barcelona.
- **Infracción de espacio aéreo:** durante 2017 se han registrado un 3% más de tasa de sucesos en los que se ha producido una infracción de espacio aéreo por parte de alguna aeronave, excluyendo los RPAS, en comparación con 2016. En este ejercicio, se han analizado 24 ITA, frente a los 11 del año 2016, habiéndose producido un incremento significativo del número de notificaciones por parte del E.M.A.

Cabe destacar, por su especial relevancia y repercusión, aquellas infracciones de espacio aéreo que se produjeron en 2017 durante la realización de ejercicios militares TLP (Tactical Leadership Program), debidas principalmente a la invasión de aeronaves civiles o militares en áreas TSA (4 ITA analizados) y TRA (3 ITA analizados) asignadas para dichos ejercicios, lo que dio lugar a que se hayan emitido recomendaciones específicas al respecto, dirigidas tanto a los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea como a las compañías y operadores de aeronaves.

- **Actividad de globos aerostáticos:** durante el año 2017 se han registrado 30 sucesos relacionados con la actividad de globos aerostáticos, que suponen un 20% menos en tasa con respecto a 2016.

De los sucesos ocurridos en 2017, 21 describen tanto posibles interferencias con aeronaves comerciales como infracciones de espacio aéreo, siendo destacable que 7 de ellos han ocurrido en espacio aéreo de Girona, de los cuales se han analizado 2 ITA. Tras su análisis, se ha puesto de manifiesto la difícil maniobrabilidad de estas aeronaves al depender de la dirección e intensidad del viento, así como de, en ocasiones, encontrar un terreno adecuado donde aterrizar. En 2016 ningún suceso de este tipo fue objeto de estudio por parte de la CEANITA.

**2.4.5 EVOLUCIÓN MENSUAL.**

El cálculo de tasas para la muestra 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 256,35 sucesos por cada 100.000 vuelos.

La tasa mensual para este grupo en 2017 supera los 220 sucesos por cada 100.000 vuelos todos los meses, alcanzando casi los 300 en algunos de ellos. Se trata de un valor elevado en comparación con la mayoría de grupos, lo cual pone de manifiesto que el grupo de Sistemas de Navegación Aérea continúa registrando una elevada cultura de reporte así como la atención que requiere este sector de la seguridad aérea.

A continuación, en la Figura 2-11 se muestra la evolución mensual de la tasa de ocurrencia de los Sucesos SNA a lo largo de 2017. Se observa una distribución relativamente constante. Los valores de tasa más altos se registran por un lado, en los meses de febrero y marzo debido principalmente a la caída de las operaciones manteniendo el nivel de sucesos registrados; y por otro, en mayo y junio por el aumento del número de sucesos al iniciarse la temporada alta, y con valores medios de operación.

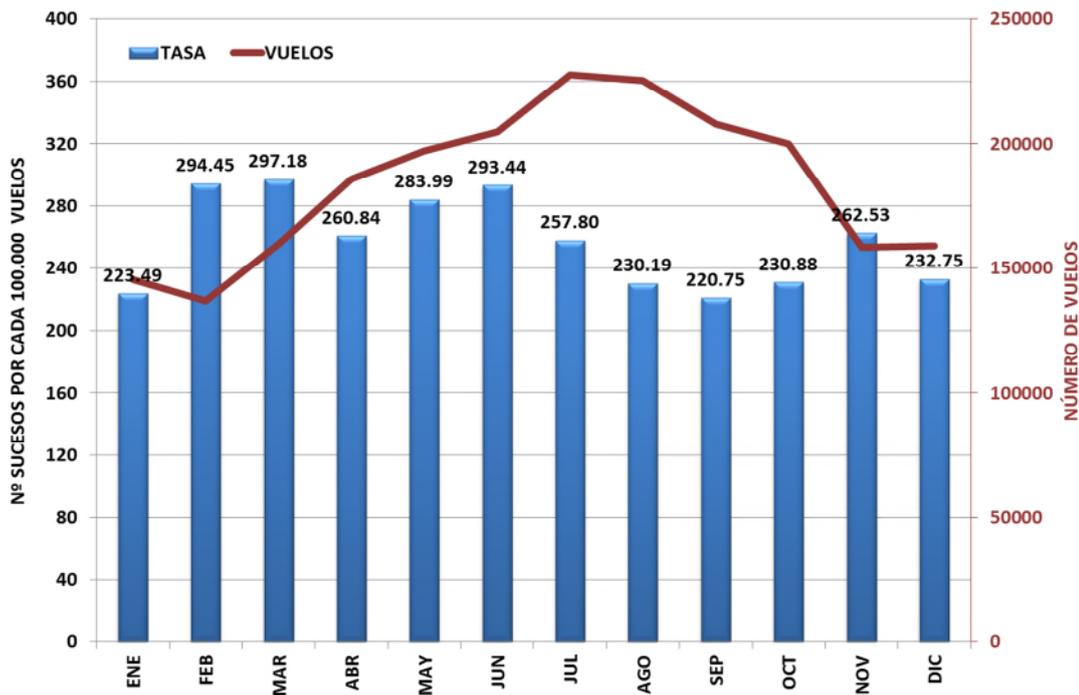


Figura 2-11. Evolución mensual de tasa de sucesos de Navegación Aérea

Por otro lado, en la Figura 2-12 se muestra la misma evolución, pero con respecto a los ITA analizados en CEANITA y desglosados por su severidad.

Puede observarse que, entre los meses de mayo y agosto, se concentran el mayor número de ITA analizados debido, principalmente, al incremento de las operaciones. Además, estos meses muestran un alto número de ITA con severidad elevada, destacando el mes de junio con tres incidentes de severidad "A".

El mes de agosto, a pesar de haber registrado una baja tasa de sucesos (ver Figura 2-11), no ha implicado un descenso en el número de los ITA analizados. De igual manera, ocurre en el mes de diciembre, que es uno de los meses con menor tasa de sucesos, registrando dos ITA con severidad "A".

F-DEA-CDO-10 3.0

Es preciso destacar que, en 2017, se han duplicado los ITA de severidad “A” respecto al año anterior, registrándose un total de 12 respecto a los 6 ocurridos en 2016. El 56% de los ITA (53) analizados durante este ejercicio, son de severidad “B”.

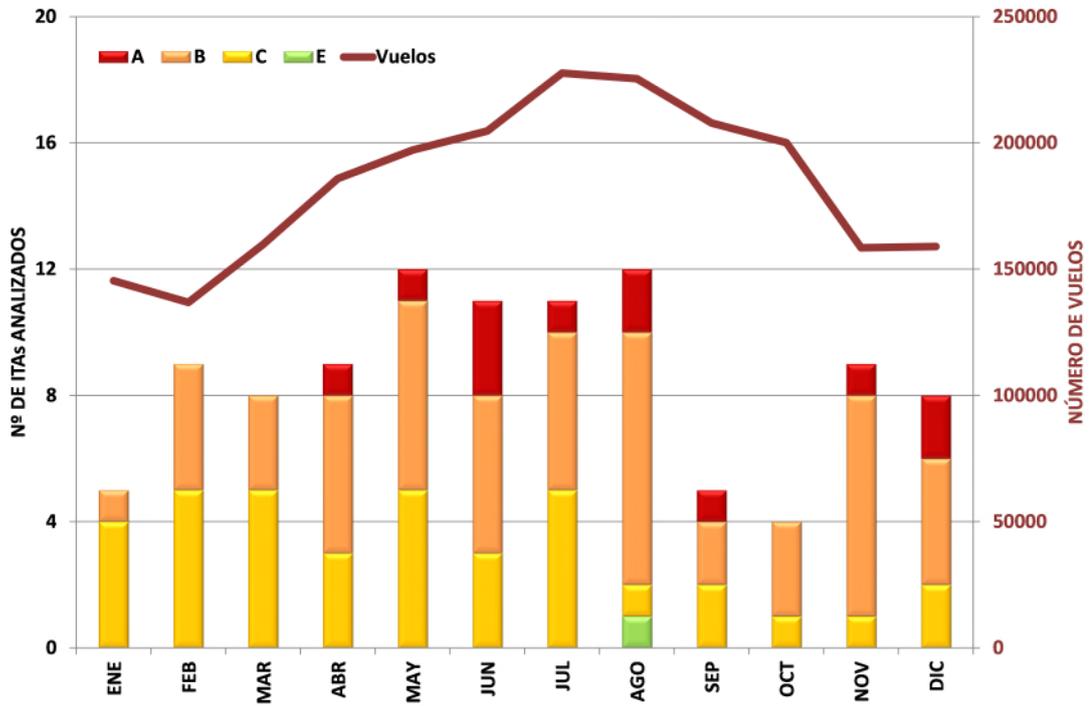


Figura 2-12. Evolución mensual de ITA analizados por CEANITA según severidad

## 2.4.6 DISTRIBUCIÓN POR ESPACIOS AÉREOS

La Tabla 2-3 presenta la distribución de los ITA analizados por CEANITA 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	--	--	1,0%	--	1,0%
	AREA DE MANIOBRAS DE LEJR	1,0%	--	1,0%	--	1,9%
	AREA DE MANIOBRAS DE LEMD	1,0%	--	--	--	1,0%
	AREA DE MANIOBRAS DE LEMG	1,0%	--	--	--	1,0%
	AREA DE MANIOBRAS DE LESL	--	1,0%	--	--	1,0%
	AREA DE MANIOBRAS DE LEZG	--	1,0%	--	--	1,0%
	ATZ GCLP	--	--	1,0%	--	1,0%
	ATZ LEBL	--	1,9%	1,0%	--	2,9%
	ATZ LELL	1,0%	1,0%	1,0%	--	2,9%
	ATZ LEMG	--	1,9%	--	--	1,9%
	ATZ LEMH	--	1,0%	--	--	1,0%
	ATZ LEPA	--	1,0%	--	--	1,0%
	ATZ LERS	--	--	1,0%	--	1,0%
	ATZ LESO	--	1,0%	--	--	1,0%
	CTR GCXO	--	--	1,0%	--	1,0%
	CTR LEAL	--	1,0%	--	--	1,0%
	CTR LEBZ	--	1,0%	--	--	1,0%
	CTR LEGE	--	1,0%	1,0%	--	1,9%
	CTR LEIB	--	--	1,9%	--	1,9%
	CTR LEJR	--	1,9%	1,0%	--	2,9%
CTR LEMD	--	--	1,9%	--	1,9%	
CTR LEMG	1,0%	--	1,0%	--	1,9%	
CTR LETO	--	1,0%	--	--	1,0%	
CTR LEZL	--	1,0%	--	--	1,0%	
TMA	TMA BARCELONA	--	2,9%	1,9%	--	4,9%
	TMA CANARIAS	1,0%	4,9%	1,0%	--	6,8%
	TMA MADRID	1,0%	1,0%	4,9%	--	6,8%
	TMA PALMA	1,9%	1,9%	1,0%	--	4,9%
	TMA SEVILLA	1,0%	1,0%	--	--	1,9%
	TMA VALENCIA	--	1,0%	--	--	1,0%
	TMA VALENCIA	--	1,0%	1,0%	--	1,9%
	TMA ZARAGOZA	--	1,0%	--	1,0%	1,9%
FIR/UIR	UIR BARCELONA	--	5,8%	3,9%	--	9,7%
	UIR MADRID	1,0%	5,8%	2,9%	--	9,7%
OTROS	Espacio aéreo reservado del ejercicio TLP	--	4,9%	3,9%	--	8,7%
	LED104	--	1,0%	--	--	1,0%
	LER71	--	--	1,0%	--	1,0%
	LER71B	1,0%	--	--	--	1,0%
	LED132	--	1,0%	--	--	1,0%
	LED 98	--	1,0%	--	--	1,0%
	LER86 (SECTOR C)	--	--	1,0%	--	1,0%
	LER86B	--	1,0%	--	--	1,0%
Total		11,7%	51,5%	35,9%	1,0%	100,0%

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

Tabla 2-3. % ITA analizados por CEANITA según zonas de espacio aéreo 2017

Tal como se aprecia en la Tabla 2-3, el porcentaje de ITA analizados ocurridos en ruta fue de aproximadamente un 20% en el año 2017. Esta proporción se ha distribuido entre UIR Madrid con un 9,7% y del UIR Barcelona también con un 9,7%. Cabe destacar que el 12% de los ITA calificados con severidad “B” han ocurrido en ruta.

En el año 2017, un 30% de los ITA analizados ocurrió en espacio aéreo de los TMA, áreas de gran densidad de tráfico. Esta proporción se ha distribuido principalmente entre los TMA de Madrid y Canarias con un total del 13,6%, seguido de los TMA de Barcelona y Palma con un 9,7%. Se observa que un total del 14,6% de los ITA ocurridos en los TMA se han calificado con severidad “B”. Por otro lado, 5 de los 12 ITA de severidad “A” han ocurrido en espacio aéreo de los TMA.

Por otro lado, se ha registrado un 15,5% de ITA analizados que han tenido lugar en áreas restringidas, peligrosas y temporalmente reservadas para ejercicios militares.

Así mismo, hay una pequeña agrupación de incidentes en los aeropuertos de Barcelona, Sabadell y Jerez; bien por el volumen de tráfico en el caso de Barcelona, bien por la complejidad del tráfico visual, en el caso de Sabadell y Jerez.

A continuación, y tomando como referencia los datos de la tabla anterior, la Figura 2-13 y Figura 2-14 recogen la localización geográfica de todos los ITA analizados durante 2017 según hayan ocurrido en entorno de ruta, aproximación o torre. Por otro lado, la Figura 2-15 y Figura 2-16 muestran la severidad.

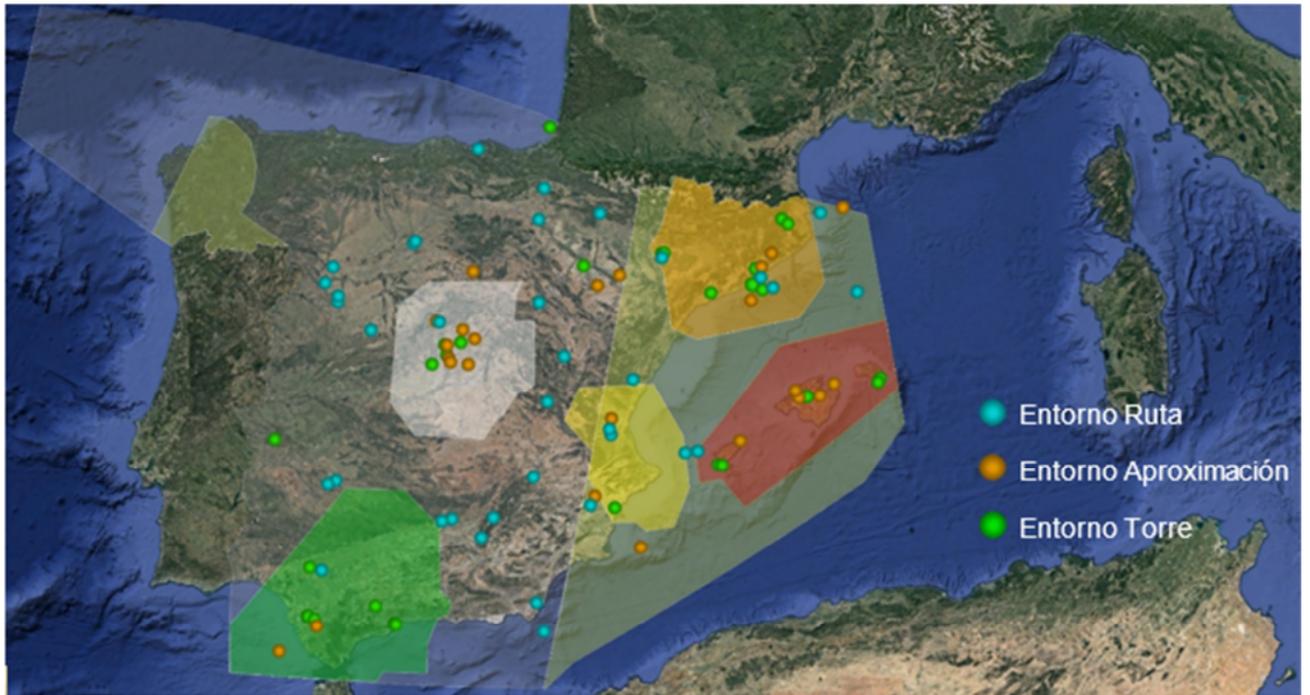


Figura 2-13. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Península)

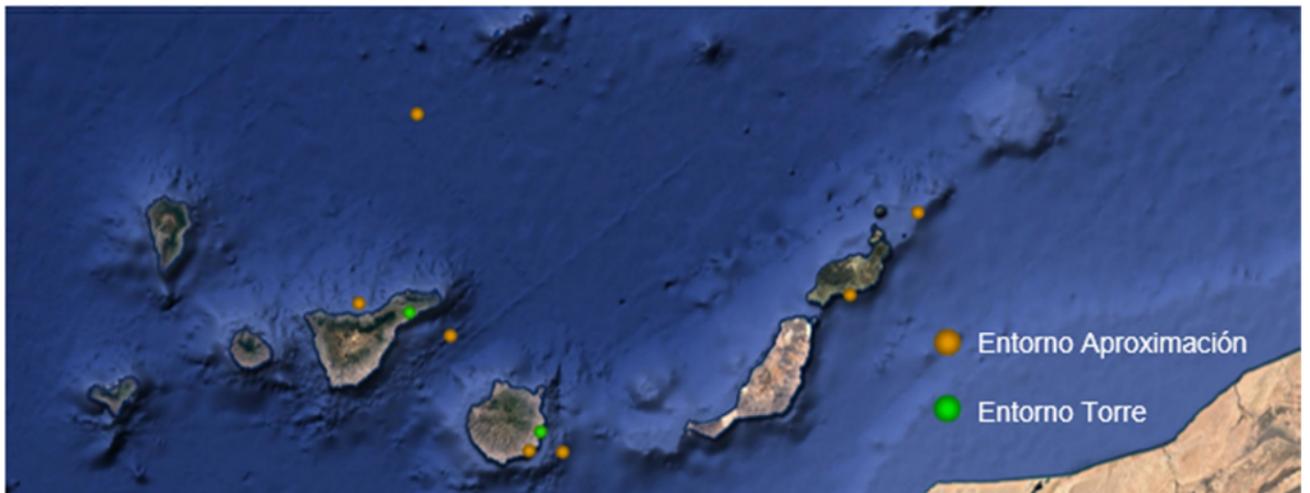


Figura 2-14. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Canarias)

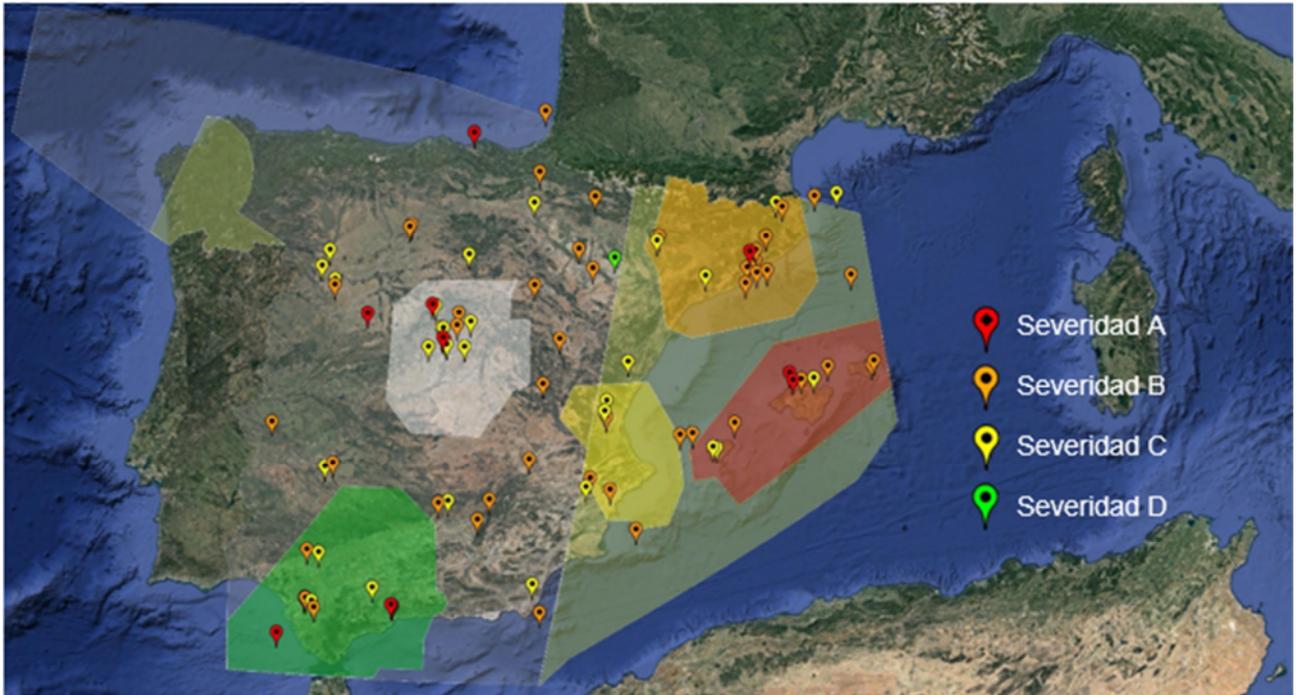


Figura 2-15. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Península)

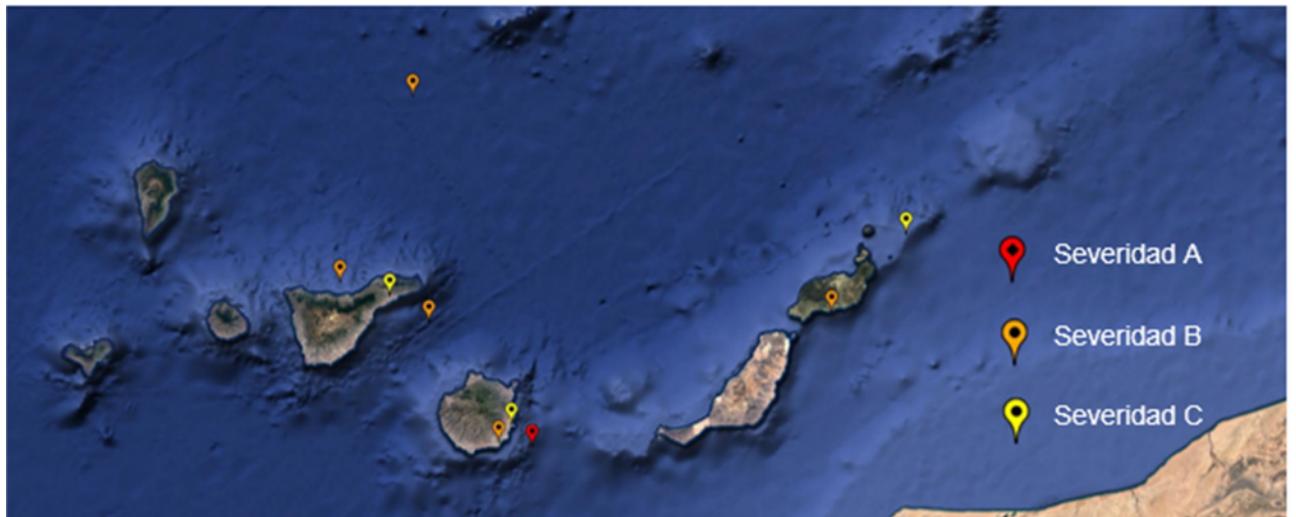


Figura 2-16. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Canarias)

F-DEA-CDO-10 3.0

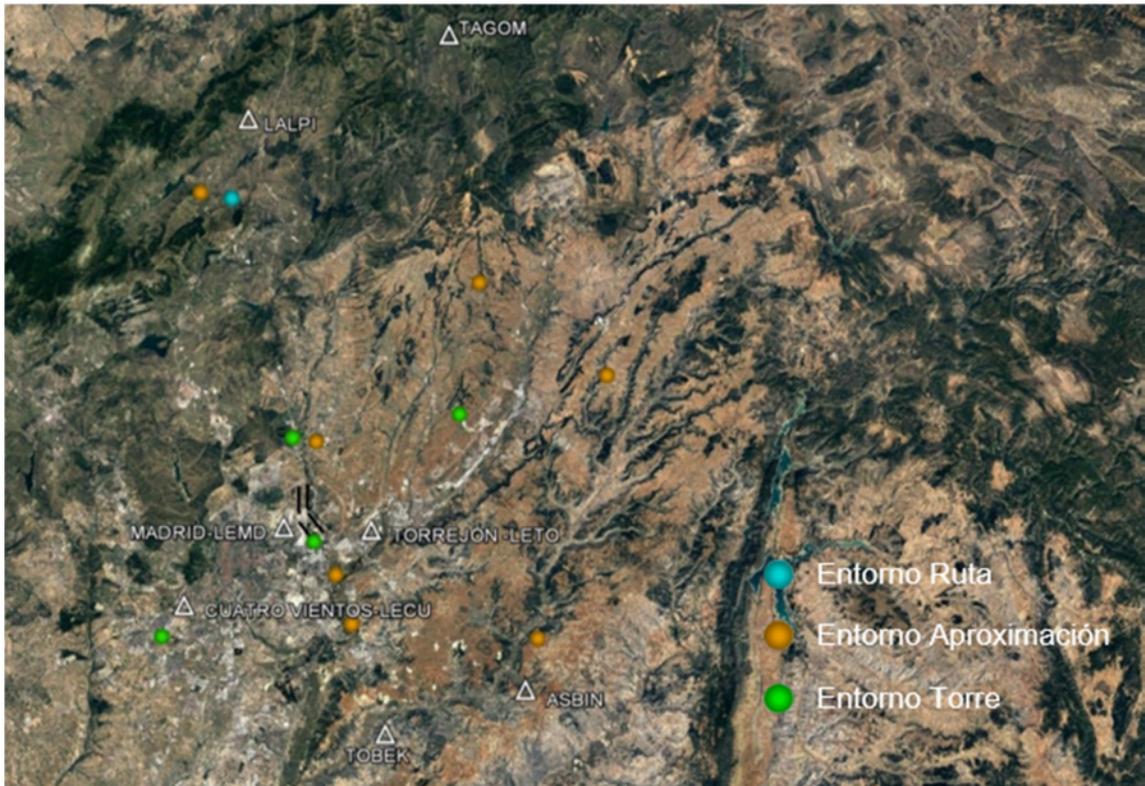


Figura 2-17. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Entorno ATC (Adolfo Suárez Madrid-Barajas)

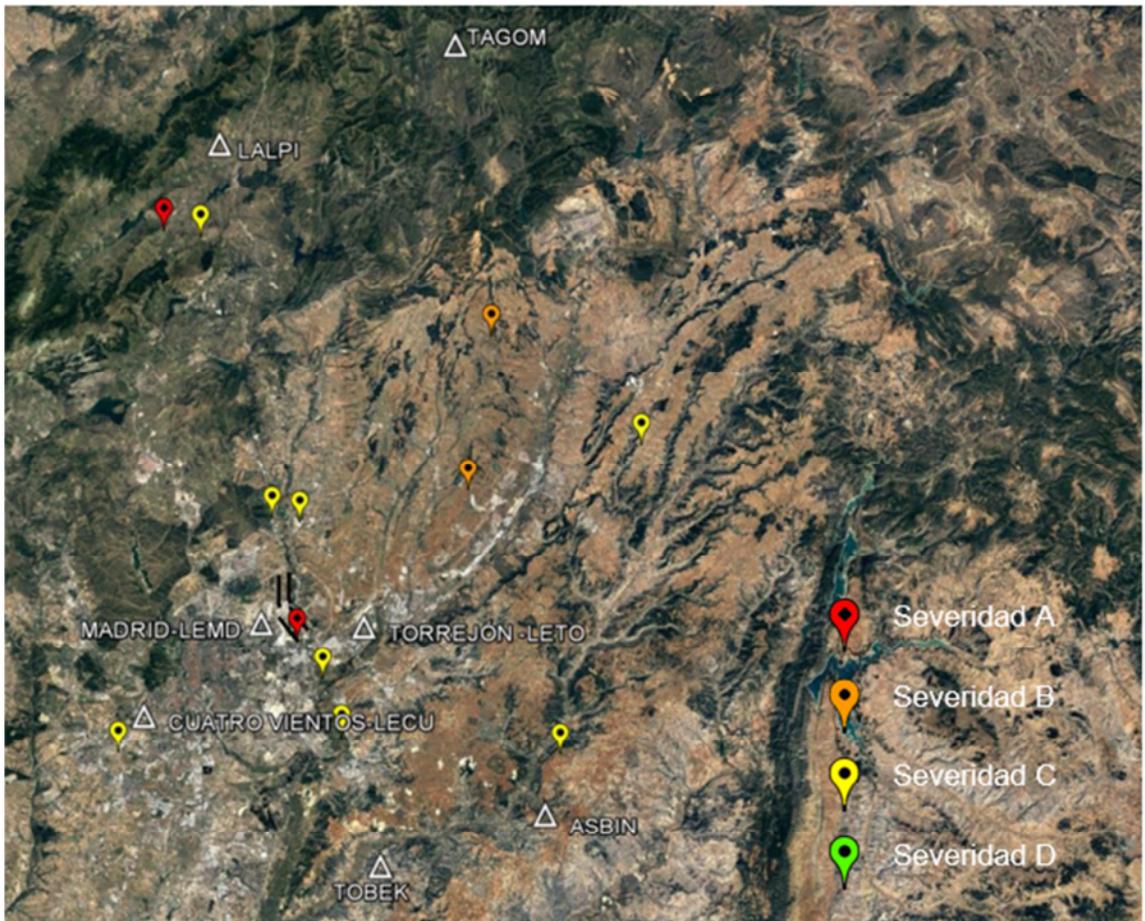


Figura 2-18. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Adolfo Suárez Madrid-Barajas)

F-DEA-CDO-10 3.0



Figura 2-19. Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona)

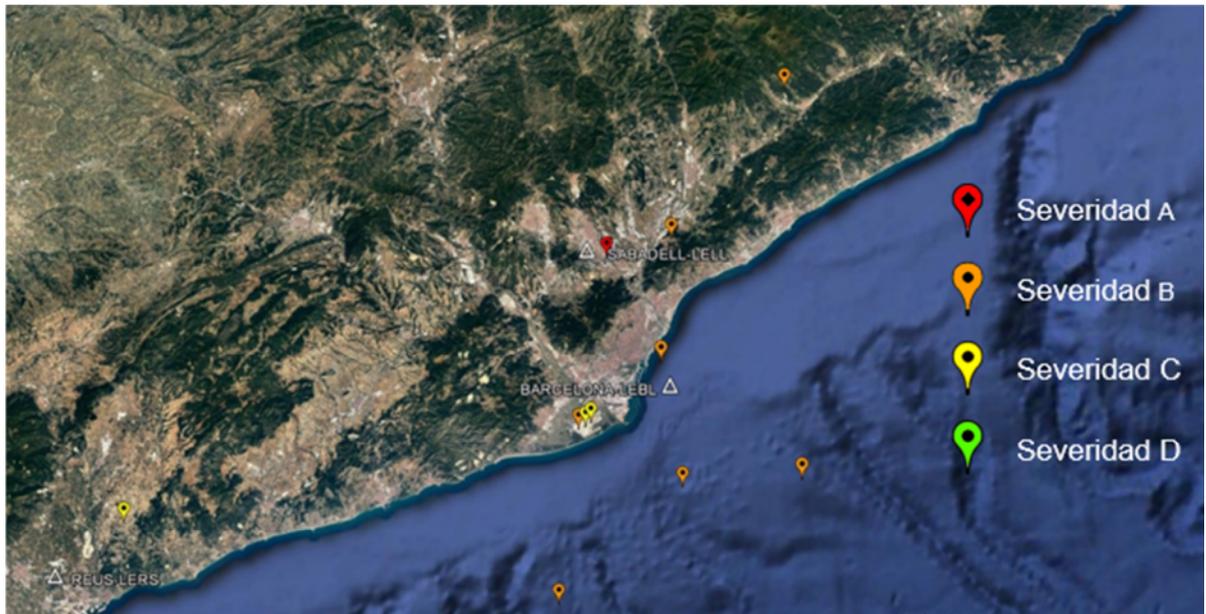


Figura 2-20. Mapa de ITA analizados por CEANITA según Severidades (Barcelona)

## 2.5 ACTUACIONES DERIVADAS

### 2.5.1 RECOMENDACIONES DE CEANITA

Como se avanzó al principio del documento, CEANITA tiene como finalidad prestar asesoramiento y colaboración a AESA y al EMA para la prevención de incidentes y accidentes de tránsito aéreo. Con dicho fin, 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 de los fallos sistémicos como causas de lo sucedido. Dichas recomendaciones son dirigidas normalmente al nivel organizacional de las partes implicadas.

Cuando corresponda, CEANITA podrá incluir una recomendación general, bien por haber detectado circunstancias repetitivas u otras causas, aunque no correspondan a un incidente concreto sino a posibles problemas mitigables en otros asuntos generales de la seguridad del tránsito aéreo.

Es importante señalar que otro de los objetivos perseguidos por 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.

El Pleno de CEANITA formuló 333 recomendaciones relacionadas con los 103 incidentes analizados correspondientes al año 2017.

De las recomendaciones generadas durante 2017: 275 (82%) van encaminadas al uso o adherencia a los procedimientos ya existentes; 42 (13%) han ido encaminadas a la revisión de los procedimientos de las áreas afectadas; y, el 16 (5%) restante, a la implementación de nuevos procedimientos a fin de evitar o mitigar los incidentes. Las proporciones son las siguientes:

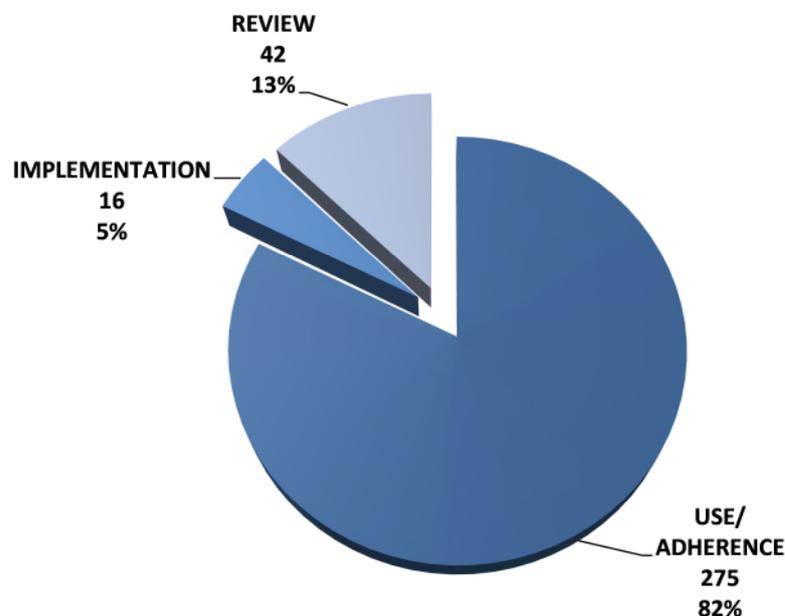


Figura 2-21. Finalidad de las recomendaciones formuladas por CEANITA en 2017

F-DEA-CDO-10 3.0

La siguiente figura muestra estas recomendaciones organizadas según la clasificación que aprobó el Pleno de CEANITA de acuerdo a la taxonomía de tipos de recomendaciones definida en el SRIS (Safety Recommendations Information System) 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*.

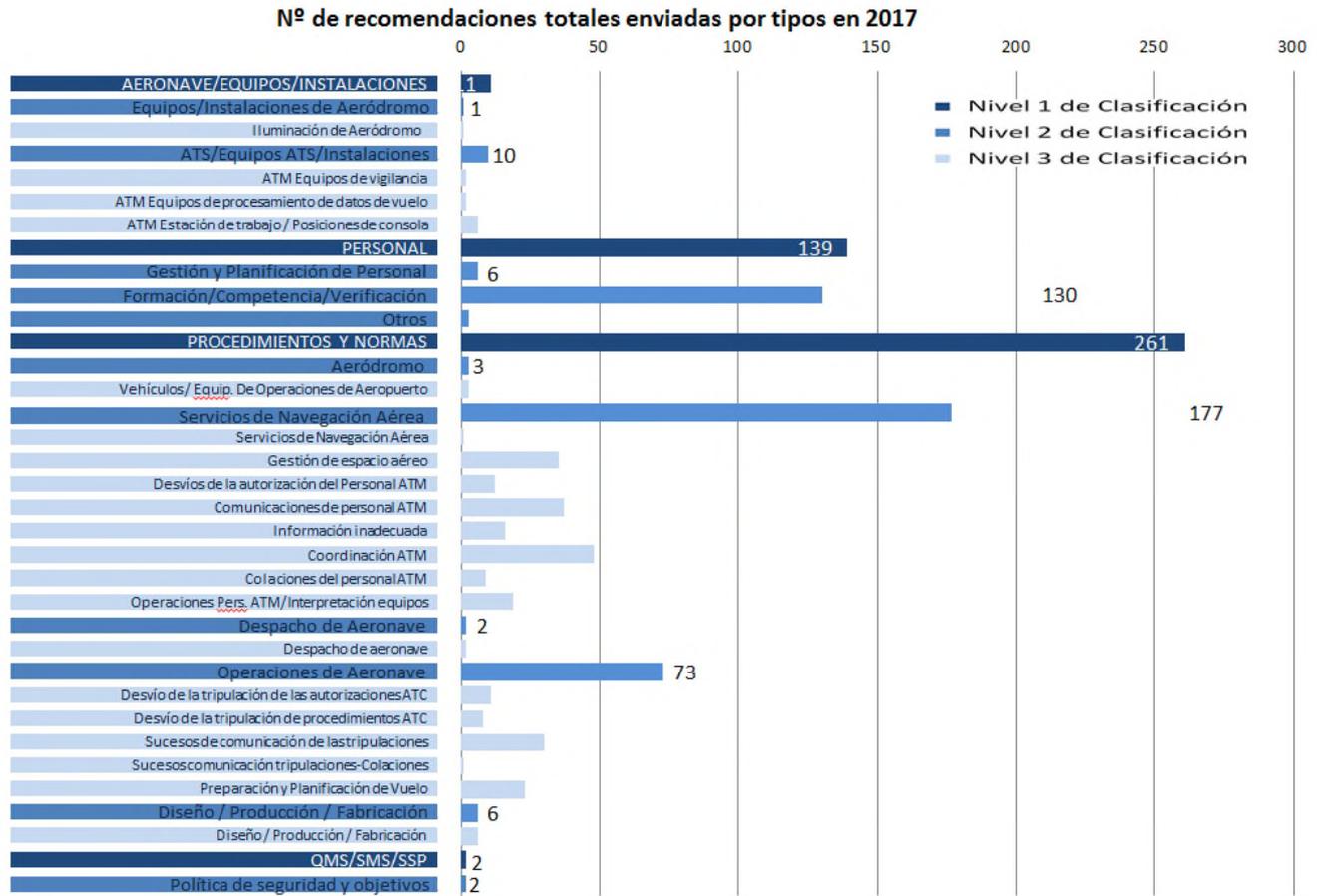


Figura 2-22. Resumen recomendaciones formuladas por CEANITA en ITA del 2017 por tipos

F-DEA-CDO-10 3.0

Las recomendaciones de Implementación de nuevos procedimientos (16) inciden en los siguientes aspectos:

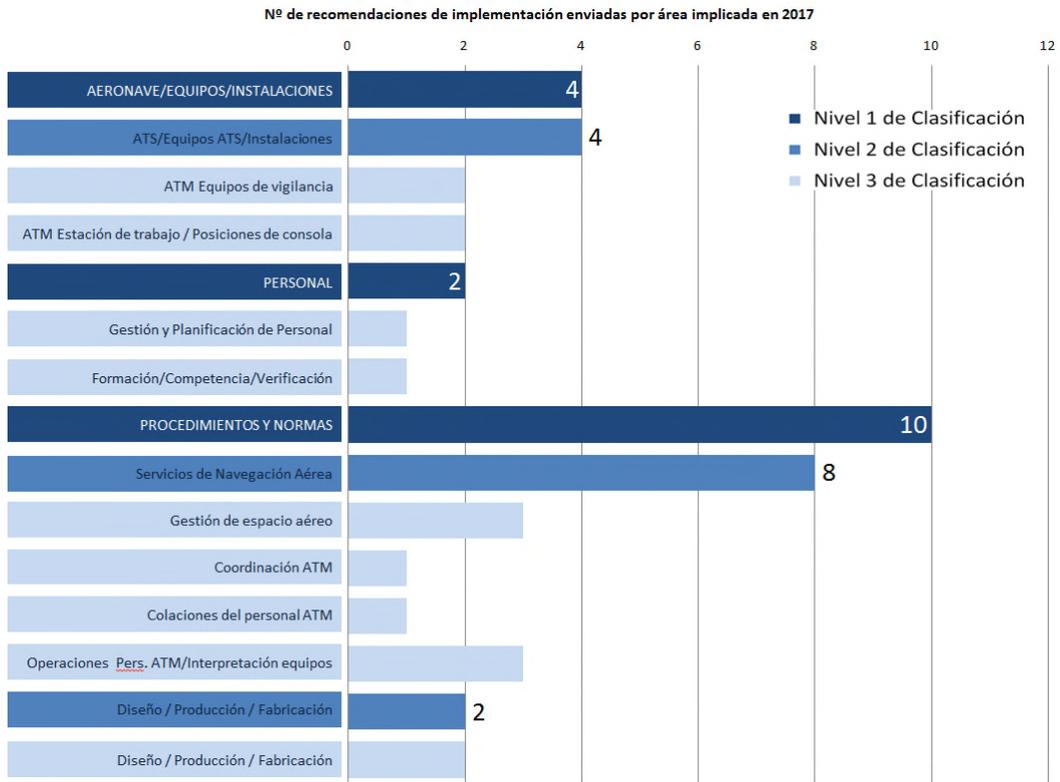


Figura 2-23. Recomendaciones de implementación formuladas por CEANITA en 2017

Las recomendaciones de Revisión de Procedimientos (60) inciden en los siguientes aspectos:

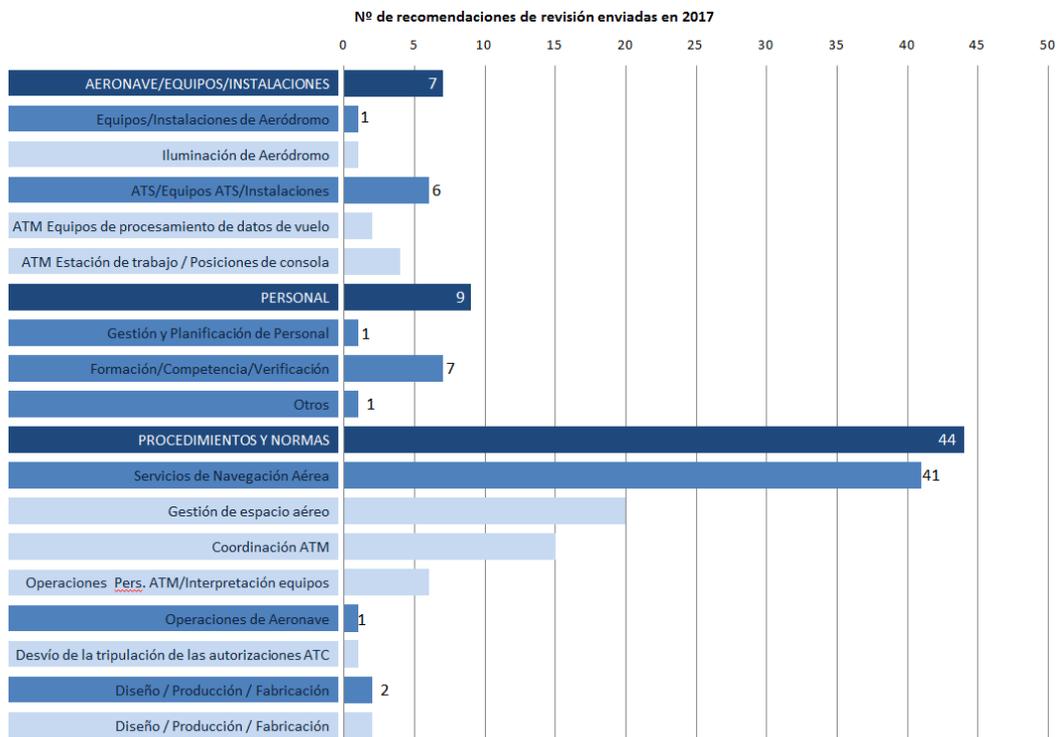


Figura 2-24. Recomendaciones de revisión formuladas por CEANITA en 2017

Por otro lado, el 31% de las recomendaciones enviadas (130 de 413) van encaminadas a la formación en las áreas involucradas en el incidente.

F-DEA-CDO-10 3.0

La siguiente Tabla 2-4 muestra las recomendaciones formuladas por CEANITA tras el estudio de los incidentes analizados del periodo 2017, clasificadas según las organizaciones o colectivos a los cuales fueron dirigidas.

	Dirigido a:	TOTALES
1.	Aeropuerto	10
2.	ATC	261
3.	CAA Española	2
4.	Compañía	94
5.	Unidades del Ministerio de Defensa	44
6.	Otros	2*
	<b>TOTAL REMITIDAS 2017</b>	<b>413**</b>

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

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

Tabla 2-4. Nº Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2017

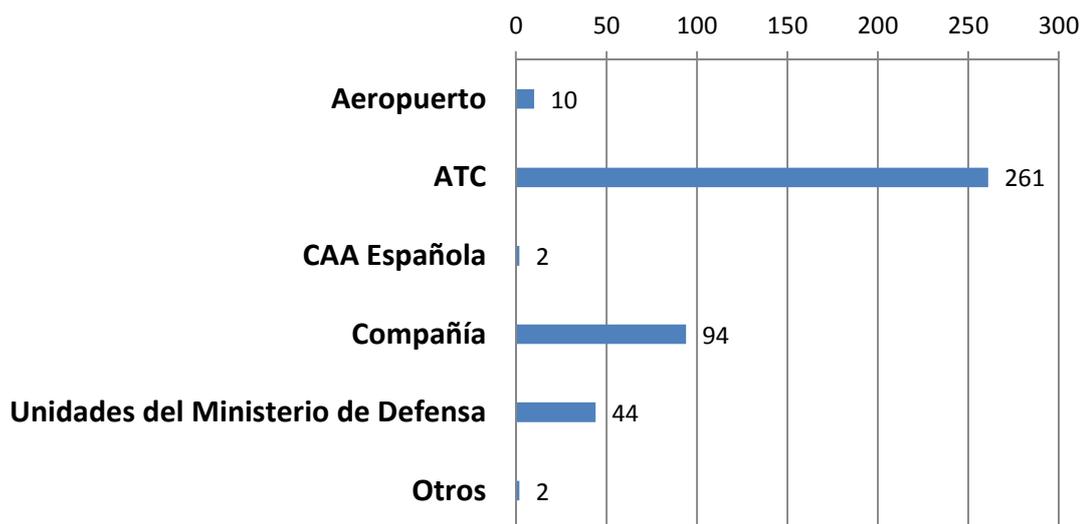


Figura 2-25. Recomendaciones remitidas por CEANITA en ITA del 2017

En la Figura 2-25 se observa que el mayor número de recomendaciones emitidas por 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.

## 2.6 CONCLUSIONES

En el transcurso del 2017, los ITA analizados por CEANITA representan el 2% del total de los 5.662 sucesos registrados de Servicios de Navegación Aérea (SNA). Estos incidentes han sido seleccionados a partir de su riesgo asociado, ya sea por su elevada severidad “A” o “B” o por su especial relevancia.

En este ejercicio, se han analizado 103 ITA, de los cuales, los incidentes de severidad elevada “A” (12) se han duplicado respecto al año anterior, que a su vez había duplicado el de 2015, marcando una tendencia ascendente en estos últimos años. Cabe destacar que, 8 de estos ITA pertenecen a la categoría de pérdida de separación entre aeronaves, principalmente en entorno TMA; y los 4 restantes corresponden a incursiones en pista por aeronaves y vehículos, siendo ésta última una de las principales contribuciones al incremento de incidentes “A”.

A su vez, se observa un ligero descenso del 13% de los ITA con severidad “B” respecto al año anterior, donde un 60% corresponde a pérdidas de separaciones entre aeronaves, un 23% a infracciones de espacio aéreo y un 13% a incursiones en pista. En el caso de los ITA de severidad “C” el número de los ITA se mantiene constante respecto al 2016.

La distribución mensual muestra que el mayor número de ITA ocurridos en 2017 se concentra entre los meses de mayo y agosto debido, principalmente, al incremento de las operaciones. Además, estos meses muestran un alto número de ITA con severidad elevada, destacando el mes de junio con tres incidentes de severidad “A”.

Las localizaciones donde se ha producido un número elevado de ITA y que han recibido mayor atención por parte de CEANITA, son aquellos donde las aeronaves se encuentran a nivel de crucero dentro del espacio aéreo del UIR Madrid y UIR Barcelona, seguido de los reservados para ejercicios TLP. Por otro lado, es reseñable el porcentaje de los ITA analizados ocurridos en espacio aéreo de TMA, principalmente en TMA Madrid y Canarias, seguido de TMA Barcelona y Palma.

En cuanto a las categorías en las que se engloban los ITA, la categoría predominante es la de “Servicios ATM/AIS” (99%). Bajo esta categoría se engloban sucesos relacionados con la desviación de procedimientos (tanto por la parte ATM como por la de la aeronave), fallos de coordinación y gestión del personal ATS, gestión de capacidad de espacio aéreo, provisión de servicios AIS, MET y otros. Esta situación de preponderancia es debido a que esta categoría comprende la mayor variedad de tipos de Sucesos SNA y en consecuencia está presente en la mayoría de los casos analizados durante este ejercicio. No obstante, las categorías de “Pérdidas de Separación, Avisos TCAS/ACAS” (70%) e “Incursiones en Área de Movimiento” (17%) conforman el núcleo de los casos analizados.

En cuanto a la tipología de sucesos asociada a los ITA estudiados, la gran mayoría corresponde a los tipos “Desviación de servicio ATS (Personal ATS)”, “Pérdidas de Separación Mínima” y “Avisos TCAS RA”. Las “Desviaciones de servicio ATS”, que presentan la mayor tasa, recogen los sucesos relacionados con una inapropiada gestión operacional por parte de ATC (autorizaciones erróneas, vigilancia radar, detección, resolución, etc.). En los tipos relativos a “Pérdidas de Separación Mínima y Avisos TCAS RA”, que poseen menor tasa de ocurrencia, llevan asociado severidades más elevadas que motivan su estudio.

Es de mencionar que, las tipologías de Sucesos SNA con las tasas más elevadas son “Desviación de autorizaciones ATS (Piloto)” seguido de “Comunicaciones tripulación-ATC” e “Incursiones en rampa/calle de rodadura de aeronaves”, que como se observa, no corresponden a las predominantes en los ITA estudiados por CEANITA en 2017, como se menciona en el apartado anterior.

Los patrones de sucesos en los que se ha focalizado la atención por considerarse relevantes o porque 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.
- Uso de comunicaciones tierra/aire.
- Seguimiento de TCAS RA por parte de las tripulaciones.
- La coordinación entre sectores colaterales o dependencias ATC.

- Infracción de espacio aéreo.
- Así mismo, cabe destacar, como nuevo foco de atención en este ejercicio, las actividades de globos aerostáticos, que supusieron posibles interferencias con aeronaves comerciales.

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. La mayoría de estas recomendaciones está relacionada con la adherencia al uso de los procedimientos tanto por parte de controladores como de los pilotos.

## 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).

REAL DECRETO 552/2014, de 27 de junio, 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 1321/2007 DE LA COMISIÓN de 12 de noviembre de 2007, por el que se establecen disposiciones de aplicación para la integración en un depósito central de la información sobre sucesos de la aviación civil intercambiada de conformidad con la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

REGLAMENTO (UE) Nº 1330/2007 DE LA COMISIÓN de 24 de septiembre de 2007, por el que se establecen disposiciones de aplicación para la difusión a las partes interesadas de la información sobre sucesos de la aviación civil a la que se refiere el artículo 7, apartado 2, de la Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

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.

F-DEA-CDO-10 3.0

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 CFMU) operated by European Organisation for the Safety of Air Navigation (EUROCONTROL):

<http://www.eurocontrol.int/network-operations>

**ANEXO B: ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES**

ACRÓNIMOS	SIGNIFICADO
ADREP	Accident/Incident Data Reporting System
ACC	Air Traffic Control Area Control Centre
ATC	Air Traffic Control
AENA	Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AIP	Aeronautical Information Publication
AIS	Aeronautical Information Service
AOC	Aircraft Operator Certificate
AOG	Aircraft On Ground
ATC	Air Traffic Control
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
CFMU	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

F-DEA-CDO-10.3-0

ACRÓNIMOS	SIGNIFICADO
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems
EMA	Estado Mayor del Aire
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 Terminal Arrivals
TCAS	Traffic and Collision Avoidance System

F-DEA-CDO-10 3.0

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: 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>INCIDENTE MAYOR (B) (Eurocontrol)</b> 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.</li> <li>• <b>INCIDENTE SIGNIFICATIVO (C) (Eurocontrol)</b> 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.</li> </ul>
INCIDENTE LEVE (E)	Un suceso con potencial efecto en la seguridad que no reúne los requisitos para ser un suceso notificable.

**ANEXO D: RECOMENDACIONES CEANITA**

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE		IMPLEMENTATION	REVIEW
<b>AIRCRAFT/EQUIPMENT/FACILITIES</b>				
<b>Aerodrome equipment/facilities</b>				
Aerodrome Lighting				Rec082/17_03 bis
<b>ATS/ATS equipment/facilities</b>				
ATM Surveillance Equipment			Rec018/17_01 Rec170/17_01	
ATM Flight Data Processing Equipment				Rec110/17_03 Rec129/17_01
ATM Workstation/ Console Positions			Rec143/17_02 Rec143/17_03	Rec064/17_03 Rec132/17_02 Rec156/17_02
<b>Management/scheduling/staffing</b>				
Management/scheduling/staffing	Rec101/17_04 Rec101/17_11	152/17_06 157/17_03	Rec137/17_03	Rec101/17_08
<b>Training/proficiency/check</b>				
Training/proficiency/check	Rec001/17_01	Rec087/17_01	Rec042/17_01	Rec013/17_02
	Rec004/17_01	Rec087/17_06		Rec118/17_02
	Rec004/17_03	Rec087/17_07		Rec161/17_02
	Rec005/17_02	Rec089/17_02		Rec161/17_03
	Rec010/17_01	Rec089/17_03		Rec161/17_05
	Rec011/17_01	Rec092/17_01		Rec161/17_06
	Rec011/17_03	Rec092/17_03		Rec170/17_04
	Rec015/17_01	Rec095/17_06		
	Rec017/17_01	Rec096/17_01		
	Rec017/17_02	Rec096/17_02		
	Rec021/17_01	Rec096/17_03		
	Rec024/17_01	Rec099/17_11		
	Rec024/17_03	Rec100/17_02		
	Rec026/17_01	Rec101/17_01		
	Rec026/17_02	Rec101/17_03		
	Rec030/17_01	Rec103/17_01		
	Rec030/17_02	Rec104/17_02		
	Rec031/17_02	Rec104/17_03		
	Rec031/17_03	Rec109/17_02		
	Rec033/17_01	Rec110/17_02		
	Rec035/17_01	Rec110/17_04		
	Rec035/17_02	Rec113/17_01		
	Rec035/17_03	Rec118/17_01		
Rec039/17_01	Rec128/17_01			
Rec039/17_02	Rec132/17_04			
Rec039/17_03	Rec132/17_05			

F-DEA-CDO-10 3.0

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE	IMPLEMENTATION	REVIEW
	Rec040/17_01	Rec135/17_01	
	Rec041/17_01	Rec138/17_01	
	Rec043/17_01	Rec138/17_03	
	Rec043/17_02	Rec138/17_04	
	Rec043/17_03	Rec138/17_06	
	Rec044/17_01	Rec141/17_01	
	Rec044/17_02	Rec144/17_02	
	Rec044/17_03	Rec145/17_02	
	Rec044/17_04	Rec147/17_01	
	Rec044/17_05	Rec147/17_02	
	Rec050/17_01	Rec149/17_01	
	Rec050/17_02	Rec149/17_02	
	Rec057/17_01	Rec151/17_01	
	Rec057/17_02	Rec151/17_04	
	Rec061/17_01	Rec153/17_05	
	Rec061/17_02	Rec154/17_03	
	Rec065/17_02	Rec154/17_05	
	Rec065/17_03	Rec156/17_01	
	Rec065/17_04	Rec157/17_01	
	Rec074/17_01	Rec157/17_02	
	Rec080/17_01	Rec157/17_06	
	Rec084/17_02	Rec161/17_01	
	Rec084/17_03	Rec162/17_04	
	Rec084/17_04	Rec163/17_03	
	Rec086/17_01	Rec165/17_01	
	Rec086/17_03	Rec165/17_02	
	Rec086/17_06	RecR136/18_01	
<b>Other</b>			
Other	Rec084/17_01		Rec084/17_09
	Rec089/17_01		
<b>PROCEDURES/REGULATIONS</b>			
<b>Aerodrome</b>			
Aerodrome Vehicle/ Equipment Operations	Rec155/15_02		
	Rec170/17_02		
	Rec170/17_03		
<b>Air Navigation Services</b>			
Air Navigation Services	Rec013/17_01		
Airspace Management	Rec095/17_03	Rec118/17_03	Rec079/17_02
	Rec099/17_01	Rec124/17_04	Rec095/17_04
	Rec099/17_04	Rec133/17_02	Rec122/17_02
	Rec099/17_10	Rec161/17_04	
	Rec112/17_02	Rec169/17_01	
	Rec112/17_03		
			Rec053/17_01
			Rec102/17_02
			Rec110/17_01
			Rec133/17_01
			Rec152/17_05
			Rec155/15_03

F-DEA-CDO-10 3.0

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE	IMPLEMENTATION	REVIEW
			Rec158/17_03 Rec161/17_07 Rec162/17_05 RecR133/17_01
ATM Coordination	Rec022/17_01    Rec097/17_01 Rec031/17_01    Rec101/17_05 Rec076/17_01    Rec101/17_06 Rec076/17_03    Rec137/17_01 Rec076/17_04    Rec137/17_02 Rec084/17_05    Rec153/17_02 Rec095/17_01    Rec162/17_03 Rec095/17_02    Rec169/17_02 Rec095/17_07    RecR136/18_01 Rec095/17_08	Rec121/17_03	Rec074/17_03 Rec095/17_05 Rec129/17_02 Rec153/17_03 Rec154/17_04 Rec155/15_05 Rec157/17_04 Rec158/17_02 Rec159/17_02
ATM Personnel Operation/Interpretation of Equipment of Equipment	Rec033/17_02    Rec132/17_03 Rec034/17_03    Rec142/17_02 Rec040/17_02    Rec154/17_02 Rec105/17_01    Rec157/17_05 Rec105/17_02    Rec158/17_01	Rec018/17_02 Rec074/17_02 Rec121/17_02	Rec010/17_02 Rec010/17_03 Rec113/17_03 Rec145/17_01 Rec153/17_01 Rec154/17_01
ATM Staff Communication	Rec004/17_04    Rec086/17_07 Rec004/17_06    Rec128/17_03 Rec011/17_02    Rec132/17_01 Rec040/17_03    Rec135/17_02 Rec040/17_04    Rec138/17_02 Rec042/17_03    Rec138/17_05 Rec053/17_02    Rec152/17_03 Rec064/17_01    Rec153/17_04 Rec064/17_02    Rec155/15_01 Rec067/17_01    Rec155/15_04 Rec083/17_02    RecR136/18_01 Rec083/17_03		
ATM Staff Clearance Deviations	Rec065/17_01    Rec103/17_02 Rec076/17_02    Rec117/17_03 Rec084/17_07    Rec121/17_04 Rec087/17_02    Rec128/17_02		
ATM Staff Readback/Hearback	Rec042/17_02    Rec121/17_01 Rec042/17_04    Rec128/17_04 Rec082/17_01    Rec144/17_01 Rec082/17_03    Rec152/17_04 Rec083/17_01		
Inappropriate Information Given	Rec034/17_02    Rec104/17_01 Rec084/17_06    Rec109/17_01		

F-DEA-CDO-103.0

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE	IMPLEMENTATION	REVIEW
	Rec086/17_02 Rec087/17_03 Rec089/17_04 Rec092/17_02 Rec100/17_01 Rec101/17_02	Rec112/17_01 Rec113/17_02 Rec117/17_01 Rec142/17_01 Rec162/17_02	
<b>Aircraft dispatch</b>			
Aircraft dispatch	Rec040/17_05		
<b>Aircraft operations</b>			
Flight Crew ATC Clearance Deviation	Rec004/17_02 Rec034/17_01 Rec052/17_01 Rec089/17_05 Rec105/17_03	Rec117/17_02 Rec122/17_01 Rec142/17_03 Rec163/17_01 Rec164/17_01	Rec005/17_01
Flight Crew ATM Procedure Deviation	Rec058/17_02 Rec059/17_01 Rec083/17_04 Rec087/17_04	Rec093/17_02 Rec124/17_05 Rec152/17_01 Rec152/17_02	
Flight Crew Communications Events	Rec004/17_05 Rec037/17_01 Rec058/17_01 Rec058/17_03 Rec067/17_02 Rec086/17_04 Rec086/17_05 Rec087/17_05 Rec087/17_08 Rec089/17_06	Rec101/17_09 Rec101/17_10 Rec112/17_04 Rec118/17_04 Rec143/17_01 Rec151/17_02 Rec151/17_03 Rec159/17_01 Rec163/17_02 RecR136/18_01	
Flight Crew Communications Events-Readback/Hearback	Rec082/17_02		
Flight Planning and Preparation	Rec045/17_01 Rec079/17_01 Rec079/17_03 Rec093/17_01 Rec097/17_02 Rec102/17_01 Rec099/17_02 Rec099/17_03 Rec099/17_05 Rec099/17_06 Rec099/17_07 Rec099/17_08	Rec102/17_01 Rec119/17_01 Rec122/17_03 Rec124/17_01 Rec124/17_02 Rec124/17_03 Rec125/17_01 Rec126/17_01 Rec127/17_01 Rec158/17_04 Rec162/17_01 Rec167/17_01	
Design/Production/Manufacturing-Implementation	Rec061/17_03 Rec061/17_04	Rec101/17_07 Rec118/17_05	Rec024/17_04 Rec100/17_03

F-DEA-CDO-10 3.0

Relación de Recomendaciones Vs Finalidad	USE/ADHERENCE	IMPLEMENTATION	REVIEW
QMS/SMS/SSP			
Safety risk management			
Safety policy and objectives	Rec024/17_02    Rec084/17_08		

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 Lighting ( )

Rec082/17\_03 BIS Se recomienda a FerroNATS y AENA que realicen las gestiones oportunas para que en el aeropuerto de Ibiza se reevalúe la implantación del uso de barras de parada durante todo el horario operativo u otras medidas mitigadoras del riesgo.

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

### 1.2.1. ATM Surveillance Equipment ( )

Rec018/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como el del presente expediente, estudie la conveniencia de implementar una barrera que impida que el volumen de la función de alerta temprana de conflicto (STCA) se encuentre en un nivel inaudible.

Rec170/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que valore la necesidad de acelerar la implantación del A-SMGCS II con el fin de tener disponible lo antes posible la función de alerta de incursión en pista.

### 1.2.2. ATM Flight Data Processing Equipment

Rec110/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [110/17] al departamento de automatización para que valore la posibilidad de introducir un resalte en el campo de pista en servicio, con el fin de que el CTA en contacto con el tráfico, sea consciente cuando exista un cambio y una vez transmitido esta información al piloto, se elimine el resalte.

Rec129/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [129/17] a la División de Automatización para que se analice si el comportamiento del STCA es conforme a las especificaciones e informe del resultado del mismo a la División de Seguridad.

### 1.2.3. ATM Workstation/ Console Positions ( )

Rec064/17\_03 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [064/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que evalúe la posibilidad de optimizar la ubicación de las posiciones de control en el fanal con objeto de facilitar la ergonomía que supone el escaneo apropiado de toda la pista.

Rec132/17\_02 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [132/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que evalúe la posibilidad de optimizar la ubicación de las posiciones de control en el fanal con objeto de facilitar la ergonomía que supone el escaneo apropiado de toda la pista. O en su defecto, se evite el uso de entrada en pista vía E3.

Rec143/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que introduzca en todos los centros de control la representación de pseudopistas en la presentación radar en caso de que desaparezca la traza de alguna de las aeronaves o su posición no concuerde con su plan de vuelo.

Rec143/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que valore la opción de que no se pueda deshabilitar la presentación de blancos primarios en la pantalla de datos radar.

Rec156/17\_02 Se recomienda a ENAIRE y Aena que, a la vista de lo sucedido en este incidente y otros similares, evalúen la ubicación del dispositivo de encendido y apagado de las barras de parada en LEBL, con objeto de que sea accesible desde la posición de control.

F-DEA-CDO-10 3.0

## 2. PERSONNEL (PERSONAL)

### 2.1. Management/scheduling/staffing

Rec101/17_04	En el presente expediente se presenta una situación de seguridad que se podría haber evitado o atenuado con la presencia de un controlador en la posición de planificador como respaldo del controlador ejecutivo. Por este motivo, se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma], para que recuerde a su personal ATC y especialmente al equipo de gestión de sala, la obligatoriedad de que esté ocupado el puesto de controlador planificador y que cualquier ausencia debe ser coordinada previamente con el Supervisor.
Rec101/17_08	Se recomienda a ENAIRE que evalúe si es necesario aclarar las funciones y responsabilidades de la figura de Jefe de sala y supervisor en el proceso de cambio de configuración de pista.
Rec101/17_11	Ante los hechos analizados en el presente expediente [101/17] se recomienda a la Dirección de Seguridad de Aeropuertos y Navegación Aérea de AESA que verifique el nivel de cumplimiento de los procedimientos relativos a la presencia de la figura de planificador, supervisor y su relevo.
Rec137/17_03	Se recomienda a ENAIRE que habilite un sistema de relevos que permita asegurar que los controladores entrantes adquieran su propia consciencia situacional antes de hacerse cargo de su sector.
Rec152/17_06	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que, si lo estima oportuno, tomen medidas para evitar que no se pueda identificar si una posición de control se encontraba o no ocupada.
Rec157/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [157/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de necesitar un relevo momentáneo, deben avisar al supervisor.

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

Rec001/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [001/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice el presente 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.
Rec004/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [004/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.
Rec004/17_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que difunda y aumente la percepción de sus tripulaciones en relación a las capacidades operativas de la aeronave volando en niveles próximos al máximo y los riesgos de que se produzca una pérdida aerodinámica operando a esta altitud.
Rec005/17_02	Se recomienda a ENAIRE, que dentro de sus acciones divulgativas, con el objeto de aumentar la conciencia situacional de las tripulaciones, se recuerde al personal ATC de la dependencia implicada [TWR LEBL] la importancia de proporcionar información de tráfico, especialmente aquellos tráficos que únicamente estén autorizados a entrar en pista.

F-DEA-CDO-10 3.0

Rec010/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [010/17] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a personal ATC, 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]. Asimismo, en situaciones de visibilidad reducida, incluido orto u ocaso, se aseguren de confirmar si una aeronave ha despegado, solicitando si es necesario a la misma que informe de su situación o posición, antes de autorizar a otra aeronave a aterrizar en la misma pista.
Rec011/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [011/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de cumplir escrupulosamente y de manera inmediata las instrucciones y procedimientos ATC, especialmente en espacios aéreos congestionados como el TMA de Madrid y que informen a ATC en el caso de que no puedan seguir las instrucciones.
Rec011/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [011/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves en conflicto potencial.
Rec013/17_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [013/17] a la dependencia implicada [TWR LEZL] para que revise los ejercicios de simulador sobre ajustes entre salidas y llegadas para reforzar la toma de decisiones en situaciones ajustadas.
Rec015/17_01	Se recomienda a ENAIRE que utilice este incidente durante las acciones formativas en ACC Madrid DEP y TWR LEMD para reforzar las coordinaciones adecuadas en situaciones como la descrita en este expediente [015/17].
Rec017/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [017/17] al departamento de formación recordando a sus tripulaciones que en zonas de tráfico complejo como un TMA se deben cumplir las instrucciones recibidas con la mayor prontitud y, en de no poder realizarlo notificarlo a ATC cuanto antes, especialmente cuando se trate de cambios de la ruta prevista, tal como sucede en el presente expediente.
Rec017/17_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [017/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.
Rec021/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [021/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no se debe proporcionar ningún tipo de información de tránsito 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.
Rec024/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/17] a la dependencia implicada [A CC Sevilla] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la importancia del orden de emisión de las autorizaciones y del control de las velocidades de descenso o en su caso la asignación de niveles libres como formas de asegurar la separación vertical.
Rec024/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/17] al área de supervisión de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que incluya el uso de los URR durante el servicio como forma de practica.
Rec026/17_01	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [026/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, durante las labores formativas de su personal ATC, insista en la necesidad de cumplir con los SOP del Manual Operativo de LECM, con el fin de que efectúen un control de las velocidades continuo y efectivo de las aeronaves en aproximación.

F-DEA-CDO-10.3.0

Rec026/17_02	Se recomienda a ENAIRE que se envíe el presente expediente [026/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, en el marco de sus acciones formativas y/o divulgativas, se incida en la necesidad de no transferir a TWR LEMD tráficos cuando sea previsible la pérdida de separación reglamentaria, tomando alguna de las medidas incluidas en la Carta de Acuerdo entre LECM y LEMD.
Rec030/17_01	Se recomienda a ENAIRE que analice los aspectos competenciales de su personal ATC implicado en este expediente y tome las medidas adecuadas al respecto.
Rec030/17_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [030/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de que en caso de que se cancele su entrada en pista y ya haya rebasado la barra de parada, lo informe cuanto antes a ATC, indicando su posición al respecto.
Rec031/17_02	Se recomienda a ENAIRE que analice los aspectos competenciales de su personal ATC implicado en este expediente y tome las medidas adecuadas al respecto.
Rec031/17_03	Se recomienda a ENAIRE que se emplee este expediente [031/17] como ejemplo para la formación TRM en aras de mejorar la coordinación entre sectores colaterales.
Rec033/17_01	Se recomienda al EMA que, en el marco de las acciones formativas de la dependencia implicada [TWR LEZG], se incida en la importancia de prestar especial atención a la ocupación de pista y utilizar todos los medios a su alcance para verificar que la pista está libre.
Rec035/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [035/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de ajustarse a la aproximación autorizada por ATC, y en el caso que no pueda seguirla notificarlo inmediatamente.
Rec035/17_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [035/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones que no se debe, en ningún caso, descender por debajo de la GP sin estar establecidos en el LOC.
Rec035/17_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [035/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus instructores la importancia de tener una especial atención a lo ejecutado por el instruido, principalmente, en áreas de control terminal (TMA) de alta densidad de tráfico.
Rec039/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [039/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Valencia] para que se 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.
Rec039/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [039/17] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a sus controladores la importancia de prestar atención siempre a la función de Alerta Temprana de Conflictos (STCA) con la mayor celeridad y eficacia.
Rec040/17_01	Sin perjuicio de lo contenido en los apartados SERA.2010(a), SERA.3201 y SERA.3205 se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [040/17] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones, que tras recibir un aviso de ACAS RA, se ajusten a los procedimientos operativos establecidos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado b.

**F-DEA-CDO-10 3.0**

Rec041/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [041/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, en el marco de sus acciones formativas de su personal ATC, refuerce las técnicas de resolución de conflictos inminentes.
Rec042/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [042/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] y a cualquier otra dependencia que use ficha electrónica y que carezca de sistema de vigilancia de superficie colaborativo, para que valoren la posibilidad de incluir en las acciones formativas estrategias que permitan detectar y corregir errores en la asignación de códigos de transpondedor, como los descritos en el presente expediente.
Rec043/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [043/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la conveniencia de garantizar preferentemente la separación vertical entre aeronaves en situaciones como las descritas en este informe.
Rec043/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [043/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que lo utilice como referencia para ilustrar lo ineficaz que puede resultar emitir autorizaciones sucesivas que sean contradictorias, durante la resolución de conflictos.
Rec043/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [043/17] al Área de supervisión de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a los supervisores la importancia de monitorizar la aplicación de separación vertical en condiciones de meteorología adversa, conforme a lo que se recoge en el Procedimiento de actuación en meteorología adversa severa [SE 41-PES-025-1.1].
Rec044/17_01	Se recomienda a ENAIRE que dentro las actuaciones de difusión y promoción de la seguridad que contemple algún tipo de medida en relación con 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. Y asegurar el uso de la fraseología estándar en las comunicaciones, en particular, se recomienda no recordar al piloto la maniobra que debería haber hecho y no ha realizado durante la resolución de un conflicto o al mismo tiempo que se instruye una maniobra evasiva.
Rec044/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [044/17] al departamento de instrucción de la dependencia implicada [TACC Palma] 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.
Rec044/17_03	Se recomienda la compañía de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [044/17] a su departamento de instrucción para que recuerden a sus tripulaciones que, según establece la AIC 7/16, deben reducir las velocidades verticales a 1500 ft por min al aproximarse a una distancia vertical de 1000 ft por encima o por debajo del nivel de vuelo asignado.
Rec044/17_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [044/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de colacionar correctamente las instrucciones ATC, tal y como recoge el apartado de SERA.8015 e 1).
Rec044/17_05	Se recomienda al departamento de instrucción de la compañía de la Aeronave 2 que en sus cursos de refresco de sus tripulaciones les recuerde la importancia de mantener un alto nivel de atención, tanto en comunicaciones como en la navegación, en entornos de alta densidad de tráfico como el descrito en el presente expediente [044/17].

Rec050/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [050/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se 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.
Rec050/17_02	Se recomienda a ENAIRE que integre/implante lo antes posible la información proporcionada por el modo S en sus sistemas de presentación radar, para que se pueda detectar por parte de ATC el nivel seleccionado por los pilotos.
Rec057/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [057/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a sus instructores que no deben realizar tareas de coordinación mientras que encuentran en la posición de instructor ejecutivo. 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.
Rec057/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [057/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a sus instructores que deben adaptar las técnicas de instrucción a la fase de formación y a la carga de trabajo que se soporta durante la sesión.
Rec061/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [061/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves en conflicto potencial.
Rec061/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [061/17] al Área de Supervisión para que estudie e informe al Jefe de Operaciones de Ruta LECM si esta transferencia antes de BLV es una práctica común entre los sectores PAU y BLI. En el caso de que así sea dicho informe deberá proponer cómo mejoras para cumplir con esta necesidad teniendo en cuenta que: No es conveniente solicitar transferencias de tráfico antes de puntos de convergencia en áreas de responsabilidad ajenas. Como norma general las instrucciones o información que afecten a tráfico fuera del área de responsabilidad debe hacerse mediante coordinación.
Rec065/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [065/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que valore la posibilidad de incluir el mismo en sus acciones formativas orientadas a la mejora del proceso de toma de decisiones en situaciones como las descritas en este expediente.
Rec065/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [065/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec065/17_04	Se recomienda a ENAIRE que realice los trámites oportunos para que se modifique en el AIP ESPAÑA el apartado "Tiempo mínimo de ocupación de la pista"/LLEGADAS, que figura en la hoja AD 2-LEMG 9 (WEF 30-MAR-17), con objeto de que las aeronaves notifiquen cuando no tengan la certeza de que vayan a poder abandonar la pista por alguna de las salidas rápidas recogidas en dicho apartado y que estudie la posibilidad de extender esta recomendación a otros aeropuertos en los que pudiera ser aplicable esta medida.
Rec074/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [074/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] 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, o bien se asignen niveles libres de vuelo para asegurar una separación vertical. Así mismo, recordar que el reparto de

F-DEA-CDO-10 3.0

	funciones entre controlador ejecutivo y planificador tiene como objetivo una vigilancia continua por parte del ejecutivo de la evolución de las autorizaciones.
Rec080/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [080/17] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a personal ATC, en el marco de sus acciones formativas, la obligación de llevar a cabo una vigilancia radar efectiva de las instrucciones proporcionadas a las aeronaves para verificar que la trayectoria seguida por las aeronaves es conforme a lo planificado.
Rec084/17_02	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada que remita el presente expediente [084/17] a los buques con capacidad aérea para que se recuerde al personal de planeamiento de las operaciones aéreas, que se debe verificar y actualizar la información que se proporciona a las tripulaciones de vuelo que operen desde los citados buques.
Rec084/17_03	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada que envíe el resultado del presente expediente [084/17] a sus Unidades para que recuerde a las tripulaciones de vuelo, que se deben cumplimentar los procedimientos sobre check in/check out con las escuadrillas de circulación aérea operativa (ECAO) del Ejército del Aire a fin de efectuar una eficiente coordinación de las misiones que se desarrollen en tierra.
Rec084/17_04	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada que envíe el resultado del presente expediente [084/17] a sus Unidades para que recuerden que deben verificar la activación y desactivación de las zonas de ejercicios y las normas de transferencia de control para vuelos CAO, coordinando con las dependencias ATC apropiadas.
Rec086/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [086/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de recordar a los controladores de los sectores de ruta, la necesidad de tener en cuenta la GS (viento en altura) en el momento de emitir instrucciones de viraje para conseguir separación horizontal y que dicha información sea transmitida correctamente en el relevo.
Rec086/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [086/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que no se debe proporcionar ningún tipo de información de tránsito 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.
Rec086/17_06	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [086/17] 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 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.
Rec087/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [087/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que valore la posibilidad de incluir el mismo en sus acciones formativas para recordar a su personal ATC que en situaciones conflictivas en las que pueda estar 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 una adecuada conciencia situacional.

F-DEA-CDO-10 3.0

Rec087/17_06	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [087/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que valore la posibilidad de incluir el mismo en sus acciones formativas para recordar a su personal ATC que en situaciones conflictivas en las que pueda estar 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 una adecuada conciencia situacional.
Rec087/17_07	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [087/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEMG] para que refuerce los cursos de formación de unidad y refresco con ejercicios que simulen situaciones similares a las descritas en este expediente.
Rec089/17_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [089/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] para que recuerde a sus instructores que no deben permitirse situaciones que degraden los márgenes de seguridad durante los periodos de instrucción. Se recuerda que el instructor es el único legalmente capacitado para ejercer las tareas de control que realizaba el instruyendo, en caso de que se degrade los márgenes de seguridad.
Rec089/17_03	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [089/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] para que recuerde a sus instructores que deben adaptar las técnicas de instrucción a la fase de formación y a la carga de trabajo que se soporta durante la sesión.
Rec092/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [092/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC la importancia de valorar tanto la altitud como la velocidad a la hora de proporcionar el vector final al localizador, especialmente en aquellos casos de tráfico a incluir en un flujo de aproximación directa.
Rec092/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [092/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC, que tras recibir un aviso de ACAS RA por parte de una aeronave, se ajusten a los procedimientos establecidos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado c y no traten de modificar la trayectoria de vuelo hasta que la tripulación les notifique que el conflicto ha terminado.
Rec095/17_06	Se recomienda a ENAIRE, que envíen el presente expediente [095/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid], para que recuerde a su personal ATC la importancia de conocer las zonas activadas para ejercicios militares de antemano y su posible incidencia en el tráfico civil, mediante la adecuada difusión de la información en el briefing previo al personal de servicio, y no permitir la entrada de vuelos en la mismas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de un espacio aéreo reservado o segregado, con el consiguiente peligro que ello puede suponer.
Rec096/17_01	Se recomienda a ENAIRE, que envíen el presente expediente [096/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla], para que recuerde a su personal ATC la importancia de conocer las zonas activadas para ejercicios militares de antemano y su posible incidencia en el tráfico civil, mediante la adecuada difusión de la información en el briefing previo al personal de servicio, y no permitir la entrada de vuelos en las mismas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de un espacio aéreo reservado, con el consiguiente peligro que ello puede suponer.
Rec096/17_02	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [096/17] al Jefe de Operaciones y al Área de supervisión de la dependencia implicada [ACC Sevilla], con el fin de que recuerden a los Jefes de Sala y Supervisores que la envergadura y complejidad de los ejercicios TLP hacen necesario reforzar las tareas de supervisión sobre los sectores afectados. Durante estos ejercicios especialmente deben asegurarse que los sucesivos equipos de trabajo son conscientes de la afectación particular a los sectores bajo su

F-DEA-CDO-10 3.0

	responsabilidad y que la información que puedan necesitar este a su disposición.
Rec096/17_03	Se recomienda a ENAIRE envíe el presente expediente que durante la ocurrencia de estos ejercicios anuales estudie la conveniencia de implantar reuniones operativas formales dirigidas por el Área de supervisión de cada ACC afectado. La finalidad de estas reuniones debe ser fomentar el estado de prevención necesario entre los controladores durante los ejercicios de TLP y a ellas debe invitarse a representantes de la escuadrilla CAO con el fin de mejorar las tareas de coordinación.
Rec099/17_11	Se recomienda a las asociaciones profesionales de pilotos (COPAC) y controladores (APROCTA), así como a las compañías aéreas nacionales y a las que operen regularmente en España, que en la medida de lo posible transmitan a través de sus boletines de seguridad la naturaleza de los riesgos que implica la incursión en áreas segregadas (TSA) y reservadas (TRA).
Rec100/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [100/17] 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 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. Y en el caso de querer facilitar el descenso de los tráficos dar vectores para conseguir la separación de los tráficos.
Rec101/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC que no deben darse autorizaciones que excedan su área de responsabilidad sin haber coordinado previamente con la unidad ATC afectada
Rec101/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que, dentro de las acciones formativas del personal ATC, instruya sobre la información relevante que deben incluir en sus informes de seguridad operacional (safety), así como en la información requerida, para realizar una correcta investigación, incluyendo una completa y detallada descripción de los hechos y posibles factores circunstanciales o contributivos.
Rec103/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/17] al Area de instrucción de dependencia implicada [TACC Valencia], para que sea utilizado de ejemplo durante las sesiones de formación, especialmente en las simulaciones, incidan en la necesidad de realizar un control de velocidades preciso y estricto y que en el caso de solicitar ajustes ligados a configuraciones como son “mínima limpia” o “mínima de aproximación” se aseguren de su valor para la aeronave en cuestión, con el fin de mejorar la conciencia situacional de ATC.
Rec104/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [104/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores la importancia de introducir los niveles autorizados CFL en el sistema SACTA, con el objeto de facilitar la vigilancia de la evolución del tráfico y el funcionamiento correcto del STCA.
Rec104/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [104/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente para recordar a sus controladores que no deben 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 conforme establece el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.

F-DEA-CDO-10.3.0

Rec109/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [109/17] 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 que en las situaciones que implican cruces de niveles acompañados de cambios de distancias horizontales mínimas por debajo de la reglamentaria es conveniente asegurar la separación vertical. Esta prevención adquiere mayor relevancia ejecutando planes de sectores con diversos focos de atención.
Rec110/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [110/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC la importancia de verificar la exactitud de las notificaciones emitidas por las tripulaciones y corregirlas si son incorrectas.
Rec110/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [110/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC, que tras recibir un aviso de ACAS RA por parte de una aeronave, se ajusten a los procedimientos establecidos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado c y no traten de modificar la trayectoria de vuelo hasta que la tripulación les notifique que el conflicto ha terminado.
Rec113/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [113/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que factores como zonas de atención divididas, asunción de funciones delegadas o tareas no rutinarias dificultan la vigilancia radar. La presencia de estos factores aconseja establecer separaciones más conservadoras. Se debe recordar asimismo que en la planificación de las separaciones se deben tener en cuenta las diferencias en las performances de ascenso de las aeronaves.
Rec118/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [118/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que evalúe la necesidad de reforzar, en los cursos de formación de unidad y de refresco, la importancia de cumplir con los procedimientos recogidos en el Manual Operativo de esta dependencia utilizando este incidente como posible ejemplo.
Rec118/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [118/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que la Jefatura de Operaciones valore si es posible mejorar la asignación de responsabilidades en lo que se refiere a la separación de estas SID/STAR.
Rec128/17_01	Se recomienda a la Dirección General de la Guardia Civil. Servicio Aéreo de la Guardia Civil, al que pertenece la Aeronave 1, que envíe el resultado del presente expediente [128/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.
Rec132/17_04	Se recomienda a la ATO del piloto de la Aeronave 2 que recuerde a sus alumnos pilotos que deben asegurarse que la pista está libre antes de aterrizar y en el caso que sean autorizados estando la pista ocupada lo comuniquen al controlador a la mayor brevedad.
Rec132/17_05	Se recomienda a la ATO de la Aeronave 1, que tal como prescribe el Documento OACI 9870, que instruya a sus tripulaciones que en caso de estar alineados en la pista y retenidos por más de 90 segundos, los pilotos deberían ponerse en contacto con el controlador y notificarle que están esperando en la pista.
Rec135/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [135/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore la posibilidad de utilizar en los cursos de refresco el material guía de Eurocontrol relacionado con los fenómenos tipo de 'blind spot' para situaciones similares a la descrita en el presente expediente.
Rec138/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC, que tras recibir un aviso de ACAS RA por parte de una aeronave,

F-DEA-CDO-103-0

	se ajusten a los procedimientos establecidos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado c y no traten de modificar la trayectoria de vuelo hasta que la tripulación les notifique que el conflicto ha terminado.
Rec138/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la importancia de, en la medida de lo posible, proporcionar información de tráfico en aquellos casos en los que existe un conflicto potencial. Ésta debe proporcionarse siguiendo la fraseología estándar (posición, distancia, movimiento relativo, posición vertical con respecto a la primera aeronave)
Rec138/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la importancia de enfatizar las instrucciones en las que se enmienda una autorización de descenso utilizando la fraseología "stop descend FL / pare descenso FL"
Rec138/17_06	Se recomienda a ENAIRE que, dada la severidad asignada a este incidente, haga una puesta en común con el personal ATC implicado en el presente expediente [138/17], para ayudar a profundizar las causas de este incidente e intentar evitar su reiteración en el futuro.
Rec141/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [141/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEPA] para que se recuerde al personal ATC la importancia de proporcionar información de tráfico completa a todas las aeronaves implicadas incluyendo estela turbulenta, en aquellos casos en los que, en las proximidades del aeródromo, se reducen las mínimas de separación de acuerdo a RCA 4.4.1. Ésta debe proporcionarse siguiendo la fraseología estándar (posición, distancia, movimiento relativo, posición vertical con respecto a la primera aeronave).
Rec144/17_02	Se recomienda al operador aéreo de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [144/17] a su departamento de formación, para que recuerde a sus tripulaciones la importancia de colacionar y cumplir las instrucciones ATC, notificando en caso de que no le sea posible.
Rec145/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [145/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que en las acciones formativas recuerde a su personal ATC que la Escuadrilla CAO es el único interlocutor válido responsable a efectos de coordinación de tráfico que atraviesen la zona LED98, independientemente de las coordinaciones que se hayan realizado con TWR LEAB.
Rec147/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [147/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que en las acciones formativas de su personal ATC se utilice este expediente u otros de tipología similar para recordar a sus controladores que, en el caso de áreas reservadas TRA, el resultado de la coordinación puede ser una denegación de la entrada, por lo que es necesario tener previstas alternativas que garanticen la adecuada seguridad de las aeronaves. Asimismo se les debe recordar la importancia de informar a los pilotos de que, sin una autorización expresa, la entrada en estas TRA supone abandonar el espacio aéreo controlado.
Rec147/17_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [147/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de comunicar con antelación suficiente a ATC la necesidad de desviarse de su ruta de plan de vuelo o rumbo instruido antes de realizar cualquier maniobra, para una adecuada conciencia situacional del personal ATC y evitar riesgos desconocidos por la aeronaves.
Rec149/17_01	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [149/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEJR], para que recuerden al personal ATC la importancia de proporcionar información actualizada sobre el tránsito local y/o de secuencia [aeronave precedente] a todas las aeronaves afectadas, dado que

F-DEA-CDO-103.0

	esta información es necesaria para que las aeronaves VFR puedan separarse.
Rec149/17_02	Se recomienda al examinador de la Aeronave 1 que recuerde que debe mantener en todo momento los márgenes de seguridad y actuar anticipadamente para evitar poner en peligro la integridad de las aeronaves y sus ocupantes, como la situación producida en este incidente [149/17].
Rec151/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [151/17] a la dependencia implicada [APP GCXO] para que dentro de sus procesos formativos se recomiende que, en caso de secuencias de aproximación ajustadas, informen en la medida de lo posible a los tráficos de la situación general, con el fin de mejorar su colaboración en la ejecución de la secuencia planificada.
Rec151/17_04	Se recomienda a ENAIRE que haga una puesta en común con el personal ATC implicado en el presente expediente [151/17], dada la severidad asignada al mismo, para ayudar a profundizar las causas de este incidente e intentar evitar su reiteración en el futuro.
Rec153/17_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [153/17] a su departamento de formación para que se recuerde a su personal ATC la importancia de no dar instrucciones después de un aviso de resolución ACAS hasta que la aeronave no haya notificado que se encuentra libre de conflicto, conforme a lo establecido en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERAC.11014 c.
Rec154/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [154/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo donde se están realizando lanzamiento de paracaidistas, recuerde a sus controladores la importancia de ajustarse a lo establecido en el briefing y se asegure el perfecto conocimiento de las implicaciones de dicha publicación.
Rec154/17_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [154/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC que no deben llevar a las aeronaves dentro de espacios aéreos no controlados.
Rec156/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [156/17] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC, la importancia de la correcta utilización de las fichas de progresión de vuelo, para evitar situaciones como la descrita en el presente expediente, tanto en el strip marking como en su colocación en la bahía.
Rec157/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [157/17] a la dependencia implicada [APP GCTS] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC que para dar autorizaciones que excedan su área de responsabilidad se debe realizar una coordinación expresa y clara con las unidades ATC afectadas.
Rec157/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [157/17] a la dependencia implicada [APP GCXO] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC la posibilidad de no aceptar la transferencia de tráficos que no vuelan en el área de responsabilidad como en el caso que se describe en el presente expediente.
Rec157/17_06	Se recomienda a ENAIRE que, dentro de sus procesos formativos, recuerde a su personal ATC que en espacio aéreo D la separación realizada por el tráfico VFR basada en la información de tráfico lleva implícita la información adecuada de la maniobra al IFR.
Rec161/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [161/17] a las dependencias implicadas [ACC Sevilla y TWR LEAM] para que, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo donde se están realizando maniobras militares, recuerden a sus controladores la importancia de ajustarse a lo establecido en el briefing y se asegure el perfecto conocimiento de las implicaciones de dicha publicación.
Rec161/17_02	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [161/17] al Jefe de Operaciones y al Área de supervisión de las dependencias implicadas [ACC Sevilla y APP LEAM], para que recuerden a los Jefes de Sala, Jefe de TWR y Supervisores que la envergadura y complejidad

F-DEA-CDO-10 3.0

	de los ejercicios TLP hacen necesario reforzar las tareas de supervisión sobre los sectores afectados. Durante estos ejercicios especialmente deben asegurarse que los sucesivos equipos de trabajo son conscientes de la afectación particular a los sectores bajo su responsabilidad y que la información que puedan necesitar esté a su disposición. Esto incluye la comprobación de que las capas de información de las zonas con restricción o reserva de espacio aéreo están seleccionadas en las posiciones afectadas.
Rec161/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [161/17] a sus ACC para que durante la ocurrencia de estos ejercicios anuales (TLP) estudie la conveniencia de implantar reuniones operativas formales dirigidas por el Área de supervisión de cada ACC afectado. La finalidad de estas reuniones debe ser fomentar el estado de prevención necesario entre los controladores durante los ejercicios de TLP y a ellas debe invitarse a representantes de la escuadrilla CAO con el fin de mejorar las tareas de coordinación.
Rec161/17_04	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [161/17] a las dependencias implicadas [ACC Sevilla y APP LEAM], para que recuerden a su personal ATC la importancia de conocer las zonas activadas para ejercicios militares de antemano y su posible incidencia en el tráfico civil, mediante la adecuada difusión de la información en el briefing previo al personal de servicio, y no permitir la entrada de vuelos en la mismas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de un espacio aéreo reservado o segregado, con el consiguiente peligro que ello puede suponer.
Rec161/17_05	Se recomienda a ENAIRE que valore la posibilidad de modificar el procedimiento de elaboración del briefing con el fin de mejorar la especificidad y síntesis de la información para que resulte de utilidad al servicio que corresponda.
Rec161/17_06	Se recomienda a ENAIRE, que valore la necesidad de iniciar una campaña de concienciación y formación dirigida a su personal ATC, que tenga por objetivo explicar la naturaleza de los riesgos que implica la violación de las áreas segregadas (TSA) y reservadas (TRA).
Rec162/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [162/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, en el marco de sus acciones formativas de su personal ATC, refuerce las técnicas de resolución de conflictos con situaciones como las descritas en este incidente.
Rec163/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [163/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC que siempre que sea posible es una buena práctica dar información de tráfico cuando la separación entre las aeronaves en evolución es únicamente de 1000 ft y confirmar los niveles de vuelo autorizados.
Rec165/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [165/17], a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC la conveniencia de no transferir tráfico a otros sectores de manera temprana cuando tiene en su frecuencia otros tráficos a niveles adyacentes con los que sería conflicto potencial en caso de requerir un cambio de nivel.
Rec165/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [165/17], a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, en el marco de sus acciones formativas, recuerde a su personal ATC que no deben darse autorizaciones que excedan su área de responsabilidad sin haber coordinado previamente con la unidad ATC afectada.
Rec170/17_04	Se recomienda a la Dirección del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas de AENA que valore la posibilidad de impartir, coordinar o supervisar un curso de refresco a todos los trabajadores del Servicio de Control de Fauna del aeropuerto, incluyendo en la formación los procedimientos de operación en las pistas. En los que se haga especial hincapié en las lecciones aprendidas tras este incidente.
RecR136/18_01	Parte 1: Autorizar entrar en un TSA es un NO salvo situaciones de emergencia Se recomienda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que recuerden a su personal ATC que, como norma general, y salvo situaciones excepcionales, no se deberá autorizar desvíos de aeronaves a áreas TSA activadas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de ese espacio aéreo temporalmente segregado (TSA), con el consiguiente

peligro que pudiera llevar, tanto para la aeronave que solicita el desvío, como para aquellas otras que están desarrollando su actividad dentro de dichas áreas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en dichas áreas deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS coordinadora o, en su defecto, del gestor de la zona correspondiente tan pronto como sea factible, para tratar de minimizar en la medida de lo posible que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.

Se recomienda a las compañías y operadores de aeronaves que instruyan a su personal para que éste tenga en cuenta, durante la planificación y los desarrollos de los vuelos, la existencia, en su caso, de áreas segregadas TSA publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar situaciones que den lugar a una invasión de dicho espacio aéreo segregado con el riesgo que conlleva siempre dicha invasión.

Parte 2: Autorizar entrar en un TRA es un QUIZÁS, previamente coordinado

Se recuerda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que la entrada de una aeronave ajena en una Zona Reservada está sujeta a la previa coordinación y autorización por parte del gestor de la zona. Por ello, se recomienda que instruyan a su estructura operativa y personal ATC para que, tan pronto como se prevea que puedan producirse situaciones que requieran la coordinación para la entrada en un espacio aéreo temporalmente reservado (TRA), se inicien las coordinaciones necesarias con la mayor antelación posible, con el fin de evitar que dicha entrada suponga un riesgo para las operaciones de las aeronaves o, en caso de que no sea posible facilitar dicha entrada, se habiliten soluciones alternativas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en áreas TRA deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS correspondiente con la máxima antelación posible, para facilitar la adecuada coordinación con la dependencia coordinadora de la zona y evitar que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.”

## 2.3.Other ( )

Rec084/17_01	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada que envíe el resultado del presente expediente [084/17] al personal responsable de realizar el planeamiento de las operaciones aéreas para que recuerden que deben efectuar una correcta y eficiente utilización de la reserva de espacio aéreo con el objeto de evitar situaciones como las descritas en este expediente.
Rec084/17_09	Se recomienda al Estado Mayor del Aire que en la medida de lo posible se complete la información que aparece en el AIP en el apartado de Observaciones de la LER-72.
Rec089/17_01	Se recomienda a FerroNATS que recuerde a los controladores de TWR LELL la obligación de mantener una vigilancia adecuada, de acuerdo con los medios disponibles, para asegurar que los tráficos están cumpliendo con las autorizaciones emitidas.

## 3. PROCEDURES/REGULATIONS (PROCEDIMIENTOS Y NORMAS)

### 3.1.Aerodrome (Aeródromo)

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

Rec155/17_02	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [155/17] a la dependencia implicada [Aeropuerto de Málaga], para que recuerde a su personal de tierra que cualquier
--------------	---

F-DEA-CDO-10 3.0

solicitud de cruce de pista debe incluir necesariamente del distintivo de llamada completo, informe de posición actual, pista que se desea cruzar, y cualquier otra información relevante (por ejemplo, si se trata de un convoy de varios vehículos, indicar el número de ellos), así como también que cualquier autorización de cruce de pista será expedida por el controlador de forma explícita, clara e inequívoca y deberá ser colacionada con exactitud.

Rec170/17_02	Se recomienda a la Dirección del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas de AENA que envíe el presente expediente [170/17] a la empresa responsable del Servicio Control de Fauna en el aeropuerto para que recuerde a su personal la obligatoriedad de comunicar de la manera más rápida y verídica posible, tanto al Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas como a la TWR LEMD, los incidentes en los que se hayan visto envueltos.
Rec170/17_03	Se recomienda a la Dirección del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas de AENA que envíe el presente expediente [170/17] a la empresa responsable del Servicio Control de Fauna en el aeropuerto para que recuerde a su personal la obligatoriedad de permanecer a la escucha en la frecuencia apropiada del área que esté transitando.

### 3.2. Air Navigation Services (Servicios de Navegación Aérea)

Rec013/17_01	Se recomienda a FerroNATS que evalúen la implantación de las recomendaciones de seguridad emitidas por AESA para escenarios como el acontecido en el presente expediente [013/17]. Dichas recomendaciones se pueden encontrar en la siguiente dirección web: <a href="http://www.seguridadaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf">http://www.seguridadaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf</a>
--------------	--

#### 3.2.1. Airspace Management (Gestión de espacio aéreo)

Rec053/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [053/17] a los Departamentos de Formación y Supervisión de la dependencia implicada [ACC Barcelona], para que estudien la conveniencia de incluir en el Manual Operativo de ACC Barcelona un epígrafe que recuerde la idoneidad de realizar el cambio de nivel después de la zona de convergencia del VOR de Valencia.
Rec079/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [079/17] a la Dirección Regional Este para que, en la medida de lo posible, se valore la creación de un grupo de trabajo en el que se incluya también a las compañías operadoras de globos y a la oficina ARO del aeropuerto (para la coordinación del cierre y apertura del plan de vuelo con la Torre), que tenga como finalidad la formalización de una carta operacional en la que se recojan, entre otras cuestiones, las normas de vuelo y comunicaciones, la estructura del espacio aéreo, los requisitos técnicos exigibles en cuanto a las comunicaciones, uso del transpondedor, los procedimientos de vuelo a los que deben atenerse los pilotos y su formación específica para volar en esta zona, para una mejor gestión de este tipo de operaciones, con el fin de evitar la repetición de este tipo de incidentes en el futuro.
Rec095/17_03	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [095/17] al Jefe de Operaciones y al Área de supervisión de la dependencia implicada [ACC Madrid], con el fin de para que recuerden a los Jefes de Sala y Supervisores que la envergadura y complejidad de los ejercicios TLP hacen necesario reforzar las tareas de supervisión sobre los sectores afectados. Durante estos ejercicios especialmente deben asegurarse que los sucesivos equipos de trabajo son conscientes de la afectación particular a los sectores bajo su responsabilidad y que la información que puedan necesitar este a su disposición. Esto incluye la comprobación de que las capas de información de las zonas con restricción o reserva de espacio aéreo están seleccionadas en las posiciones afectadas.
Rec095/17_04	Se recomienda a ENAIRE envíe el presente expediente [095/17] a sus ACC's para que

F-DEA-CDO-10.3.0

durante la ocurrencia de estos ejercicios anuales (TLP) estudie la conveniencia de implantar reuniones operativas formales dirigidas por el Área de supervisión de cada ACC afectado. La finalidad de estas reuniones debe ser fomentar el estado de prevención necesario entre los controladores durante los ejercicios de TLP y a ellas debe invitarse a representantes de la escuadrilla CAO con el fin de mejorar las

Rec099/17\_01 Se recomienda al ENAIRE y al EMA, que envíen el resultado del presente expediente [099/17] a las dependencias implicadas [ACC Sevilla y ACC Barcelona], para que recuerde a su estructura operativa y personal ATC la importancia de no autorizar desvíos de aeronaves que supongan la entrada en áreas TSA activadas para ejercicios militares, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado con el consiguiente peligro que ello puede conllevar. La entrada en estas áreas segregadas (TSA) sólo puede producirse en casos de emergencia y siempre con previa información a la agencia implicada. En el caso que la aeronave insista en mantener un rumbo o nivel con el que penetraría en una TSA, se le informe del peligro que conlleva esta actuación.

Rec099/17\_04 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 3, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.

Rec099/17\_10 Se recomienda a ENAIRE, que valore que ante la confluencia de ejercicios publicados mediante Suplementos AIP, como TLP y meteorología adversa, con posibilidades de desvíos significativos se creen unidades de gestión nacionales cuya tarea sea crear rutas alternativas y la valoración de sus consecuencias en las diferentes unidades ATS.

Rec102/17\_02 Se recomienda al Departamento de Espacio Aéreo de ENAIRE que estudie la necesidad de establecer pasillos que ordenen el tráfico VFR de N a S a lo largo del TMA de Barcelona. Publicación de una carta VFR integral para todo el TMA donde se recojan de forma específica los procedimientos de sobrevuelo, así como las llegadas y salidas VFR a los aeropuertos del TMA. Igualmente, se recomienda que se estudie modificar la carta VAC de LERS para la inclusión de pasillos y procedimientos para el sobrevuelo VFR del CTR de LERS, con el fin de evitar interferir con las zonas de aproximación y despegue.

Rec110/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [110/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que incluya en los procedimientos recogidos en su manual operativo la obligación de verificar con el piloto la STAR y pista en servicio en su destino.

Rec112/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [112/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEBL] para que comunique a su personal ATC que ante una interrupción o necesidad de cambio en la ejecución de la planificación inicial, el controlador evalúe el cambio de la secuencia de actuaciones, de acuerdo como se recoge en el Anexo B del Manual Operativo de la dependencia.

Rec112/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [112/17] a la dependencia implicada [TWR LEBL], para que recuerde al personal ATC que antes de planificar una secuencia de salida deberán tener en cuenta las performances de las aeronaves involucradas

Rec118/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [118/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que la Jefatura de Operaciones valore si los flujos implicados en este suceso deben ser considerados como de interés para los tres sectores implicados y en el caso de una respuesta afirmativa solicite a la división de automatización que configure el

F-DEA-CDO-10 3.0

sistema para que así se presente.

Rec122/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [122/17] a la Dirección Regional Este para que, en la medida de lo posible, se valore la creación de un grupo de trabajo en el que se incluya también a las compañías operadoras de globos y a la oficina ARO del aeropuerto (para la coordinación del cierre y apertura del plan de vuelo con la Torre), que tenga como finalidad la formalización de una carta operacional en la que se recojan, entre otras cuestiones, las normas de vuelo y comunicaciones, la estructura del espacio aéreo, los requisitos técnicos exigibles en cuanto a las comunicaciones, uso del transpondedor, los procedimientos de vuelo a los que deben atenerse los pilotos y su formación específica para volar en esta zona, para una mejor gestión de este tipo de operaciones, con el fin de evitar la repetición de este tipo de incidentes en el futuro.

Rec124/17\_04 Se recomienda a ENAIRE que analice las circunstancias por las que los sectores implicados no tenían conocimiento de los correspondientes planes de vuelo de dicho Raid, al objeto de que en el futuro se pueda planificar correctamente el desarrollo de este tipo de actividades y en su caso determine actuaciones para solventar esta actuación.

Rec133/17\_01 Se recomienda al ACC de Sevilla que organice un grupo de trabajo en coordinación con las ATOs que operan en el aeropuerto de Jerez, para que revisen los procedimientos operativos para evitar situaciones como las descritas en este expediente.

Rec133/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que, ante la respuesta dada por el departamento de seguridad regional de la Región Sur se aclare la responsabilidad del ACC de Sevilla en el espacio aéreo clasificado E donde se produce el incidente.

Rec152/17\_05 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/17] al Departamento de Espacio Aéreo para que se evalúe la necesidad de mejorar las aproximaciones instrumentales a la RWY 21 de GCRR, con el fin de favorecer su uso en condiciones marginales de viento.

Rec155/17\_03 Se recomienda a Aena Aeropuerto de Málaga y a ENAIRE que modifiquen los procedimientos en los que los movimientos de vehículos en tierra puedan afectar a la operación de las pistas, de acuerdo al Punto 4.2.6 del Manual sobre la prevención de incursiones en pista de OACI Doc. 9870, en el que se recomienda que todas las comunicaciones asociadas a la operación de cada pista (vehículos, etc.), deberían realizarse en la misma frecuencia utilizada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves y manteniendo contacto radio en dicha frecuencia, siempre LCL, según recomendación 1.3.5 de EAPPRI 3.0.

Rec158/17\_03 Se recomienda al Estado Mayor del Aire, a FerroNATS y a ENAIRE que, de forma conjunta, revisen los procedimientos de entrada y salida en ambos espacios aéreos, con el fin de mejorar la compatibilidad entre ellos.

Rec161/17\_07 Se recomienda a la Célula de Gestión de Espacio Aéreo (AMC), que mejore la concienciación sobre la necesaria corrección de la información difundida por esta célula. En particular, por qué en este caso no se restringieron los tráficos destino LELC.

Rec162/17\_05 Se recomienda a ENAIRE y a la Dirección del Aeropuerto de Teruel que, debido al incremento de tráficos de salida de dicho aeródromo con plan de vuelo Z, se evalúe el establecer algún tipo de procedimiento de coordinación al objeto de que se notifique el inicio de la operación con suficiente antelación.

Rec169/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [169/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a sus controladores la importancia de no autorizar desvíos de aeronaves que supongan la entrada en áreas activadas para ejercicios militares,

F-DEA-CDO-10.3.0

con el fin de evitar que se produzca una invasión de dicho espacio aéreo, con el consiguiente peligro que ello puede conllevar.

RecR133/17_01	Se recomienda a los proveedores del servicio de control de aeródromo que recopilen y desarrollen buenas prácticas o procedimientos locales para facilitar que su personal ATC, en caso de operación de tráfico visual en la que sospeche o haya motivos para creer que el mismo pudiera no estar familiarizado con el campo, ejerza precaución en la trayectoria de vuelo y seguimiento del cumplimiento de las instrucciones emitidas.
---------------	---

### 3.2.2. ATM Coordination (Coordinación ATM)

Rec022/17_01	Se recomienda al Servicio de Helicópteros de la DGT del Ministerio del Interior y a ENAIRE que acuerden los procedimientos de coordinación y encaminamiento de los helicópteros ABEJA de la DGT en el espacio aéreo correspondiente al CTR de Madrid.
--------------	---

Rec031/17_01	Se recomienda a ENAIRE que incluya en sus ciclos de acciones formativas las conclusiones de este expediente [031/17] al fin de poner de relieve la importancia de cumplir los procedimientos operativos y coordinar con los sectores colaterales instrucciones en situaciones inusuales como las descritas en este incidente.
--------------	---

Rec074/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [074/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se valore la posibilidad de que el controlador ejecutivo de despegues sea informado, vía sistema o carta de acuerdo, de las aeronaves con performarces diferentes a las predominantes.
--------------	--

Rec076/17_01	Se recomienda al ENAIRE, que envíen el resultado del presente expediente [076/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona], para que recuerde a su personal ATC la importancia de coordinar antes de que una aeronave entre en una área TRA activa para ejercicios militares, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo reservado con el consiguiente peligro que ello puede conllevar. La entrada en estas áreas reservadas temporalmente (TRA) sólo puede producirse para el caso que se obtenga aprobación por parte de la agencia responsable.
--------------	---

Rec076/17_03	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [076/17] al Jefe de Operaciones y al Área de Supervisión de las dependencias implicadas [ACC Sevilla y ACC Barcelona], con el fin de que recuerden a los Jefes de Sala y Supervisores de la envergadura y complejidad de los ejercicios TLP hacen necesario reforzar las tareas de supervisión sobre los sectores afectados. Durante estos ejercicios especialmente deben asegurarse que los sucesivos equipos de trabajo son conscientes de la afectación particular a los sectores bajo su responsabilidad y que la información que puedan necesitar este a su disposición y actualizada.
--------------	--

Rec076/17_04	Se recomienda a ENAIRE, que envíe el presente expediente [076/17] al Jefe de Operaciones y al Área de Supervisión de las dependencias implicadas [ACC Sevilla y ACC Barcelona], con el fin de que recuerden a los Jefes de Sala y Supervisores de la envergadura y complejidad de los ejercicios TLP hacen necesario reforzar las tareas de supervisión sobre los sectores afectados. Durante estos ejercicios especialmente deben asegurarse que los sucesivos equipos de trabajo son conscientes de la afectación particular a los sectores bajo su responsabilidad y que la información que puedan necesitar este a su disposición y actualizada.
--------------	--

Rec084/17_05	Se recomienda a ENAIRE, al Estado Mayor del Aire y al Estado Mayor de la Armada que envíen el resultado del presente expediente [084/17] a las dependencias implicadas (ACC Sevilla, ECAO Sevilla y TWR LERT) para que se revise la Carta de Acuerdo entre ACC Sevilla y TWR LERT con el objeto de concretar las responsabilidades de cada dependencia ATS en lo que se refiere a la autorización a las aproximaciones a LERT y recoja las afectaciones del uso de la LER-72 en esas aproximaciones.
--------------	--

Rec095/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [095/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que, con el fin de evitar que se produzca una invasión de
--------------	---

F-DEA-CDO-10 3.0

espacio aéreo donde se están realizando maniobras militares, recuerde a sus controladores la importancia de ajustarse a lo establecido en el briefing y se asegure el perfecto conocimiento de las implicaciones de dicha publicación.

Rec095/17_02	Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [095/17] para que se recuerde a las Escuadrillas CAO, que analicen la conveniencia de elaborar/modificar los procedimientos que permitan a sus controladores conocer en todo momento qué zonas con ejercicio militares están activadas, y presten atención a la información recibida de otros centros de control al respecto, con el fin de que realicen una correcta coordinación con otros sectores o centros de control.
Rec095/17_05	Se recomienda a ENAIRE y al EMA que revisen conjuntamente las Cartas de Acuerdo con el fin de que se recoja un procedimiento de difusión eficiente de preaviso y aviso, en fase táctica, de las zonas con restricción o reserva de espacio aéreo.
Rec095/17_07	Se recomienda a ENAIRE que valore la conveniencia de que los Jefes de Sala asistan a los briefings operativos de la Escuadrilla CAO de cada ACC, con el fin de obtener información actualizada sobre la actividad militar y evaluar su incidencia en el tráfico civil.
Rec095/17_08	Se recomienda a ENAIRE que valore la posibilidad de modificar el procedimiento de elaboración del briefing con el fin de mejorar la especificidad y síntesis de la información para que resulte de utilidad al servicio que corresponda.
Rec097/17_01	Se recomienda al EMA, que envíen el presente expediente [097/17], para que recuerde a su personal ATC la importancia de no admitir desvíos de aeronaves a áreas TSA activadas para ejercicios militares, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado con el consiguiente peligro que ello puede conllevar. La entrada en estas áreas segregadas (TSA) sólo puede producirse en casos de contingencia o emergencia y siempre con previa información a la agencia implicada.
Rec101/17_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que evalúe la necesidad de mejorar y concretar el procedimiento de cambio de configuración de pista recogido en el Manual Operativo de TACC Palma con el fin de reducir el número de coordinaciones entre los sectores afectados.
Rec101/17_06	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que coordine el cambio de configuración de pista con TWR LEPA teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, cuestiones tales como la disposición del personal de control en la sala, y que se asegure que dicho cambio se comunique previamente y de forma coordinada a todas las posiciones de control en la sala.
Rec129/17_02	Se recomienda a ENAIRE que valore la necesidad de modificar la LoA con Marsella con el fin de proceder a la construcción de una presecuencia a LEBL que evite riesgos como el analizado en el presente expediente.
Rec137/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [137/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde a su personal ATC que el controlador planificador debe apoyar y/o detectar con antelación la identificación de los posibles conflictos, especialmente tras producirse un relevo en la posición del ejecutivo.
Rec137/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [137/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de recordar a los controladores que durante el relevo informen al controlador entrante de aquellas situaciones que se consideren más relevantes e incluso apoyar a éste, en caso de que pueda existir un potencial conflicto, ya que los primeros minutos son los más propensos a emitir instrucciones inapropiadas.
Rec153/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [153/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a sus controladores que en cuanto detecten una situación como la analizada, instruyan o coordinen acciones de manera inminente para que, en la medida de lo posible, no se degraden los márgenes de seguridad.
Rec153/17_03	Se recomienda a EMA y ENAIRE que evalúen modificar las Cartas de Acuerdo entre los ACC y las ECAO, para que recojan de forma expresa la obligación del Sector CAO de comunicar la

F-DEA-CDO-10 3.0

activación de las áreas activas a los sectores de la CAG afectados.

Rec154/17_04	Se recomienda a ENAIRE que, a la vista de lo ocurrido en este incidente, se estudie la posibilidad de introducir mejoras en la LoA con El Berriel, en concreto en lo relacionado al uso de la zona peligrosa LED78.
Rec155/17_05	Se recomienda a Aena y ENAIRE que utilicen este expediente para mejorar la forma en que se organizan y guionizan los simulacros.
Rec157/17_04	Se recomienda a ENAIRE que valore la posibilidad de procedimentar la necesidad de colacionar las coordinaciones entre sectores o dependencias adyacentes que conlleven autorizaciones.
Rec158/17_02	Se recomienda al Estado Mayor del Aire, al aeropuerto de LECU y a FerroNATS que revisen los canales de comunicación y los procedimientos entre dependencias, para mejorar las coordinaciones en situaciones como las ocurridas en el presente expediente, de forma que se pueda proporcionar una información de tránsito a tiempo y efectiva, para que las aeronaves puedan separarse entre ellas en espacios aéreos clase D.
Rec159/17_02	Se recomienda al Estado Mayor del Aire y a ACC Canarias que consideren la posibilidad de revisar la Carta operacional nº2 entre ACC Canarias y la Base Aérea de Gando para que en la medida de lo posible se ajuste al RCAO respecto al código transpondedor que debe utilizar el piloto en caso de procedimiento de punto perdido.
Rec162/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [162/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no deben darse autorizaciones que excedan su área de responsabilidad sin haber coordinado previamente con la unidad ATC afectada, especialmente en situaciones como la descrita en este expediente, en las que sea necesario coordinar acciones entre dos o más tráficos dentro de una zona peligrosa activada para ejercicios militares.
Rec169/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [169/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a sus controladores que en cuanto detecten una situación como la analizada, instruyan o coordinen acciones de manera inminente para que, en la medida de lo posible, no se degraden los márgenes de seguridad.

Parte 1: Autorizar entrar en un TSA es un NO salvo situaciones de emergencia

Se recomienda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que recuerden a su personal ATC que, como norma general, y salvo situaciones excepcionales, no se deberá autorizar desvíos de aeronaves a áreas TSA activadas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de ese espacio aéreo temporalmente segregado (TSA), con el consiguiente peligro que pudiera llevar, tanto para la aeronave que solicita el desvío, como para aquellas otras que están desarrollando su actividad dentro de dichas áreas.

RecR136/18\_01

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en dichas áreas deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS coordinadora o, en su defecto, del gestor de la zona correspondiente tan pronto como sea factible, para tratar de minimizar en la medida de lo posible que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.

Se recomienda a las compañías y operadores de aeronaves que instruyan a su personal para que éste tenga en cuenta, durante la planificación y los desarrollos de los vuelos, la existencia, en su caso, de áreas segregadas TSA publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar situaciones que den lugar a una invasión de dicho espacio aéreo segregado con el riesgo que conlleva siempre dicha invasión.

Parte 2: Autorizar entrar en un TRA es un QUIZÁS, previamente coordinado

F-DEA-CDO-10 3.0

Se recuerda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que la entrada de una aeronave ajena en una Zona Reservada está sujeta a la previa coordinación y autorización por parte del gestor de la zona. Por ello, se recomienda que instruyan a su estructura operativa y personal ATC para que, tan pronto como se prevea que puedan producirse situaciones que requieran la coordinación para la entrada en un espacio aéreo temporalmente reservado (TRA), se inicien las coordinaciones necesarias con la mayor antelación posible, con el fin de evitar que dicha entrada suponga un riesgo para las operaciones de las aeronaves o, en caso de que no sea posible facilitar dicha entrada, se habiliten soluciones alternativas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en áreas TRA deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS correspondiente con la máxima antelación posible, para facilitar la adecuada coordinación con la dependencia coordinadora de la zona y evitar que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.”

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

Rec010/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [010/17] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se analice con la Jefatura de Supervisión e Instrucción las posibles opciones de mejora del procedimiento de gestión de bahía y strip marking.
Rec010/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [010/17] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se realice un análisis conjunto de las conclusiones de la investigación de este expediente [010/17] entre el CTA del incidente, Jefe de TWR GCLP y el Jefe de Supervisión e Instrucción de la citada dependencia con objeto de identificar las posibles deficiencias competenciales, procedimentales o sistémicas.
Rec018/17_02	Se recomienda a ENAIRE que integre/implante lo antes posible la información proporcionada por el modo S en sus sistemas de presentación radar, para que se pueda detectar por parte de ATC el nivel seleccionado por los pilotos.
Rec033/17_02	Se recomienda al EMA que, de acuerdo al Manual sobre la prevención de incursiones en pista de OACI Doc. 9870 Punto 4.2.6, todas las comunicaciones asociadas a la operación de cada pista (vehículos, aeronaves que cruzan, etc.), deberían realizarse en la misma frecuencia utilizada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves y manteniendo contacto radio en dicha frecuencia.
Rec034/17_03	Se recomienda a FerroNATS que recuerde a los controladores de TWR LELL la obligación de mantener una vigilancia adecuada, de acuerdo con los medios disponibles, para asegurar que los tráficos están cumpliendo con las autorizaciones emitidas.
Rec040/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [040/17] a la dependencia implicada [TWR GCXO] para que recuerde a sus controladores la obligación de mantener bajo vigilancia visual 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], o en su defecto la posibilidad de utilizar el sistema de vigilancia ATS como ayuda en el suministro de control de aeródromo, tal y como establece el AIP AD2-GCXO 7 apartado 22 punto b.
Rec074/17_02	Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como e; del presente expediente [074/17], valore la conveniencia de implantar algún sistema que recuerde al controlador y al supervisor que el volumen de la función de alerta temprana de conflictos (STCA) se encuentra en un nivel inaudible.
Rec105/17_01	Se recomienda a FERRONATS que envíe el resultado del presente expediente [105/17] a la dependencia implicada [TWR LEAL] para que recuerde a sus controladores la obligación de mantener bajo vigilancia constante todas las operaciones de vuelo que se efectúen en el

F-DEA-CDO-10 3.0

aeródromo o en su proximidad, de acuerdo a lo prescrito por el RCA [4.5.1.3], o en su defecto la posibilidad de utilizar el sistema de vigilancia ATS como ayuda en el suministro del servicio de control de aeródromo, tal y como establece el AIP AD2-LEAL 10 apartado 22 punto 2.

Rec105/17\_02 Se recomienda a FERRONATS que envíe el resultado del presente expediente [105/17] a la dependencia implicada [TWR LEAL] para que recuerde a sus controladores la importancia de que durante la expedición de autorizaciones condicionales, planifique la vigilancia de la ejecución de la separación.

Rec113/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [113/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que los Supervisores de Sala valoren las deficiencias técnicas en las posiciones de control para proponer al Jefe de Sala las medidas paliativas adecuadas. Estas incidencias deben ser anotadas en el Diario de Novedades de la Dependencia de acuerdo a los procedimientos establecidos.

Rec121/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que dentro las actuaciones de difusión y promoción de la seguridad envíe el presente incidente [121/17] para que aceleren la implantación en pantalla radar de la información de "Selected Flight Level" enviado por Modo Sierra desde la aeronave para incrementar la posibilidad de una pronta detección de slips en autorizaciones de nivel/altitud o colaciones incorrectas y evitar esta tipología de incidentes en el futuro.

Rec132/17\_03 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [132/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a sus controladores la importancia de la correcta utilización de las fichas de progresión de vuelo para evitar situaciones como la descrita en el presente expediente, tanto el strip marking como su colocación en la bahía.

Rec142/17\_02 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [142/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] 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].

Rec145/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como el descrito en el presente expediente [145/17], estudie la conveniencia de implementar una funcionalidad para la presentación en tiempo real de las CDR activadas en la Pantalla de Datos Radar reflejando la situación operativa real, con el fin de prevenir o detectar una posible infracción de espacio aéreo en un área activada o, en su defecto, revise sus procedimientos para que la información contenida en los mensajes AUP/UUP les llegue de forma efectiva a los controladores.

Rec153/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como el descrito en el presente expediente [153/17], estudie la conveniencia de implementar una funcionalidad para la presentación en tiempo real de las CDR activadas en la Pantalla de Datos Radar reflejando la situación operativa real, con el fin de prevenir o detectar una posible infracción de espacio aéreo en un área activada o, en su defecto, revise sus procedimientos para que la información contenida en los mensajes AUP/UUP les llegue de forma efectiva a los controladores.

Rec154/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que, para evitar posibles conflictos como el descrito en el presente expediente [154/17], estudie la conveniencia de modificar en SACTA, en todas las Regiones, la función de presentación en tiempo real de las áreas activadas en la Pantalla de Datos Radar (PDR), con el fin de evitar que se pueda inhibir de manera indefinida dicha presentación.

Rec154/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [154/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde la conveniencia de que los Supervisores de Sala revisen las configuraciones de las posiciones de control asignadas a su núcleo, con el fin de que los sucesivos equipos de trabajo tengan a su disposición toda la información que puedan necesitar.

F-DEA-CDO-10.3.0

Rec157/17_05	Se recomienda a ENAIRE que recuerde a su personal ATC la importancia de prestar la debida atención al servicio, independientemente de los problemas asociados a la tarjeta GENIUS.
Rec158/17_01	Se recomienda a Estado Mayor del Aire que envíe el resultado del presente expediente [158/17] a la dependencia implicada [TWR LEGT] 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], o en su caso la posibilidad de utilizar el sistema de vigilancia ATS como ayuda en el suministro de control de aeródromo.

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

Rec065/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que evalúen la posibilidad de una mayor implantación de las recomendaciones de seguridad emitidas por AESA para escenarios como el acontecido en el presente expediente [065/17], aparte de las ya incorporadas en su Manual Operativo. Dichas recomendaciones se pueden encontrar en la siguiente dirección web: <a href="http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf">http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf</a>
Rec076/17_02	Se recomienda a ENAIRE, que envíen el resultado del presente expediente [076/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla], para que se asegure que las aeronaves que entren en su espacio aéreo lo hagan a niveles de vuelo que les corresponden, especialmente cuando estén áreas reservadas temporalmente (TRA) activadas, y de no ser así, cuanto antes las den instrucciones para reconducirlas a los niveles de vuelo que les correspondan.
Rec084/17_07	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [084/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de no realizar la transferencia de aeronaves en conflicto potencial.
Rec087/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que evalúen la posibilidad de una mayor implantación de las recomendaciones de seguridad emitidas por AESA para escenarios como el acontecido en el presente expediente [087/17], aparte de las ya incorporadas en su Manual Operativo. Dichas recomendaciones se pueden encontrar en la siguiente dirección web: <a href="http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf">http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/4457320/interferencias_entre_sid_y_aproximacion_frustrada.pdf</a>
Rec103/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/17] a la dependencia implicada [TACC Valencia] en la que se recuerde a su personal ATC la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves sin la certeza de que no están implicadas en un conflicto.
Rec117/17_03	Para evitar situaciones como las descritas en este incidente [117/17], así como en otros incidentes estudiados en esta Comisión, se recomienda a los proveedores de servicios de navegación aérea para que comunique a su personal ATC, que cuando en los CTRs / ATZs se autorice a los vuelos VFR a realizar maniobras manteniendo separación visual respecto a vuelos IFR, ejerzan especial precaución del seguimiento de dicha autorización por parte del tráfico VFR, así como que se utilicen las herramientas de vigilancia declaradas disponibles.
Rec121/17_04- Modificada	Se recomienda a ENAIRE que dentro de las actuaciones de difusión y promoción de la seguridad recuerde al personal ATC la importancia de introducir en el CFL el nivel al que asciende o desciende una aeronave cuándo ésta llega en evolución procedente de otro FIR/UIR, así como lo conveniente de confirmar en este momento el nivel autorizado con el tráfico.

F-DEA-CDO-103-0

Rec128/17\_02 Se recomienda al Estado Mayor del Aire que envíe el presente expediente [128/17] a la dependencia implicada [APP/GCA LETO] para que recuerde a su personal ATC, que en caso que exista conflicto entre una salida y una llegada, debe aceptar el tráfico en despegue hasta que se encuentre libre de conflicto, tal y como recoge la Carta de Acuerdo entre ACC Madrid y TWR/APP/GCA LETO, Apto. E1.

### 3.2.5.ATM Staff Communication (Comunicaciones de personal ATM)

Rec004/17\_04 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [004/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que se recuerde al personal ATC la conveniencia de utilizar un único idioma en frecuencia, específicamente cuando haya aeronaves que se consideren y/o constituyan tránsito esencial.

Rec004/17\_06 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [004/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que se recuerde al personal ATC que no deben utilizar la frecuencia para otras comunicaciones que no sean aquellas específicas para la navegación.

Rec011/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [011/17], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately", además de proporcionar información de tránsito esencial.

Rec040/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [040/17] a la dependencia implicada [TWR GCXO] para que recuerde a sus controladores la obligación de cumplir lo establecido en el apartado 4.5.15.2.1 del RCA, con respecto a proporcionar información sobre la precaución de la estela turbulenta de la aeronave precedente (media o pesada).

Rec040/17\_04 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [040/17] a la dependencia implicada [TWR GCXO] para que se incremente la precaución a la hora de emitir instrucciones ATC para separación de tránsito visual, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y los perfiles de los pilotos VFR.

Rec042/17\_03 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [042/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de asegurar el tráfico, como primera medida ante una situación de posible pérdida de conciencia situacional. En el caso de este presente expediente, no autorizar a aterrizar cuando no se tenga la certeza de si la pista se encuentra aún ocupada.

Rec053/17\_02 Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [053 117] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente " o "immediately", con el fin de transmitir la urgencia de la situación.

Rec064/17\_01 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [064/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a sus controladores la obligación de comprobar adecuadamente que la pista se encuentra libre antes de autorizar el aterrizaje del uso de la misma, especialmente lo que se refiere a despegue desde la intersección E3.

Rec064/17\_02 Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [064/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a los controladores deben dar prioridad a las comunicaciones y gestión del tráfico interrumpiendo la conversación no prioritaria.

Rec067/17\_01 Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [067/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de exigir la colación de las autorizaciones ATC, en el caso que las tripulaciones no las realicen.

F-DEA-CDO-10 3.0

Rec083/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [083/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de notificar al equipo de gestión de sala (Supervisor/Jefe de Sala) el funcionamiento deficiente de los equipos de radio, con el fin de que se puedan tomar las medidas adecuadas (cambios de emplazamiento en frecuencia, regulación, cambios de configuración, etc.)
Rec083/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [083/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC, que ante problemas de mucho ruido en la frecuencia, se utilicen técnicas tanto para mantener el orden como la prioridad en las comunicaciones tales como: all stations standby; break-break o incluso mandar un mensaje a todos los tráficos en frecuencia con el fin de que extremen precaución en las colaciones y la escucha activa.
Rec086/17_07	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [086/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately", con el fin de transmitir la urgencia de la situación.
Rec128/17_03	Se recomienda al Estado Mayor del Aire que recuerde a su personal ATC, que en situaciones en las que deba resolverse una inminente pérdida de separación mínima entre dos tráficos, se faciliten instrucciones en las que se transmita la urgencia de la situación, utilizando expresiones de fraseología normalizada tales como: "inmediatamente", "immediately", "para evitar tráfico", "to avoid traffic" o instruyendo a realizar virajes más pronunciados.
Rec132/17_01	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [132/17] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a sus controladores la obligación de comprobar adecuadamente que la pista se encuentra libre antes de autorizar el aterrizaje del uso de la misma, especialmente lo que se refiere a despegue desde la intersección E3.
Rec135/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [135/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately", con el fin de transmitir la urgencia de la situación.
Rec138/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately", con el fin de transmitir la urgencia de la situación.
Rec138/17_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la conveniencia de utilizar un único idioma en frecuencia, inglés en este caso, cuando haya aeronaves que se consideren y/o constituyan tránsito esencial y evite el uso inapropiado de la frecuencia, dado que esto puede provocar pérdidas de conciencia situacional.
Rec152/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [152/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately", con el fin de transmitir la urgencia de la situación.
Rec153/17_04	Se recomienda a los proveedores de servicios de navegación aérea de control de aeródromo que, con el fin de que los filtros establecidos por el IFPS funcionen correctamente, se dirijan a los controladores de las torres de control incidiendo en la importancia de ser rigurosos en el control de la validez de los planes de vuelo para evitar situaciones como la descrita en el presente expediente [153/17].
Rec155/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [155/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de mantener escucha activa en la frecuencia prestando especial atención a las colaciones, así como también exigir y emplear en las comunicaciones el distintivo de llamada completo de cada estación.

F-DEA-CDO-10 3.0

Rec155/17\_04

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [155/17] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC que, tal y como establece el apartado 7.9.1 del Anexo B del Manual Operativo de LEMG, el cruce u ocupación temporal de una pista activa, incluidas las áreas de seguridad de extremo de pista y las áreas sensibles del ILS, lo debe autorizar expresamente el controlador local responsable de dicha pista.

Parte 1: Autorizar entrar en un TSA es un NO salvo situaciones de emergencia

Se recomienda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que recuerden a su personal ATC que, como norma general, y salvo situaciones excepcionales, no se deberá autorizar desvíos de aeronaves a áreas TSA activadas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de ese espacio aéreo temporalmente segregado (TSA), con el consiguiente peligro que pudiera llevar, tanto para la aeronave que solicita el desvío, como para aquellas otras que están desarrollando su actividad dentro de dichas áreas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en dichas áreas deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS coordinadora o, en su defecto, del gestor de la zona correspondiente tan pronto como sea factible, para tratar de minimizar en la medida de lo posible que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.

RecR136/18\_01

Se recomienda a las compañías y operadores de aeronaves que instruyan a su personal para que éste tenga en cuenta, durante la planificación y los desarrollos de los vuelos, la existencia, en su caso, de áreas segregadas TSA publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar situaciones que den lugar a una invasión de dicho espacio aéreo segregado con el riesgo que conlleva siempre dicha invasión.

Parte 2: Autorizar entrar en un TRA es un QUIZÁS, previamente coordinado

Se recuerda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que la entrada de una aeronave ajena en una Zona Reservada está sujeta a la previa coordinación y autorización por parte del gestor de la zona. Por ello, se recomienda que instruyan a su estructura operativa y personal ATC para que, tan pronto como se prevea que puedan producirse situaciones que requieran la coordinación para la entrada en un espacio aéreo temporalmente reservado (TRA), se inicien las coordinaciones necesarias con la mayor antelación posible, con el fin de evitar que dicha entrada suponga un riesgo para las operaciones de las aeronaves o, en caso de que no sea posible facilitar dicha entrada, se habiliten soluciones alternativas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en áreas TRA deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS correspondiente con la máxima antelación posible, para facilitar la adecuada coordinación con la dependencia coordinadora de la zona y evitar que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.”

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

Rec042/17\_02

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [042/17] a la dependencia implicada (TWR LEMG) para que recuerde a su personal ATC la importancia de mantener escucha activa en la frecuencia prestando especial atención a las colaciones.

Rec042/17\_04

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente (042/17] a la División de Automatización para que valore la posibilidad de modificar la interfaz de la ficha electrónica, de forma que resalte de forma más llamativa la ocupación de pista o impida la asignación de

F-DEA-CDO-10 3.0

autorizaciones incompatibles (por ejemplo, alinear en pista y aterrizar).

Rec082/17_01	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [082/17] a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las comunicaciones orales y a las colaciones para verificar su exactitud y, en caso de duda, requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa, sin eximir y estando especialmente alerta en situaciones en las que el tráfico pudiera estar familiarizado con el aeródromo, como en este incidente
Rec082/17_03	Se recomienda a FerroNATS y AENA que realicen las gestiones oportunas para que en el aeropuerto de Ibiza se reevalúe la implantación del uso de barras de parada durante todo el horario operativo u otras medidas mitigadoras del riesgo.
Rec083/17_01	Se recomienda a ENAIRE que estudie conjuntamente con la Dirección Regional Este CNS la calidad y cobertura de las comunicaciones tierra/aire de los sectores del ACC Barcelona, concretamente del Sector XAL, para tratar de evitar situaciones similares a las ocurridas en el presente expediente [083/17].
Rec121/17_01	Se recomienda a ENAIRE que dentro las actuaciones de difusión y promoción de la seguridad envíe el presente incidente [121/17] para que contemple algún tipo de medida en relación con 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.
Rec128/17_04	Se recomienda al Estado Mayor del Aire que envíe el presente expediente [128/17] para que recuerde al personal ATC la importancia de exigir la colación de las instrucciones ATC, tal y como recoge el apartado de SERA.8015 e.
Rec144/17_01	Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [144/17] a la dependencia implicada [APP LEZG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de exigir la colación de las instrucciones ATC, en el caso que las tripulaciones no las realicen.
Rec152/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/17] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la importancia de exigir la colación de las autorizaciones ATC a las aeronaves, tal y como establece el SERA.8015 e) 3).

### 3.2.7. Inappropriate Information Given (Información inadecuada)

Rec034/17_02	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [034/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar una información de tráfico esencial local actualizada de manera útil y efectiva para que los pilotos puedan identificar correctamente las aeronaves que les afectan, tal y como establece el RCA 4.9.4.3.1.3.1.
Rec084/17_06	Se recomienda a ENAIRE y al Estado Mayor de la Armada que dentro de sus acciones divulgativas, con el objeto de aumentar la conciencia situacional de las tripulaciones, se recuerde al personal ATC de las dependencias implicadas [ACC Sevilla y TWR LERT] la importancia de proporcionar información de tráfico, así como la posibilidad de utilizar la frecuencia de emergencia (243,0 MHz) para establecer comunicación con las aeronaves.
Rec086/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [086/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec087/17_03	Se recomienda a ENAIRE que adecúe o suprima el procedimiento de mínimas reducidas de separación en la misma pista en Málaga publicado en AIP, a la normativa en vigor.
Rec089/17_04	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [089/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de

F-DEA-CDC-103.0

proporcionar una información de tráfico local actualizada de manera útil y efectiva para que los pilotos puedan identificar correctamente las aeronaves que les afectan, tal y como establece el RCA 4.9.3.1.3.1.

Rec092/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [092/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec100/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [100/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec101/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [101/17] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma, tal y como establece el RCA 4.3.14, e incluir en las autorizaciones que supongan desvío de ruta el motivo de dicho desvío, con objeto de mejorar la conciencia situacional de las aeronaves involucradas.
Rec104/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [104/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que durante la fase de recuperación de un conflicto es fundamental proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec109/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [109/17] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de proporcionar información de tránsito esencial a las aeronaves afectadas, con el objeto que las tripulaciones tengan una correcta conciencia situacional.
Rec112/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [112/17] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que se recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma, tal y como establece el RCA 4.5.5.3, para mejorar la conciencia situacional de las aeronaves involucradas.
Rec113/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [113/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que debe proporcionarse información de tránsito esencial a las aeronaves que no hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA.
Rec117/17_01	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [117/17] a la dependencia implicada [TWR LEMH] para que recuerde a sus controladores la importancia de que cuando proporcione información de tránsito esencial local resulte inequívoca la identificación de la aeronave, incluyendo, por ejemplo, la posición de la misma en el localizador
Rec142/17_01	Se recomienda a FerroNATS que envíe el resultado del presente expediente [142/17] a la dependencia implicada [TWR LELL] para que se recuerde al personal ATC la obligatoriedad e importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma a todas las aeronaves en su área de responsabilidad.
Rec162/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [162/17] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, en espacio aéreo no controlado, debe proporcionarse información adecuada a las aeronaves VFR a fin de evitar la entrada en zonas peligrosas de las cuales se conozca su activación para ejercicios militares.

F-DEA-CDO-10.3.0

### 3.3.Aircraft Dispatch

Rec040/17_05	Se recomienda al Aeroclub de la Aeronave 2 que, para evitar una situación como la descrita en este expediente [040/17], valore la conveniencia de que en los vuelos que realicen los alumnos sin instructor deberían indicar en primera comunicación con la dependencia de control que se trata de un alumno-piloto volando solo, mediante el uso de la palabra "solo".
--------------	---

No obstante se informa que se está tramitando una modificación del RCA que prevé incorporar para estos casos el uso de la palabra “student”.

### 3.4.Aircraft Operations

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

Rec004/17_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de notificar e informar a la dependencia ATC cuando no pueda cumplir una autorización de ascenso y/o viraje, para evitar situaciones como las descritas en este expediente [004/17].
Rec005/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que valore la necesidad de incorporar en sus procedimientos (SOP) previos al despegue un doble chequeo entre los miembros de la tripulación para asegurarse de que ha recibido la preceptiva autorización de despegue o aterrizaje, para evitar situaciones como las descritas en este expediente [005/17].
Rec034/17_01	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 1 que proceda según requerido y autorizado (entre NE y N vía hospital de Terrasa y con los dos tráficos en final a la vista), y en caso de no cumplirlo lo notifique a ATC tan pronto como sea posible.
Rec052/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que recuerde la importancia de ceñirse estrictamente a las instrucciones transmitidas por el personal ATC. Y en el caso de no identificar un punto de notificación obligatorio, o no poder seguir una instrucción ATC, lo notifique inmediatamente a la dependencia ATC
Rec089/17_05	Se recuerda al Aeroclub Barcelona-Sabadell y al piloto al mando e instructor de la aeronave ECERV que debe asegurarse en todo momento a proceder según requerido y autorizado y en caso de no poder asegurarlo lo reitere a ATC en caso que la respuesta no se corresponda a la situación comunicada.
Rec105/17_03	Se recomienda al Estado Mayor del Aire que envíe el resultado del presente expediente [105/17] para que recuerde a sus pilotos que, cuando reciban una autorización condicionada a la operativa de otra aeronave, deben ajustarse exactamente a la información proporcionada por el controlador para una inequívoca identificación de ésta, y de tener duda al respecto lo notifiquen al controlador antes de proceder a lo autorizado.
Rec117/17_02	Se recomienda al piloto al mando de la aeronave 1 que en caso de que no tenga la certeza de cuál es la aeronave precedente a la vista a la que se tiene que ajustar, lo notifique a la dependencia ATC lo antes posible.
Rec122/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus pilotos de globos la necesidad de seguir las autorizaciones ATC, los procedimientos VFR aplicables y respetar las altitudes publicadas en el AIP, tomando las medidas necesarias para evitar en cualquier condición penetrar sin autorización en zonas de espacio aéreo que requieran autorización ATC, especialmente en las que puedan interferir en la operación de otros tráficos.
Rec142/17_03	Se recomienda al piloto al mando de la aeronave EC-CJF que recuerde la importancia del cumplimiento de los procedimientos VFR publicados y, en caso necesario, notificar a control cuando vaya a desviarse de la última autorización recibida del ATC.
Rec163/17_01	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 1 la importancia de ceñirse estrictamente a los niveles de vuelo autorizados por ATC. Y en el caso de no poder cumplirlos, lo notifique lo antes posible.
Rec164/17_01	Se recomienda a la escuela de vuelo (ATO) de la Aeronave 1 y de la Aeronave 2 que envíe el presente expediente [164/17] a su departamento de instrucción para que destaque a sus alumnos, en caso de volar solos, la importancia de asegurar una correcta comprensión de las instrucciones ATC antes de llevar a cabo cualquier acción y en caso contrario, soliciten confirmación.

F-DEA-CDO-1033.0

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

Rec058/17_02	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que, según lo dispuesto en el SERA 3210 apdo D pto 3, recuerde la importancia de no rebasar una barra de parada encendida hasta que ésta no haya sido apagada.
Rec059/17_01	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 barra de parada encendida hasta que no se apague.
Rec083/17_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus pilotos, que ante la duda sobre cualquier instrucción ATC recibida, deben mantener la última autorización confirmada. En este expediente [083/17] debió haber mantenido FL 240, ya que la autorización de ascender a FL 260 no fue confirmada por ATC.
Rec087/17_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de seguir la SID de su FPL y en caso de que no pueda cumplirlo lo notifique a ATC utilizando la expresión recogida en el SERA Apdo. 5015 letra c: ¿cancelo mi vuelo IFR?.
Rec093/17_02	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que ha de tener en cuenta que el Aeródromo de San Luis no dispone de un servicio de control de aeródromo, por lo que en todo momento debe asegurarse visualmente de que, cuando vayan a efectuar un aterrizaje en dicho aeródromo, no haya ningún obstáculo u aeronave en la misma.
Rec124/17_05	Se recomienda al organizador del Raid que recuerde a los participantes de futuros eventos la necesidad de realizar una coordinación previa con el Departamento operativo de ENAIRE, una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables además de mantener escuchas en las frecuencias activas apropiadas y respetar los límites de las zonas publicadas en el AIP en las que se necesite autorización expresa para entrar en las mismas, y tomar las medidas precautorias necesarias para evitar su invasión en cualquier condición sin tener autorización para ello, en especial cuando se trate de espacios aéreos prohibidos y restringidos.
Rec152/17_01	Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [152/17] a la tripulación de la Aeronave 2 para que recuerden que la información presentada en el ACAS, sólo puede ser utilizada para buscar la posición de la aeronave en conflicto, y no para proporcionarse propia separación o asumir que están libres de tráfico.
Rec152/17_02	Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [152/17] a la tripulación de la Aeronave 2 para que recuerden que en caso de no recibir una autorización expresa por parte de ATC a su solicitud de aproximación, deben cumplir lo previamente instruido por parte de ATC o aquello que esté regulado y, además, debe mantener una correcta consciencia situacional acorde con la información proporcionada por ATC respecto a otros tráficos.

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

F-DEA-CDO-10 3.0	Rec004/17_05	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que no deben utilizar la frecuencia para otras comunicaciones que no sean aquellas específicas para la navegación.
	Rec037/17_01	Se recomiendo a la ATO del piloto al mando de la Aeronave 2 que recuerde a sus alumnos la importancia de proporcionar información de su posición y/o de un cambio de intenciones en frecuencia de aproximación, cuando se encuentre en el área de maniobras designada por su escuela en la LER 71, con el fin de generar una adecuada consciencia situacional entre las aeronaves que puedan operar en una misma zona.
	Rec058/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 para que recuerde que debe prestar especial atención al cumplimiento de las autorizaciones ATC, no debiendo ejecutar ninguna instrucción hasta tener la certeza de haberlas recibido, solicitando confirmación en caso de duda, con la finalidad de evitar incursiones en pista como las del presente expediente, en el

que a pesar de haber colacionado que mantenía posición en punto de espera, entró en pista sin autorización y máxime cuando la barra de parada estaba encendida.

Rec058/17_03	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que en cuanto detecte que se ha producido una incursión en pista lo notifique inmediatamente a la dependencia ATC involucrada.
Rec067/17_02	Aircraft 2 is recommended to send the present file [067/17] to its Training Department to remind crew the importante to readback ATC instructions, according to the paragraph of SERA.8015 e.
Rec086/17_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [086/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.
Rec086/17_05	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [086/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014.
Rec087/17_05	Se recomienda a ENAIRE que envíe a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC la importancia de que las aeronaves sigan la SID de su FPL y en caso de que necesiten proceder como VFR soliciten a la aeronave que notifiquen a ATC el cambio de FPL, utilizando la expresión recogida en el SERA Apdo. 5015 letra c: "cancelo mi vuelo IFR".
Rec087/17_08	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [087/17] a su departamento de formación para que recuerde a sus tripulaciones la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones, en especial en la fase de despegue.
Rec089/17_06	Se recuerda al Aeroclub Barcelona-Sabadell y al piloto al mando e instructor de la aeronave ECERV que se ajusten a la fraseología apropiada "contacto negativo" [4.10.3.1.5] cuando pierda el contacto con la aeronave precedente.
Rec101/17_09	Se recomienda a la compañía de la aeronave EZY6040 que envíe el resultado del presente expediente [101/17] 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 tan pronto como sea posible y se ajusten a los procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014
Rec101/17_10	Se recomienda a la compañía de la aeronave CFE89H que dentro de las acciones formativas, se recuerde a sus tripulaciones la importancia de utilizar la fraseología apropiada para los supuestos de mínimo combustible "mínimum fuel", tal y como establece el punto 12.3.1.3 del Documento 4444 OACI PANS-ATM.
Rec112/17_04	Se recuerda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones que operan aeronaves de categoría de estela turbulenta J, que la palabra "super" se incluya inmediatamente después del distintivo de llamada de la aeronave en el contacto inicial entre dicha aeronave y el controlador local de aeródromo, tal y como establece SERA.14065.
Rec118/17_04	Sin perjuicio de lo contenido en los apartados SERA 2010(a), SERA 3201 y SERA 3205, se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [118/17] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones, que tras recibir un aviso de TCAS RA, se ajusten a los procedimientos operativos establecidos para los sistemas anticolidión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado b. En donde se establece que deben informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución TCAS tan pronto como sea posible.

F-DEA-CDO-103.0

Rec143/17_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [143/17] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones la obligatoriedad de informar a la mayor brevedad posible al ATC de cualquier incidencia que afecte a su equipo transpondedor y las implicaciones que conlleva no hacerlo para la seguridad de las aeronaves.
Rec151/17_02	Sin perjuicio de lo contenido en los apartados SERA 2010(a), SERA 3201 y SERA 3205 se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [151/17] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones, que tras recibir un aviso de TCAS RA, se ajusten a los procedimientos operativos establecidos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado b. En donde se establece que deben informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución TCAS tan pronto como sea posible.
Rec151/17_03	Sin perjuicio de lo contenido en los apartados SERA 2010(a), SERA 3201 y SERA 3205 se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [151/17] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones, que tras recibir un aviso de TCAS RA, se ajusten a los procedimientos operativos establecidos para los sistemas anticollisión de a bordo recogidos en el Reglamento (UE) nº 2016/1185 apartado relativo al SERA.11014 apartado b. En donde se establece que deben informar a ATC de las maniobras debidas a un aviso de resolución TCAS tan pronto como sea posible.
Rec159/17_01	Se recomienda al Estado Mayor del Aire, que recuerde a sus pilotos la importancia de seguir los procedimientos publicados en el RCAO. Igualmente, para el caso de una pérdida de punto, con el objeto de evitar hechos como los descritos en el presente expediente [159/17] y notificar, lo antes posible, a la dependencia ATS apropiada la situación de punto perdido.
Rec163/17_02	Se recuerda al piloto al mando de la Aeronave 1 que debe responder de manera inmediata a las llamadas que le realizan las dependencias ATC para que no permitir que se degraden los márgenes de seguridad.

Parte 1: Autorizar entrar en un TSA es un NO salvo situaciones de emergencia

Se recomienda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que recuerden a su personal ATC que, como norma general, y salvo situaciones excepcionales, no se deberá autorizar desvíos de aeronaves a áreas TSA activadas, con el fin de evitar que se produzca una invasión de ese espacio aéreo temporalmente segregado (TSA), con el consiguiente peligro que pudiera llevar, tanto para la aeronave que solicita el desvío, como para aquellas otras que están desarrollando su actividad dentro de dichas áreas.

RecR136/18_01	En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en dichas áreas deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS coordinadora o, en su defecto, del gestor de la zona correspondiente tan pronto como sea factible, para tratar de minimizar en la medida de lo posible que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.
---------------	--

Se recomienda a las compañías y operadores de aeronaves que instruyan a su personal para que éste tenga en cuenta, durante la planificación y los desarrollos de los vuelos, la existencia, en su caso, de áreas segregadas TSA publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar situaciones que den lugar a una invasión de dicho espacio aéreo segregado con el riesgo que conlleva siempre dicha invasión.

Parte 2: Autorizar entrar en un TRA es un QUIZÁS, previamente coordinado

Se recuerda a los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea que la entrada de una aeronave ajena en una Zona Reservada está sujeta a la previa coordinación y autorización por parte del gestor de la zona. Por ello, se recomienda que instruyan a su estructura operativa y personal ATC para que, tan pronto como se prevea que puedan producirse

situaciones que requieran la coordinación para la entrada en un espacio aéreo temporalmente reservado (TRA), se inicien las coordinaciones necesarias con la mayor antelación posible, con el fin de evitar que dicha entrada suponga un riesgo para las operaciones de las aeronaves o, en caso de que no sea posible facilitar dicha entrada, se habiliten soluciones alternativas.

En situaciones de emergencia sobrevenidas; así como en el caso de las aeronaves de: las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en misión real, las aeronaves en misiones de operaciones especiales en misión real cuando exista riesgo vital y vuelos ADFR; la necesidad de penetrar en áreas TRA deberá ser puesta en conocimiento de la dependencia ATS correspondiente con la máxima antelación posible, para facilitar la adecuada coordinación con la dependencia coordinadora de la zona y evitar que se generen situaciones adicionales de riesgo para la seguridad de los vuelos.”

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

Rec082/17\_02 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [082/17] 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) 1) ii), y en especial a aquellas autorizaciones que se refirieran a la entrada en pista en uso.

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

Rec045/17\_01 Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 1 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables y respetar las altitudes 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.

Rec079/17\_01 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus pilotos de globos la necesidad de seguir las autorizaciones ATC, los procedimientos VFR aplicables y respetar las altitudes publicadas en el AIP, tomando las medidas necesarias para evitar en cualquier condición penetrar sin autorización en zonas de espacio aéreo que requieran autorización ATC, especialmente en las que puedan interferir en la operación de otros tráficos.

Rec079/17\_03 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 para que realice una planificación correcta del vuelo, teniendo en cuenta los pronósticos meteorológicos y en caso que no se pueda cumplir la ruta prevista se tenga en cuenta un procedimiento alternativo.

Rec093/17\_01 Se recomienda al Real Aeroclub de Mahón-Menorca que informe a las tripulaciones que utilicen el aeródromo de San Luis, el cual no dispone de ningún servicio de Control, la conveniencia de establecer una frecuencia Aire/Aire durante el horario operativo del aeródromo, estableciendo un procedimiento en su caso, para que los pilotos informen en dicha frecuencia de sus intenciones a fin de facilitar una adecuada conciencia situacional de los tráficos en frecuencia, en particular cuando se realicen maniobras back track en pista.

Rec097/17\_02 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1, que envíen el presente expediente [097/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.

Rec099/17\_02 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.

F-DEA-CDO-10 3.0

Rec099/17_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.
Rec099/17_05	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 4, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.
Rec099/17_06	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 5, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.
Rec099/17_07	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 6, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.
Rec099/17_08	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 7, que envíen el presente expediente [099/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que tenga en cuenta en la planificación de vuelo la existencia de áreas segregadas (TSA) publicadas y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado.
Rec102/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la aeronave 1 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables, respetar las altitudes publicadas en el AIP y mantenerse a la escucha en las frecuencias correctas para evitar penetrar en espacio aéreo que necesite autorización ATC.
Rec119/17_01	Se recomienda a la Dirección General de la Policía para que recuerde a los pilotos de la unidad operativa de la Aeronave 3 la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables respetando las altitudes publicadas en el AIP y, especialmente, tomar las medidas necesarias para evitar la invasión inadvertida de zonas restringidas, y en caso que resulte necesario por el objetivo de la misión penetrar en tales zonas, deberán tener en cuenta la naturaleza de las mismas y establecer con carácter previo contacto radio con la unidad ATC correspondiente cuando así esté establecido.
Rec122/17_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 para que realice una planificación correcta del vuelo, teniendo en cuenta los pronósticos meteorológicos y en caso que no se pueda cumplir la ruta prevista se tenga en cuenta un procedimiento alternativo.
Rec124/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 1 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables además de mantener escuchas en las frecuencias activas apropiadas y respetar los límites de las zonas publicadas en el AIP en las que se necesite autorización expresa para entrar en las mismas, y tomar las medidas precautorias necesarias para evitar su invasión en cualquier condición sin tener autorización para ello, en especial cuando se trate de espacios aéreos prohibidos y restringidos.
Rec124/17_02	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 2 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables además de mantener escuchas en las frecuencias activas apropiadas y respetar los límites de las zonas publicadas en el AIP en las que se necesite autorización expresa para entrar en las mismas, y tomar las medidas precautorias necesarias para evitar su invasión en cualquier condición sin tener autorización para ello, en especial cuando se trate de espacios aéreos prohibidos y restringidos.
Rec124/17_03	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 3 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables además de mantener escuchas en las frecuencias activas apropiadas y respetar los límites de las zonas publicadas en el AIP en las que se necesite autorización expresa para entrar en las mismas, y

F-DEA-CDO-10 3.0

tomar las medidas precautorias necesarias para evitar su invasión en cualquier condición sin tener autorización para ello, en especial cuando se trate de espacios aéreos prohibidos y restringidos.

Rec125/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la aeronave que respondía 7000 en el presente expediente, que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir los procedimientos VFR aplicables y respetar los límites de las zonas publicadas en el AIP en las que se necesite autorización expresa para entrar en las mismas, y tomar las medidas precautorias necesarias para evitar su invasión en cualquier condición sin tener autorización para ello, en especial cuando se trate de espacios aéreos prohibidos y restringidos.
Rec126/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 1 que recuerde la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, con el objeto de recabar la información necesaria, y así evitar la infracción de espacio aéreo reservado para ejercicios EAATTC. Es necesario que tenga presente tanto la información estática como la dinámica, como por ejemplo, la información contenida en los NOTAM.
Rec127/17_01	Se recomienda al piloto al mando de la Aeronave 1 que observe la necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, 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 [127/17], y evitar penetrar imprudentemente en una zona peligrosa [LED70], sin haber realizado antes las coordinaciones oportunas con la dependencia ATC apropiada, para evitar situaciones peligrosas para el vuelo. En particular, cuando pierda contacto radio, intente establecer comunicaciones en la frecuencia 121,5 MHz.
Rec158/17_04	Se recomienda al Estado Mayor del Ejército de Tierra recuerde al piloto de la aeronave VERDE80 necesidad de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, seguir las altitudes VFR aplicables y respetar los pasillos publicados en el AIP.
Rec162/17_01	Se recomienda a la compañía de la aeronave TIGER1 que envíe el resultado del presente expediente [162/17] a su departamento de formación, para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de realizar una preparación exhaustiva del vuelo, así como tomar precauciones para evitar la entrada en una zona peligrosa activada para ejercicios militares, para evitar situaciones peligrosas para el vuelo como la descrita en este expediente.
Rec167/17_01	Se recomienda a la compañía de la aeronave INR167A y la aeronave INR163A, que envíen el presente expediente [167/17], a la dirección de operaciones de la compañía, para que recuerde a sus tripulaciones que deben realizar una exhaustiva planificación de vuelo, teniendo en cuenta la existencia de espacios aéreos temporalmente segregados (TSA) publicados y su naturaleza, con el fin de evitar que se produzca una invasión de espacio aéreo segregado, ante un desvío de la ruta planificada por meteorología adversa o cualquier otra incidencia durante el vuelo.

### 3.5.Design/Production/Manufacturing-Implementation

Rec024/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/17] al área de supervisión de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que evalúe junto con el Departamento de Ingeniería de Explotación de Sistemas CNS la forma de resaltar el botón RX/TX del URR.
Rec061/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [061/17] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando a su personal ATC la importancia de no transferir a ningún tráfico a otro sector con la única finalidad de solicitar información ya que, en caso de conflicto, dificultaría la resolución del mismo, al no encontrarse en la frecuencia del Sector que tiene la responsabilidad de su control.

F-DEA-CDO-10 3.0

---

Rec061/17_04	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [061/17] al Departamento de Ingeniería de Explotación de Sistemas ATC de ACC Madrid para que haga un seguimiento con el fin de verificar el correcto funcionamiento del STCA implantado en Madrid ACC.
Rec100/17_03	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [100/17] al Departamento de Ingeniería de Explotación de Sistemas ATC de ACC Barcelona para que se evalúen los motivos por los que no se presentó aviso alguno de PAC de la STCA y se tomen las medidas necesarias para que el funcionamiento de este sistema sea efectivo.
Rec101/17_07	Se recomienda a ENAIRE que acelere la implantación de la función de alerta de detección temprana STCA en el TMA Palma.
Rec118/17_05	Se recomienda a ENAIRE que acelere la implantación de la función de alerta de detección temprana STCA en el TMA Palma.

---

## 4. QMS/SMS/SSP

### 4.1.Safety policy and objectives

---

Rec024/17_02	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [024/17] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que, dentro de las acciones formativas del personal ATC, instruya sobre la información relevante que deben incluir en sus informes de seguridad operacional (safety), necesaria para realizar una correcta investigación, incluyendo una completa y detallada descripción de los hechos y posibles factores circunstanciales o contributivos.
Rec084/17_08	Se recomienda a ENAIRE que dentro de las acciones formativas del personal ATC, instruya sobre la información relevante que deben incluir en sus informes de seguridad operacional (safety), incluyendo una completa y detallada descripción de los hechos y posibles factores circunstanciales o contributivos.

---