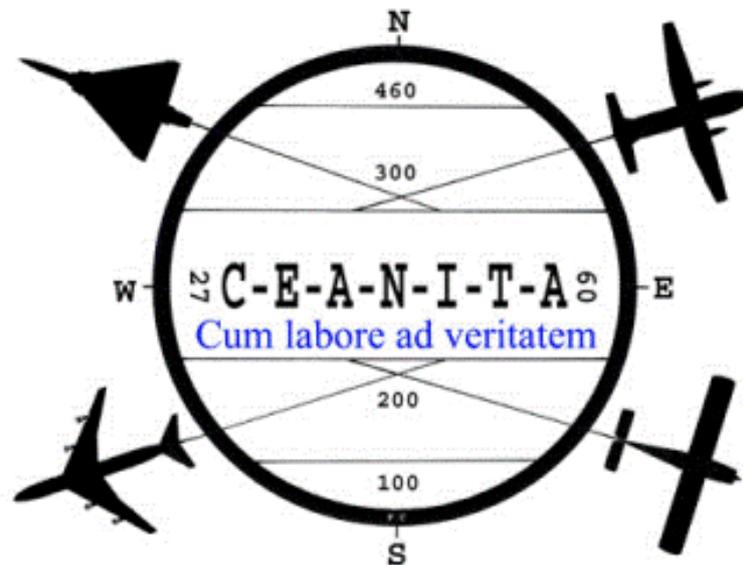




**- MEMORIA CEANITA-**  
**INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO ANALIZADOS EN EL**  
**ESPACIO AÉREO ESPAÑOL**  
**AÑO 2014**





***PAGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO***

## Índice

1. OBJETO .....	1
2. DEFINICIONES .....	2
3. ACTIVIDAD CEANITA 2014. ....	5
3.1. ITA analizados en 2012-2014 .....	5
3.2. Notificaciones. ....	6
3.3. Información necesaria para los análisis de ITA. ....	8
3.4. Comisiones del Pleno de CEANITA de 2014.....	8
4. ANALISIS ESTADÍSTICO DE ITA ANALIZADOS.....	10
4.1. Evolución Mensual de ITA analizados del 2014 .....	10
4.2. Dependencias de Control .....	11
4.3. Espacio aéreo.....	18
4.4. Tipo de operación .....	24
4.5. Clase de Espacio Aéreo .....	27
4.6. Contribución ATM.....	30
4.7. Causas e indicadores de seguridad.....	33
4.7.1. Indicadores de seguridad. ....	35
4.7.2. Incidentes repetitivos y focos de atención de la CEANITA.....	39
5. RECOMENDACIONES 2014.....	41
ANEXO A. ACRÓNIMOS.....	85
ANEXO B. ACCIONES LLEVADAS A CABO POR LAS ORGANIZACIONES.....	87
ANEXO C. MOVIMIENTOS 2014.....	95

## Índice de Figuras

Figura 3-1	% de ITA analizados según su severidad. 2012-2014 .....	6
Figura 3-2	% según notificantes ITA analizados. 2014.....	7
Figura 4-1	% Evolución mensual de ITA analizados según severidad. 2012-2014 .....	10
Figura 4-2	% ITA analizados según dependencia de control (ACC y TACC). 2014 .....	12
Figura 4-3	% ITA analizados según ACC/TACC y severidad. 2014 .....	12
Figura 4-4	% ITA analizados según ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA y severidad. 2014.....	13
Figura 4-5	Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Península) .....	15
Figura 4-6	Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Canarias).....	15
Figura 4-7	Mapa de ITA analizados según Severidades (Península).....	16
Figura 4-8	Mapa de ITA analizados según Severidades (Canarias) .....	16
Figura 4-9	Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Madrid-Barajas).....	17
Figura 4-10	Mapa de ITA analizados según Severidades (Madrid-Barajas).....	17
Figura 4-11	Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona) .....	18
Figura 4-12	Mapa de ITA analizados según Severidades (Barcelona).....	18
Figura 4-13	% ITA analizados según espacio aéreo FIR/UIR. 2014 .....	20
Figura 4-14	% ITA analizados según FIR/UIR y severidad. 2012-2014 .....	21
Figura 4-15	% ITA analizados según espacio aéreo TMA. 2014.....	22
Figura 4-16	% ITA analizados según TMA y severidad. 2012-2014.....	22
Figura 4-17	% ITA analizados según espacio aéreo ATZ-CTR-FIZ. 2014.....	23
Figura 4-18	% ITA analizados según espacio aéreo ATZ-CTR y severidad. 2014.....	24
Figura 4-19	% ITA analizados según tipo de operación y severidad. 2014. ....	25
Figura 4-20	% ITA analizados según tipo de operación y severidad. 2014. ....	26
Figura 4-21	% ITA analizados según severidades A y B y operación CA-CA.2012- 2014. ....	27
Figura 4-22	% ITA analizados según clasificación de espacio aéreo y severidad.2014.....	28
Figura 4-23	% ITA analizados según la clase de Espacio Aéreo y severidad.2014.....	29
Figura 4-24	% ITA analizados según Contribución ATM y severidad. 2014 .....	31
Figura 4-25	% ITA analizados según Contribución ATM. 2014 .....	31
Figura 4-26	% ITA analizados según Contribución ATM. 2014 .....	32
Figura 4-27	Evolución mensual de ITA analizados según Contribución ATM. 2014.....	32
Figura 4-28	Evolución mensual de ITA analizados según Contribución ATM. 2012- 2014 .....	33
Figura 4-29	% ITA analizados según Causas. 2014.....	34
Figura 4-30	% ITA analizados según Áreas de Riesgo 2012-2014 .....	38
Figura 4-31	Nº ITA analizados según Áreas de Riesgo 2012-2014.....	38
Figura 5-1	Recomendaciones formuladas.2014 .....	42
Figura 5-2	Temas tratados en las Recomendaciones .....	44

## Índice de Tablas

Tabla 3-1	Nº ITA analizados por CEANITA. 2012-2014.....	5
Tabla 3-2	% según Notificantes ITA analizados. 2014.....	7
Tabla 4-1	% ITA analizados según dependencia de control (ACC y TACC). 2014.....	11
Tabla 4-2	% ITA analizados en ACC Madrid y ACC Barcelona vs resto de dependencias. 2014.....	13
Tabla 4-3	% ITA analizados según dependencias de control (TWR). 2014.....	14
Tabla 4-4	% ITA analizados según espacio aéreo. 2014.....	19
Tabla 4-5	% ITA analizados según tipo de operación. 2014.....	24
Tabla 4-6	% ITA analizados según clase de Espacio Aéreo. 2014.....	29
Tabla 4-7	% ITA analizados según Contribución ATM. 2014.....	30
Tabla 4-8	% ITA analizados según Causas. 2014.....	34
Tabla 4-9	% ITA analizados según Indicadores de Seguridad.2014.....	37
Tabla 5-1	Nº Recomendaciones formuladas.2014.....	42
Tabla 5-2	Resumen Recomendaciones por Temas.....	43
Tabla 5-3	Recomendaciones por Temas y Organizaciones Interesadas.....	48



***PAGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO***

## 1. OBJETO

El presente documento refleja la memoria anual sobre los Incidentes de Tránsito Aéreo registrados en el Espacio Aéreo de responsabilidad española, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2014 y el 31 de diciembre de 2014, y que han sido estudiados y analizados por la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo, en adelante CEANITA.

Esta Memoria contiene un resumen de la actividad de la CEANITA correspondiente al estudio aquellos Incidentes de Tránsito Aéreo (ITA) ocurridos durante el año 2014. Cabe señalar que únicamente se seleccionan para su estudio aquéllos ITA que se consideran más relevantes en función de su severidad y/o riesgo asociado, de acuerdo a lo dispuesto en el punto 1 del artículo 4 de la Orden Ministerial PRE/697/2012. Debido a ello, esta memoria presenta una significativa proporción de incidentes con elevada severidad. Dichos ITA han sido seleccionados entre 16913 sucesos notificados al Sistema de Notificación de Sucesos (SNS) [cuyo análisis se encuentra en la Memoria SNS 2014], de los cuales 5492 son sucesos relacionados con navegación aérea. De estos, 4914 corresponden a sucesos relacionados con el tránsito aéreo (como AIRPROX, incursión en pista,.....) y de estos últimos CEANITA ha analizado un total de 107.

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

Es importante señalar que un objetivo principal perseguido por la CEANITA es concienciar a todas las partes involucradas de que las medidas que proponen dichas recomendaciones podrán redundar en una mejora de la seguridad del tránsito aéreo global.

La CEANITA es un órgano colegiado interministerial de los previstos en el artículo 39.1.a) de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, integrado en la Agencia Estatal de Seguridad Aérea a través de la Dirección de Evaluación de la Seguridad y Auditoría Técnica Interna de dicha Agencia Estatal. Las normas que establecen el funcionamiento de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo se disponen en la Orden Ministerial PRE/697/2012, de 2 de abril.

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

Los datos obtenidos durante el estudio de estos expedientes junto a otros, como los obtenidos por el SNS de los ITA que no han sido analizados por CEANITA, servirán para la realización de estudios para la mejora de la seguridad del tránsito Aéreo.

Se incluyen a continuación diferentes figuras y tablas comparativas, y también se establecen algunas conclusiones, todo ello correspondiente únicamente a los datos obtenidos de los ITA **analizados por CEANITA**, tanto del año 2014 como de años anteriores. Si bien, hay que considerar que en los criterios de selección de sucesos a estudiar por CEANITA, figura el de incluir todos los ITA de severidad "A" y "B"[con dicho sistema pudiera haber quedado algún ITA de Severidad "A" o "B" sin analizar, caso improbable pero posible], **por ello se considera que los datos contenidos en las tablas y figuras que se incluyen en esta Memoria relativos a los ITA con severidad "A" y "B" pueden extrapolarse al conjunto de los ITA acaecidos en el Espacio Aéreo Español durante el año 2014.**

## 2. DEFINICIONES

La CEANITA es el órgano encargado de analizar los Incidentes de Tránsito Aéreo, así como de informar y asesorar a las Autoridades o Entidades Aeronáuticas Competentes, con el objeto de mejorar la seguridad del tránsito aéreo tratando de evitar la repetición de hechos similares en el futuro.

De acuerdo con la enmienda al Reglamento de Circulación Aérea (RCA), a través de la Orden PRE/941/2013 con fecha 30 de mayo, y con la transposición de parte del Documento 4444 de OACI, se entiende como:

**Incidente de Tránsito Aéreo (ITA)<sup>1</sup>:** todo suceso de carácter grave relacionado con el Tránsito Aéreo, como son los sucesos de tipo:

- **AIRPROX**, o proximidad de aeronaves. Se refieren a una situación en la que, en opinión del piloto o del personal de tránsito aéreo, la distancia entre aeronaves así como sus posiciones y velocidad relativas, han sido tales que habrían podido comprometer la seguridad de las aeronaves involucradas.
- **Incidentes de Procedimiento.** Son aquellos en los que se produce una situación de dificultad grave en una aeronave, ocasionada por procedimientos defectuosos o por incumplimiento o aplicación incorrecta de los procedimientos en vigor.
- **Incidentes de Instalación.** En los que se da una situación de dificultad grave causada por fallo de las instalaciones y servicios de navegación aérea terrestres.

A su vez, los Incidentes de Tránsito Aéreo AIRPROX se clasifican, a título enunciativo, del siguiente modo:

<sup>1</sup> Definición vigente en el RCA hasta diciembre de 2014. Actualmente la definición en vigor puede encontrarse en el Reglamento de UE 996/2010.

- *Riesgo de Colisión (RC)*. La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que ha existido un grave riesgo de colisión.
- *Seguridad No Garantizada (SNG)*. La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que habría podido quedar comprometida la seguridad de las aeronaves.
- *Ningún Riesgo de Colisión (NRC)*. La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que no ha existido riesgo de colisión alguno.
- *Riesgo No Determinado (RND)*. La clasificación de riesgo de una situación de proximidad de aeronaves en la que no se disponía de suficiente información para determinar el riesgo que suponía, o los datos no permitían determinarlo por ser contradictorios o no concluyentes.

Por otro lado, España, dentro de sus compromisos para dar cumplimiento a la normativa Internacional, debe analizar y remitir a EUROCONTROL la información sobre incidencias de seguridad, de la cual los Incidentes de Tránsito Aéreo son una parte importante. En este marco, el requisito de regulación de seguridad de EUROCONTROL número 2 (ESARR 2: Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM)<sup>2</sup>, define el Esquema de Notificación y Evaluación de Incidencias para la Seguridad de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATM). Dada la gran variedad de tipos de sucesos analizados, resulta necesario recurrir a un método de clasificación que simplifique la explotación de datos y facilite su posterior interpretación de forma intuitiva. Para ello EUROCONTROL estableció la taxonomía que debe utilizarse en la remisión de dicha información, coherente igualmente con la taxonomía de ADREP de OACI, desarrollada por el CICTT (CAST/ICAO Common Taxonomy Team). Todos los sucesos son analizados y clasificados, permitiendo su almacenamiento en las bases de datos de forma que se registre toda la información necesaria para realizar una interpretación objetiva y sistemática del mismo.

Atendiendo a dichas taxonomías se clasifican igualmente las Incidencias de seguridad ATM atribuyéndoles **Severidad**, que se define como: la gravedad de las consecuencias que se podrían derivar, en la seguridad de las operaciones de una aeronave o sus ocupantes, de una condición de fallo. Los distintos grados de severidad<sup>3</sup> son los siguientes:

- **Incidente Grave (Severidad A)**: Un incidente cuyas circunstancias indican que casi ocurrió un accidente.

<sup>2</sup> ESARR2. Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM. EUROCONTROL - SRC. 03-11-2000, Edition 2.0.

<sup>3</sup> Para mayor información acerca de esta clasificación, consúltese el documento "EAM2/GUI1: ESARR 2 Guidance to ATM Safety Regulators. Severity Classification Scheme for Safety Occurrences in ATM" editado por EUROCONTROL el 12 de noviembre de 1999. También puede consultarse documento "EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement ESARR 4. 'Risk Assessment and Mitigation in ATM', editado el 5 de abril de 2001" (La documentación relativa a los ESARR puede descargarse de la web: <https://www.eurocontrol.int/articles/src-publications>)

- **Incidente Mayor (Severidad B):** Un incidente asociado con la operación de una aeronave, en la que la seguridad de la aeronave puede haberse visto comprometida, habiéndose llegado a una cuasi-colisión entre aeronaves, con tierra u obstáculos.
- **Incidente Significativo (Severidad C):** Un incidente cuyas circunstancias indican que podría haber ocurrido un accidente o un Incidente Muy Grave, si el riesgo no se hubiera tratado dentro de los márgenes de seguridad, o si otra aeronave hubiera estado en las proximidades.
- **Suceso Leve (Severidad E):** suceso sin efecto en la seguridad y en la degradación de los servicios ATM.
- **Sin Determinar (Severidad D):** No hay disponible suficiente información como para determinar el riesgo que supuso, o pruebas inconclusas o conflictivas impidieron dicha determinación.

EUROCONTROL ha desarrollado una herramienta para la clasificación de los incidentes en términos de severidad y riesgo de forma estandarizada atendiendo a criterios objetivos derivados del análisis. Dicha herramienta, denominada RAT (Risk Analysis Tool), ha sido designada por la Comisión Europea como la metodología estándar que ha de aplicarse para dar cumplimiento al Reglamento Europeo (EU) No 691/2010 para la determinación de la severidad de incidentes de tránsito aéreo de los tipos: Infracción de Separación Mínima, Incursiones en Pista y Sucesos Específicos de ATM.

En general la CEANITA ha empleado la herramienta RAT para la determinación de la severidad asociada a cada caso, excepto en aquellos ITA que su tipología no corresponde a ninguno de los supuestos analizados por la herramienta RAT, en cuyo caso la calificación ha sido establecida por el Pleno.

### 3. ACTIVIDAD CEANITA 2014.

La entrada en vigor del RD 1334/2005<sup>4</sup> y posteriormente de la Ley 1/2011<sup>5</sup>, que promueve la notificación de sucesos de aviación civil, ocasionó la tendencia creciente del número de notificaciones. Además, todo este proceso de concienciación se ha visto reforzado por otras iniciativas europeas como los ESARR (EUROCONTROL Safety Regulatory Requirement), y en particular el ESARR2 (Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM). Por todo lo anterior, en el juicio asociado al análisis de la evolución de reportes de incidentes en general, debe tenerse en cuenta el incremento progresivo de la cultura de notificación en todos los sectores de la aviación civil.

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

#### 3.1. ITA analizados en 2012-2014

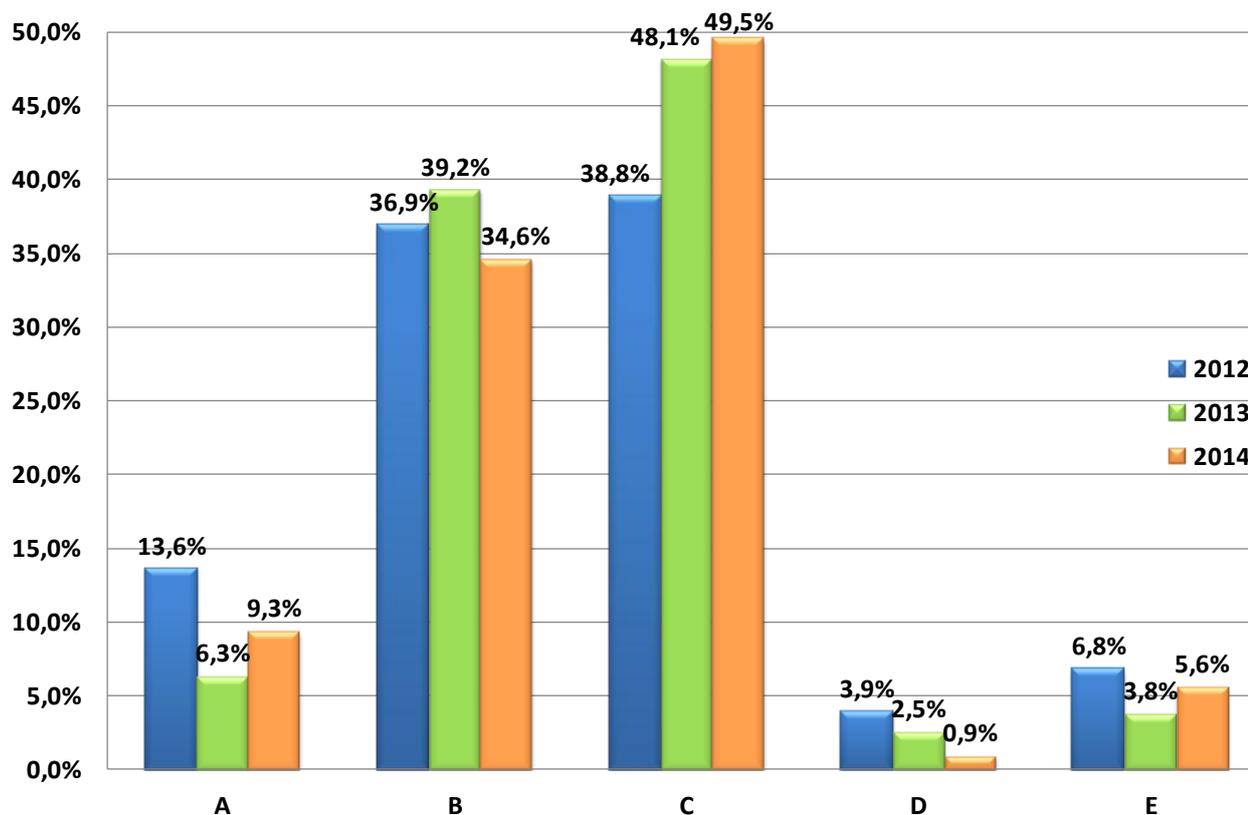
En este apartado se analiza el número total de Incidentes de Tránsito Aéreo (en adelante ITA) analizados correspondientes al año 2014 y su comparativa con los años anteriores, todo reflejado en la Tabla 3-1

ITA totales 2012-2014		2012	2013	2014
SEVERIDAD	A	14	5	10
	B	38	31	37
	C	40	38	53
	D	4	2	1
	E	7	3	6
Total general		103	79	107

Tabla 3-1 N° ITA analizados por CEANITA. 2012-2014

<sup>4</sup> Real Decreto 1334/2005 de 22 de noviembre, por el que se establece el sistema de notificación obligatoria de sucesos en la Aviación Civil.

<sup>5</sup> Ley 1/2011 de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil



**Figura 3-1 % de ITA analizados según su severidad. 2012-2014**

La Figura 3-1 muestra el porcentaje desglosado según su Severidad respecto al número total de ITA analizados en el periodo 2012-2014. Como comentario general cabe señalar que las proporciones para los incidentes analizados entre los años 2012 y 2014 tienen una leve variación aumentando el porcentaje de ITA analizados de Severidad C y de Severidad A y E en el último año. Sin embargo se aprecia una considerable disminución en los ITA analizados de Severidad D.

### 3.2. Notificaciones.

La apertura de un expediente de ITA se deriva de una primera notificación proveniente de al menos una de las partes implicadas, ya sea generado por el comandante de una aeronave implicada (civil o militar) o el controlador correspondiente (civil o militar) o de cualquier otra persona que tenga conocimiento de un incidente de tránsito aéreo. En este punto se muestra el origen de dichas notificaciones.

A efectos estadísticos, y en vista de los distintos remitentes habituales, se tratarán las siguientes categorías de notificantes:

- ATC: La notificación provenía de algún controlador o dependencia de control implicada.
- Compañía: La notificación provenía de la tripulación de alguna de las aeronaves implicadas o de las oficinas de seguridad en vuelo de las compañías.

- Otros: Se recibió notificación por parte de la autoridad nacional de aviación civil de un país, de la prensa o de cualquier otra categoría no incluida en las dos anteriores.

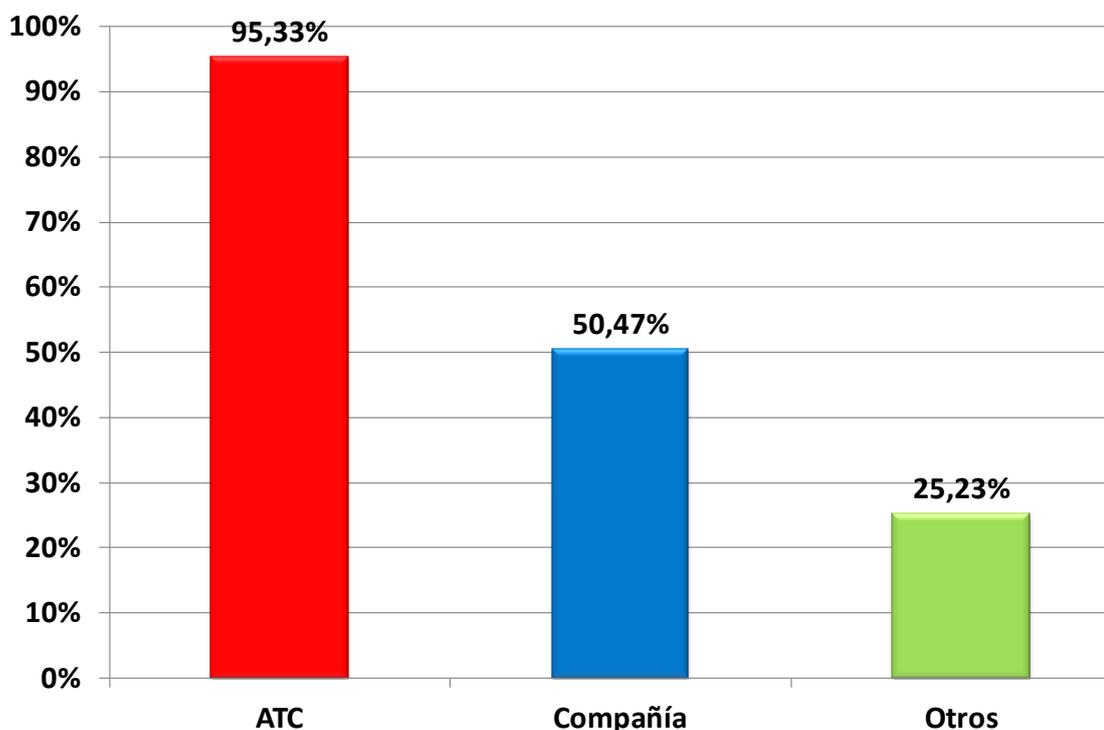
La Tabla 3-2 muestra los porcentajes ITA según “Quién Notifica” dicho ITA durante el periodo 2014.

	ATC	Compañía	Otros	% respecto ITA analizados
Nº Notificaciones	102	54	27	107
% Respecto ITA	95,3%	50,46%	25,23%	170,99%

**Tabla 3-2 % según Notificantes ITA analizados. 2014**

Como se puede apreciar, el porcentaje respecto al total de ITA analizados es superior al 100%, esto es debido a que un mismo ITA puede ser reportado por más de un notificante. En la Figura 3-2 se representan gráficamente los datos de la Tabla 3-2.

Se observa claramente la elevada cultura de notificación presente entre el personal ATC, con un porcentaje de notificación mayor de un 90% de los ITA analizados. Cabe señalar que en este análisis no se incluyen las compañías extranjeras las cuales no están obligadas a notificar a la autoridad española de supervisión y sin embargo realizan un número importante de vuelos en España.



**Figura 3-2 % según notificantes ITA analizados. 2014**

### **3.3. Información necesaria para los análisis de ITA.**

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

- Mensajes FPL de las aeronaves implicadas.
- Fichas de progresión de vuelo de las aeronaves implicadas.
- Transcripción literal total de las comunicaciones orales, grabadas en cintas audio.
- Informes o versiones de los comandantes de las aeronaves implicadas sobre el suceso.
- Informes del personal ACC, APP y TWR (Controlador, Supervisor y Jefe de Sala).
- Datos de Separación Radar, el Informe de Datos de Visualización Radar completo con separación vertical y horizontal y las Secuencias y Tablas de Datos Radar.
- Parte meteorológico de las condiciones reinantes en el momento y lugar del incidente.
- Partes de novedades, que incluyen informes concernientes a las condiciones técnicas y operativas de los equipos/instalaciones terrestres.
- Información ATIS según proceda.
- Cuanta información sea necesaria para el mejor 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.

### **3.4. Comisiones del Pleno de CEANITA de 2014.**

El Pleno de la Comisión se reunió en 7 ocasiones durante el año 2014, asistiendo representantes de compañías aéreas, de Asociaciones de compañías aéreas (AECA y ACETA), de los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea (ENAIRE y FerroNATS), de los aeropuertos (AENA S.A.), del Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial (COPAC) y de la Asociación Profesional de Controladores de Tránsito Aéreo (APROCTA), del Ministerio de Defensa (Estado Mayor del Aire/División de Operaciones/Sección Espacio Aéreo [EMA/DOP/SESPA], y Mando Aéreo de Combate / Jefatura del Sistema de Mando y Control / Grupo de Circulación aérea Operativa [MACOM/JSMC/GRUCAO]), de la Armada y de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que tiene asignadas, entre otras, la Presidencia y Secretaría de la Comisión, proporcionando también apoyo administrativo.

Durante los plenos se evalúa cada expediente, haciendo especial hincapié en aquellos aspectos que se consideran relevantes para asentar un adecuado contexto situacional de lo sucedido. Así se revisan los Análisis Interfactuales y las Conclusiones



---

provisionales y se discute el resultado de la aplicación de la Metodología RAT (Risk Analysis Tool) elaborada por Eurocontrol para la determinación de severidades.

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

Finalmente, en concordancia con las conclusiones acordadas, se valida la calificación del ITA, sus causas, y por último las recomendaciones a incluir en el informe que será distribuido convenientemente entre las partes interesadas.

## 4. ANALISIS ESTADÍSTICO DE ITA ANALIZADOS.

A continuación se expone un análisis de los Incidentes de Tránsito Aéreo estudiados por CEANITA según diferentes conceptos considerados relevantes.

### 4.1. Evolución Mensual de ITA analizados del 2014

A continuación se refleja la distribución mensual de los ITA analizados por CEANITA.

La Figura 4-1 revela que en 2014 el mes en el que se observa un mayor número de ITA analizados fue Junio. Tanto Mayo como Julio son los meses con mayor número de ITA analizados de Severidad A, sin embargo existen 3 meses del 2014 sin ningún ITA analizado con este tipo de Severidad.

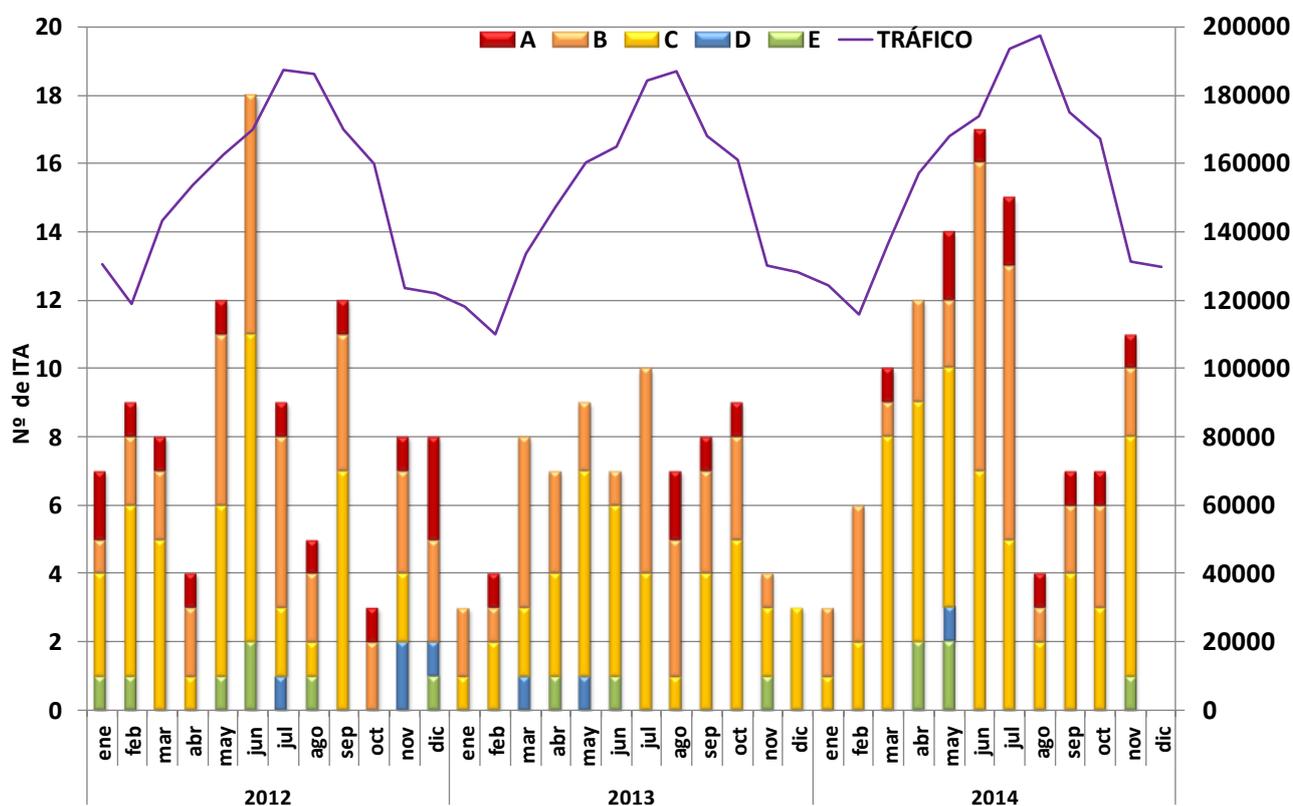


Figura 4-1 % Evolución mensual de ITA analizados según severidad. 2012-2014

Respecto a la evolución representada en la Figura 4-1, se ha producido un aumento de ITA analizado en 2013-2014. Cabe destacar que en meses como Abril o Junio se han analizado aproximadamente el doble de ITA que el año anterior, además de un aumento de ITA analizados con una severidad mayor. Se señala que el mayor número de ITA analizados dentro del periodo mostrado en la Figura 4-1, se presenta en los meses de verano, hecho considerado coherente ya que el tráfico también aumenta en esos meses. De la Figura 4-1 no se desprende que exista una clara relación entre algún otro fenómeno estacional y el número de ITA analizados.

## 4.2. Dependencias de Control

En esta sección se presenta el análisis de ITA analizados según las dependencias que prestaban Servicios de Tránsito Aéreo a las aeronaves implicadas o que han participado en algún momento en el transcurso del ITA.

Dentro de las dependencias de control, se diferencia para su mejor comprensión, entre los ITA relacionados con dependencias de control ACC/TACC y los ITA relacionados con las dependencias de control de TWR.

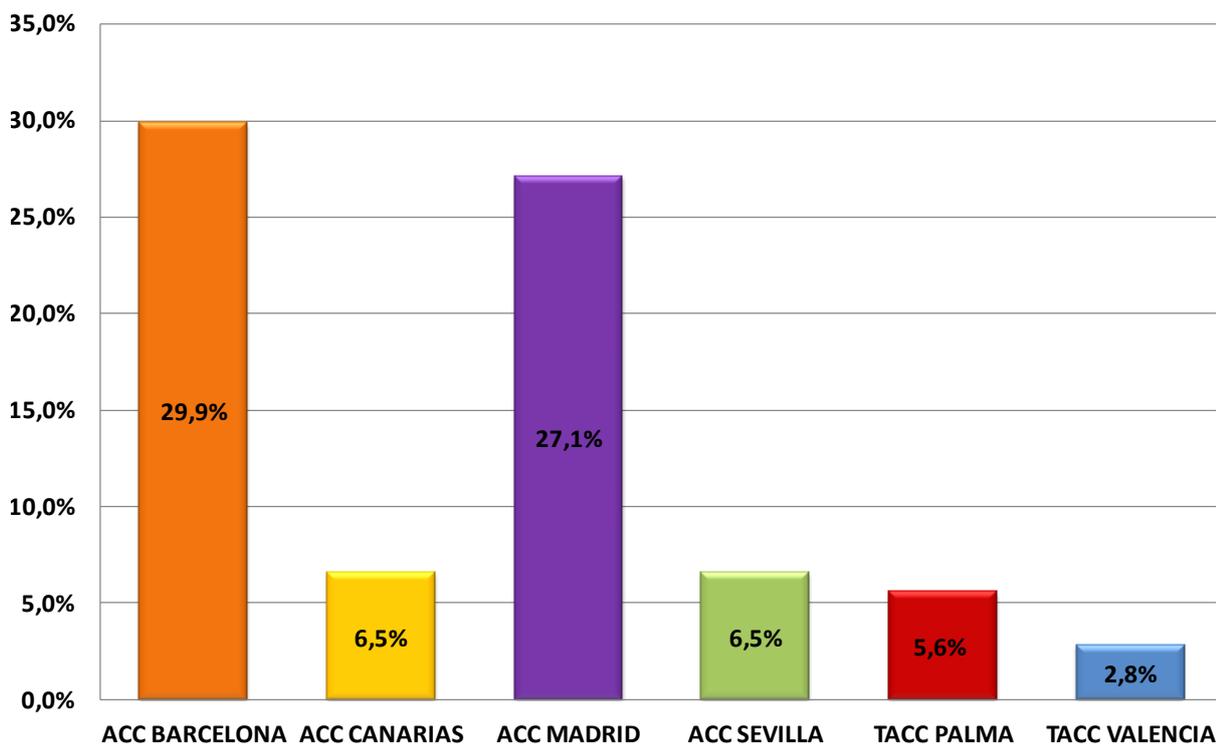
En el 78,5% del total de ITA analizados registrados del 2014 ha existido participación de ACCs y/o TACCs. Las TWR presentan una proporcionalidad de 53,3%. Cabe señalar que la suma de proporciones totales puede superar el 100% debido a que en algunos ITA interviene más de una dependencia de control.

La Tabla 4-1 recoge los porcentajes de ITA analizados registrados en espacio aéreo controlado por un ACC o un TACC en 2014.

Dependencias de control vs severidad	CENTROS DE CONTROL						Total general
	ACC BARCELONA	ACC CANARIAS	ACC MADRID	ACC SEVILLA	TACC PALMA	TACC VALENCIA	
<b>SEVERIDAD</b>	A	0,9%	0,9%	2,8%	-	-	4,7%
	B	8,4%	1,9%	12,1%	1,9%	2,8%	28,0%
	C	18,7%	2,8%	11,2%	3,7%	2,8%	40,2%
	D	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	E	1,9%	0,9%	-	0,9%	-	4,7%
<b>Total general</b>	<b>29,9%</b>	<b>6,5%</b>	<b>27,1%</b>	<b>6,5%</b>	<b>5,6%</b>	<b>2,8%</b>	<b>78,5%</b>

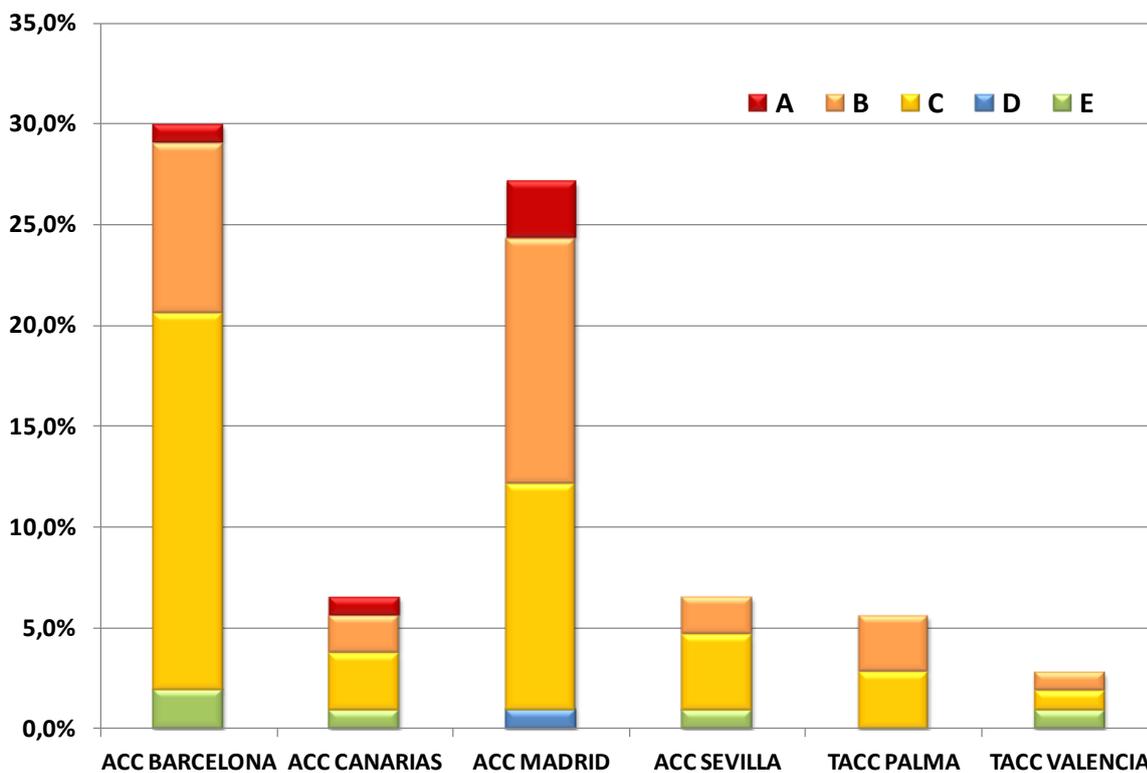
NOTA: Pueden existir diferencias en los decimales debido al redondeo.

Tabla 4-1 % ITA analizados según dependencia de control (ACC y TACC). 2014



**Figura 4-2 % ITA analizados según dependencia de control (ACC y TACC). 2014**

En la Figura 4-2 se observa que en el año 2014, la mayor parte de los ITA estudiados en espacio aéreo bajo la responsabilidad de ACC tuvo lugar en el ACC Barcelona (29,9%) y en el ACC Madrid (27,1%). En el año 2014 no se analizó ningún ITA en espacio aéreo bajo responsabilidad de TACC Santiago.



**Figura 4-3 % ITA analizados según ACC/TACC y severidad. 2014**

La Figura 4-3 muestra el porcentaje correspondiente a los ITA analizados por cada ACC y TACC en función de sus severidades. El mayor porcentaje de los ITA analizados de Severidad A se da bajo control de ACC Madrid. ACC Canarias y ACC Barcelona tienen el mismo porcentaje de ITA analizados de severidad A, a pesar de haber registrado ACC Canarias un 6,5 % de los ITA analizados frente al casi 30 % de ACC Barcelona.

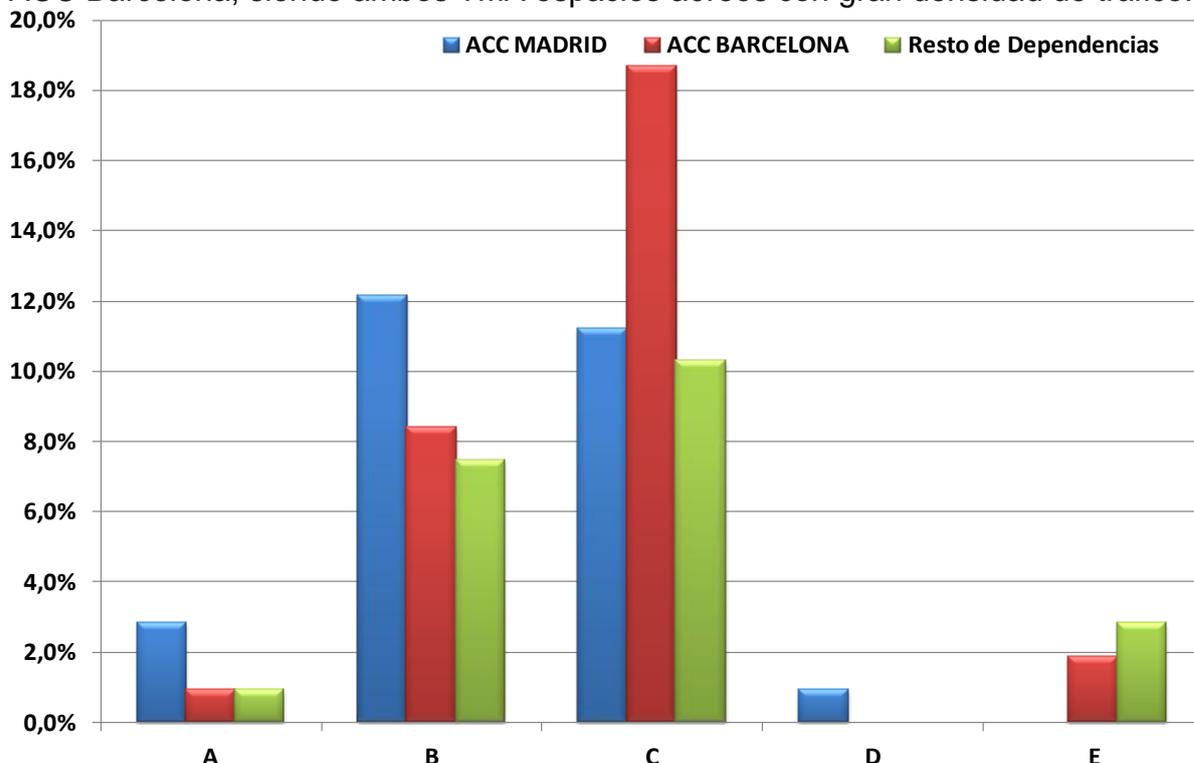
Dado que ACC Madrid y ACC Barcelona concentran el mayor porcentaje de ITA analizados, resulta interesante analizar los porcentajes de ITA registrados en estos centros de control con mayor profundidad. Con este fin la Tabla 4-2 resume la distribución de ITA analizados del año 2014.

ACC y TACC vs severidad	CENTROS DE CONTROL			Total general
	ACC MADRID	ACC BARCELONA	Resto de Dependencias	
A	2,8%	0,9%	0,9%	4,7%
B	12,1%	8,4%	7,5%	28,0%
C	11,2%	18,7%	10,3%	40,2%
D	0,9%	-	-	0,9%
E	-	1,9%	2,8%	4,7%
<b>Total</b>	<b>27,1%</b>	<b>29,9%</b>	<b>21,5%</b>	<b>78,5%</b>

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

**Tabla 4-2 % ITA analizados en ACC Madrid y ACC Barcelona vs resto de dependencias. 2014**

Cabe destacar que en el espacio aéreo bajo la responsabilidad de ACC Madrid se engloba el TMA Madrid de la misma forma que el TMA/CTR Barcelona se engloba en el de ACC Barcelona, siendo ambos TMA espacios aéreos con gran densidad de tráfico.



**Figura 4-4 % ITA analizados según ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA y severidad. 2014**

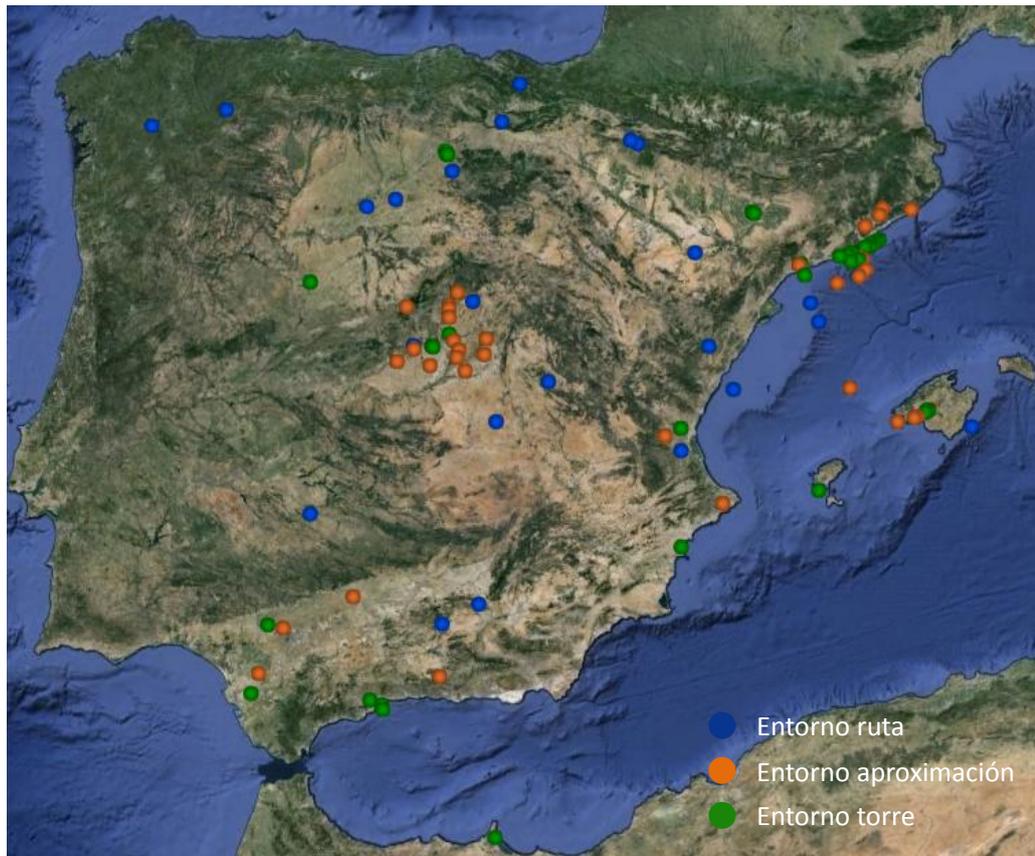
En el periodo 2014, se han analizado un total de 57 ITA en los que han tenido participación espacios aéreos dependientes de las torres de control (TWR). A continuación se muestran los porcentajes de los ITA analizados con participación de dependencias TWR:

Dependencias de control (TWR) vs severidad		SEVERIDAD					Total general
		A	B	C	D	E	
TWR	TWR GCFV	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	TWR GCLP	-	-	2,8%	-	-	2,8%
	TWR GCRR	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	TWR GCTS	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	TWR GEML	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	TWR LEAL	-	-	-	-	0,9%	0,9%
	TWR LEBB	-	1,9%	-	-	-	1,9%
	TWR LEBG	-	0,9%	1,9%	-	-	2,8%
	TWR LECU	-	0,9%	0,9%	-	-	1,9%
	TWR LEDA	-	-	1,9%	-	-	1,9%
	TWR LEGE	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	TWR LEIB	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	TWR LEJR	0,9%	-	0,9%	-	-	1,9%
	TWR LEMD	-	-	1,9%	-	-	1,9%
	TWR LEMG	0,9%	0,9%	1,9%	-	-	3,7%
	TWR LEPA	0,9%	3,7%	0,9%	-	-	5,6%
	TWR LERS	-	0,9%	0,9%	-	-	1,9%
	TWR LESA	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	TWR LEVC	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	TWR LEVT	-	-	0,9%	-	-	0,9%
TWR LEZL	0,9%	-	-	-	-	0,9%	
TWR LEBL	-	5,6%	9,3%	-	1,9%	16,8%	
<b>Total general</b>		<b>5,6%</b>	<b>16,8%</b>	<b>28,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>2,8%</b>	<b>53,3%</b>

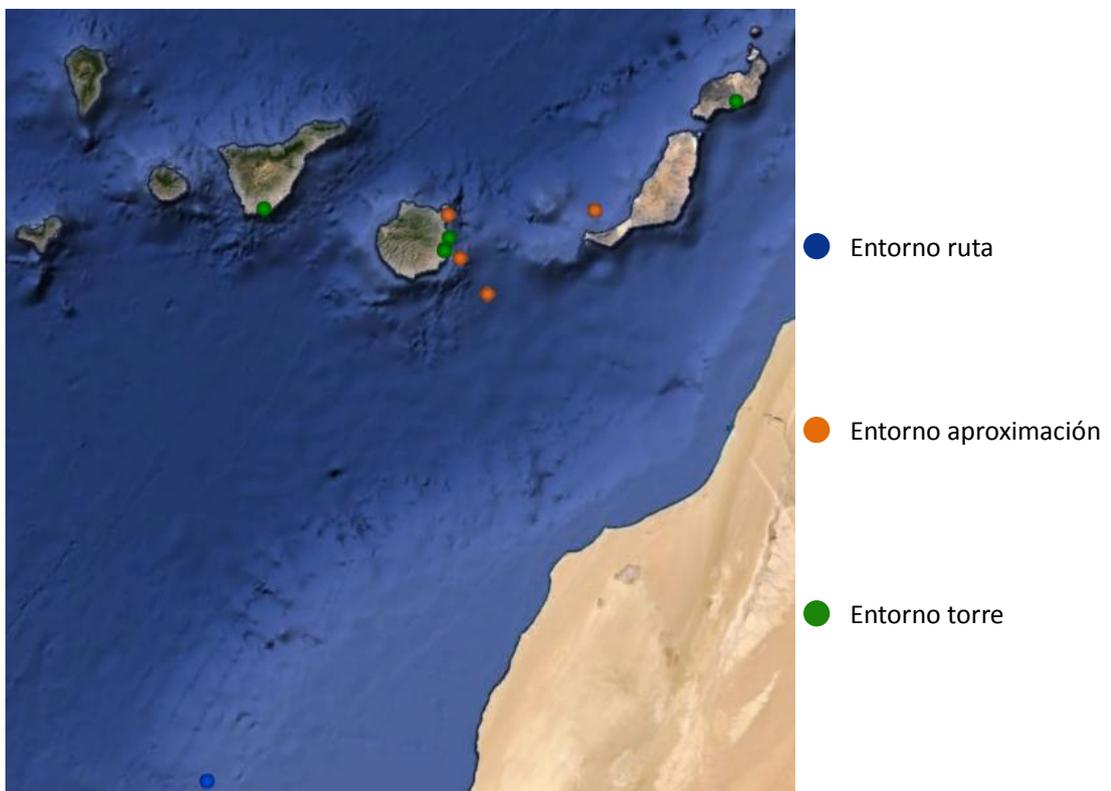
NOTA: Pueden existir diferencias en los decimales debido al redondeo.

**Tabla 4-3 % ITA analizados según dependencias de control (TWR). 2014**

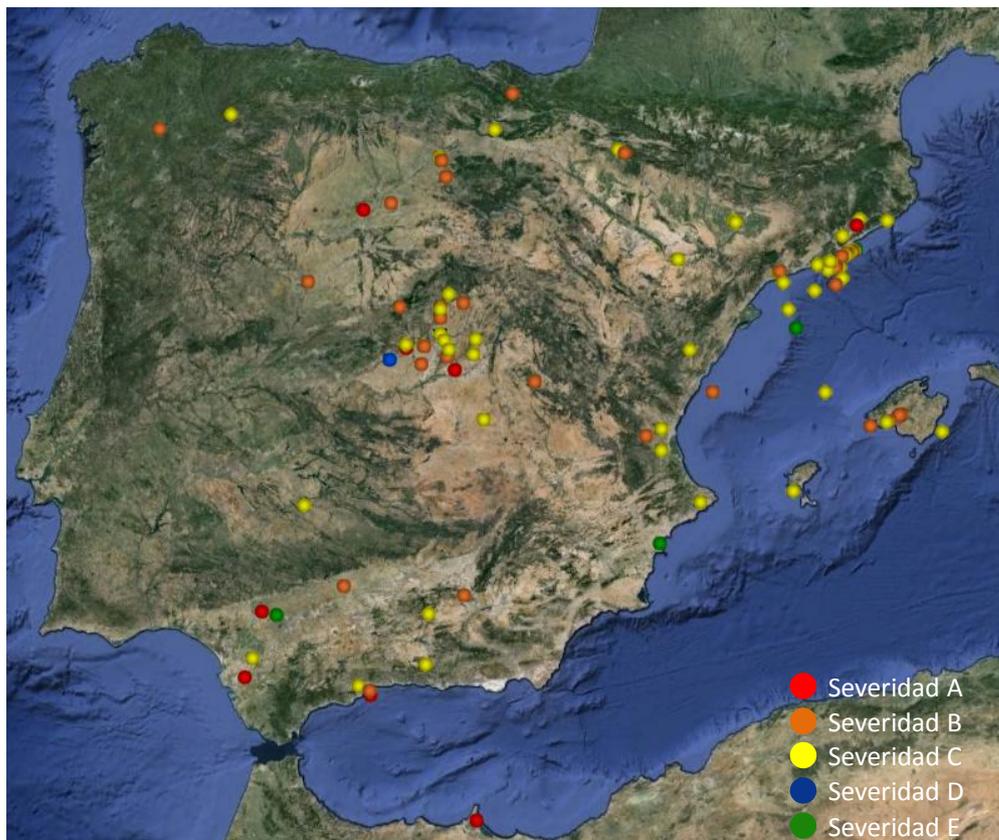
Las siguientes figuras recogen la información anteriormente explotada exponiendo la localización geográfica de todos los ITA analizados ocurridos durante 2014 presentados según el entorno ATC en el que se encontraban (bajo control ATC de ruta, aproximación o torre) (Figura 4-5 y Figura 4-6) y severidades (Figura 4-7 y Figura 4-8). Se muestran también con más detalle los ITA analizados ocurridos en las inmediaciones de Madrid-Barajas (Figura 4-13 y Figura 4-14) y Barcelona (Figura 4-15 y Figura 4-16).



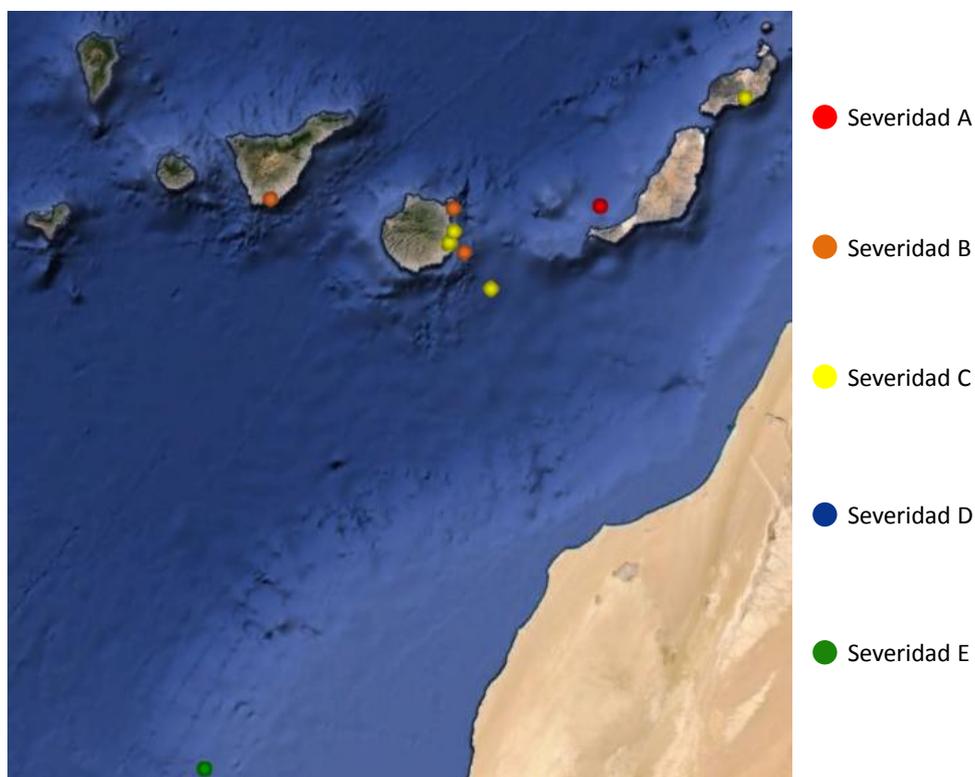
**Figura 4-5 Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Península)**



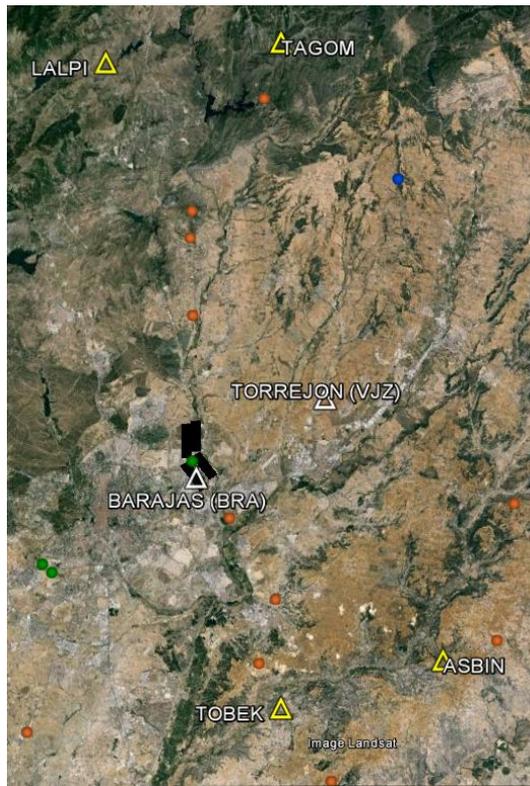
**Figura 4-6 Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Canarias)**



**Figura 4-7 Mapa de ITA analizados según Severidades (Península)**



**Figura 4-8 Mapa de ITA analizados según Severidades (Canarias)**



● Entorno aproximación

● Entorno torre

**Figura 4-9 Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Madrid-Barajas)**



● Severidad A

● Severidad B

● Severidad C

● Severidad D

● Severidad E

**Figura 4-10 Mapa de ITA analizados según Severidades (Madrid-Barajas)**



● Entorno aproximación                      ● Entorno torre

**Figura 4-11 Mapa de ITA analizados según Entorno ATC (Barcelona)**



● Severidad B                      ● Severidad C                      ● Severidad E

**Figura 4-12 Mapa de ITA analizados según Severidades (Barcelona)**

### 4.3. Espacio aéreo

En este apartado se analiza el espacio aéreo donde se encontraban las aeronaves involucradas en los ITA analizados. Si bien podría darse la situación de algún ITA analizado en el que las aeronaves implicadas se encontraran en espacios aéreos distintos, como puede ser un incidente entre una aeronave que despegue (espacio aéreo CTR) y otra que se encuentra en aproximación (espacio aéreo TMA), no se ha registrado esta circunstancia durante el año 2014.

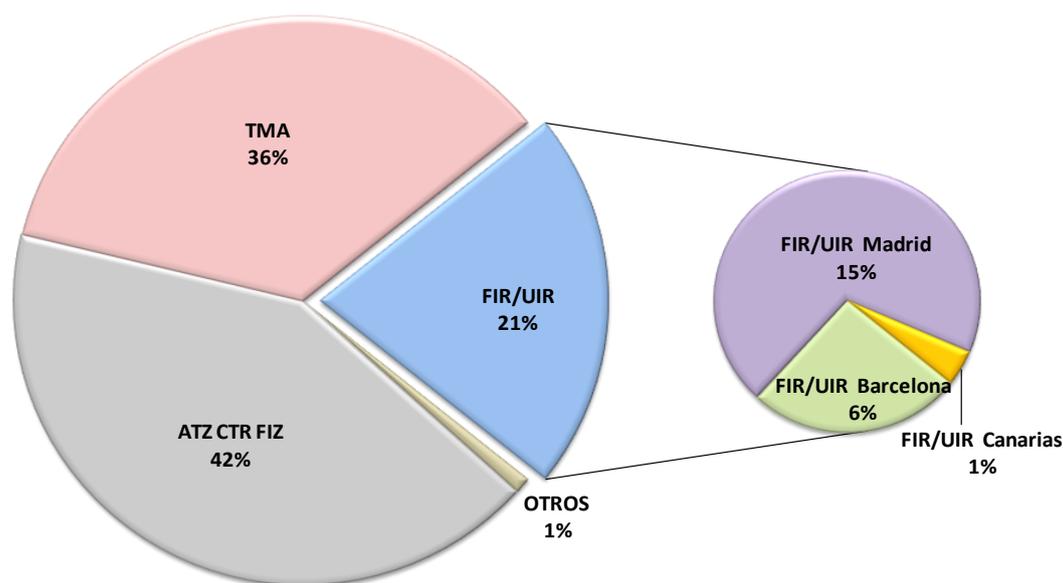
Severidad vs Espacio Aéreo (%)		SEVERIDAD					Total
		A	B	C	D	E	
Área Maniobras CTR/ATZ/FIZ	Área maniobras LEMD	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	ATZ GCLP	-	-	1,9%	-	-	1,9%
	ATZ GCRR	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	ATZ GEML	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	ATZ LEBL	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	ATZ LECU	-	0,9%	0,9%	-	-	1,9%
	ATZ LEPA	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	ATZ LERS	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	ATZ LEVC	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	CTR GCFV	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	CTR GCLP	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	CTR GCTS	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	CTR LEAL	-	-	-	-	0,9%	0,9%
	CTR LEBL	-	3,7%	8,4%	-	1,9%	14,0%
	CTR LEDA	-	-	1,9%	-	-	1,9%
	CTR LEIB	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	CTR LEJR	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	CTR LEMG	0,9%	0,9%	0,9%	-	-	2,8%
	CTR LEPA	0,9%	0,9%	-	-	-	1,9%
	CTR LERS	-	-	0,9%	-	-	0,9%
	CTR LESA	-	0,9%	-	-	-	0,9%
	CTR LEZL	0,9%	-	-	-	-	0,9%
	FIZ LEBG	-	0,9%	1,9%	-	-	2,8%
TMA	TMA Barcelona	0,9%	2,8%	6,5%	-	-	10,3%
	TMA Canarias	-	1,9%	0,9%	-	-	2,8%
	TMA Madrid	1,9%	4,7%	5,6%	-	-	12,1%
	TMA Palma	-	2,8%	1,9%	-	-	4,7%
	TMA Sevilla	-	0,9%	1,9%	-	0,9%	3,7%
	TMA Valencia	-	0,9%	0,9%	-	-	1,9%
FIR/UIR	FIR Madrid	-	1,9%	-	-	-	1,9%
	UIR Barcelona	-	0,9%	3,7%	-	0,9%	5,6%
	UIR Canarias	-	-	-	-	0,9%	0,9%
	UIR Madrid	0,9%	5,6%	6,5%	-	-	13,1%
OTROS	LED 55A	-	-	-	0,9%	-	0,9%
<b>Total</b>		<b>9,3%</b>	<b>34,6%</b>	<b>49,5%</b>	<b>0,9%</b>	<b>5,6%</b>	<b>100,0%</b>

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

**Tabla 4-4 % ITA analizados según espacio aéreo. 2014**

La Tabla 4-4 recoge los porcentajes de los ITA analizados según el espacio aéreo en el que se encontraban las aeronaves implicadas. Cabe destacar que la mayor concentración de ITA analizado se da en los TMAs de Madrid y Barcelona, así como CTR LEBL y UIR Madrid.

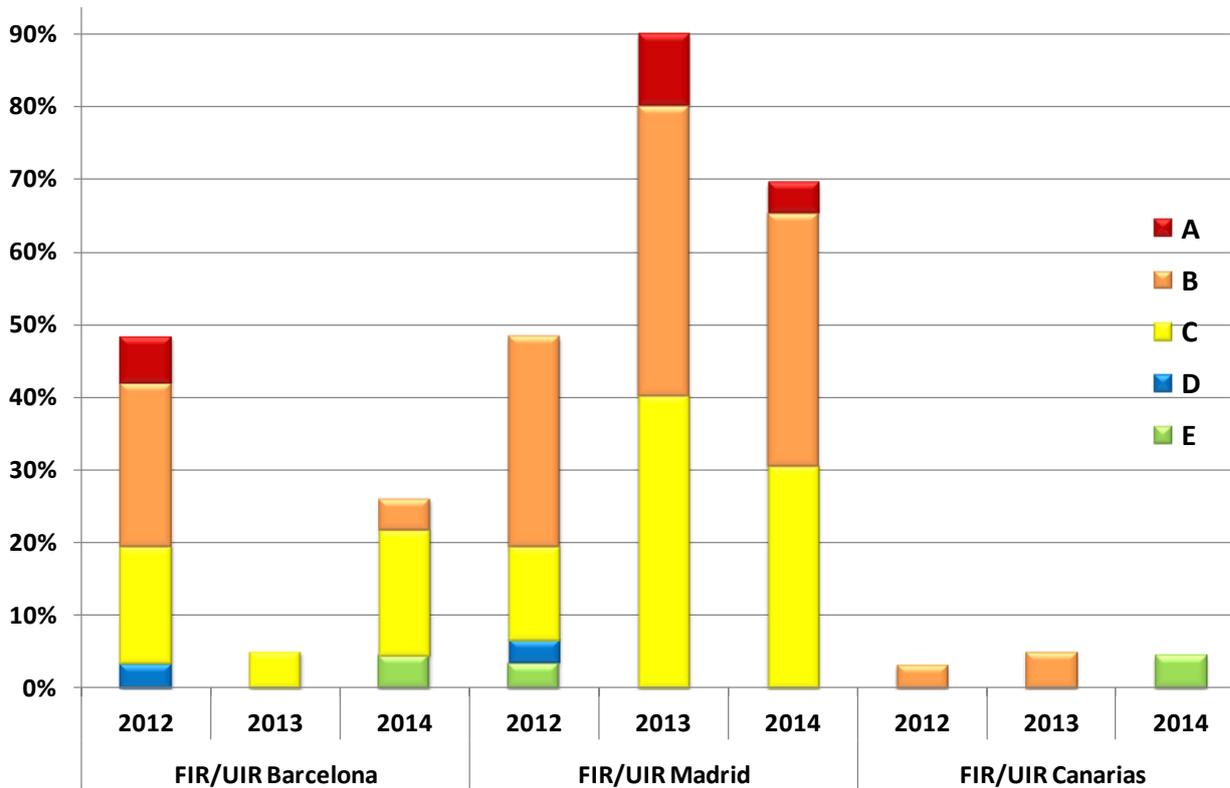
En las gráficas posteriores se han diferenciado tres entornos, espacio aéreo FIR/UIR, TMA y ATZ/CTR/FIZ además del área de maniobras.



**Figura 4-13 % ITA analizados según espacio aéreo FIR/UIR. 2014**

Tal como se aprecia en la Figura 4-13, el porcentaje de ITA analizados ocurridos en espacio aéreo FIR/UIR fue de un 22% en el año 2014. Cabe destacar que la mayoría sucedieron en el FIR/UIR Madrid con una proporción del 15%.

La Figura 4-14 representa el porcentaje según severidad respecto al total de ITA analizados ocurridos en cada uno de los espacios aéreos FIR/UIR. Cabe destacar que sólo en el FIR/UIR Madrid se dieron lugar el total de ITA analizados calificados con severidad A en este tipo de espacio aéreo. Es reseñable el dato de que no se ha producido ningún ITA analizados calificado como indeterminado (D).

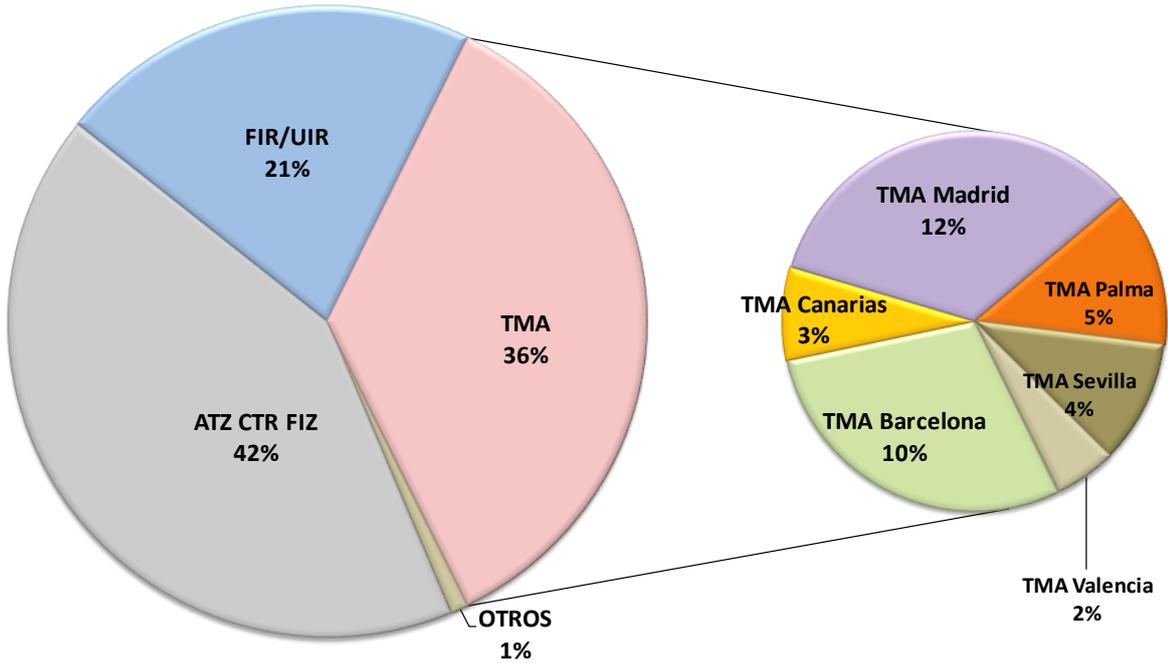


**Figura 4-14 % ITA analizados según FIR/UIR y severidad. 2012-2014**

Cabe resaltar el descenso del porcentaje de ITA analizados en el espacio aéreo FIR/UIR Madrid, que ha pasado de ser casi un 90% durante el año 2013 a un 70% en 2014. Si bien, el año 2014 ha sufrido un acusado aumento de los ITA analizados en espacio aéreo FIR/UIR Madrid con respecto al año 2012. Asimismo, se aprecia un incremento significativo del porcentaje en los ITA analizados en el espacio aéreo FIR/UIR Barcelona, pasando del 5% en 2013 a un 25% de los ITA analizados en este tipo de espacio aéreo durante el año 2014, aunque menor al año 2012.

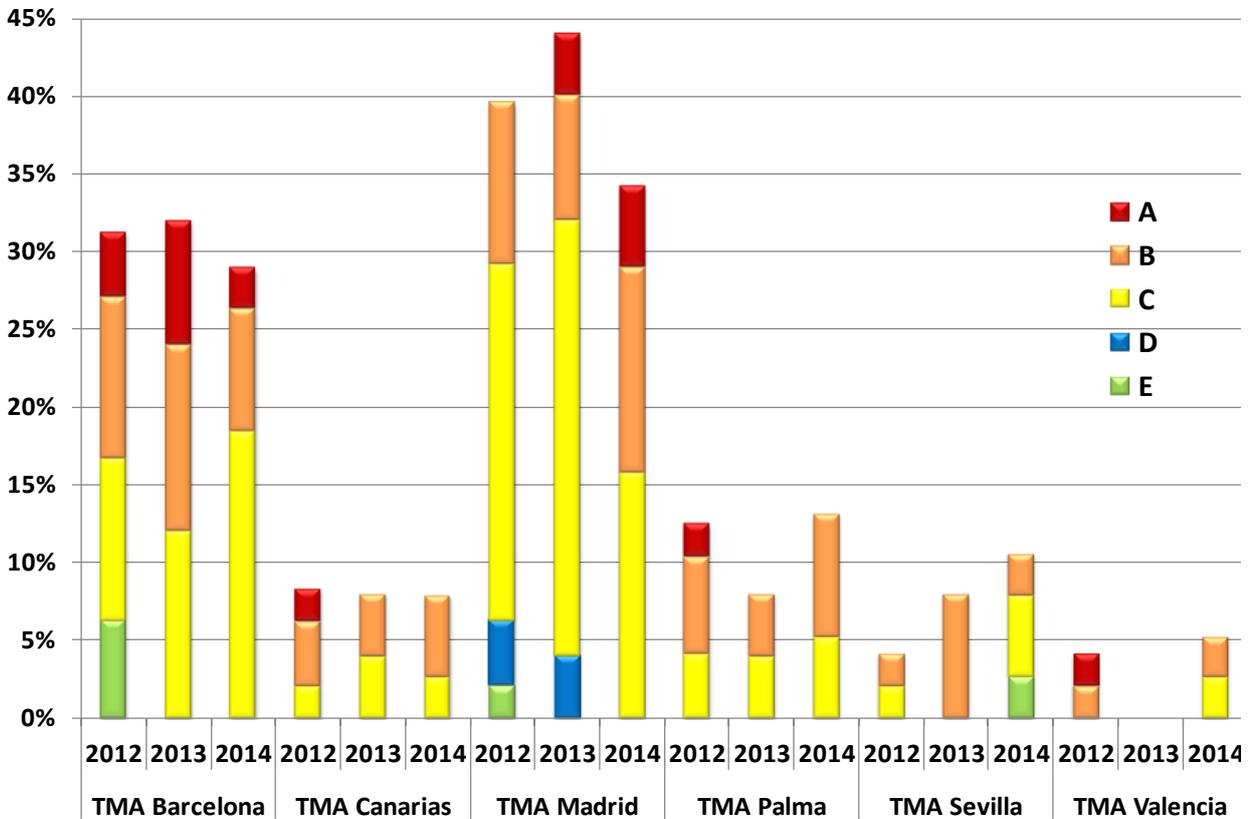
Si atendemos a la mayor severidad, destacar que durante 2014, los ITA analizados con severidad A en FIR/UIR sólo se han registrado en el ACC Madrid, si bien el descenso ha sido significativo si lo comparamos con el periodo anterior, pasando del 10 % en 2013 al 4% en 2014.

En el año 2014, un 36% de los ITA analizados ocurrió en espacios aéreos TMA, áreas de gran densidad de tráfico. El TMA Madrid representó el mayor porcentaje con un 12%. Es reseñable que existen ciertos TMAs (Galicia, Asturias, Santander, Bilbao, Zaragoza y Almería) donde no se ha registrado ningún ITA analizado.



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

**Figura 4-15 % ITA analizados según espacio aéreo TMA. 2014**

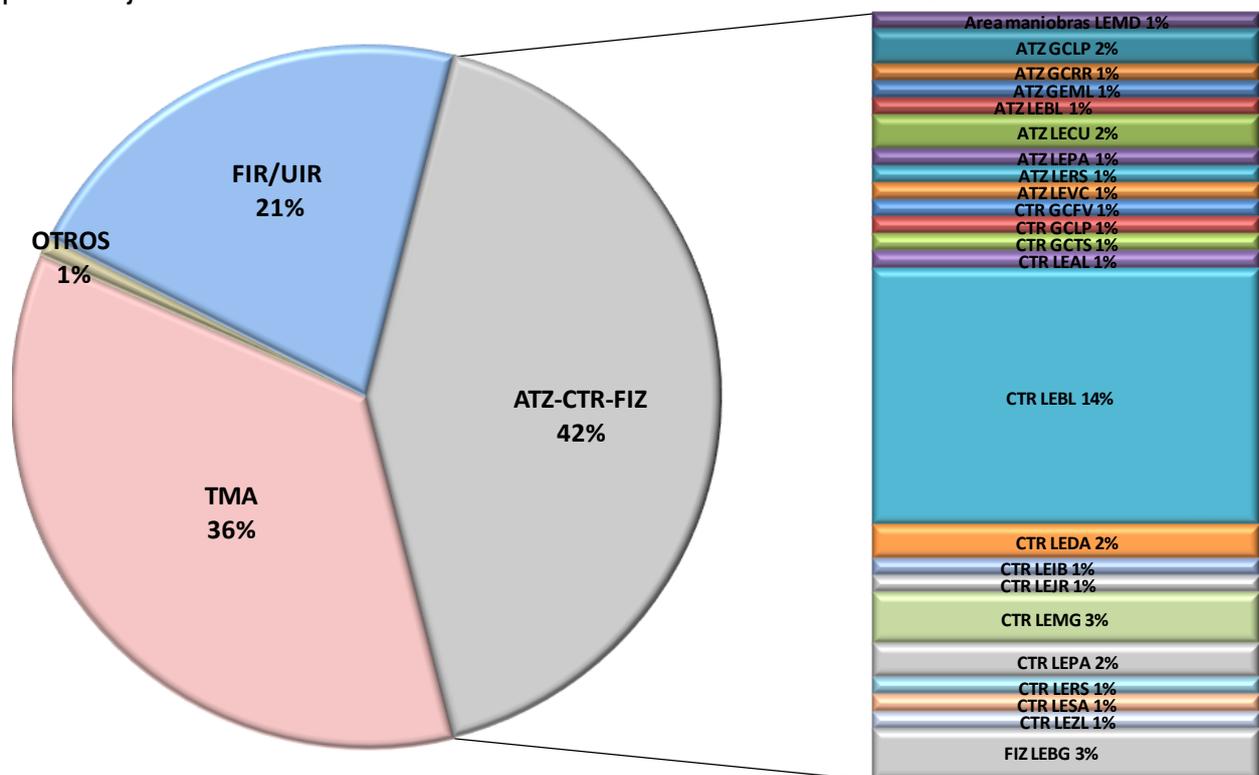


**Figura 4-16 % ITA analizados según TMA y severidad. 2012-2014**

La Figura 4-16 representa el porcentaje según severidad respecto al total de ITA analizados ocurridos en cada uno de los espacios aéreos TMA en los que se ha producido algún ITA. Se observa que el TMA Madrid ostenta el mayor porcentaje de ITA analizados, siendo un 5,3% de los mismos calificado con severidad A. De los ITA analizados ocurridos en el TMA Barcelona hubo un 2,6% con severidad A.

En comparación con el año 2013, donde el TMA Valencia no registró ningún ITA analizados, se aprecia cómo en el 2014 la cifra de ITA aumenta hasta el 5,2 %, siendo calificados con severidad C y D en la misma proporción. Si bien el porcentaje de ITA analizados ha aumentado con respecto al año 2012, no se ha registrado ningún ITA de severidad A.

En la Figura 4-17 se desglosa el porcentaje de ITA analizados ocurridos en espacios aéreos ATZ/CTR/FIZ así como los que tuvieron lugar en el área de maniobras. Este porcentaje fue de un 42% del total de ITA analizados en el año 2014.



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

**Figura 4-17 % ITA analizados según espacio aéreo ATZ-CTR-FIZ. 2014**

A continuación, la Figura 4-18 representa el porcentaje según severidad del total de ITA analizados ocurridos en cada uno de los espacios aéreos CTR, ATZ y área de maniobras. Es destacable el CTR LEBL con un registro superior al 30 % de los ITA analizados en dichos espacios aéreos, siendo en su mayoría de severidad C.

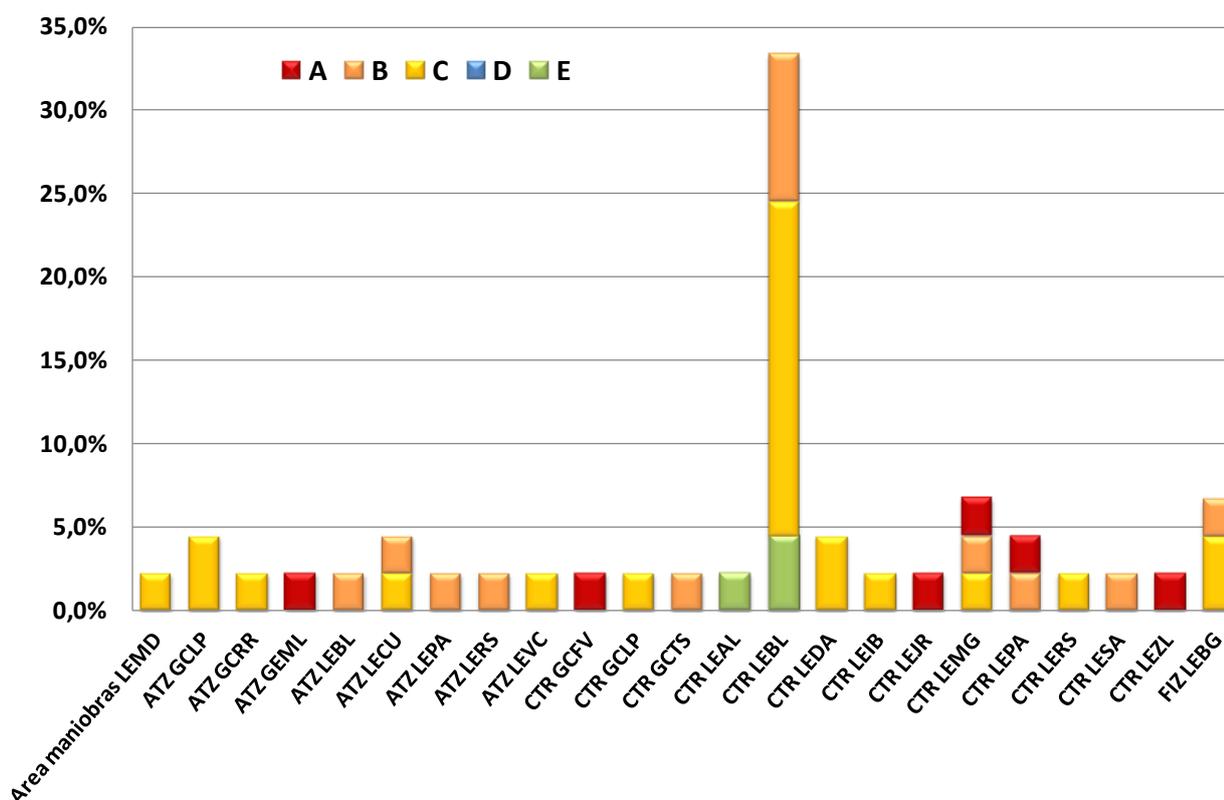


Figura 4-18 % ITA analizados según espacio aéreo ATZ-CTR y severidad. 2014

#### 4.4. Tipo de operación

En este apartado se analiza el tipo de operación que desarrollaban las aeronaves que se han visto involucradas en los ITA analizados. Se discrimina entre operaciones de aeronaves comerciales (CA), militares (MIL), aviación general (GA) y otro tipo (en el que se incluyen por ejemplo, los vuelos de instrucción, los trabajos aéreos y los casos en que no se conoce el tipo de vuelo). Por lo general, en los ITA se encuentran involucradas al menos dos aeronaves, por lo tanto a continuación el estudio de los ITA según el tipo de vuelo involucrado se aplicará en función de las combinaciones registradas para las aeronaves involucradas. En los casos en los que solo ha participado una aeronave, se ha incluido en la combinación más afín a esta, es decir, si es un tipo de operación MIL, está incluida en MIL-MIL.

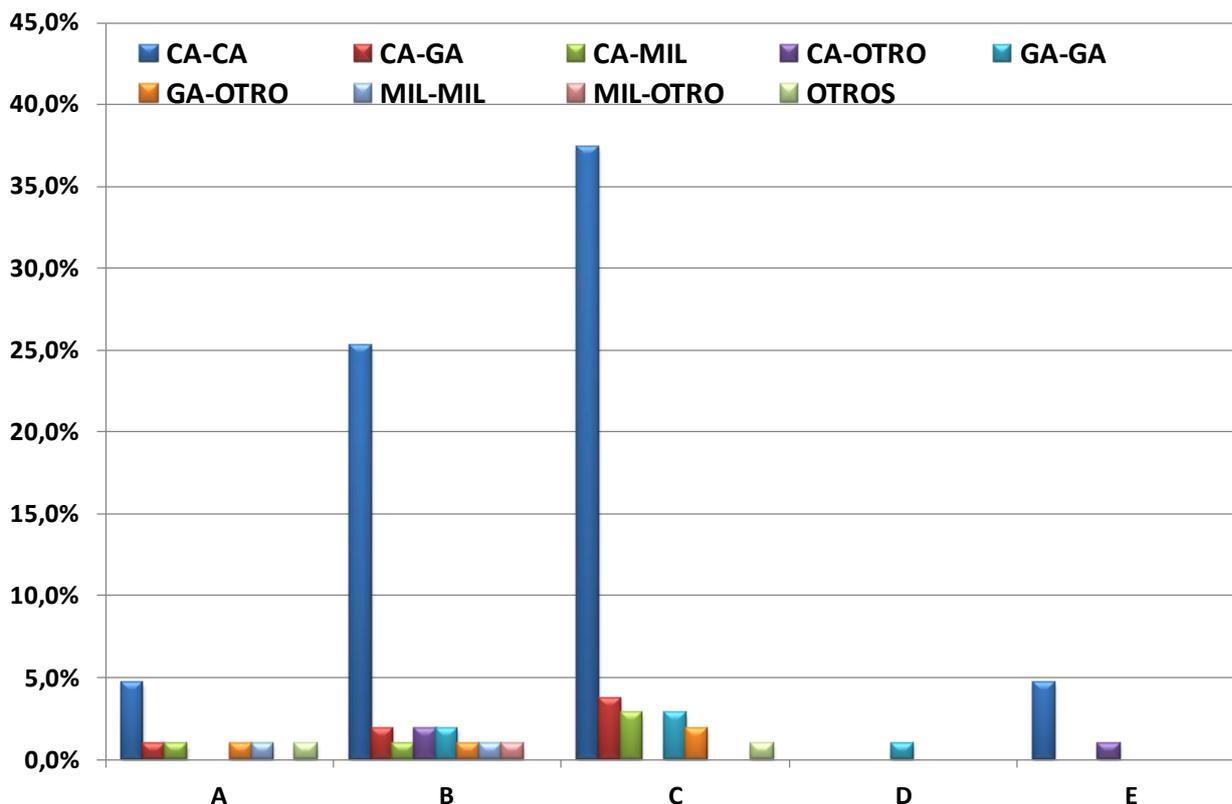
Tipo de operación en ITA analizados (%)	TIPO DE OPERACIÓN %									Total
	CA-CA	CA-GA	CA-MIL	CA-OTRO	GA-GA	GA-OTRO	MIL-MIL	MIL-OTRO	OTROS	
<b>A</b>	4,7%	0,9%	0,9%	-	-	0,9%	0,9%	-	0,9%	<b>9,3%</b>
<b>B</b>	25,2%	1,9%	0,9%	1,9%	1,9%	0,9%	0,9%	0,9%	-	<b>34,6%</b>
<b>C</b>	37,4%	3,7%	2,8%	-	2,8%	1,9%	-	-	0,9%	<b>49,5%</b>
<b>D</b>	-	-	-	-	0,9%	-	-	-	-	<b>0,9%</b>
<b>E</b>	4,7%	-	-	0,9%	-	-	-	-	-	<b>5,6%</b>
<b>Total</b>	<b>72,0%</b>	<b>6,5%</b>	<b>4,7%</b>	<b>2,8%</b>	<b>5,6%</b>	<b>3,7%</b>	<b>1,9%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,9%</b>	<b>100,0%</b>

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

Tabla 4-5 % ITA analizados según tipo de operación. 2014

Tal como muestra la Tabla 4-5 durante el periodo analizado 2014, hay una proporción mayoritaria de ITA analizados en la que se han visto involucradas únicamente aeronaves comerciales. De esta forma, en 2014, en el 72% de los ITA analizados se vieron involucradas únicamente aeronaves comerciales (CA-CA). Estas proporciones parecen lógicas, puesto que los movimientos de las aeronaves comerciales son mayoritarios frente a los del resto de tipos en el Espacio Aéreo Español, y éstas efectúan la mayor parte de sus horas de vuelo en Espacio Aéreo Controlado.

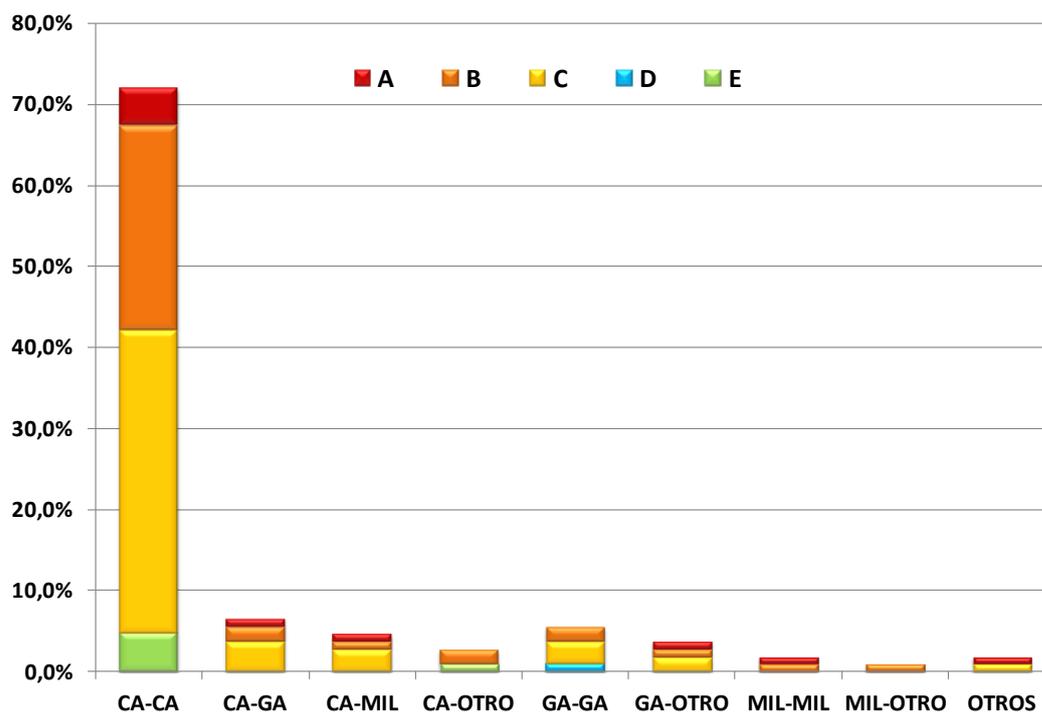
Si se analiza el porcentaje de ITA analizados en el que ha estado involucrada al menos una aeronave comercial, se comprueba que en 2014 éste es del 86%.



**Figura 4-19 % ITA analizados según tipo de operación y severidad. 2014.**

La Figura 4-19 muestra de forma gráfica el porcentaje de ITA analizados según el tipo de operación de la aeronave involucrada. En ella se reflejan gráficamente los datos comentados anteriormente. Cabe señalar que en un 2,7% de los ITA analizados han participado aeronaves militares.

La Figura 4-20 muestra el porcentaje de ITA analizados del año 2014 por tipo de operación según su severidad.



**Figura 4-20 % ITA analizados según tipo de operación y severidad. 2014.**

Si se comparan el porcentaje de los ITA analizados en este tipo de vuelo (CA-CA), se observa que los de mayor proporción son los ITA analizados de Severidad C (37,4%) mientras que los ITA analizados de Severidad A presentan una proporción del 4,7%.

Si lo comparamos con los años anteriores, para el tipo de operación más común (CA-CA), ha existido un leve descenso en el porcentaje de ITA analizados con severidades más altas (A y B).

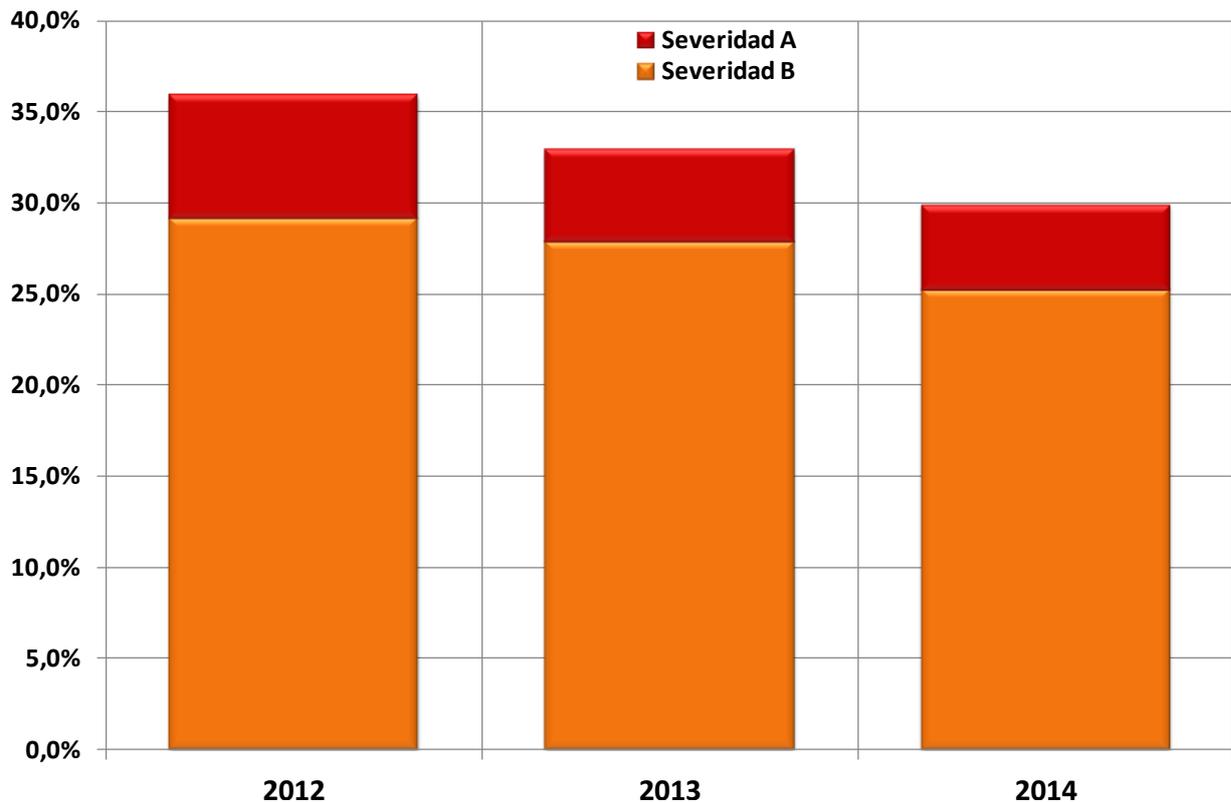


Figura 4-21 % ITA analizados según severidades A y B y operación CA-CA.2012-2014.

#### 4.5. Clase de Espacio Aéreo

El Espacio Aéreo ATS se clasifica en Espacio Aéreo Controlado y Espacio Aéreo no Controlado de la siguiente forma:

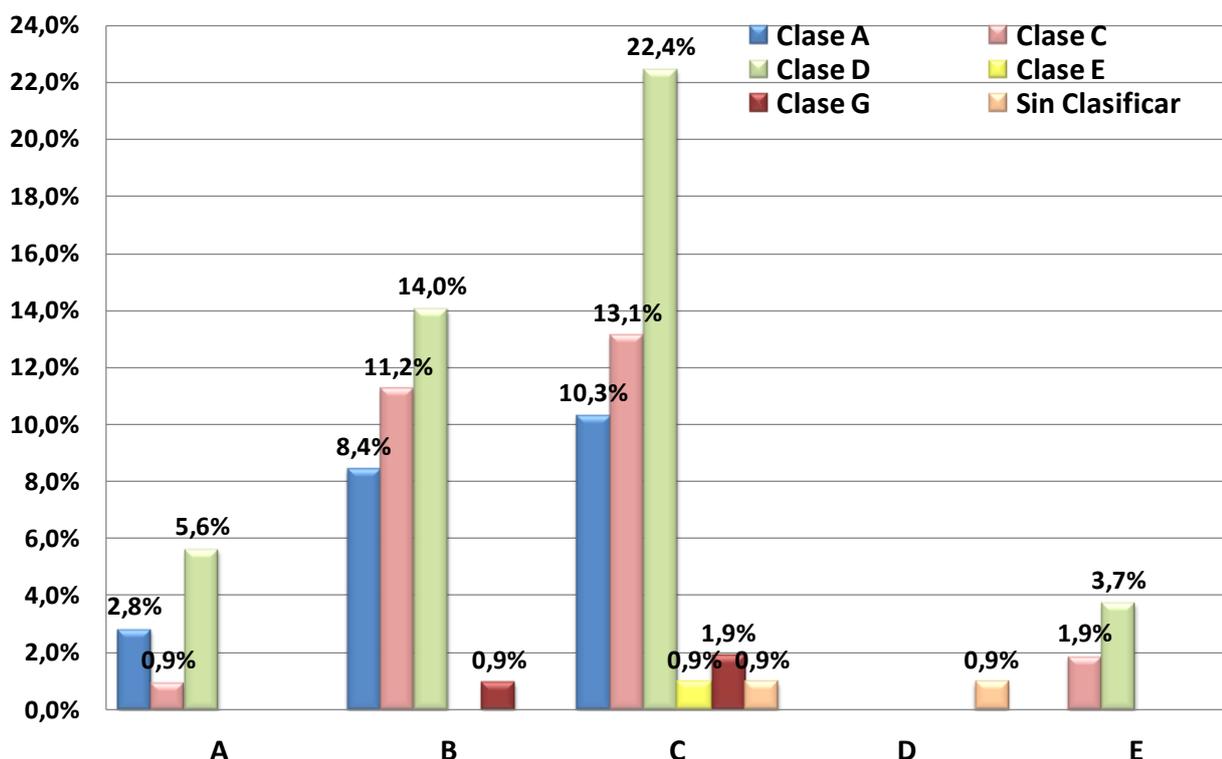
- **Espacio Aéreo Controlado:** Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos IFR y a los vuelos VFR, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo. Es una expresión genérica que abarca las Clases de Espacio Aéreo **A**, **B**, **C**, **D**, y **E** en función del servicio de tránsito aéreo que se proporcione.
- **Espacio Aéreo no Controlado:** es aquél que comprende el resto del Espacio Aéreo ATS y que se clasifica en Espacio Aéreo de clases **F** y **G** en función del tipo de vuelo y los servicios de tránsito aéreo (ATS) que se faciliten. Además, las **zonas restringidas, peligrosas y prohibidas** también se incluyen en esta categoría durante su período de actividad. Fuera del período de actividad tienen la clasificación del Espacio Aéreo dentro del cual se hallan ubicadas.

A grandes rasgos, las características principales derivadas del tipo de Espacio Aéreo que afectan al estudio de los ITA son las siguientes<sup>6</sup>:

- En el Espacio Aéreo de Clase **A** no se permiten vuelos VFR.

<sup>6</sup> Para un análisis más exhaustivo de las características de cada uno de los espacios aéreos, así como para consultar cómo se aplica esta clasificación en el espacio aéreo español ver el AIP - España, ENR 1.4 o el RCA punto 3.2.6.3.

- Los vuelos IFR requieren autorización ATC en el Espacio Aéreo de clases **A, B, C, D** y **E**.
- Los vuelos VFR requieren autorización ATC en el Espacio Aéreo de clases **B, C** y **D**.
- Los vuelos en Espacio Aéreo de clases **F** y **G** no están sujetos a autorizaciones del Servicio de Control de Tránsito Aéreo (ATC).
- Espacio aéreo “Sin clasificar” se refiere mayoritariamente a ITA ocurridos en el área de maniobras.



**Figura 4-22 % ITA analizados según clasificación de espacio aéreo y severidad.2014.**

En la Figura 4-22 y siguiente tabla se puede apreciar que en 2014 la mayoría de los ITA analizados en todas las Severidades se produjeron en Espacio Aéreo de clase D (a excepción de los ITA analizados de Severidad D en los que sólo ocurrieron dentro de espacio aéreo Sin Clasificar).

El resto de ITA analizados de Severidad A analizados de 2014 se produjeron en Espacio Aéreo de clase A (2,8%) y clase C (0,9%). Igualmente el resto de ITA analizados de Severidad B se produjeron en Espacio Aéreo clase A (8,4%), clase C (11,2%) y una mínima proporción en Espacio Aéreo clase G (0,9%).

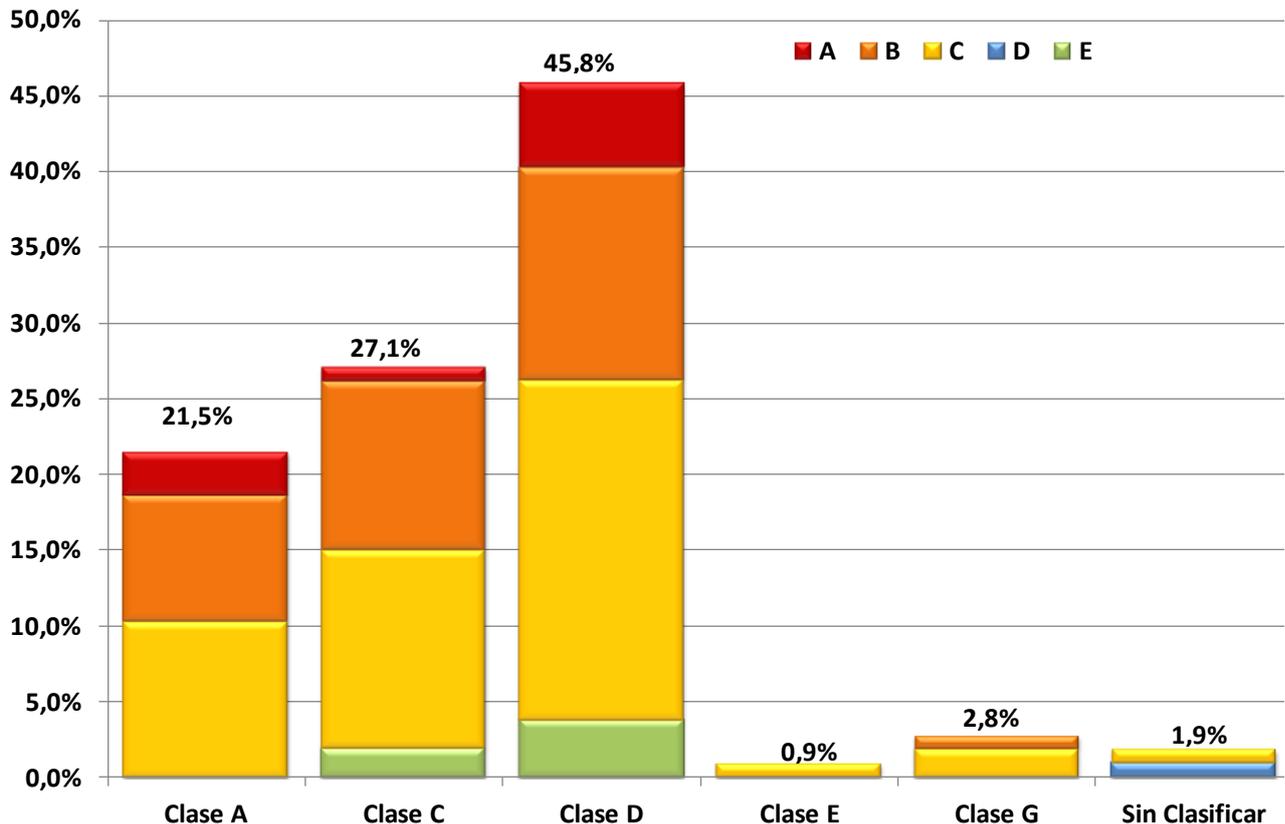
Clase de espacio aéreo vs Severidad (%)		CLASIFICACIÓN DE ESPACIO AÉREO (**)					Sin Clasificar	Total
		Clase A	Clase C	Clase D	Clase E	Clase G		
SEVERIDAD	A	2,8%	0,9%	5,6%	-	-	-	9,3%
	B	8,4%	11,2%	14,0%	-	0,9%	-	34,6%
	C	10,3%	13,1%	22,4%	0,9%	1,9%	0,9%	49,5%
	D	-	-	-	-	-	0,9%	0,9%
	E	-	1,9%	3,7%	-	-	-	5,6%
<b>Total</b>		<b>21,5%</b>	<b>27,1%</b>	<b>45,8%</b>	<b>0,9%</b>	<b>2,8%</b>	<b>1,9%</b>	<b>100,0%</b>

**NOTAS:**

(\*\*): No existe ningún ITA analizado dentro de espacio aéreo clasificado como "B"

Pueden existir diferencias en los decimales debido al redondeo.

**Tabla 4-6 % ITA analizados según clase de Espacio Aéreo. 2014**



**Figura 4-23 % ITA analizados según la clase de Espacio Aéreo y severidad. 2014**

La proporción de ITA analizados en Espacio Aéreo de clase D (esto es, determinados TMA o parte de ellos, y los niveles inferiores de prácticamente todos los CTR y CTA) ha sido de un 45,8%.

La proporción de ITA analizados que se registraron en Espacio Aéreo sin Clasificar se encuentra en un 1,9% con severidades C y D. Por último mencionar la baja proporción de los ITA analizados contabilizados en Espacio Aéreo sin ATC (clase F o G).

#### 4.6. Contribución ATM

Se estudia en este apartado la Contribución ATM en los ITA analizados del año 2014.

La Contribución ATM en los ITA es una característica que indica si el sistema ATM está relacionado activamente o no con la cadena causal de sucesos que derivaron en el ITA. A este efecto la Contribución ATM puede ser:

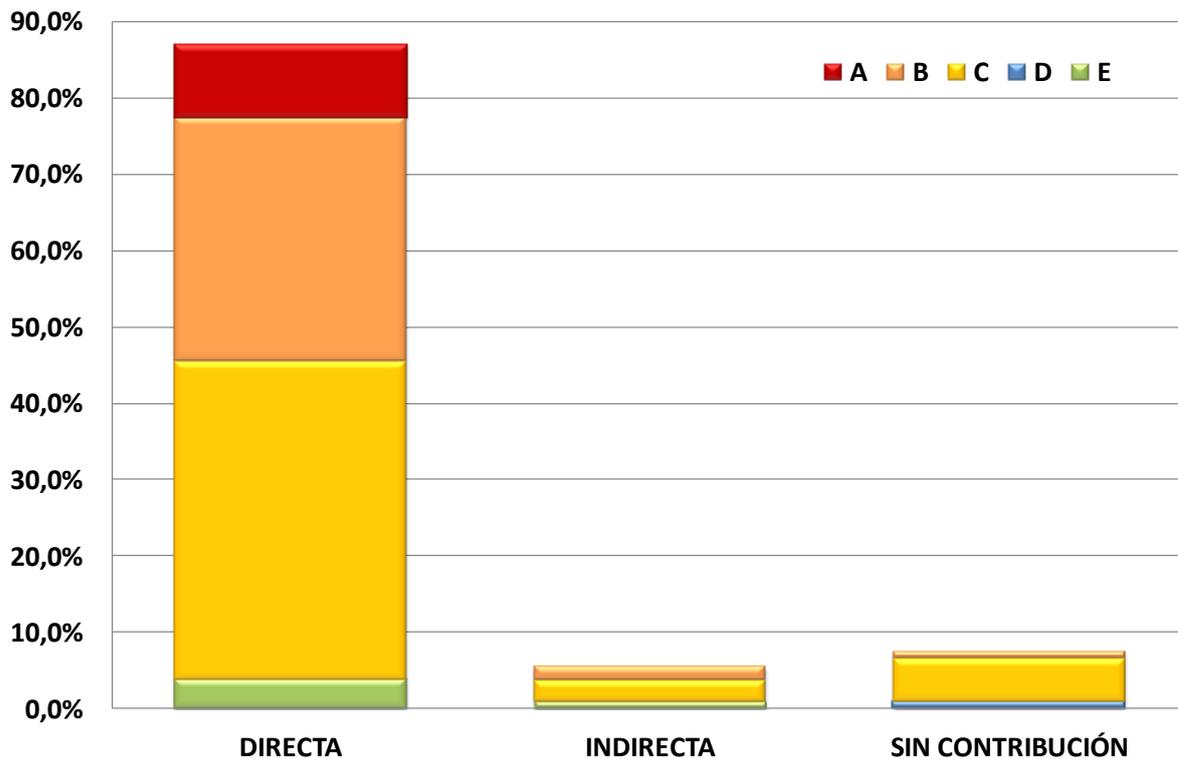
- **Directa:** al menos un elemento ATM se ha juzgado directamente relacionado en la cadena causal de eventos que ha degenerado en un ITA. En ausencia de este factor de la ATM, se considera que la incidencia no habría ocurrido.
- **Indirecta:** ningún factor o elemento ATM se ha juzgado directamente relacionado en la cadena causal de eventos que ha degenerado en un ITA, pero al menos uno de los factores ATM ha aumentado potencialmente el nivel de riesgo, o ha contribuido para que ocurra la incidencia sufrida por la aeronave. En ausencia de este factor ATM, se considera que la incidencia a pesar de todo podría haber ocurrido.
- **Sin Contribución:** Cuando ningún factor o elemento ATM se ha juzgado directa o indirectamente relacionado en la cadena causal de eventos que ha degenerado en un ITA.

A continuación se presentan las proporciones de ITA analizados atendiendo a la Contribución ATM y a la severidad atribuida tras su análisis por CEANITA.

Contribución ATM vs severidad (%)		CONTRIBUCIÓN ATM			
		DIRECTA	INDIRECTA	SIN CONTRIBUCIÓN	Total
SEVERIDAD	A	9,4%	-	--	9,4%
	B	32,1%	1,9%	0,9%	34,9%
	C	41,5%	2,8%	5,7%	50,0%
	D	--	--	0,9%	0,9%
	E	3,77%	0,9%	--	4,7%
Total general		86,8%	5,7%	7,5%	100,00%

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

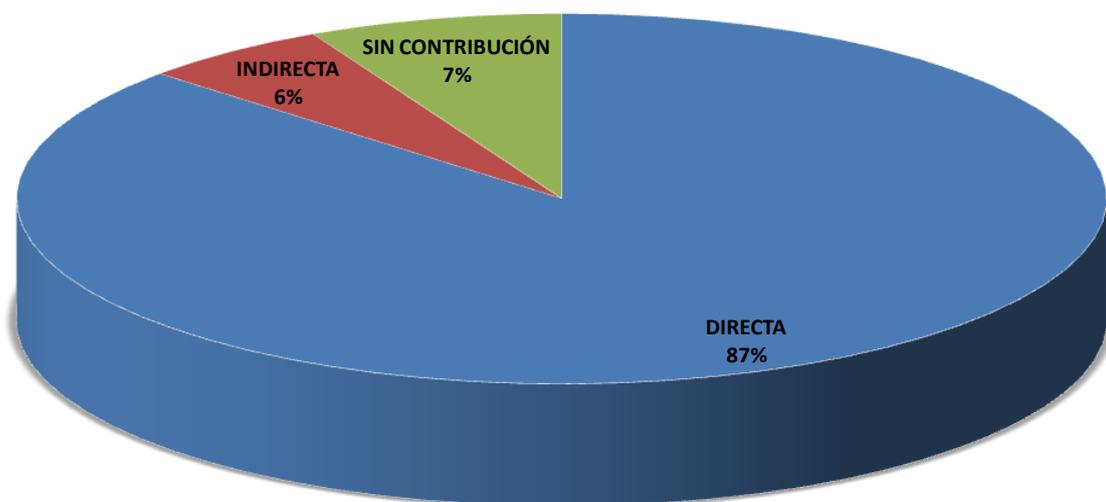
Tabla 4-7 % ITA analizados según Contribución ATM. 2014



**Figura 4-24 % ITA analizados según Contribución ATM y severidad. 2014**

Como se observa en la Figura 4-24 se muestra la proporción de ITA analizados por severidad y contribución. Se puede observar que sólo dentro de los ITA analizados con contribución ATM Directa se hallan de Severidad A.

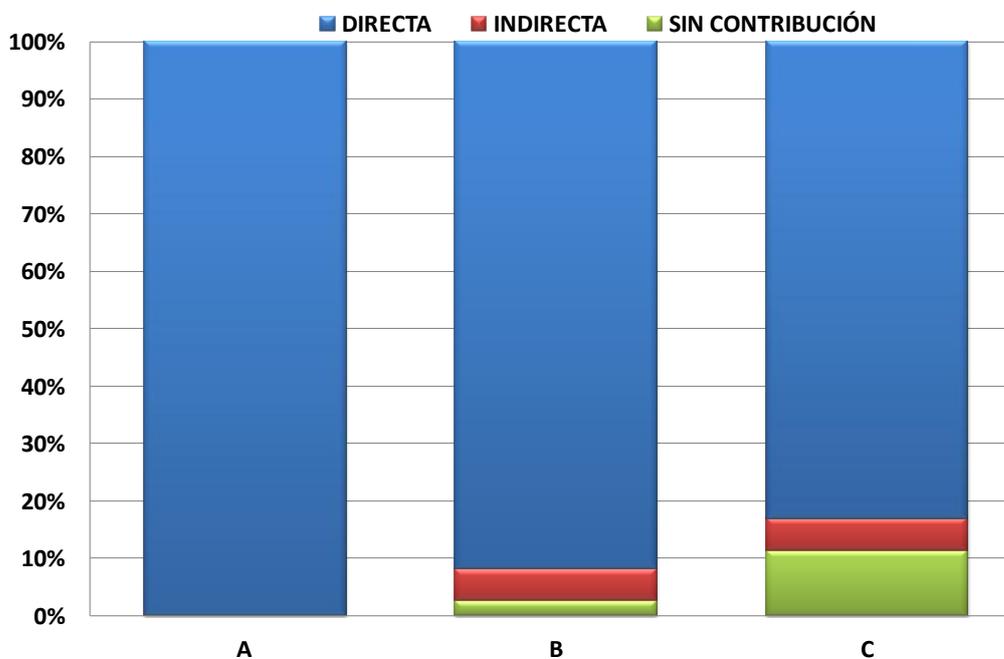
En general, se registra un 92,5% de ITA analizados en los que se identifica algún nivel de Contribución ATM, siendo la Contribución ATM Directa la de mayor proporción con un 87%.



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

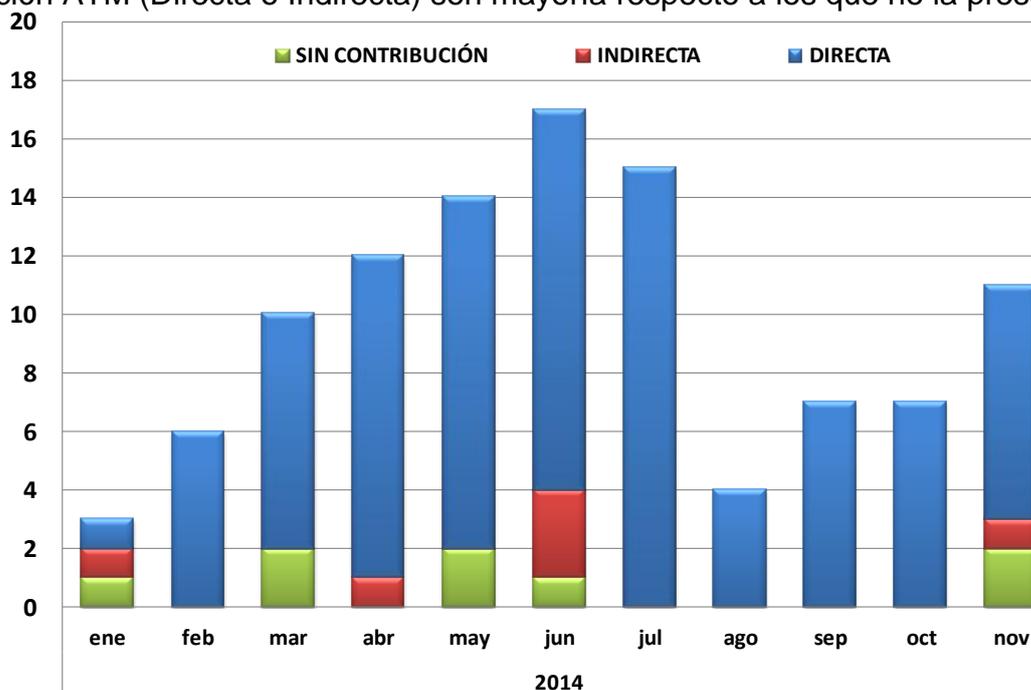
**Figura 4-25 % ITA analizados según Contribución ATM. 2014**

En la Figura 4-25 se puede observar que para los ITA analizados de Severidad A, B y C se mantiene una proporción elevada de ITA analizados de Contribución ATM Directa para cada una de las Severidades, llegando a ser del 100 % en los ITA analizados de severidad A.



**Figura 4-26 % ITA analizados según Contribución ATM. 2014**

En la Figura 4-27 se representa una evolución mensual de los ITA analizados según la contribución ATM. Los meses en los que se ha dado algún ITA con algún nivel de contribución ATM (Directa o Indirecta) son mayoría respecto a los que no la presentan.



**Figura 4-27 Evolución mensual de ITA analizados según Contribución ATM. 2014**

En la Figura 4-28 se representa la evolución mensual de los ITA analizados según contribución ATM entre los años 2012 y 2014, en porcentajes respecto al total de cada año. La gráfica también muestra el número de movimientos mensual en esos años. Se puede apreciar que la proporción es similar durante dichos años, tal y como se comentó en la Figura 4-1 y ésta corresponde en gran medida a la evolución del tráfico.

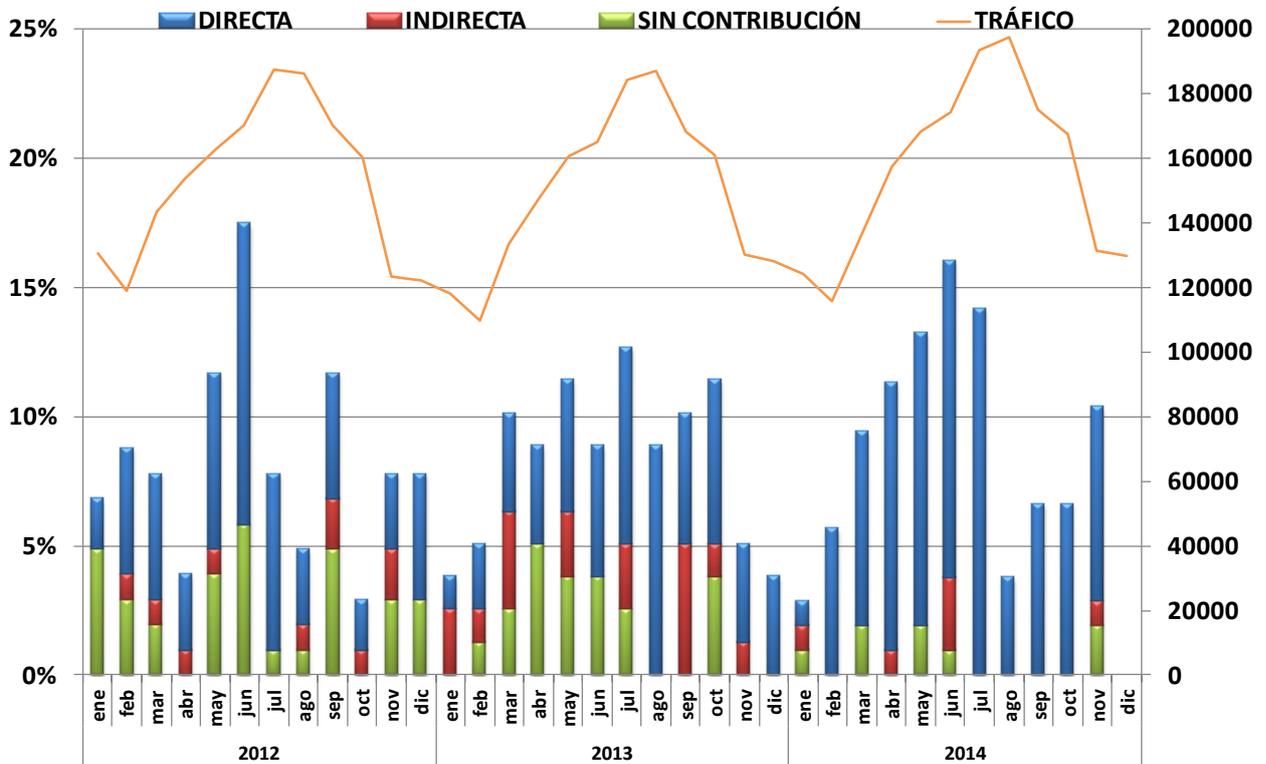


Figura 4-28 Evolución mensual de ITA analizados según Contribución ATM. 2012-2014

#### 4.7. Causas e indicadores de seguridad

El análisis de este apartado es de notable interés pues permite caracterizar desde el punto de vista causal los ITA estableciendo aquellos aspectos débiles del sistema por los que se repiten estos ITA en mayor número de ocasiones. Se describen en este apartado las causas y las repeticiones de las mismas en los ITA analizados.

Las causas de los ITA se clasifican de forma general:

- **Causas Relativas a ATM:** son las relacionadas con el Personal y Servicios ATM para realizar tareas operacionales directamente en conexión con la administración de los Servicios de Gestión del Tráfico Aéreo.
- **Causas Relativas a Piloto – Aeronave:** Causa relacionada con cualquier situación en la que la tripulación de una aeronave incumple los procedimientos operacionales al no someterse a las Regulaciones ATM Aplicables.
- **Factores Humanos:** Aquellas causas que describen cualquier circunstancia relativa al entorno, comportamiento, facultades y/o conocimientos tanto del personal ATC como del personal de a bordo, y/o la interacción entre ambos.
- **Otras Causas:** Cualquier otra causa que no esté contemplada en las anteriores.

La Tabla 4-8 muestra de forma global la proporción de causas de cada tipo en el año 2014. La Figura 4-29 representa gráficamente estos datos. Normalmente para que tenga lugar un ITA puede haber intervenido más de una causa, por lo tanto no debe extrañar que el porcentaje de causas sea mayor al 100%.

		CAUSAS (%)				
		Relativos a ATM	Factores Humanos (ATM)	Relativos a piloto	Factores Humanos (Piloto)	Otros
SEVERIDAD	A	9,35%	1,87%	3,74%	0,93%	0,93%
	B	32,71%	8,41%	15,89%	1,87%	-
	C	46,73%	8,41%	15,89%	2,80%	-
	D	-	-	0,93%	-	-
	E	4,67%	0,93%	0,93%	-	-
Total		93,46%	19,63%	37,38%	5,61%	0,93%

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

Tabla 4-8 % ITA analizados según Causas. 2014

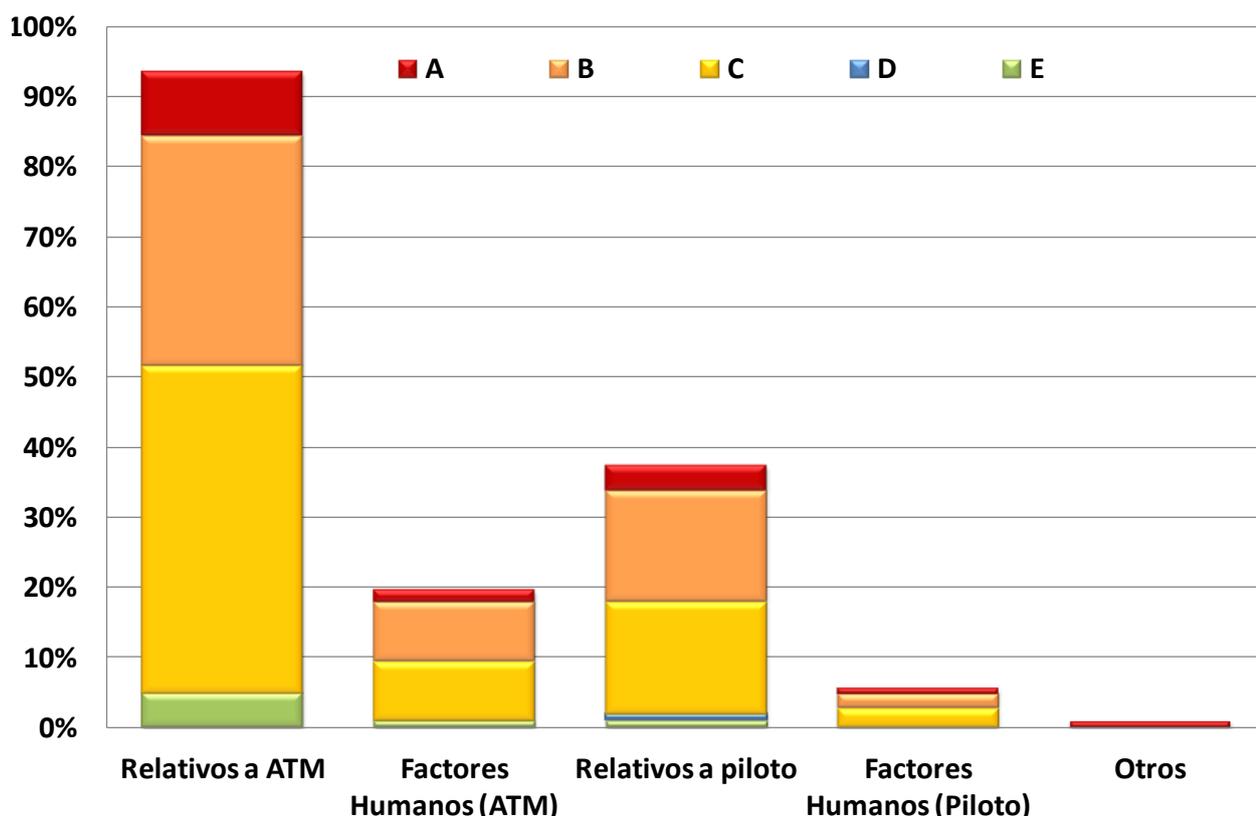


Figura 4-29 % ITA analizados según Causas. 2014

Si se observan las cifras correspondientes a las causas de los ITA analizados en 2014, las “Causas Relativas a ATM” constituyeron un 93% del total de ITA registrado. Sin

embargo, las “Causas Relativas a Piloto-Aeronave” en 2014 estuvieron presentes en menos de la mitad del total de ITA analizados.

Para interpretar la Figura 4-29 adecuadamente hay que tener en cuenta que los porcentajes son relativos al número total de ITA analizados.

Algunas de las cifras más significativas de la Tabla 4-8, y que caracterizan los ITA analizados de 2014, son:

- El 9,3% de los ITA analizados tienen Severidad A con causas relativas a ATM y el 3,7% a Piloto – Aeronave.
- El 32,7% de los ITA analizados tienen Severidad B con causas relativas a ATM y el 15,9% a Piloto – Aeronave.
- El 93,5% de las causas de la totalidad de los ITA analizados son relativas a ATM y el 37,4% a Piloto – Aeronave.

#### 4.7.1. *Indicadores de seguridad.*

La SRC (Safety Regulation Commission) de EUROCONTROL es un órgano independiente de EUROCONTROL compuesto por representantes de los estados miembros de la CEAC responsables a nivel nacional del desarrollo de reglamentación relativa a seguridad operacional ATM. Las funciones principales de la SRC son:

- El desarrollo e implantación uniforme en los estados miembros de objetivos y requisitos de seguridad operacional ATM, y;
- La evaluación del rendimiento del sistema ATM en lo que se refiere a seguridad operacional con el fin de garantizar la efectividad de las funciones reseñadas en el párrafo anterior.

Para lo anterior, entre otras iniciativas, la SRC efectúa un análisis anual de los datos relativos a incidencias de seguridad operacional ATM que los Estados miembros remiten semestralmente en formato AST<sup>7</sup> (Annual Summary Template) en virtud del Requisito Reglamentario de Seguridad número 2 de EUROCONTROL, más conocido como ESARR 2, al que se hizo referencia en el punto 2. DEFINICIONES de esta memoria.

La CEANITA, como órgano responsable del estudio y análisis de los ITA ocurridos en España, aporta los datos resultantes de su actividad en los envíos del citado AST, que remite regularmente la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

A partir de los datos mencionados en los párrafos anteriores, se elabora anualmente el documento SRC Annual Safety Report. En la edición del citado documento del año 2014 y en línea con ediciones anteriores, se destacan unas categorías de sucesos que llevan asociado un elevado riesgo inherente, y cuya monitorización resulta fundamental a la hora de mantener y/o mejorar los niveles de seguridad operacional ATM. Tales categorías son las tradicionalmente conocidas como Indicadores de Rendimiento de

<sup>7</sup> Documentación de referencia: EAM2/GUI9 Annual Summary Template (EUROCONTROL, ESARR Advisory Material, 25/07/2005). EAM2/COD2 Companion Document to ESARR 2, Guidance Material for Completion of Annual Summary Template (EUROCONTROL, ESARR Advisory Material, 06/02/2001). Estos documentos se pueden obtener en la dirección web: [http://www.eurocontrol.int/src/public/standard\\_page/esarr2.html](http://www.eurocontrol.int/src/public/standard_page/esarr2.html)

Seguridad (o Safety Performance Indicators en su acepción inglesa). La identificación de dichos indicadores atiende a la clasificación por tipos de evento identificados en los ITA analizados:

- **Vulneración de la Separación Mínima:** ('Separation Minima Infringement'). Una situación en la cual no se mantiene la separación mínima preestablecida entre aeronaves.
- **Cuasi – Colisión contra el terreno de un vuelo controlado:** ('Near Controlled Flight Into Terrain (CFIT)'). entendiéndose por CFIT: un accidente en el que una aeronave, bajo control de la tripulación, es dirigida contra el terreno (o el agua) sin que la tripulación tenga conciencia previa del accidente inminente. Se evita un CFIT por azar o por una acción evasiva;
- **Desviación de una aeronave de instrucciones ATC:** ('Aircraft deviation from ATC clearance') Incluye las situaciones en las que: un piloto no se ciñe a los términos de una o varias instrucciones proporcionadas por la unidad ATC con respecto a uno o varios de los siguientes aspectos: una altitud (level bust), un rumbo, una velocidad asignada, restricciones de tiempo, código SSR; la ejecución de una maniobra por parte de un piloto que requiere aprobación previa de ATC sin haberse asegurado de dicha aprobación.
- **Invasión no autorizada de espacio aéreo:** ('Unauthorised penetration of airspace') La penetración de una aeronave en una porción de espacio aéreo sin el permiso previo de las autoridades apropiadas (cuando se requiere tal permiso).
- **Incursión en Pista:** ('Runway Incursion') Se refiere a la presencia incorrecta de una aeronave en el área protegida de una superficie designada para el aterrizaje o despegue de las aeronaves.
- **Level Bust:** Un incidente relacionado con una desviación de la aeronave respecto al nivel o altitud de vuelo asignado por el control de tránsito aéreo.

Según esta clasificación, en un Incidente de Tránsito Aéreo pueden incurrir uno o varios eventos. Por ejemplo, una Infracción de la Separación Mínima puede haber tenido lugar en el mismo ITA en el que se produjo una Desviación de una aeronave de una instrucción ATC. Para el presente análisis de ITA se han considerado los indicadores más relevantes que se han registrado en un Incidente de Tránsito Aéreo en España, por lo que algunas de estas categorías se han omitido de las tablas y gráficas que se muestran a continuación.

Por otro lado, aparte de los Indicadores de Rendimiento de Seguridad establecidos por el SRC se incluyen las siguientes áreas que resultan representativas:

- **Separación Inadecuada:** En ausencia de la separación mínima preestablecida, una situación en la cual los pilotos consideran que una aeronave ha pasado demasiado cerca de otra para asegurar la separación de seguridad.
- **Desviación de una aeronave de los procedimientos ATM publicados:** Un evento en el que una aeronave no realiza un vuelo de acuerdo a los procedimientos ATS publicados.

- **Autorización errónea de ATC:** Emisión de una autorización por parte de ATC que contraviene el procedimiento estándar o posiciona a una o varias aeronaves en situación potencial de peligro.
- **Detección y resolución de conflictos:** Incluye fallos en el proceso de vigilancia (ya sea radar o visual) que derivan en un ITA y una posible falta de reacción posterior para recuperar una situación segura lo antes posible.

La Tabla 4-9 presenta los datos de los ITA analizados de 2014, clasificados en función del tipo de indicador, y utiliza la siguiente nomenclatura:

- **ISM:** Infracción de la Separación Mínima.
- **SI:** Separación Inadecuada.
- **CFIT:** Cuasi-colisión con el terreno.
- **AEA:** Autorización Errónea de ATC.
- **DyR:** Detección y Resolución de conflictos.
- **DPA:** Desviación de Procedimiento ATM.
- **DAA:** Desviación de Autorización ATC.
- **INAEA:** Infracción No Autorizada de Espacio Aéreo.
- **RWYI:** Incursión en pista.
- **LB:** Level Busts.

2014		INDICADORES DE SEGURIDAD (%)								
		ISM	SI	AEA	DyR	DPA	DAA	INAEA	RWYI	LB
SEVERIDAD	A	4,67%	2,80%	6,54%	10,28%	-	3,74%	1,87%	0,93%	0,00%
	B	28,97%	1,87%	28,04%	30,84%	8,41%	10,28%	2,80%	4,67%	1,87%
	C	37,38%	2,80%	37,38%	20,56%	14,02%	7,48%	4,67%	1,87%	0,93%
	D	-	-	-	-	0,93%	-	-	-	-
	E	3,74%	-	2,80%	0,93%	0,93%	0,93%	-	-	-
<b>Total</b>		<b>74,77%</b>	<b>7,48%</b>	<b>74,77%</b>	<b>62,62%</b>	<b>24,30%</b>	<b>22,43%</b>	<b>9,35%</b>	<b>7,48%</b>	<b>2,80%</b>

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

**Tabla 4-9 % ITA analizados según Indicadores de Seguridad.2014**

La Figura 4-30 ofrece una representación gráfica de la evolución de cada tipo de indicador entre los años 2012-2014 en relación al número total de ITA analizados. En ella se aprecia claramente que el indicador con mayor incidencia en el periodo de análisis es “Infracción de Separación Mínima”, alcanzando casi un 75% en 2014, en línea con los años anteriores. En el resto de categorías destaca el aumento en 2014 de “Autorización Errónea de ATC”, igualando en porcentaje a “Infracción de Separación Mínima”, así como los descensos de los indicadores de “Desviación de Autorización ATC” y “Level Bust”. Por otro lado, el indicador de “Infracción No Autorizada de Espacio Aéreo” ha sufrido un incremento respecto al 2013, casi igualando los resultados de 2012. El resto de los valores se mantiene estable en comparación con ejercicios anteriores.

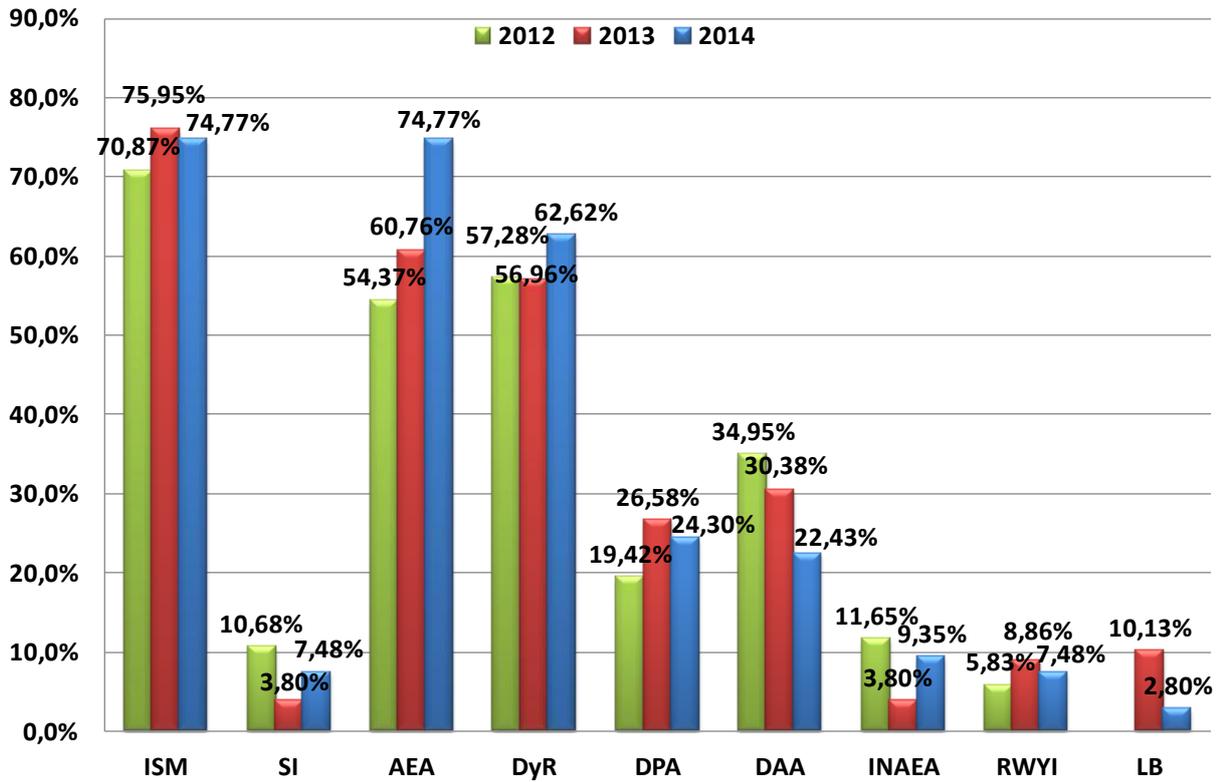


Figura 4-30 % ITA analizados según Áreas de Riesgo 2012-2014

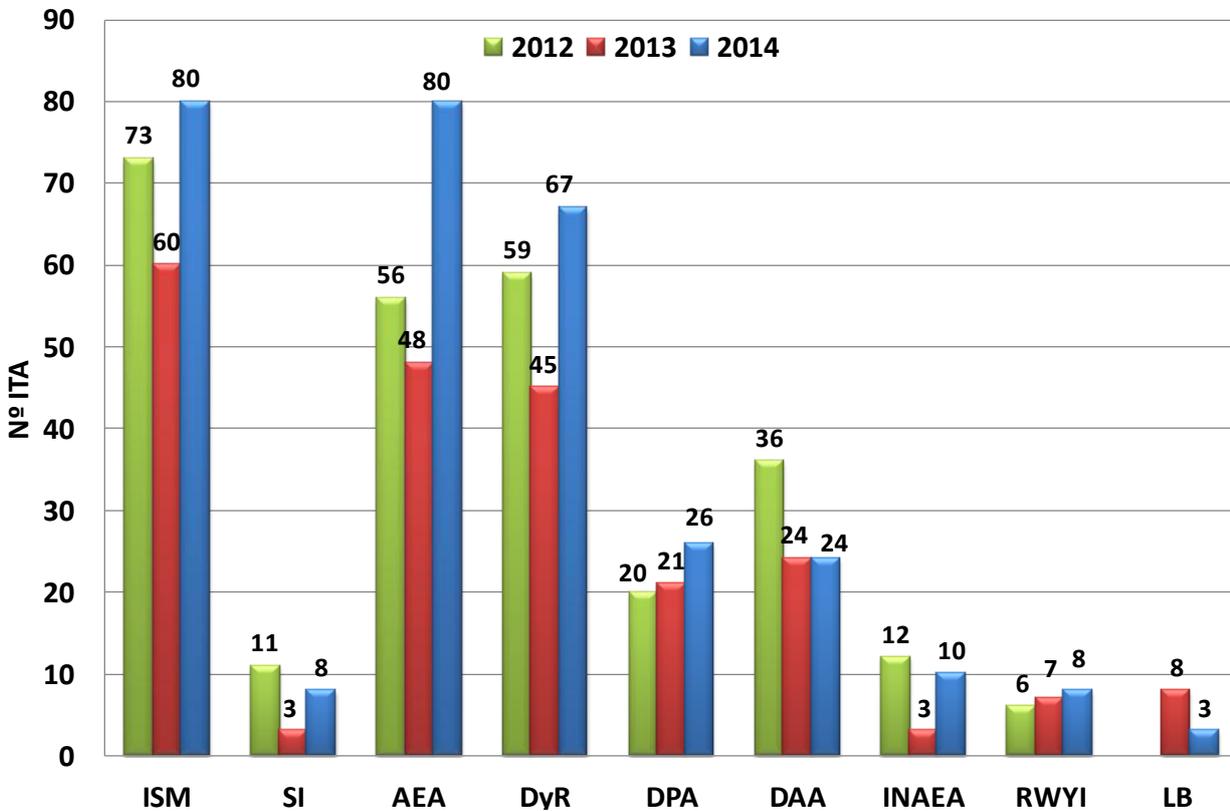


Figura 4-31 Nº ITA analizados según Áreas de Riesgo 2012-2014

Al sumar las proporciones en que se dan el tipo “Infracción de Separación Mínima” y el de “Separación Inadecuada”, algo que es posible puesto que son dos tipos excluyentes por definición que además sólo pueden identificarse una vez por ITA, se obtiene el número de ITA en los que tuvo lugar un acercamiento entre aeronaves (AIRPROX). Si esta suma se compara con el número de ITA analizados que se ha producido cada año se obtienen que el porcentaje de ITA analizados con acercamiento de aeronaves es el más alto de todas los indicadores estudiados, siendo más de un 82% del total.

#### 4.7.2. Incidentes repetitivos y focos de atención de la CEANITA.

Durante el presente año se 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 otros motivos y han sido extraídos tanto de las causas como de las recomendaciones emitidas. A continuación se explican estos focos de atención:

- **Aproximaciones a Madrid-Barajas en configuración Sur:** las operaciones a las pistas 18R/L de LEMD presentan cierta conflictividad debido a la complejidad del espacio aéreo, la orografía del terreno y, en ocasiones, la meteorología adversa que acompaña al uso de esta configuración. Durante este año se han analizado 5 ITA de este tipo.
- **Relevos ATC:** es un momento de la operativa que puede resultar especialmente problemático y que ya es conocido por los proveedores de servicio. Se han analizado 4 ITA en los que se ha considerado como uno de los factores causales el relevo. Si bien otros incidentes se han producido tras el relevo, no se ha podido constatar que el relevo haya sido un factor contribuyente.
- **Vulneración de la separación mínima en aproximación a Barcelona:** tipo de suceso reiterativo, generalmente debido a separación por debajo de la mínima prescrita con la aeronave precedente (ya sea por una secuencia conflictiva o desvío de las aeronaves respecto a la velocidad de aproximación instruida). Es un escenario muy recurrente durante este año, con 18 ITA analizados y en línea con el año anterior.
- **Incidentes con vuelos de aviación general o trabajos aéreos:** normalmente vuelos de escuela, de aeroclubes o aviación deportiva que no conocen el entorno, no cumplen con los procedimientos de comunicaciones y realizan sobrevuelos de espacio aéreo controlado sin la preceptiva autorización. Durante este ejercicio han ocurrido 22 ITA de este tipo.
- **Comunicaciones Tierra/Aire:** la incidencia de problemas asociados a las comunicaciones en Incidentes de Tránsito aéreo no solo es elevada sino que además va en aumento. Las principales fuentes de estos fallos son las colaciones (inexistentes, no entendidas o no corregidas) y un uso incorrecto de la fraseología estándar de comunicaciones orales. En 24 de los ITA analizados ha habido alguna causa relativa a las comunicaciones.

- **Vigilancia Radar y Visual:** se han registrado varios incidentes en los cuales no se mantuvo una adecuada vigilancia del entorno operacional, ya fuese mediante el uso del radar o de modo visual. Se han emitido recomendaciones al respecto en 20 ITA analizados este año.
- **Instrucciones ATC durante un TCAS RA:** autorizaciones dadas por ATC a una aeronave después de haber notificado la activación de un aviso TCAS RA y antes de notificar que se encuentra libre de tráfico. En este momento de la operativa de vuelo no se deben dar ningún tipo de instrucciones hasta que se haya resuelto el conflicto. Ha ocurrido en 4 ITA analizados este año.
- **Situaciones complejas de gestión de tráfico:** aquéllas provocadas por un nivel de tráfico que se ha encontrado por encima de las capacidades del 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 2014 ambas situaciones se han identificado como causa en 6 ITA analizados.
- **Falta de adherencia a los procedimientos:** incumplimiento de los procedimientos establecidos, ya sea por parte de ATC como de las tripulaciones. Se han efectuado recomendaciones al respecto en 68 ITA analizados a lo largo de 2014.
- **Procedimientos mejorables:** incidentes en los que se ha considerado oportuno recomendar una revisión o mejora de los procedimientos publicados. Se encuentra presente en 35 de los ITA analizados.
- **Encuentros entre una frustrada y un despegue:** incidentes en los que una aeronave frustra mientras otra aeronave efectúa carrera de despegue. Pueden implicar acercamientos entre ambas en un espacio aéreo en el que no existe separación mínima aplicable. Se han analizado 4 ITA de este tipo durante 2014.
- **Reacción a una alerta TCAS RA:** acciones incorrectas por parte de las aeronaves como respuesta a la activación de una alerta TCAS RA, tales como una falta de notificación a ATC o incumplimiento de la alerta de resolución. Ha ocurrido en 17 ITA analizados a lo largo de 2014 (mayoritariamente debidos a la incorrecta notificación a ATC), aunque esto no se ha considerado como una causa contributiva.
- **Aterrizajes sin autorización:** uso de una pista en aeródromo controlado para efectuar una maniobra de aterrizaje sin autorización ATC. Durante 2014 se han analizado 3 ITA de este tipo.
- **Incidentes con tráfico militares:** incidentes en los que se ha visto involucrada una aeronave militar. A lo largo de este periodo se han analizado 8 ITA con este tipo de operación.

## 5. RECOMENDACIONES 2014.

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

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

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

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

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

En relación con los incidentes analizados del año 2014, el Pleno de CEANITA formuló 304 recomendaciones. En algunos de los expedientes se consideró necesario proponer varias recomendaciones.

La siguiente tabla muestra las recomendaciones formuladas por CEANITA tras el estudio de los incidentes analizados del periodo 2014, clasificadas según las organizaciones o colectivos a los cuales fueron dirigidas.

	Dirigido a:	TOTALES
1.	Aeropuerto	6
2.	ATC	219
3.	Compañía	49
4.	Aviación General	14
5.	CAA Española	5
6.	EMA	11
7.	Otros*	3
	<b>TOTAL RECOMENDACIONES 2014</b>	<b>307**</b>

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

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

Tabla 5-1 Nº Recomendaciones formuladas.2014

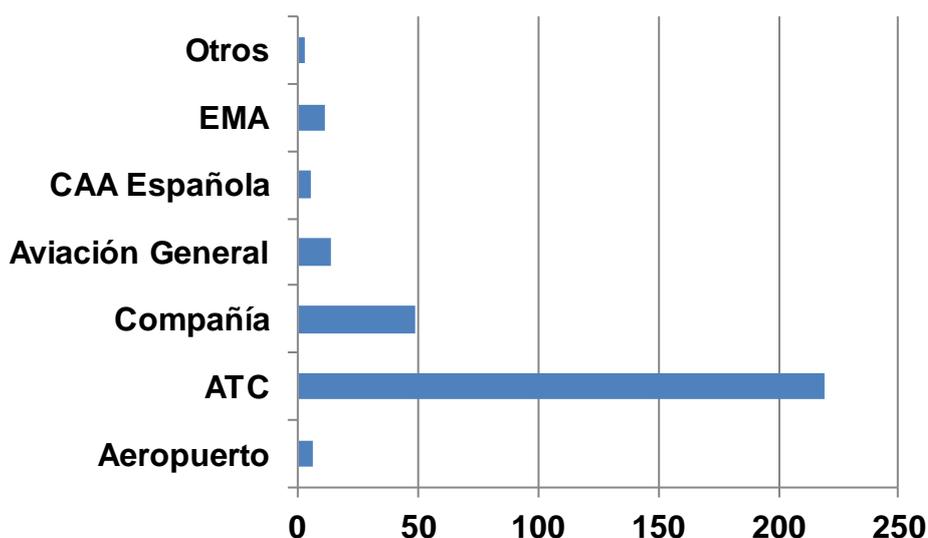


Figura 5-1 Recomendaciones formuladas.2014

En la Figura 5-1 se observa que el mayor número de recomendaciones emitidas por la CEANITA son dirigidas a ATC, y en segundo lugar a las aeronaves o compañías implicadas en los ITA. Esto resulta del todo lógico ya que se trata de los dos principales potenciales implicados en un incidente de tránsito aéreo.

Se han clasificado las recomendaciones emitidas atendiendo a los temas tratados en las mismas, a continuación se representa su relación ordenándolas también según los organismos a los que han sido dirigidas:

	Tema	TOTALES
1.	Activación de TCAS RA	24
2.	Colaciones	11
3.	Divulgación de información	5
4.	Formación	28
5.	Fraseología	24
6.	Instrucciones ATC durante un TCAS RA	12
7.	Preparación del vuelo	10
8.	Relevos	7
9.	Revisión de carta de acuerdo	3
10.	Revisión de procedimientos	40
11.	Sistemas	18
12.	Transferencia de tráfico	4
13.	Uso de procedimientos	97
14.	Uso del español en frecuencia	1
15.	Vigilancia Radar	16
16.	Vigilancia Visual	4
	<b>TOTAL RECOMENDACIONES 2014</b>	<b>304</b>

Tabla 5-2 Resumen Recomendaciones por Temas

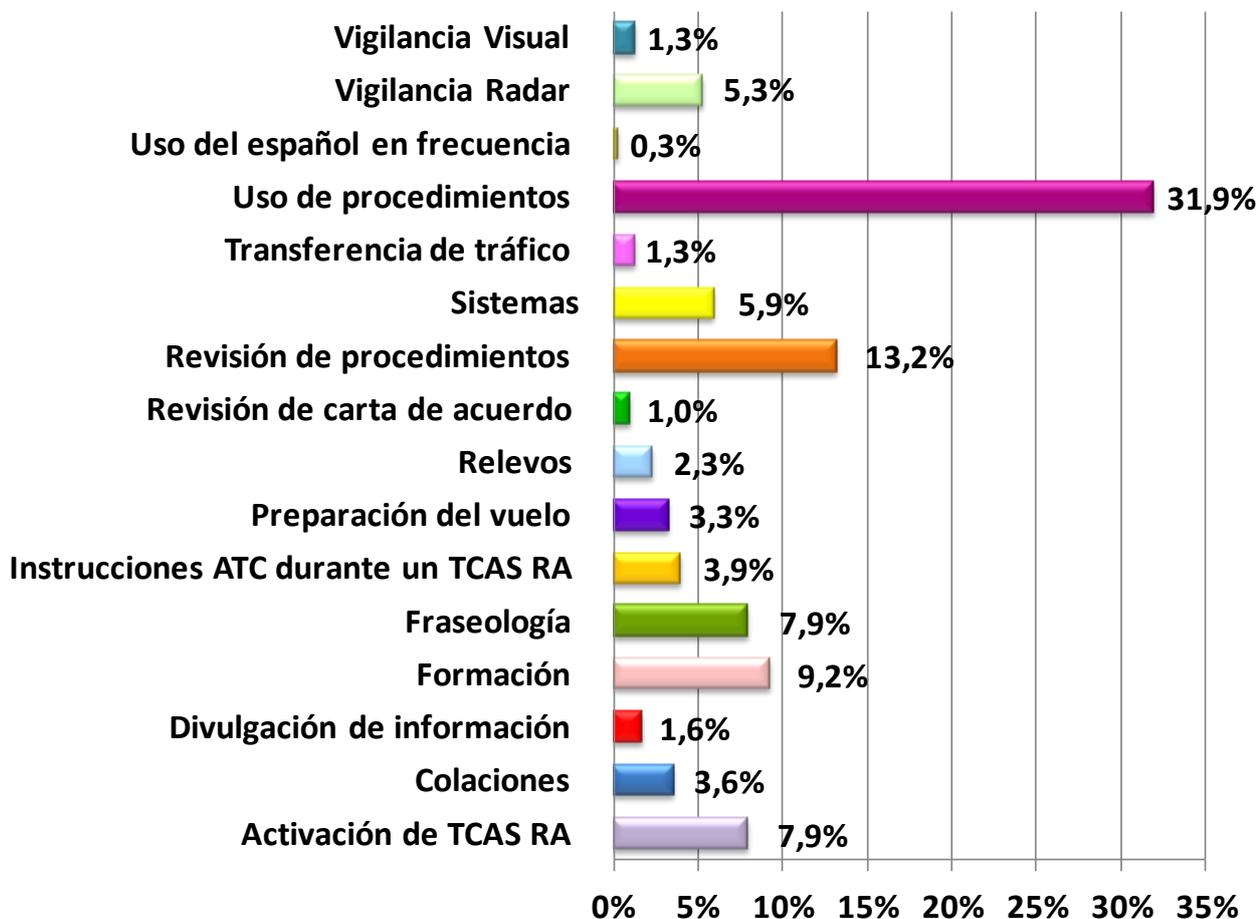


Figura 5-2 Temas tratados en las Recomendaciones

Se puede observar que la mayoría de las recomendaciones están relacionadas con el uso de Procedimientos y Revisión de Procedimientos.

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC		Compañía		Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
Activación de TCAS RA		<a href="#">Rec138/14_03</a>		<a href="#">Rec002/14_02</a>	<a href="#">Rec099/14_01</a>				
				<a href="#">Rec003/14_01</a>	<a href="#">Rec103/14_04</a>				
				<a href="#">Rec011/14_02</a>	<a href="#">Rec107/14_01</a>				
				<a href="#">Rec032/14_01</a>	<a href="#">Rec111/14_01</a>				
				<a href="#">Rec032/14_02</a>	<a href="#">Rec111/14_02</a>				
				<a href="#">Rec040/14_03</a>	<a href="#">Rec112/14_01</a>				
				<a href="#">Rec040/14_04</a>	<a href="#">Rec122/14_03</a>				
				<a href="#">Rec042/14_01</a>	<a href="#">Rec129/14_04</a>				
				<a href="#">Rec042/14_02</a>	<a href="#">Rec134/14_02</a>				
				<a href="#">Rec044/14_07</a>	<a href="#">Rec134/14_03</a>				

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC		Compañía		Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
				<a href="#">Rec044/14_08</a>	<a href="#">Rec099/14_01</a>				
				<a href="#">Rec079/14_01</a>	<a href="#">Rec139/14_03</a>				
Colaciones		<a href="#">Rec013/14_05</a>	<a href="#">Rec093/14_01</a>	<a href="#">Rec127/14_01</a>					
		<a href="#">Rec022/14_02</a>	<a href="#">Rec122/14_01</a>						
		<a href="#">Rec025/14_05</a>	<a href="#">Rec126/14_02</a>						
		<a href="#">Rec045/14_01</a>	<a href="#">Rec138/14_01</a>						
		<a href="#">Rec066/14_01</a>	<a href="#">Rec154/14_01</a>						
Divulgación de información	<a href="#">Rec146/14_04</a>	<a href="#">Rec044/14_02</a>	<a href="#">Rec074/14_03</a>			<a href="#">Rec074/14_03</a>	<a href="#">Rec001/14_04</a>		
Formación		<a href="#">Rec008/14_03</a>	<a href="#">Rec086/14_05</a>				<a href="#">Rec013/14_02</a>		
		<a href="#">Rec009/14_02</a>	<a href="#">Rec087/14_02</a>				<a href="#">Rec066/14_04</a>		
		<a href="#">Rec025/14_01</a>	<a href="#">Rec092/14_01</a>						
		<a href="#">Rec039/14_01</a>	<a href="#">Rec092/14_02</a>						
		<a href="#">Rec045/14_03</a>	<a href="#">Rec104/14_01</a>						
		<a href="#">Rec046/14_02</a>	<a href="#">Rec112/14_03</a>						
		<a href="#">Rec064/14_01</a>	<a href="#">Rec121/14_04</a>						
		<a href="#">Rec067/14_02</a>	<a href="#">Rec123/14_01</a>						
		<a href="#">Rec068/14_01</a>	<a href="#">Rec134/14_05</a>						
		<a href="#">Rec071/14_01</a>	<a href="#">Rec141/14_01</a>						
		<a href="#">Rec076/14_04</a>	<a href="#">Rec146/14_03</a>						
		<a href="#">Rec078/14_01</a>	<a href="#">Rec148/14_01</a>						
	<a href="#">Rec084/14_05</a>	<a href="#">Rec152/14_03</a>							
Fraseología		<a href="#">Rec022/14_04</a>	<a href="#">Rec084/14_04</a>	<a href="#">Rec027/14_01</a>			<a href="#">Rec127/14_02</a>		
		<a href="#">Rec023/14_02</a>	<a href="#">Rec093/14_02</a>	<a href="#">Rec044/14_04</a>					
		<a href="#">Rec033/14_02</a>	<a href="#">Rec103/14_02</a>	<a href="#">Rec069/14_01</a>					
		<a href="#">Rec040/14_02</a>	<a href="#">Rec111/14_03</a>	<a href="#">Rec104/14_02</a>					
		<a href="#">Rec042/14_03</a>	<a href="#">Rec119/14_03</a>	<a href="#">Rec104/14_03</a>					
		<a href="#">Rec063/14_02</a>	<a href="#">Rec127/14_03</a>	<a href="#">Rec122/14_02</a>					
		<a href="#">Rec069/14_01</a>	<a href="#">Rec138/14_02</a>	<a href="#">Rec150/14_04</a>					
	<a href="#">Rec078/14_03</a>	<a href="#">Rec152/14_02</a>							

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC		Compañía		Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
		<a href="#">Rec081/14_02</a>							
Instrucciones ATC durante un TCAS RA		<a href="#">Rec002/14_01</a>	<a href="#">Rec080/14_04</a>						
		<a href="#">Rec033/14_01</a>	<a href="#">Rec081/14_03</a>						
		<a href="#">Rec040/14_01</a>	<a href="#">Rec103/14_03</a>						
		<a href="#">Rec052/14_01</a>	<a href="#">Rec105/14_02</a>						
		<a href="#">Rec068/14_02</a>	<a href="#">Rec129/14_03</a>						
		<a href="#">Rec076/14_01</a>	<a href="#">Rec132/14_06</a>						
Preparación del vuelo				<a href="#">Rec053/14_01</a>		<a href="#">Rec013/14_03</a>		<a href="#">Rec014/14_03</a>	<a href="#">Rec075/14_01</a>
						<a href="#">Rec070/14_01</a>			
						<a href="#">Rec073/14_01</a>			
						<a href="#">Rec074/14_01</a>			
						<a href="#">Rec074/14_02</a>			
						<a href="#">Rec145/14_01</a>			
						<a href="#">Rec149/14_01</a>			
Relevos		<a href="#">Rec008/14_01</a>	<a href="#">Rec086/14_04</a>						
		<a href="#">Rec023/14_05</a>	<a href="#">Rec094/14_02</a>						
		<a href="#">Rec084/14_02</a>	<a href="#">Rec132/14_03</a>						
		<a href="#">Rec086/14_02</a>							
Revisión de carta de acuerdo		<a href="#">Rec075/14_03</a>	<a href="#">Rec126/14_01</a>						
		<a href="#">Rec107/14_03</a>							
Revisión de procedimientos	<a href="#">Rec019/14_01</a>	<a href="#">Rec001/14_01</a>	<a href="#">Rec071/14_02</a>				<a href="#">Rec041/14_02</a>	<a href="#">Rec004/14_01</a>	<a href="#">Rec122/14_05</a>
	<a href="#">Rec119/14_06</a>	<a href="#">Rec005/14_02</a>	<a href="#">Rec076/14_02</a>					<a href="#">Rec015/14_02</a>	
	<a href="#">Rec146/14_01</a>	<a href="#">Rec008/14_02</a>	<a href="#">Rec076/14_06</a>					<a href="#">Rec143/14_03</a>	
	<a href="#">Rec147/14_01</a>	<a href="#">Rec010/14_01</a>	<a href="#">Rec079/14_03</a>						
		<a href="#">Rec012/14_01</a>	<a href="#">Rec080/14_01</a>						
		<a href="#">Rec013/14_01</a>	<a href="#">Rec084/14_03</a>						
		<a href="#">Rec027/14_03</a>	<a href="#">Rec086/14_01</a>						
		<a href="#">Rec028/14_01</a>	<a href="#">Rec097/14_03</a>						
		<a href="#">Rec028/14_02</a>	<a href="#">Rec118/14_02</a>						
		<a href="#">Rec036/14_01</a>	<a href="#">Rec119/14_05</a>						
	<a href="#">Rec036/14_02</a>	<a href="#">Rec119/14_07</a>							
	<a href="#">Rec036/14_03</a>	<a href="#">Rec121/14_03</a>							

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC		Compañía		Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
		<a href="#">Rec041/14_03</a>	<a href="#">Rec123/14_03</a>						
		<a href="#">Rec054/14_03</a>	<a href="#">Rec124/14_02</a>						
		<a href="#">Rec062/14_01</a>	<a href="#">Rec139/14_02</a>						
		<a href="#">Rec064/14_02</a>	<a href="#">Rec143/14_03</a>						
Sistemas		<a href="#">Rec001/14_02</a>	<a href="#">Rec063/14_01</a>						<a href="#">Rec097/14_01</a>
		<a href="#">Rec002/14_03</a>	<a href="#">Rec066/14_05</a>						
		<a href="#">Rec002/14_05</a>	<a href="#">Rec084/14_06</a>						
		<a href="#">Rec008/14_04</a>	<a href="#">Rec086/14_03</a>						
		<a href="#">Rec014/14_02</a>	<a href="#">Rec106/14_01</a>						
		<a href="#">Rec023/14_04</a>	<a href="#">Rec132/14_04</a>						
		<a href="#">Rec029/14_01</a>	<a href="#">Rec132/14_05</a>						
		<a href="#">Rec035/14_01</a>	<a href="#">Rec149/14_03</a>						
Transferencia de tráfico		<a href="#">Rec005/14_01</a>	<a href="#">Rec121/14_02</a>						
		<a href="#">Rec025/14_02</a>	<a href="#">Rec132/14_02</a>						
Uso de procedimientos	<a href="#">Rec074/14_04</a>	<a href="#">Rec002/14_04</a>	<a href="#">Rec080/14_03</a>	<a href="#">Rec009/14_01</a>		<a href="#">Rec001/14_03</a>		<a href="#">Rec014/14_01</a>	
		<a href="#">Rec006/14_01</a>	<a href="#">Rec081/14_04</a>	<a href="#">Rec025/14_03</a>		<a href="#">Rec019/14_02</a>		<a href="#">Rec014/14_04</a>	
		<a href="#">Rec010/14_02</a>	<a href="#">Rec082/14_01</a>	<a href="#">Rec026/14_01</a>		<a href="#">Rec054/14_04</a>		<a href="#">Rec015/14_01</a>	
		<a href="#">Rec016/14_01</a>	<a href="#">Rec084/14_01</a>	<a href="#">Rec055/14_01</a>		<a href="#">Rec145/14_02</a>		<a href="#">Rec095/14_01</a>	
		<a href="#">Rec022/14_01</a>	<a href="#">Rec087/14_01</a>	<a href="#">Rec060/14_01</a>		<a href="#">Rec149/14_02</a>		<a href="#">Rec106/14_03</a>	
		<a href="#">Rec022/14_03</a>	<a href="#">Rec090/14_01</a>	<a href="#">Rec060/14_02</a>				<a href="#">Rec106/14_04</a>	
		<a href="#">Rec023/14_01</a>	<a href="#">Rec090/14_02</a>	<a href="#">Rec069/14_03</a>				<a href="#">Rec154/14_02</a>	
		<a href="#">Rec025/14_04</a>	<a href="#">Rec090/14_03</a>	<a href="#">Rec074/14_04</a>					
		<a href="#">Rec027/14_02</a>	<a href="#">Rec097/14_02</a>	<a href="#">Rec076/14_05</a>					
		<a href="#">Rec033/14_03</a>	<a href="#">Rec097/14_04</a>	<a href="#">Rec093/14_03</a>					
		<a href="#">Rec035/14_02</a>	<a href="#">Rec103/14_01</a>	<a href="#">Rec111/14_04</a>					
		<a href="#">Rec041/14_01</a>	<a href="#">Rec106/14_02</a>	<a href="#">Rec119/14_01</a>					
		<a href="#">Rec041/14_04</a>	<a href="#">Rec109/14_01</a>	<a href="#">Rec119/14_02</a>					
		<a href="#">Rec044/14_01</a>	<a href="#">Rec112/14_02</a>	<a href="#">Rec133/14_02</a>					
	<a href="#">Rec044/14_03</a>	<a href="#">Rec118/14_01</a>	<a href="#">Rec134/14_04</a>						
	<a href="#">Rec044/14_05</a>	<a href="#">Rec119/14_04</a>	<a href="#">Rec143/14_04</a>						

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC		Compañía	Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
		<a href="#">Rec045/14_02</a>	<a href="#">Rec121/14_01</a>	<a href="#">Rec150/14_01</a>				
		<a href="#">Rec046/14_01</a>	<a href="#">Rec122/14_04</a>					
		<a href="#">Rec046/14_03</a>	<a href="#">Rec123/14_02</a>					
		<a href="#">Rec054/14_01</a>	<a href="#">Rec124/14_01</a>					
		<a href="#">Rec054/14_02</a>	<a href="#">Rec126/14_03</a>					
		<a href="#">Rec055/14_02</a>	<a href="#">Rec129/14_02</a>					
		<a href="#">Rec055/14_03</a>	<a href="#">Rec132/14_01</a>					
		<a href="#">Rec055/14_05</a>	<a href="#">Rec133/14_01</a>					
		<a href="#">Rec062/14_02</a>	<a href="#">Rec133/14_03</a>					
		<a href="#">Rec066/14_03</a>	<a href="#">Rec138/14_04</a>					
		<a href="#">Rec067/14_01</a>	<a href="#">Rec138/14_05</a>					
		<a href="#">Rec069/14_02</a>	<a href="#">Rec139/14_01</a>					
		<a href="#">Rec071/14_03</a>	<a href="#">Rec140/14_01</a>					
		<a href="#">Rec075/14_05</a>	<a href="#">Rec143/14_01</a>					
		<a href="#">Rec076/14_03</a>	<a href="#">Rec146/14_02</a>					
		<a href="#">Rec077/14_02</a>	<a href="#">Rec150/14_02</a>					
		<a href="#">Rec079/14_02</a>	<a href="#">Rec150/14_03</a>					
		<a href="#">Rec080/14_02</a>	<a href="#">Rec152/14_01</a>					
Uso del español en frecuencia		<a href="#">Rec044/14_06</a>						
Vigilancia Radar		<a href="#">Rec011/14_01</a>	<a href="#">Rec094/14_01</a>					
		<a href="#">Rec023/14_03</a>	<a href="#">Rec099/14_02</a>					
		<a href="#">Rec032/14_03</a>	<a href="#">Rec105/14_01</a>					
		<a href="#">Rec055/14_04</a>	<a href="#">Rec107/14_02</a>					
		<a href="#">Rec075/14_02</a>	<a href="#">Rec129/14_01</a>					
		<a href="#">Rec077/14_01</a>	<a href="#">Rec134/14_01</a>					
		<a href="#">Rec081/14_01</a>	<a href="#">Rec143/14_02</a>					
		<a href="#">Rec083/14_01</a>	<a href="#">Rec149/14_04</a>					
Vigilancia Visual		<a href="#">Rec013/14_04</a>	<a href="#">Rec075/14_04</a>		<a href="#">Rec043/14_01</a>			
		<a href="#">Rec066/14_02</a>						

**Tabla 5-3 Recomendaciones por Temas y Organizaciones Interesadas**

A continuación se recogen las recomendaciones formuladas por CEANITA:

## **A. Recomendaciones Dirigidas a AEROPUERTO**

### **A.1. Divulgación de información**

**Rec146/14\_04** Se recomienda a AENA SA que analice la posibilidad de difundir el presente expediente entre su red de aeropuertos.

### **A.2. Preparación del vuelo**

**Rec075/14\_01** Se recomienda al aeródromo de LESB que envíe el resultado del presente expediente [075/14] a las escuelas que operen en su aeródromo [en particular a PANAMEDIA] para que recuerden a sus alumnos la importancia de realizar una exhaustiva preparación del vuelo con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo. Además, recordadles que en la navegación a estima en vuelos VFR en todo momento el piloto debe realizar comprobaciones visuales que le aseguren el lugar sobre el que está volando, especialmente cuando existen zonas conflictivas en las inmediaciones de la ruta trazada, por ejemplo en este incidente [075/14] una zona en que se necesitaba autorización ATC para volar en la misma como es el CTR de LEPA.

### **A.3. Revisión de procedimientos e instalaciones**

**Rec019/14\_01** Se recomienda a la Dirección del Aeropuerto de Burgos que, a la vista de lo sucedido en el presente expediente [019/14] y en el expediente 028/13, en los que una aeronave ha aterrizado en la calle de rodaje C en lugar de hacerlo en la pista principal de LEBG debido a la confusión del piloto por la existencia de aspas en la pista, subsane lo antes posible la deficiencia en la señalización de las infraestructuras aeroportuarias y elimine en su caso las aspas existentes actualmente en la pista principal. Así mismo se recomienda que se publique en el AIP y se anticipe por NOTAM 019\_14 - Pág. 6 la presencia de esta señalización confusa hasta que se haya solucionado. Como medida adicional de mitigación de riesgo, se recomienda también que se mantenga encendido el SLIU mientras la pista esté activa.

**Rec119/14\_06** Se recomienda a Aena, S.A. que, a la vista de lo ocurrido en este expediente [119/14], que evalúe la posibilidad de tener en servicio la RWY 12/30 de LEMG con el objeto de segregar las operaciones de aterrizaje/despegue.

**Rec146/14\_01** Se recomienda a la dirección del aeropuerto de GEML que estudie la necesidad de instalar un equipamiento complementario que permita la adecuada visión al personal de TWR de toda la pista.

**Rec147/14\_01** Se recomienda a AENA SA que analice la mejora de la señalización existente en la intersección de las TWY M25-M27 de LEMD.

---

## A.4. Uso de procedimientos

**Rec074/14\_04** Se recomienda al director del aeropuerto de LEBG y al presidente del Real Aeroclub de LEBG que tomen todos los medios a su alcance para evitar un uso inapropiado de frecuencias habilitadas para fines distintos de los acordados.

---

## B. Recomendaciones Dirigidas a ATC

### B.1. Activación de TCAS RA

**Rec138/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [138/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC que mientras no se notifique un aviso TCAS RA, será responsable de proporcionar separación a las aeronaves.

---

### B.2. Colaciones

**Rec013/14\_05** Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [013/14] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que recuerde a su personal ATC que han de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud.

---

**Rec022/14\_02** Se recomienda a Ferronats que envíe el resultado del presente expediente [022/14] a la dependencia implicada [TWR LEZL] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.

---

**Rec025/14\_05** Se recomienda a ENAIRE que remita el resultado del presente expediente [025/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC que en situaciones en las que existan dudas acerca de las autorizaciones recibidas por las aeronaves, realice de manera inmediata las coordinaciones necesarias para aclarar la situación operacional.

---

**Rec045/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [045/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones, y en caso de no recibirla, requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.

---

**Rec066/14\_01** Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [066/14] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a su personal ATC la importancia de extremar la atención en las colaciones, con el fin de que puedan ser corregidas en caso de error.

---

**Rec093/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [093/14] a 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, 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.

---

---

<b>Rec122/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [122/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, cuando exista alta carga de trabajo junto a una meteorología adversa, preste más atención a las colaciones e instrucciones / autorizaciones dadas; y exija lo mismo a las tripulaciones.
<b>Rec126/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [126/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] 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, con el fin de evitar que se produzcan malentendidos, como el que se ha producido en este incidente, en el que una aeronave confundió el ROC con la altitud que debía mantener.
<b>Rec138/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.
<b>Rec154/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [154/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] 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, 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.

---

### **B.3. Divulgación de información**

<b>Rec044/14_02</b>	Se recomienda a los proveedores de servicio de tránsito aéreo que se recuerde a su personal ATC que deben suministrar información concreta que ayude a determinar las causas y posibles factores contribuyentes que provocan un incidente de tránsito aéreo cuando se les solicite un informe para su estudio, y no exclusivamente una descripción del hecho.
<b>Rec078/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que evalúe extender la Rec078/14_01 al resto de sus dependencias.

---

### **B.4. Formación**

<b>Rec008/14_03</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [008/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que estudie la posibilidad de que con la integración SACTA-SACCAN, estén disponibles todas las funcionalidades en el simulador. Así como estudiar la manera de dar formación con la equipación actual.
<b>Rec009/14_02</b>	Se recomienda a AENA que se desarrollen, cuanto antes, programas de formación y prevención en materia de prevención del estrés del personal que preste servicios de control de tránsito aéreo, según lo dispuesto en el Reg. CE1108/2009 anexo V ter apartado 5 b ii.
<b>Rec025/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que remita el resultado del presente expediente [025/14] al departamento de formación de las dependencias implicadas [TACC Palma y TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC los fundamentos del plan de vuelo Z y su tratamiento operacional.
<b>Rec039/14_01</b>	Se recomienda a FerroNATS que introduzca como parte del temario de la formación continua de su personal ATC un apartado sobre la toma de decisiones en situaciones en las que los márgenes de seguridad sean ajustados.

---

---

<b>Rec045/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que analice el presente expediente [045/14] para que valore la necesidad de asignar un tiempo específico al briefing de la instrucción, sobre todo en las fases iniciales de la misma, diferente al asignado en la posición de trabajo.
<b>Rec046/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [046/14] a la dependencia implicada [TWR LEBB] para que incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves en despegue.
<b>Rec064/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [064/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incrementar la instrucción en simulador de configuraciones no preferentes, con las condiciones de viento en altura habituales.
<b>Rec067/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [067/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] 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.
<b>Rec068/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [068/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en la que se favorezca el uso de la fraseología "inmediatamente" o "immediately", para que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación.
<b>Rec071/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [071/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incrementar la instrucción en simulador de configuraciones no preferentes, con las condiciones de viento en altura habituales.
<b>Rec076/14_04</b>	Esta Comisión, a la vista del estudio de otros expedientes previos acaecidos en el mismo escenario, llega a la conclusión de que es recomendable incrementar ejercicios de simulación en configuración Sur entre el personal de control de aproximación del ACC Madrid. Por lo cual se recomienda a ENAIRE que valore incrementar ejercicios de instrucción en simulador que contemplen este tipo de situaciones en su plan de formación de unidad.
<b>Rec078/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE envíe el presente expediente [078/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que en acciones de formación se incida en el comportamiento que se puede esperar de las aeronaves al realizar una maniobra "fly-by". Por otro lado, se recomienda a su personal ATC que deben emitir instrucciones precisas cuando la intención es que una aeronave sobrevuele un punto durante la fase de vuelo de ruta. Por ejemplo: "mantenga rumbo" o "sobrevuele el punto X".
<b>Rec084/14_05</b>	A la vista del presente expediente, se recomienda a ENAIRE que se garantice el mantenimiento de la competencia de su personal ATC supervisor implicado en este incidente [TWR LEBL] para evitar situaciones como la descrita en el presente expediente [084/14] y se preste especial atención a las coordinaciones operativas de acuerdo a las funciones que tiene encomendadas, esto es, asegurar que los servicios de tránsito aéreo sean facilitados de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.

---

---

<b>Rec086/14_05</b>	A la vista del presente expediente, se recomienda a ENAIRE que se garantice el mantenimiento de la competencia de su personal ATC supervisor implicado en este incidente [ACC Madrid] para evitar situaciones como la descrita en el presente expediente [086/14] de acuerdo a las funciones que tiene encomendadas, asegurando que los servicios de tránsito aéreo sean facilitados de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.
<b>Rec087/14_02</b>	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [087/14] a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que promueva la formación a su personal controlador para mejorar el proceso de toma de decisiones en situaciones ajustadas y que evalúe la posibilidad de definir e implantar un procedimiento para asegurar la separación por estela turbulenta entre dos despegues consecutivos con respecto a las arribadas.
<b>Rec092/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [092/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves durante la fase de aproximación, recordando que a una aeronave le resulta difícil descender y reducir velocidad al mismo tiempo.
<b>Rec092/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que en sus procesos de análisis de incidentes tenga en cuenta una posible pérdida de competencia de su personal ATC y tome las medidas oportunas, como por ejemplo impartir sesiones de entrenamiento en simulación.
<b>Rec104/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [104/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves durante la fase de aproximación, recordando que a una aeronave le resulta difícil descender y reducir velocidad al mismo tiempo.
<b>Rec112/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [112/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incluir en sesiones de formación el recordatorio de cumplimiento de los SOP y la importancia de mantener separación vertical en aeronaves que se aproximan al localizador.
<b>Rec121/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [121/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incluir en la instrucción en simulador ejercicios en los que se tenga que sacar de la secuencia a las aeronaves en el localizador.
<b>Rec123/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [123/14] al departamento de formación de la dependencia implicada [APP LEMG] para que incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves, especialmente en las fases de aproximación intermedia y final, así como métodos de separación adecuados.
<b>Rec134/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [134/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que valore la posibilidad de incluir en sus procesos de formación prácticas de ejecución de maniobras evasivas.
<b>Rec141/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [141/14] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde en sus cursos de formación, métodos de separación adecuados que garanticen la separación horizontal y/o vertical de las aeronaves mediante autorizaciones de ascenso/descenso exclusivamente a niveles libres de conflicto y con una adecuada vigilancia de sus ROD/ROC.

---

---

**Rec146/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que valore la posibilidad de incluir en los programas formativos en torres de monoposición el análisis de este incidente para, entre otras cosas, recordar a su personal ATC la importancia de priorizar las tareas relacionadas con la gestión de pista, especialmente durante la fase de aproximación y aterrizaje.

---

**Rec148/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [148/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que, en sesiones de formación, recuerde a su personal ATC los diferentes sectores de entrada en espera, así como la conveniencia de dar instrucciones, lo suficientemente precisas, para proporcionar separación entre tráficos en espera y otros que les afecten.

---

**Rec152/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/14] para que valore la inclusión de este tipo de situaciones en los planes de formación práctica.

---

## B.5. Fraseología

---

**Rec022/14\_04** Se recomienda a los ANSP de control de aeródromo que envíen el resultado del presente expediente [022/14] a los departamentos de instrucción, para que se recuerde al personal ATC que cuando emplee la fraseología de orbitar en el primer tercio de viento en cola, se cerciore de que las aeronaves no la interpreten como primer tercio de pista.

---

**Rec023/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [023/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar la fraseología reglamentaria.

---

**Rec033/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [033/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, cuando ATC requiera el cumplimiento de una autorización o instrucción rápidamente, incluya en la comunicación la palabra "immediately" o "inmediatamente" y la razón de la misma.

---

**Rec040/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [040/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación. Incluso utilizando la palabra "inmediatamente" o "immediately".

---

**Rec042/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que remita el presente expediente [042/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a sus controladores la necesidad de utilizar las palabras "inmediatamente" y "para evitar" en el caso de instrucciones que requieran inmediatez.

---

**Rec063/14\_02** Se recomienda a ENAIRE envíe el presente expediente [063/14] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de pérdida de separación en el localizador, se den instrucciones claras y precisas utilizando la fraseología estándar para solucionar el conflicto e incluso, en caso de ser necesario, se instruya a la aeronave para realizar una maniobra de aproximación frustrada.

---

**Rec069/14\_01** Para evitar malentendidos entre Control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, como ocurre en el presente expediente, se recomienda tanto a ENAIRE como a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a su personal utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA. Recordar que la fraseología "a su discreción" para una autorización de aterrizaje no se encuentra contemplada en la normativa vigente.

---

---

<b>Rec078/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [078/14], a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC para que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately" para transmitir a la tripulación la urgencia de las medidas a tomar.
<b>Rec081/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [081/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en la que se practique de manera inesperada el uso de la fraseología "inmediatamente" o "immediately", para que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación.
<b>Rec084/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [084/14] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que recuerde a su personal ATC que, cuando considere que una pista no se encuentre activa y vaya a ser utilizado alguno de sus tramos como calle de rodaje, utilice la fraseología reflejada en el punto 5.3.2 del procedimiento de cruce de pista de LEBL.
<b>Rec093/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [093/14], a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC para que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación. Incluso utilizando la palabra "inmediatamente" o "immediately".
<b>Rec103/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/14], a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC para que ante una pérdida de separación inminente utilice la palabra "inmediatamente" o "immediately" para transmitir a la tripulación la urgencia de las medidas a tomar.
<b>Rec111/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [111/14], a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que ante una pérdida de separación inminente utilice el tono de voz adecuado a la urgencia de las medidas a tomar por parte de la tripulación. Incluso utilizando la palabra "inmediatamente" o "immediately". A dicho efecto, se recomienda que se valore introducir ejercicios de simulación y/o sesiones TRM con maniobras de evasión y resolución de conflictos.
<b>Rec119/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [119/14] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a sus controladores la conveniencia de que cuando se estén realizando ajustes entre salidas y arribadas, se informe a ambas de la posición de cada una de ellas y si así se requiere, se incluya en la autorización de despegue la fraseología "immediately".
<b>Rec127/14_03</b>	Se recomienda a FerroNATS que comunique a su personal ATC que cuando se den instrucciones de entrada en circuito, especialmente cuando se utilice la terminología "primer/último tercio de tramo a favor del viento/viento en cola", se incluya el número de pista.
<b>Rec138/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [138/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar una fraseología normalizada y precisa cuando se instruya a una aeronave a realizar una maniobra no estándar de acuerdo a lo prescrito en el RCA.
<b>Rec152/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/14] para que recuerde a su personal ATC que, ante una situación inusual en la que un despegue demora su salida, actúe con la debida antelación, incluyendo la fraseología correspondiente a la cancelación de despegues, para garantizar la seguridad, instruyendo, por ejemplo, a cancelar el despegue e instruir la realización de un motor y al aire.

---

## B.6. Instrucciones ATC durante un TCAS RA

**Rec002/14\_01**

Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [002/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de no proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec033/14\_01**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [033/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec040/14\_01**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [040/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec052/14\_01**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [052/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec068/14\_02**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [068/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en la que, ante una maniobra TCAS RA, no se proporcionen instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec076/14\_01**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [076/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec080/14\_04**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en las que, ante una maniobra TCAS RA, no se proporcionen instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

**Rec081/14\_03**

Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [081/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en la que, ante una maniobra TCAS RA, no se proporcionen instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

---

<b>Rec103/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/14], a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que valore aprovechar en cualquier formación programada en simulación reproduciendo situaciones en la que, ante una maniobra TCAS RA, no se proporcionen instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
<b>Rec105/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [105/14], a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
<b>Rec129/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [129/14], a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a su personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiende de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.
<b>Rec132/14_06</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [132/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC que mientras no se notifique un aviso TCAS RA, será responsable de proporcionar separación a las aeronaves.

---

## B.7. Relevos

<b>Rec008/14_01</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [008/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] recordando la importancia de no introducir relevos innecesarios, ajustándose a la distribución publicada.
---------------------	--

---

## B.8. Revisión de carta de acuerdo

<b>Rec075/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de establecer pasillos visuales para el aeródromo LESB y/o una carta operacional ATS entre LESB y TWR LEPA.
<b>Rec107/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la conveniencia de modificar la carta de acuerdo entre TWR LEMG y APP LEMG para especificar los tipos de aeronaves a coordinar entre las dependencias y las separaciones a aplicar en caso de salidas consecutivas y diferentes performances.
<b>Rec126/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que revise las tablas de separación entre despegues consecutivos de la Carta de Acuerdo entre TWR LEMD y ACC Madrid, con el fin de que incluyan criterios más acordes a las fases de ascenso que la TAS, así como que se actualice el listado de aeronaves que aparece en dichas tablas para que se corresponda con aquéllas que operan con más asiduidad en LEMD.

---

## B.9. Revisión de procedimientos

<b>Rec001/14_01</b>	Se recomienda a Aena que se estudie la conveniencia de que en la carta AIP ENR 6.5-9 (WEF 06-FEB-14) de Circulación VFR en el TMA de Barcelona se especifique la frecuencia de TWR LERS en todo el espacio aéreo controlado por esta dependencia.
<b>Rec005/14_02</b>	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [005/14] a la Dirección de la Región Este para que se revise el procedimiento publicado en la LoA entre ACC Barcelona y TWR LEBL [Anexo D puntos 2.1.1.1 y 2.1.1.1.1] con objeto de que se especifique que en la coordinación se indique, con la suficiente antelación, durante cuánto tiempo o hasta qué aeronave se aplica la separación reducida para pista única.
<b>Rec008/14_02</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [008/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que incluya en su Manual Operativo la disposición de las fichas de progresión de vuelo en la bahía.
<b>Rec010/14_01</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [010/14] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que, con objeto de mejorar la protección de las frustradas respecto de los tráficos de salida, se valore la posibilidad de modificar los procedimientos o definir unas distancias de separación.
<b>Rec012/14_01</b>	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [012/14] a la Dirección de la Región Este para que revise el punto 2.2.1.5 del anexo D de la LoA entre TWR LEBL y ACC Barcelona y se especifique la lista de los reactores considerados rápidos.
<b>Rec013/14_01</b>	Se recomienda Aena que analice la necesidad de revisar el procedimiento de fallo de comunicaciones publicado en el AIP AD 2-LERS VAC (WEF 09-FEB-12), al objeto de complementar las actuaciones que deben realizar las aeronaves.
<b>Rec027/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [027/14] al departamento de supervisión de ACC Madrid para que recuerde a su personal supervisor que revise los procedimientos de coordinación especificados en el punto 8.7.1.4 del manual operativo de LECM (V7.0), así como posteriores modificaciones de dicho manual operativo.
<b>Rec028/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [028/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona], para que estudie la conveniencia de implantar un procedimiento para que, en función del volumen de tráfico, al transferir los tráficos a Sector F se les instruya a llamar sólo con su indicativo [en 1ª comunicación], con el fin de evitar la saturación de las comunicaciones.
<b>Rec028/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la conveniencia de aplicar un procedimiento que asegure la separación vertical entre aeronaves que procedan con rumbos convergentes al LOC.
<b>Rec036/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que, ante la repetitividad de incidentes como el presentado en este expediente [036/14], evalúe la implantación del sistema de gestión de llegadas AMAN en las aproximaciones a Barcelona.

---

<b>Rec036/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que, ante la repetitividad de incidentes como el presentado en este expediente [036/14], evalúe si el actual diseño de la estructura de espacio aéreo y procedimientos instrumentales, en los que existe dos IAFs por sector alimentador, supone un factor contribuyente en este tipo de incidentes.
<b>Rec036/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que, ante la repetitividad de incidentes como el presentado en este expediente [036/14], evalúe la necesidad de complementar el procedimiento de secuencia al localizador usando vectores radar y control de velocidades con otro apoyado en procedimientos de gestión activa de las esperas.
<b>Rec041/14_03</b>	Se recomienda a los proveedores de servicio de control de aeródromos que revisen los procedimientos operativos a aplicar en caso de que la maniobra de aproximación frustrada coincida o interfiera con la trayectoria de salida por la misma pista.
<b>Rec054/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [054/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que estudie la posibilidad de incorporar una protección de la maniobra de aproximación frustrada estableciendo una altitud mínima en la espera de 4000 ft.
<b>Rec062/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [062/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que estudie la posibilidad de desarrollar unos procedimientos operativos [SOP] para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación en configuración sur, así como su implementación y seguimiento.
<b>Rec064/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [064/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incrementar los periodos mínimos de rotación del personal ATC por sectores especialmente complejos para favorecer la pericia en dichos sectores.
<b>Rec071/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [071/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de incrementar los periodos mínimos de rotación del personal ATC por sectores especialmente complejos para favorecer la pericia en dichos sectores.
<b>Rec076/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [076/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que estudie la posibilidad de desarrollar unos procedimientos operativos [SOP] para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación en configuración sur, así como su implementación y seguimiento.
<b>Rec076/14_06</b>	Se recomienda a ENAIRE que valore realizar un estudio del procedimiento establecido en el AIP AD2-LEMD 31 / WEF 10-NOV-14 (Procedimientos para minimizar la posibilidad de overshooting del eje de pista) para analizar su efectividad y su posible modificación si fuera necesario.
<b>Rec079/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [079/14] a la división ATS y a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que estudie la posibilidad de establecer una barrera de mitigación para reducir en lo posible los casos de salidas normalizadas hacia links inesperados para las rutas habituales que puedan ocasionar situaciones de peligro.
<b>Rec080/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que estudie la posibilidad de desarrollar unos procedimientos operativos [SOP] para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación en configuración sur, así como su implementación y seguimiento.

---

---

<b>Rec084/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que establezca procedimientos por los que una barra de parada de una pista activa solamente pueda ser apagada desde la posición del controlador LCL de dicha pista. Adicionalmente se recomienda revisar el procedimiento de cruce de pista no activa existente en este aeropuerto.
<b>Rec086/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la necesidad de modificar y desarrollar de modo preciso el procedimiento de cambio de configuración en el TMA de Madrid cuando se produce un cambio de configuración en LEMD.
<b>Rec097/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que desarrolle un procedimiento para la gestión del flujo de tráfico aéreo bajo meteorología adversa considerando lo contemplado en el documento de Eurocontrol "Green paper on the gains, for the European ATM Network of aligned weather impact management", en el que se contemplan aspectos como posibles refuerzos de personal.
<b>Rec118/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que revise el procedimiento de cambio de configuración de pista para que valore la posibilidad de implementar barreras adicionales de seguridad, tales como mantener encendidas las barras de parada hasta que el último tráfico esté asegurado o detallar en mayor medida las actuaciones de cada posición de control.
<b>Rec119/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que, a la vista de lo ocurrido en este expediente [119/14], se valore la posibilidad de revisar los procedimientos ATC aplicables en LEMG, correspondientes a mínimas reducidas de separación en la misma pista, con objeto de que contemplen las situaciones de aterrizaje interrumpido como la acontecida en este incidente.
<b>Rec119/14_07</b>	Se recomienda a ENAIRE y resto de proveedores de servicio ATC, que tengan en cuenta el presente expediente [119/14], para que profundicen en el desarrollo de criterios a aplicar por los controladores de tránsito aéreo de TWR en separaciones entre arribadas y salidas autorizadas a despegue inmediato.
<b>Rec121/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [121/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que valore la posibilidad de desarrollar un procedimiento de actuación para dar unas pautas al CTA de Final para sacar un tráfico de secuencia que ha perdido o va a perder la separación.
<b>Rec123/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [123/14] a la dependencia implicada [APP LEMG] para que valore la posibilidad de desarrollar unos procedimientos operativos [SOP] para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación, así como su implementación y seguimiento.
<b>Rec124/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [124/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que valore la posibilidad de desarrollar unos procedimientos operativos [SOP] para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación, así como su implementación y seguimiento.
<b>Rec139/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [139/14] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que se evalúe la necesidad de revisar la estructura y procedimientos del espacio aéreo en relación a los pasillos visuales de sobrevuelo en el TMA de Valencia y su compatibilidad con las SID de LEVC.
<b>Rec143/14_03</b>	Se recomienda a los proveedores de servicio de control de aeródromos que revisen los procedimientos operativos a aplicar en caso de que la maniobra de aproximación frustrada coincida o interfiera con la trayectoria de salida por la misma pista.

---

## B.10. Sistemas

<b>Rec001/14_02</b>	Se recomienda a Aena que se estudie la conveniencia de instalar una línea telefónica directa entre la TWR LERS y ACC Barcelona Sector LLD.
<b>Rec002/14_03</b>	Se recomienda a Aena que instale el sistema SACTA 3.5 CF2 lo antes posible en los centros de control que todavía no lo tengan implementado, con objeto de poder detectar posibles conflictos derivados de un level bust por parte de las aeronaves.
<b>Rec002/14_05</b>	Se recomienda a Aena que se analice la efectividad de la alarma PAC/VAC en escenarios como el analizado en el presente expediente [002/14] en el que comúnmente se silencia el aviso acústico.
<b>Rec008/14_04</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [008/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que estudie la posibilidad de que el sistema SACTA imprima fichas dobles en AMDIB y ETIBA para los tráficos que convergen en BIPET.
<b>Rec014/14_02</b>	Se recomienda a AENA que, para evitar una situación como la descrita en el presente expediente [014/14], se estudie la conveniencia de identificar una formación a la que aplica separación no RVSM [de acuerdo al artículo 4.3.3.2.6.1 del RCA] de manera adecuada en la presentación radar.
<b>Rec023/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie lo ocurrido con la tarjeta GENIUS en este incidente [023/14] al objeto de evitar posibles distracciones respecto a la tarea prioritaria de control de las aeronaves.
<b>Rec029/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que se valore la posibilidad de que en la etiqueta radar se destaque el símbolo de estela turbulenta L, igual que se hace con las aeronaves de estela turbulenta H y J.
<b>Rec035/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que modifique el software de presentación en pantalla de los tráficos en los Sectores BLL y BLU, de forma que los tráficos que procedan por la aerovía UP181 sean tráficos de interés para dichos sectores.
<b>Rec053/14_02</b>	Se recomienda a FerroNATS que incluya en el campo de ruta del FPL en SACTA, un punto y nivel correspondiente al espacio aéreo de LEGE a fin de que esta dependencia pueda observar correlados los tráficos que se dirijan a esa zona o sus proximidades desde LELL. Dicho punto es el denominado VFRGE.
<b>Rec063/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que se valore la posibilidad de que en la etiqueta radar se destaque el símbolo de estela turbulenta L, igual que se hace con las aeronaves de categoría de estela turbulenta H y J.
<b>Rec066/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que revise tanto el funcionamiento del radar de LEJR como el sistema de procesamiento de datos, dado que en las imágenes recibidas se observa una falta de precisión.
<b>Rec084/14_06</b>	Se recomienda a ENAIRE que se refuercen los medios de la TWR S de LEBL para mejorar la conciencia situacional de sus controladores a la hora de identificar la pista activa (configuración operativa del aeródromo).
<b>Rec086/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de modificar la ubicación del puesto de control de supervisión de TMA (PSSO) en la sala de control de ACC Madrid, de tal manera que se encuentre en las proximidades de las UCS del núcleo TMA evitando desplazamiento que obliguen a abandonar dicha zona.
<b>Rec106/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que estudie la posibilidad de instalar una línea dedicada entre el Sector AIS y CAO en el ACC Madrid.

---

**Rec132/14\_04** Se recomienda a ENAIRE que analice el comportamiento del sistema de procesamiento de datos para evaluar la posibilidad de que un tráfico figure como tráfico de interés y se presente su traza en azul durante un periodo de tiempo superior.

---

**Rec132/14\_05** Se recomienda a ENAIRE que analice por qué se produjo retraso en el cambio de pantallas UCS durante la reconfiguración y asimismo, que analice el comportamiento de los filtros por nivel de vuelo para comprobar si con el intercambio de posiciones UCS se resetean.

---

**Rec149/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que evalúe si se han producido otros sucesos relacionados con fallo de comunicaciones en las inmediaciones del aeropuerto de LEDA y que en caso afirmativo, realice un estudio de la cobertura radio en la frecuencia 121,325 Mhz en la zona.

---

## B.11. Transferencia de tráfico

**Rec005/14\_01** Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [005/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que 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.

---

**Rec025/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que remita el resultado del presente expediente [025/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC que, cuando se encuentren en frecuencia con distintivos de llamada similares, presten especial atención a las comunicaciones y que al transmitir estos, se enfatizen las partes diferentes de los mismos.

---

**Rec121/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [121/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] 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.

---

**Rec132/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [132/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid], para que recuerde a su personal ATC la importancia de transferir los tráficos según el procedimiento establecido en el MO y si no es así, se coordine. Esto adquiere especial importancia durante un relevo y/o una reconfiguración de las posiciones UCS.

---

## B.12. Uso de procedimientos

**Rec002/14\_04** Se recomienda a Aena que recuerde a su personal ATC que, en la medida de lo posible y siempre que lo permita la carga de trabajo, se dé información de tráfico cuando una aeronave esté autorizada a un nivel inmediatamente inferior o superior a otra aeronave. Especialmente cuando esta situación se vea acompañada de un aviso PAC.

---

**Rec006/14\_01** Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [006/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de meteorología adversa y si se prevé una pérdida de separación, tome las medidas oportunas para garantizar la separación entre aeronaves, inclusive, llegado el caso, sacar de la aproximación a alguna de las aeronaves, con objeto de reconducir la secuencia.

---

---

<b>Rec010/14_02</b>	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [010/14] a la dependencia implicada [TWR GCLP] para que recuerde a su personal ATC la importancia de cumplir los procedimientos de salidas establecidos en la LOA GCCC GCLP, Anexo F, punto 3.3.2 b y, en caso contrario, lo coordine con ACC Canarias.
<b>Rec016/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [016/14] a la dependencia implicada (ACC Madrid) para recomendar a su personal ATC que, además de gestionar adecuadamente las velocidades de las aeronaves en aproximación final, se informe cuanto antes de las características de estela turbulenta de la aeronave precedente, cuando ésta pueda afectarle.
<b>Rec022/14_01</b>	Se recomienda a Ferronats que envíe el presente expediente [022/14] a la dependencia implicada [TWR LEZL], para que recuerde a su personal ATC, la importancia de tener en cuenta las diferentes "performances" de las aeronaves en aproximación visual, en el circuito de tránsito aéreo, para determinar sus posiciones a la hora de orbitar.
<b>Rec022/14_03</b>	Se recomienda a Ferronats que envíe el resultado del presente expediente [022/14] a la dependencia implicada [TWR LEZL] para que se recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma a todas las aeronaves en su área de responsabilidad.
<b>Rec023/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [023/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de que en situaciones en las que el controlador considera que es importante para librar una situación de riesgo incrementar el ROC o ROD de las aeronaves, se dé esa instrucción no sólo con la indicación de incrementarlo, sino señalando el régimen deseable, de modo que el piloto tenga una indicación precisa de cómo cumplir la instrucción recibida o la posibilidad de que no pueda cumplirla.
<b>Rec025/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que remita el resultado del presente expediente [025/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC la utilización del indicativo completo en las comunicaciones ATC, con el fin de evitar malentendidos entre control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro.
<b>Rec027/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [027/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de que, aeronaves en conflicto en un mismo espacio aéreo, se aplique lo establecido en el punto 8.7.1.4.8 del manual operativo de LECM Madrid (V 7.0).
<b>Rec033/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [033/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recomiende a su personal ATC que cuando las aeronaves se encuentren en rumbos opuestos, poca distancia y con alta velocidad de acercamiento, los rumbos para evitar un conflicto, deberán ser suficientemente amplios para garantizar la correcta separación de las aeronaves en tiempo y forma.
<b>Rec035/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [035/14] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde la importancia del cumplimiento del procedimiento establecido entre los sectores DGL / DGU y BLL / BLU.
<b>Rec041/14_01</b>	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [041/14] a la dependencia implicada [TWR LEAL] para que recuerde a su personal ATC que deben cumplir el punto 4.5.5.6.1 del RCA por el que se debe advertir a las aeronaves cuando se espere que vaya a haber riesgos inherentes a la estela turbulenta.

---

---

**Rec041/14\_04** Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [041/14] a la dependencia implicada [TWR LEAL] para que recuerde a su personal ATC que tengan en cuenta la performance de las aeronaves a la hora de dar autorizaciones, considerando el tipo de aeronave y el tiempo que puede tardar en cumplir dicha autorización.

---

**Rec044/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [044/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma a todas las aeronaves en su área de responsabilidad.

---

**Rec044/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [044/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde a su personal ATC que se tengan en cuenta durante la planificación de ascensos y descensos de aeronaves consecutivas las distintas performances que pudieran dar lugar a un acercamiento y pérdida de separación, tanto para turbohélices como para reactores.

---

**Rec044/14\_05** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [044/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde a su personal ATC que el controlador planificador debe valorar las coordinaciones que el ejecutivo realiza con sus colaterales y asesorar acerca de identificación de posibles conflictos.

---

**Rec045/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [045/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recomiende al personal ATC que aquellas autorizaciones dirigidas a evitar un conflicto potencial, sean emitidas de forma independiente a otras instrucciones.

---

**Rec046/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [046/14] a la dependencia implicada [TWR LeBB] para que recuerde a su personal ATC la importancia de aplicar los procedimientos operativos en lo referente a separación entre despegues.

---

**Rec046/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [046/14] a la dependencia implicada [APP LeBB] para que recuerde a su personal ATC la importancia de aplicar los procedimientos operativos en lo referente a las separaciones de transferencia a ACC Madrid establecidos en la LoA y, en caso de no ser posible, garantizar la separación vertical.

---

**Rec054/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [054/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC que una aeronave habrá abandonado un nivel de vuelo cuando exista una diferencia de 300 ft con respecto al nivel previamente asignado.

---

**Rec054/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [054/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC que no debe autorizar a la última aeronave en la espera a 3000 ft hasta que tenga la certeza de que la última aeronave en aproximación haya abandonado 2000 ft en curso al NDB.

---

**Rec055/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [055/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] que recuerde a su personal ATC que deben aplicar el procedimiento establecido en la circular S24-13-CIR-001-1.0, en la que se establece el uso de los campos de restricciones tácticas en SACTA.

---

---

<b>Rec055/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [055/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que el controlador planificador debe valorar las coordinaciones que el ejecutivo realiza con sus colaterales y asesorar acerca de identificación de posibles conflictos.
<b>Rec055/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [055/14] a la dependencia implicada [TACC Palma], para que recuerde a su personal ATC la importancia de realizar coordinaciones con los sectores colaterales utilizando los medios de comunicación estándar a su disposición, como las líneas calientes y telefónicas.
<b>Rec062/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [062/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de adherirse al procedimiento de separación vertical en aproximación a los LOC establecido en el Manual Operativo de ACC Madrid.
<b>Rec066/14_03</b>	Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [066/14] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a su personal ATC que no debe autorizar un despegue hasta que no tenga la certeza de la posición del resto de aeronaves en circuito que puedan suponer un conflicto.
<b>Rec067/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [067/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de que en situaciones en las que el controlador considera que es importante para librar una situación de riesgo incrementar el ROC o ROD de las aeronaves, se dé esa instrucción no sólo con la indicación de incrementarlo, sino señalando el régimen deseable, de modo que el piloto tenga una indicación precisa de cómo cumplir la instrucción recibida o la posibilidad de que no pueda cumplirla.
<b>Rec069/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [069/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC que no puede autorizar a aterrizar a ninguna aeronave cuando la pista se encuentre ocupada ni tampoco delegar en ninguna aeronave dicha autorización.
<b>Rec071/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [071/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de emitir autorizaciones a su debido tiempo para permitir la fluidez y la separación adecuada en la secuencia de aproximación.
<b>Rec075/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [075/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC la necesidad de proporcionar información de tráfico esencial.
<b>Rec076/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [076/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de adherirse al procedimiento de separación vertical en aproximación a los LOC establecido en el Manual Operativo de ACC Madrid.
<b>Rec077/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [077/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que se recuerde a su personal ATC que se tengan en cuenta durante la planificación de ascensos y descensos de aeronaves consecutivas las distintas performances que pudieran dar lugar a un acercamiento y pérdida de separación, tanto para turbohélices como para reactores.

---

---

**Rec079/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [079/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC que el controlador planificador debe asesorar acerca de la identificación de posibles conflictos.

---

**Rec080/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de adherirse al procedimiento de separación vertical en aproximación a los LOC establecido en el Manual Operativo de ACC Madrid.

---

**Rec080/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [080/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de gestionar correctamente los rumbos y la velocidad para interceptar el LOC y especialmente con condiciones de viento reinante como las existentes en este incidente.

---

**Rec081/14\_04** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [081/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recomiende a su personal ATC que cuando las aeronaves se encuentren en rumbos conflictivos, poca distancia y con alta velocidad de acercamiento, los rumbos para evitar un conflicto deberán tener la suficiente magnitud para garantizar la correcta separación de las aeronaves en tiempo y forma.

---

**Rec082/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [082/14] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de cumplir lo establecido en la Carta de Acuerdo en todo momento, y si no fuera posible, coordinar con el sector colateral correspondiente.

---

**Rec084/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [084/14] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que recuerde a su personal ATC la importancia de prestar especial atención a las coordinaciones en caso de cambio de pista y que éstas sean realizadas con la suficiente antelación y precisión, especialmente cuando pueda existir una situación como la descrita en el presente expediente.

---

**Rec087/14\_01** Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [087/14] a la dependencia implicada [TWR LEIB] para que recuerde a su personal ATC el cumplimiento de separación por estela turbulenta en despegue y en ningún caso podrá verse reducida durante la secuencia de salidas.

---

**Rec090/14\_01** A la vista del presente expediente y de otros estudiados anteriormente, se recomienda a ENAIRE que se garantice la competencia de su personal supervisor de acuerdo a las funciones que tiene encomendadas, esto es, asegurar que los servicios de tránsito aéreo sean facilitados de acuerdo con las normas y procedimientos establecidos.

---

**Rec090/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [090/14] a la dependencia implicada [TWR GCTS] para que recuerde a su personal ATC que los procedimientos de separación reducida no son de aplicación en el contexto que se estudia en este caso, ya que existe en el Manual Operativo un punto que delimita concretamente la distancia mínima a la que se debe encontrar la aeronave en arribada para que se pueda permitir un despegue (3 NM).

---

**Rec090/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [090/14] a la dependencia implicada [TWR GCTS] para que recuerde a su personal ATC que no deben permitir el inicio de un despegue mientras haya otra aeronave ocupando la pista.

---

---

<b>Rec097/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente informe [097/14] a la división ATS de ACC Barcelona para que recuerde a sus supervisores y jefes de sala que tienen la autoridad y obligación de utilizar las herramientas tácticas y pre tácticas de gestión de afluencia para evitar sobrecargas de tráfico en los sectores.
<b>Rec097/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente informe [097/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, en una espera y con meteorología adversa, es imprescindible garantizar la separación vertical entre los tráficos, no asignando descensos a menos que el nivel autorizado se encuentre ya libre.
<b>Rec103/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [103/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] 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.
<b>Rec106/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [106/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de realizar coordinaciones con los sectores colaterales utilizando los medios de comunicación estándar a su disposición, como las líneas calientes y telefónicas.
<b>Rec109/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [109/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona], para que recuerde a su personal ATC que debe planificar la secuencia de aproximación con la debida antelación cuando la categoría de estela turbulenta de la aeronave precedente en aproximación sea superior a la de la aeronave que la sigue.
<b>Rec112/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [112/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC la importancia de facilitar información de tránsito esencial en tiempo y forma a todas las aeronaves en su área de responsabilidad.
<b>Rec118/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [118/14] a la dependencia implicada [TWR LEBL] para que se recuerde a sus supervisores y a los controladores de LCL la importancia de una exhaustiva atención durante los cambios de pista en servicio.
<b>Rec119/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [119/14] a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a sus controladores de TWR, cuando ocupen la posición de LCL, no tienen atribuciones para instruir rumbos y deben dar información de tránsito esencial a ambas aeronaves.
<b>Rec121/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [121/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, si se prevé una pérdida de separación, tome las medidas oportunas para garantizar la separación entre aeronaves, inclusive, llegado el caso, sacar de la aproximación a alguna de las aeronaves, con objeto de reconducir la secuencia.
<b>Rec122/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente informe [122/14] a la división ATS de ACC Barcelona para que recuerde a sus supervisores y jefes de sala que tienen la autoridad y obligación de utilizar las herramientas tácticas y pre tácticas de gestión de afluencia para evitar sobrecargas de tráfico en los sectores.

---

---

<b>Rec123/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [123/14] al departamento de formación de la dependencia implicada [APP LEMG] para que recuerde a su personal ATC que el control de velocidad debe ser continuo y escalonado.
<b>Rec124/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [124/14] a la dependencia implicada (TACC Palma) para recomendar a su personal ATC que, además de gestionar adecuadamente las velocidades de las aeronaves en aproximación final, se informe cuanto antes de las características de estela turbulenta de la aeronave precedente, cuando ésta pueda afectarle
<b>Rec126/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [126/14] a las dependencias implicadas [TWR LEMD y ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que tengan en cuenta la diferencia de "performances" de las aeronaves a la hora de emitir autorizaciones, cuando sea previsible que una aeronave pueda alcanzar a la precedente en el tramo común de SID al mantener mayor velocidad y ROC.
<b>Rec129/14_02</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [129/14] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recomiende a su personal ATC que cuando las aeronaves se encuentren en rumbos conflictivos, poca distancia y con alta velocidad de acercamiento, los rumbos para evitar un conflicto deberán tener la suficiente magnitud para garantizar la correcta separación de las aeronaves en tiempo y forma.
<b>Rec132/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [132/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid], para que recuerde a su personal ATC no se puede dar instrucciones a un tráfico bajo la responsabilidad de otro sector sin previa coordinación con dicho sector.
<b>Rec133/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que recuerde a sus controladores de la dependencia implicada [TWR LEPA] que instruyan, con antelación suficiente, la realización de la maniobra de motor y al aire a la aeronave que se encuentre en final a la misma pista ocupada por otra aeronave.
<b>Rec133/14_03</b>	Se recomienda a ENAIRE que recuerde a sus controladores de la dependencia implicada [TACC Palma] que si se prevé una pérdida de separación, deben tomar las medidas oportunas para garantizar la separación entre aeronaves, inclusive, llegado el caso, sacar de la aproximación a alguna de las aeronaves, con objeto de reconducir la secuencia.
<b>Rec138/14_04</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente informe [138/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, en una espera y con meteorología adversa, es imprescindible garantizar la separación vertical entre los tráficos.
<b>Rec138/14_05</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente informe [138/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC conforme a los SOP en vigor en LECB que, en la medida de lo posible, se instruya a una maniobra de espera y no a un 360º.
<b>Rec139/14_01</b>	Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [139/14] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a su personal ATC que, en espacio aéreo D, debe proporcionarse información de tráfico tanto a vuelos VFR como IFR con antelación suficiente.

---

---

**Rec140/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [140/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC que cuando emita una autorización con una restricción de velocidad vertical, especifique el límite de aplicación de la misma.

---

**Rec143/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que remita el presente expediente [143/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la obligación de comunicar a la dependencia colateral las situaciones anómalas, como es el caso de “mínimo de combustible”.

---

**Rec146/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que recuerde a su personal ATC de la dependencia implicada [TWR GEML] que, mientras la visibilidad de la totalidad de la pista no esté garantizada, extreme la vigilancia de las comunicaciones para garantizar que la pista se encuentra completamente libre de obstáculos antes de autorizar a una aeronave a aterrizar/despegar y se cumpla estrictamente el procedimiento establecido para la ocupación de pista.

---

**Rec150/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [150/14] para que recuerde a su personal ATC la obligación, de acuerdo al RCA, de garantizar la separación reglamentaria entre llegadas y salidas, anticipándose al potencial riesgo de una aproximación frustrada cuando otra aeronave se encuentre en despegue.

---

**Rec150/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [150/14] para que recuerde a su personal ATC que, ante una situación inusual en la que un despegue demora su salida, actúe con la debida antelación para garantizar la seguridad, instruyendo, por ejemplo, a cancelar el despegue e instruir la realización de un motor y al aire.

---

**Rec152/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [152/14] para que recuerde a su personal ATC la obligación, de acuerdo al RCA, de garantizar la separación reglamentaria entre llegadas y salidas, anticipándose al potencial riesgo de una aproximación frustrada cuando otra aeronave se encuentre en despegue.

---

### **B.13. Uso del español en frecuencia**

**Rec044/14\_06** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [044/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

---

### **B.14. Vigilancia Radar**

**Rec011/14\_01** Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [011/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, al estudiar un posible conflicto en el entorno de un punto de afluencia de aerovías, se analicen las rutas de los tráficos afectados mediante las herramientas disponibles en la pantalla radar.

---

**Rec023/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [023/14] a la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de prestar la debida atención al servicio, independientemente de los avisos de la tarjeta GENIUS.

---

---

**Rec032/14\_03** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [032/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona], para que se recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves.

---

**Rec055/14\_04** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [055/14] a la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves

---

**Rec075/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [075/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC que deben proveer asistencia radar a aeronaves que se desvíen significativamente de sus trayectorias de vuelo y de autorizaciones ATC y suministro de asistencia radar para la navegación a vuelos VFR, según se recoge en el AIP AD 2 LEPA 18.

---

**Rec077/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [077/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a sus controladores la importancia de que la comunicación, repaso y estudio de información operativa que afecte al sector se haga con las garantías de que no existen riesgos potenciales sin resolver y sin perder la vigilancia de las aeronaves en la zona.

---

**Rec081/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [081/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves.

---

**Rec083/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [083/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de que se mejoren las técnicas de supervisión de la pantalla UCS y así evitar la eventual situación de "blind spot", por ejemplo aquéllas sugeridas por Eurocontrol en relación a este fenómeno.

---

**Rec094/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [094/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de que se mejoren las técnicas de supervisión de la pantalla UCS y así evitar la eventual situación de "blind spot", por ejemplo aquéllas sugeridas por Eurocontrol en relación a este fenómeno.

---

**Rec099/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [099/14] a la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves.

---

**Rec105/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [105/14] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC la importancia de que se mejoren las técnicas de supervisión de la pantalla UCS y así evitar la eventual situación de "blind spot", por ejemplo aquéllas sugeridas por Eurocontrol en relación a este fenómeno.

---

**Rec107/14\_02** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente a la dependencia implicada [TWR LEMG] para que recuerde a su personal ATC que efectúen una exhaustiva vigilancia radar sobre los rumbos y altitudes de las aeronaves para evitar, con antelación suficiente, posibles pérdidas de separación.

---

**Rec129/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [129/14] a la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a su personal ATC que mantenga una correcta vigilancia radar para garantizar la separación entre aeronaves.

---

---

**Rec134/14\_01** Se recomienda a ENAIRE que envíe el resultado del presente expediente [134/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la importancia de asegurarse de que, cuando autorizan a una aeronave a ascender/descender a un nivel, éste debe estar libre, prestando especial atención en el caso de que existan tráficos convergentes.

---

**Rec143/14\_02** Se recomienda a SAERCO que remita el presente expediente [143/14] a la dependencia implicada [ACC Canarias] para que transmita a su personal ATC la necesidad de realizar una supervisión efectiva de las aeronaves en aproximación final, utilizando todos los medios disponibles al efecto, tales como la referencia visual y presentación radar.

---

**Rec149/14\_04** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [149/14] a la dependencia implicada [TWR LEDA] para que recuerde a su personal ATC la obligación de utilizar la información del sistema de vigilancia radar para proporcionar información de tráfico.

---

## **B.15. Vigilancia Visual**

**Rec013/14\_04** Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [013/14] a la dependencia implicada [TWR LERS] para que recuerde a su personal ATC que debe extremar la vigilancia en situaciones en las que la configuración del aeródromo no sea la habitual.

---

**Rec066/14\_02** Se recomienda a FerroNATS que envíe el presente expediente [066/14] a la dependencia implicada [TWR LEJR] para que recuerde a su personal ATC que deben prestar especial atención a las instrucciones y maniobras de las aeronaves de escuela.

---

**Rec075/14\_04** Se recomienda a ENAIRE que envíe el presente expediente [075/14] a la dependencia implicada [TWR LEPA] para que recuerde a su personal ATC que la vigilancia visual sobre el tráfico está complementada con los datos proporcionados por el sistema de presentación radar disponible.

---

## **C. Recomendaciones Dirigidas a COMPAÑÍA**

### **C.1. Activación de TCAS RA**

**Rec002/14\_02** Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [002/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

---

**Rec003/14\_01**

Se recomienda a la compañía de las aeronaves implicadas que envíe el resultado del presente expediente [003/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec011/14\_02**

Se recomienda a la compañía de las aeronaves implicadas que envíe el resultado del presente expediente [011/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec032/14\_01**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [032/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec032/14\_02**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [032/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec040/14\_03**

Se recomienda a la tripulación de la aeronave 1 que notifiquen la realización de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS tan pronto como sea posible. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posibles y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de las aeronaves bajo su control. Debiendo comunicar:

- TCAS RA
- CLEAR OF CONFLICT, RETURNING TO (assigned clearance);
- CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED
- UNABLE, TCAS RA

NOTA: Se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla entrarán en

vigor el próximo 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

Se recomienda a la tripulación de la aeronave 2 que notifiquen la realización de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS tan pronto como sea posible. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posibles y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de las aeronaves bajo su control. Debiendo comunicar:

**Rec040/14\_04**

- TCAS RA
- CLEAR OF CONFLICT, RETURNING TO (assigned clearance);
- CLEAR OF CONFLICT (assigned clearance) RESUMED
- UNABLE, TCAS RA

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla entrarán en vigor el próximo 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec042/14\_01**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [042/14] 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 con la fraseología adecuada.

**Rec042/14\_02**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [042/14] 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 con la fraseología adecuada.

**Rec044/14\_07**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [044/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec044/14\_08**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [044/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

---

<b>Rec079/14_01</b>	<p>Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [079/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.</p>
<b>Rec099/14_01</b>	<p>Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [099/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.</p> <p>NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.</p>
<b>Rec103/14_04</b>	<p>Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [103/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.</p> <p>NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.</p>
<b>Rec107/14_01</b>	<p>Se recomienda a la tripulación de la aeronave 1 y de la aeronave 2 que notifiquen la realización de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS tan pronto como sea posible. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo.</p> <p>NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.</p>
<b>Rec111/14_01</b>	<p>Se recomienda a la compañía de la aeronave 1, que, mediante comunicación interna, y en sus cursos de refresco, recuerde a las tripulaciones que deben cumplir estrictamente los procedimientos ACAS contenidos en el RCA punto 2.3.2.2.8.3 (Uso de las indicaciones del ACAS) y en el Doc 8168 de OACI, Volumen I, Parte III, Capítulo 3 (Funcionamiento del Equipo del Sistema Anticolisión de A Bordo [ACAS]), y en particular en lo que concierne al seguimiento de las resoluciones TCAS RA.</p> <p>NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo</p>

---

4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec111/14\_02**

Se recomienda a la tripulación de la aeronave 1 y la aeronave 2 que notifiquen la realización de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS tan pronto como sea posible. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec112/14\_01**

Se recomienda a la tripulación de la aeronave 2 que notifique la realización de las maniobras debidas a un aviso de resolución ACAS tan pronto como sea posible. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec122/14\_03**

Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [122/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

**Rec129/14\_04**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [129/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec134/14\_02**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente [134/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del

movimiento de aeronaves bajo su control.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec134/14\_03**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [134/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

**Rec139/14\_03**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [139/14] 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. En la medida que lo permita el volumen de trabajo de la tripulación de vuelo, según establece el Reglamento de la Circulación Aérea en su punto 2.3.2.2.8.3, notificarán sobre el RA a la dependencia ATC apropiada, incluyendo el sentido de toda desviación respecto de la instrucción o autorización vigente de control de tránsito aéreo, lo antes posible y con la fraseología adecuada, para que los controladores tengan completa información del movimiento de aeronaves bajo su control.

NOTA: se recuerda que el reglamento SERA y el RD que lo desarrolla han entrado en vigor el 4 de diciembre de 2014 con las modificaciones previstas en el artículo 4.2.19 del RCA y sus subapartados, así como las disposiciones incluidas en el Reglamento UE 1332 del 2011, quedando derogado el artículo 2.3.2.2.8.3.

## C.2. Colaciones

**Rec127/14\_01**

Se recomienda a la escuela de la aeronave 1 para que recuerde a sus tripulaciones que presten atención a la hora de realizar las colaciones de las instrucciones dadas por ATC de forma completa y, que en caso de resultar éstas incongruentes, soliciten confirmación a ATC. Se considera de especial relevancia en casos de vuelos con instructor.

## C.3. Fraseología

**Rec027/14\_01  
Modificada**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de la utilización de la fraseología correcta, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.

**Rec044/14\_04**

Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de la utilización de la fraseología correcta, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.

---

<b>Rec069/14_01</b>	Para evitar malentendidos entre Control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, como ocurre en el presente expediente, se recomienda tanto a ENAIRE como a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a su personal utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA. Recordar que la fraseología "a su discreción" para una autorización de aterrizaje no se encuentra contemplada en la normativa vigente.
<b>Rec104/14_02</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que se atenga a la fraseología estándar relacionada con el sistema TCAS, aportando una información que pueda confundir al personal ATC.
<b>Rec104/14_03</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que se atenga a la fraseología estándar relacionada con el sistema TCAS, ya que no está reglamentada la notificación de un aviso TCAS TA.
<b>Rec122/14_02</b>	Se recomienda se envíe el presente expediente [122/14] al departamento de instrucción de la compañía de las aeronaves implicadas para que sus tripulaciones se ceñan al uso de la fraseología aprobada por la OACI y colacionen las autorizaciones ATC de forma correcta.
<b>Rec150/14_04</b>	Se recuerda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que se han de ceñir en lo posible a la fraseología estándar, evitando comentarios innecesarios y manteniendo la debida disciplina en las comunicaciones radiotelefónicas.

---

#### **C.4. Preparación del vuelo**

<b>Rec053/14_01</b>	Se recuerda al comandante de la aeronave 2 la necesidad de llevar a cabo una correcta planificación del vuelo y si por cualquier circunstancia necesita volar por encima de las altitudes visuales máximas permitidas, deberá contactar con la dependencia de control para recabar la correspondiente autorización ATC, cuando tenga que penetrar en una clase de espacio aéreo que lo requiera.
---------------------	--

---

#### **C.5. Uso de procedimientos**

<b>Rec009/14_01</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que, en espacios aéreos con alta densidad de tráfico, presten una mayor atención a las comunicaciones en frecuencia ATC y que procedan con diligencia a la ejecución de las instrucciones recibidas.
<b>Rec025/14_03</b>	Se recomienda al comandante de la aeronave 1 que, cuando se encuentre en frecuencia con aeronaves de distintivos de llamada similares al suyo, preste especial atención a las comunicaciones con el fin de evitar malentendidos entre control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro.
<b>Rec026/14_01</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que deben cumplir con el procedimiento de velocidad publicado en aproximación o las instruidas por ATC y, en caso de no poder cumplirlo, notificarlo lo antes posible.

---

---

<b>Rec055/14_01</b>	Con el fin de evitar situaciones como las del presente expediente, en las que una aeronave ha iniciado su aproximación para interceptar el LOC sin estar autorizada, se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que recuerde a sus pilotos la importancia de cerciorarse de cumplir las instrucciones de ATC teniendo en cuenta la autorización límite de una STAR, pidiendo confirmación a ATC en caso de duda, antes de continuar con la aproximación.
<b>Rec060/14_01</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente a su departamento de formación recordando a sus tripulaciones la importancia de mantener escucha radio, especialmente en áreas de alta densidad de tráfico como el TMA Madrid.
<b>Rec060/14_02</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente a su departamento de formación recordando a sus tripulaciones la importancia de no sobrepasar sin autorización los puntos límites publicados, con el fin de evitar situaciones conflictivas como las ocurridas en este expediente [060/14].
<b>Rec069/14_03</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que no pueden aterrizar en una pista que se encuentre ocupada, excepto en aquellas circunstancias excepcionales que contemple la normativa para salvaguardar la seguridad de la aeronave.
<b>Rec074/14_04</b>	Se recomienda al director del aeropuerto de LEBG y al presidente del Real Aeroclub de LEBG que tomen todos los medios a su alcance para evitar un uso inapropiado de frecuencias habilitadas para fines distintos de los acordados.
<b>Rec076/14_05</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la existencia de la normativa establecida en el AIP AD2-LEMD 31 / WEF 10-NOV-14 (Procedimientos para minimizar la posibilidad de overshooting del eje de pista).
<b>Rec093/14_03</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 para que recuerde a sus tripulaciones que, en espacios aéreos con alta densidad de tráfico, presten una mayor atención a las comunicaciones en frecuencia.
<b>Rec111/14_04</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que, aunque no se ha considerado como un factor contribuyente en el presente expediente [111/14], no utilice indicativos similares en aeronaves que vayan a operar en el mismo espacio aéreo para evitar confusiones.
<b>Rec119/14_01</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la obligación de notificar sus intenciones cuando realicen una maniobra de aterrizaje interrumpido, apartándose de la autorización de aterrizaje previamente colacionada.
<b>Rec119/14_02</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de que, según se publica en AIP de LEMG, cuando una aeronave es autorizada a entrar y mantener en una de sus pistas, debe estar lista para realizar un despegue inmediato. Si no puede, deberá notificarlo y no alcanzar el punto de espera.
<b>Rec133/14_02</b>	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el presente expediente [133/14] a su departamento de formación para que recuerde a su personal de vuelo que no deben aterrizar sin autorización.

---

---

**Rec134/14\_04** Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [134/14] a su departamento de formación para que se recuerde a sus tripulaciones la importancia de no sobrepasar una autorización límite si no tienen autorización; es decir, que se recuerde que la autorización límite de una STAR finaliza en el IAF

---

**Rec143/14\_04** Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que envíe el presente expediente [143/14] para que transmita a sus tripulaciones la necesidad de estar listas para cumplir la autorización de despegue inmediato en GCRR, según se publica en AIP España AD2- GCRR 6, procedimiento de ¿tiempo mínimo de ocupación de pista?.

---

**Rec150/14\_01** Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que, según el procedimiento del AIP AD2-GCLP 9 con el fin de agilizar el tránsito aéreo, recuerde a sus tripulaciones la importancia de cooperar y notificar en el punto de espera, y no en la pista, su imposibilidad de poder realizar un despegue inmediato.

---

## **D. Recomendaciones Dirigidas a AVIACIÓN GENERAL**

### **D.1. Divulgación de información**

**Rec074/14\_03** Se recomienda al presidente del Real Aeroclub de LEBG que, ante la celebración de eventos o concentraciones deportivas, se le remita la mayor información actualizada del aeropuerto a los participantes, así como un briefing de la operativa a llevar a cabo.

---

### **D.2. Preparación del vuelo**

**Rec013/14\_03** Se recomienda a la escuela de la aeronave 1 que debe planificar correctamente y familiarizarse con los procedimientos de vuelo del espacio aéreo en el que debe operar, incluyendo los procedimientos de fallo de comunicaciones.

---

**Rec070/14\_01** Se recomienda al piloto de la aeronave 1 que preste atención a toda la información disponible [AIP, NOTAM] para la correcta planificación del vuelo.

---

**Rec073/14\_01** Se recomienda el envío del resultado del presente expediente [073/14] al piloto al mando de la aeronave 1, recordándole la importancia de realizar una exhaustiva preparación del vuelo con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo como la descrita en este expediente.

---

**Rec074/14\_01** Se recuerda al piloto al mando de la aeronave 2 la necesidad de llevar a cabo una correcta planificación/preparación del vuelo y cumplir normativa AFIS antes de entrar, tal y como describe el art. 4.7.1.5.1.9 del RCA para evitar situaciones como la descrita en este expediente [074/14].

---

---

**Rec074/14\_02** Se recuerda al piloto al mando de la aeronave 1 la necesidad de llevar a cabo una correcta planificación/preparación del vuelo y cumplir normativa AFIS antes de entrar, tal y como describe el art. 4.7.1.5.1.9 del RCA para evitar situaciones como la descrita en este expediente [074/14].

---

**Rec145/14\_01** Se recuerda al piloto al mando de la aeronave 1 para evitar situaciones como la descrita en este expediente [145/14], la necesidad de llevar a cabo una correcta planificación/preparación del vuelo respecto a los horarios de servicio ATS de los aeropuertos en su ruta.

---

**Rec149/14\_01** Se recomienda al aeroclub de Sabadell que recuerde a los pilotos asociados que, para evitar situaciones como la descrita en este expediente [149/14], es necesario llevar a cabo una correcta planificación/preparación del vuelo respecto a los horarios de servicio ATS de los aeropuertos en su ruta y la correcta cumplimentación del plan de vuelo.

---

### D.3. Uso de procedimientos

**Rec001/14\_03** Se recuerda al comandante de la aeronave 1 que debe obtener autorización antes de cruzar un espacio aéreo controlado y, en caso de no tener comunicación, deberá abstenerse de entrar en dicho espacio aéreo.

---

**Rec019/14\_02** Se recomienda a la tripulación de la aeronave 1 que, en caso de duda sobre la pista en uso, pregunte a los servicios de información del aeródromo.

---

**Rec054/14\_04** Se recomienda a la escuela de las aeronaves implicadas que, aunque no se ha considerado como un factor contribuyente en el presente expediente [054/14], no utilice indicativos similares en aeronaves que vayan a operar en el mismo espacio aéreo para evitar confusiones.

---

**Rec145/14\_02** Se recuerda al piloto al mando de la aeronave 1 que en caso de no obtener comunicación con la TWR de un aeropuerto en el horario establecido en el AIP, se intente comunicar en frecuencia de emergencia para identificar un posible fallo de radio. Y de no conseguirlo, efectúe el procedimiento de fallo de comunicaciones.

---

**Rec149/14\_02** Se recomienda al aeroclub de Sabadell que recuerde a los pilotos asociados que en caso de no obtener comunicación con la TWR de un aeropuerto en el horario establecido en el AIP, se intente comunicar en frecuencia de emergencia para identificar un posible fallo de radio. Y de no conseguirlo, efectúe el procedimiento de fallo de comunicaciones.

---

### D.4. Vigilancia Visual

**Rec043/14\_01** Se recuerda al comandante de la aeronave 1 que la utilización de una frecuencia no autorizada, no implica que no deba mantener una estricta vigilancia visual para cuidar su propia separación.

---

---

## E. Recomendaciones Dirigidas a CAA ESPAÑOLA

### E.1. Divulgación de información

**Rec001/14\_04** Se recomienda a AESA que realice labores de divulgación en publicaciones especializadas de aviación general y deportiva con el objetivo de dar a conocer puntos y zonas conflictivas donde se han reiterado incidentes de tránsito aéreo.

---

### E.2. Formación

**Rec013/14\_02** Se recomienda a AESA que comunique a las escuelas de vuelo la conveniencia de comunicar a los servicios de tránsito aéreo cuando se dé la suelta a un alumno o realice vuelos de formación o de instrucción sin instructor a bordo. Por ejemplo añadiendo en las comunicaciones "solo" a su indicativo.

---

**Rec066/14\_04** Se recomienda a AESA que comunique a las escuelas de vuelo la conveniencia de comunicar a los servicios de tránsito aéreo cuando se dé la suelta a un alumno o realice vuelos de formación o de instrucción sin instructor a bordo. Por ejemplo añadiendo en las comunicaciones "solo" a su indicativo.

---

### E.3. Fraseología

**Rec127/14\_02** Ante su uso masivo en los aeródromos con elevado tráfico visual, se recomienda a la DGAC que estudie la necesidad de incluir las instrucciones de "primer/último tercio de tramo a favor del viento/viento en cola" en la normativa de fraseología estándar.

---

### E.4. Revisión de procedimientos

**Rec041/14\_02** Se recomienda a AESA que analice la normativa vigente por si fuera necesario establecer separación por estela entre una aeronave que despega y otra que realiza una maniobra de aproximación frustrada.

---

## F. Recomendaciones Dirigidas al Ministerio de Defensa

### F.1. Preparación del vuelo

**Rec014/14\_03** Se recomienda al EMA que, para evitar una situación como la descrita en el presente expediente [014/14], se estudie la conveniencia de rellenar el plan de vuelo de una formación como no RVSM.

---

---

## F.2. Revisión de procedimientos

**Rec004/14\_01** Se recomienda al EMA que haga llegar el resultado del presente expediente a las dependencias de control implicadas [PEGASO y Sector CAO] para que se estudie la conveniencia establecer los procedimientos que aseguren que las aeronaves militares operando en una zona se encuentren transferidas y en frecuencia del Sector CAO antes de abandonar la zona de trabajo, de tal forma que este Sector, que dispone de la información necesaria para ello, provea la adecuada separación con el resto de los tránsitos.

---

**Rec015/14\_02** Se recomienda al EMA que se estudie la necesidad de establecer un procedimiento por el que el controlador pueda identificar claramente que una aeronave va a realizar pruebas en vuelo y en qué van a consistir.

---

**Rec143/14\_03** Se recomienda a los proveedores de servicio de control de aeródromos que revisen los procedimientos operativos a aplicar en caso de que la maniobra de aproximación frustrada coincida o interfiera con la trayectoria de salida por la misma pista.

---

## F.3. Uso de procedimientos

**Rec014/14\_01** Se recomienda al EMA que, para evitar situaciones como las del presente expediente [014/14], se recuerde a su personal ATC la importancia de que las coordinaciones se realicen entre los supervisores de las dependencias ATC implicadas conforme especifica el punto D.1 de la Carta de acuerdo ACC Barcelona-ECAO Barcelona, especificando todos los datos relevantes para el adecuado control de las aeronaves.

---

**Rec014/14\_04** Se recomienda al EMA que recuerde a su personal ATC la importancia de coordinar el paso de aeronaves bajo su control con todos los sectores civiles afectados.

---

**Rec015/14\_01** Se recomienda al EMA que remita el presente expediente [015/14] al CLAEX para que recuerde a sus tripulaciones que informen a ATC sobre cualquier cambio significativo de velocidad, tanto vertical como horizontal, que pueda afectar a otras aeronaves en entornos de alta congestión de tráfico, como el TMA de Madrid.

---

**Rec095/14\_01** Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [095/14] a la dependencia implicada [TWR LESA], recordando la necesidad de expedir autorizaciones con el fin de evitar colisiones entre las aeronaves que se encuentren bajo su control y si las aeronaves notifican no poder cumplirlas, proporcionen autorizaciones alternativas.

---

**Rec106/14\_03** Se recomienda al EMA que traslade a su personal ATC que debe asegurarse de haber realizado una coordinación previa antes de emitir una autorización a discreción.

---

**Rec106/14\_04** Se recomienda al EMA que traslade a su personal ATC que debe asegurarse de comprobar las reglas de vuelo de las aeronaves a las que presta su servicio, antes de sugerir recomendaciones que no son compatibles con las características del espacio aéreo donde se van a introducir.

---

**Rec154/14\_02** Se recomienda al EMA que recuerde a las tripulaciones de la Armada que, a menos que se disponga lo contrario, espere el QNH en hPa cuando se encuentre bajo control de una dependencia civil en España.

---

---

## G. Recomendaciones Dirigidas a OTROS

### G.1. Preparación del vuelo

**Rec075/14\_01**

Se recomienda al aeródromo de LESB que envíe el resultado del presente expediente [075/14] a las escuelas que operen en su aeródromo [en particular a PANAMEDIA] para que recuerden a sus alumnos la importancia de realizar una exhaustiva preparación del vuelo con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo. Además, recordadles que en la navegación a estima en vuelos VFR en todo momento el piloto debe realizar comprobaciones visuales que le aseguren el lugar sobre el que está volando, especialmente cuando existen zonas conflictivas en las inmediaciones de la ruta trazada, por ejemplo en este incidente [075/14] una zona en que se necesitaba autorización ATC para volar en la misma como es el CTR de LEPA.

---

### G.2. Revisión de procedimientos

**Rec122/14\_05**

Se recomienda a AEMET que, en coordinación con ENAIRE y el resto de proveedores de servicio de navegación aérea, se estudie la posibilidad de proporcionar un servicio de información meteorológica más completo (adicional a los METAR y TAFOR) para disponer de información meteorológica actual y predictiva en el espacio aéreo que pueda afectar a las operaciones de navegación aérea, especialmente en lo que se refiere a la evolución de células tormentosas.

---

### G.3. Sistemas

**Rec097/14\_01**

Como complemento de la recomendación que se emitió en su día [Rec069/13\_02], se recomienda a AEMET que, en coordinación con ENAIRE y el resto de proveedores de servicio de navegación aérea, se estudie la posibilidad de continuar desarrollando/mejorando un producto meteorológico específico (adicional a los METAR y TAFOR) para disponer de información meteorológica actual y predictiva en todo el espacio aéreo, especialmente en lo que se refiere a la evolución e intensidad de células tormentosas.

---



***PAGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO***

## **Anexo A. ACRÓNIMOS.**

<b>AC</b>	AIRCRAFT.
<b>ACC</b>	Centro de Control de Área (Área Control Centre)
<b>ATC</b>	Control de Tránsito Aéreo (Air Traffic Control)
<b>ATM</b>	Gestión del Tránsito Aéreo (Air Traffic Management).
<b>ATIS</b>	Servicio Automático de Información Terminal (Automatic Terminal Information Service)
<b>CA</b>	Transporte Aéreo Comercial (Commercial Air Transport)
<b>CEAC</b>	Conferencia Europea de Aviación Civil
<b>CEANITA</b>	Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo.
<b>CFIT</b>	Vuelo controlado contra el terreno (Controlled Flight Into Terrain)
<b>CIAIAC</b>	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil.
<b>ESARR</b>	European Safety Regulatory Requirement
<b>ESARR 2</b>	Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM
<b>FIR</b>	Región de Información de vuelo (Flight Information Region).
<b>FPL</b>	Plan de vuelo de las aeronaves (Flight Plan)
<b>IFR</b>	Reglas de Vuelo Instrumental (Instrumental Flight Rules)
<b>ITA</b>	Incidente/s de Tránsito Aéreo
<b>GA</b>	Aviación General (General Aviation Operation)
<b>GAT</b>	Tránsito Aéreo General (General Air Traffic)
<b>NRC</b>	(AIRPROX) Ningún Riesgo de Colisión
<b>OAT</b>	Tránsito Aéreo Operacional (Operational Air Traffic)
<b>RC</b>	(AIRPROX) Riesgo de Colisión
<b>RCA</b>	Reglamento de Circulación Aérea.
<b>RND</b>	(AIRPROX) Riesgo No Determinado
<b>ROC</b>	Régimen de Ascenso
<b>ROD</b>	Régimen de Descenso
<b>SNG</b>	(AIRPROX) Seguridad No Garantizada

---

<b>SNS</b>	Sistema de Notificación de Sucesos
<b>SRC</b>	Safety Regulatory Commission
<b>TA</b>	Tránsito Aéreo.
<b>TACC</b>	Centro de Control de Área Terminal (Terminal Area Control Centre).
<b>TCAS</b>	Sistema de Anticolisión de A Bordo (Traffic Collision Avoidance System)
<b>TCAS RA</b>	Aviso de Resolución del TCAS (TCAS Resolution Advisory)
<b>TMA</b>	Área de Control Terminal (Terminal Control Area).
<b>TWR</b>	Torre de Control de Aeródromo (Aerodrome Control Tower)
<b>UIR</b>	Región de Información de vuelo Superior (Upper flight Information Region).
<b>VFR</b>	Reglas de Vuelo Visuales (Visual Flight Rules).

## **Anexo B. ACCIONES LLEVADAS A CABO POR LAS ORGANIZACIONES.**

A continuación se incluye la información facilitada por las distintas organizaciones representadas en CEANITA sobre las acciones específicas que éstas han llevado a cabo relacionadas con los diferentes puntos incluidos en el apartado 4.7.2, Incidentes repetitivos y focos de atención de la CEANITA, de esta Memoria.

Como aclaración, se ha de mencionar que se ha incluido este anexo sólo a título informativo. CEANITA no entra a valorar ninguna de estas acciones ya que según lo dispuesto en la Orden PRE/697/2012, de 2 de abril, por la que se regula su funcionamiento, la Comisión únicamente mantiene una base de datos con todas las recomendaciones de seguridad formuladas y las contestaciones emitidas por sus destinatarios, y la pone a disposición de los miembros de la Comisión.

- **Aproximaciones a Madrid-Barajas en configuración Sur**

- ENAIRE:

- Realización de ejercicios de simulación en configuración Sur entre el personal de control de aproximación del ACC Madrid.
- Se desarrollaron procedimientos operativos [SOP] (Standard Operating Procedures) para estandarizar las instrucciones para realizar la aproximación en configuración sur.
- Incluir refuerzo en la formación de refresco con incidentes tipo.

- **Relevos ATC**

- ENAIRE:

- Modificación de la plantilla de elaboración de Manual operativo de ACC, del anexo B procedimientos específicos de la dependencia, punto de realización de relevos.
- Modificación de la plantilla de elaboración de Manual operativo de TWR, del anexo B procedimientos específicos de la dependencia, punto de realización de relevos.
- Modificación de la plantilla de elaboración de Manual operativo de TWR de Palma (LEPA), del anexo B procedimientos específicos de la dependencia, punto de realización de relevos.
- Además, se computan a instructores en función de OJTI y alumnos 5 minutos antes de comenzar el servicio y 10 minutos después para facilitar el briefing y debriefing, este tiempo adicional no tiene consideración de actividad operacional ni aeronáutica, no interfiere en los descansos.
- Se han modificado/mejorado procedimientos de briefing diario en las siguientes dependencias: TACC Santiago, LECB ruta TMA, Torres de la región Este, LEMG, ACC Sevilla, LEAM, LEGR, GEML, Ruta, TMA de ACC de Madrid, LEMD.

- **Vulneración de la separación mínima en aproximación a Barcelona**

- ENAIRE:

- Implantación de SOPs (DORE-14-PLC-002).
- Se recuerda la importancia de mantener separación vertical en aeronaves que se aproximan al localizador personal a CTA de TMA.
- Formación de refresco y técnicas de recuperación.
- Se refuerza la formación de refresco con incidentes y recomendaciones.
- Se revisa la LoA LECB-LEBL con objeto de aclarar las actuaciones que se han de realizar en caso de que se prevea una pérdida de separación.
- Se inicia proyecto piloto TRM (gestión de recursos de equipo) en las dependencias de LECB y LEBL, actualmente la formación de facilitadores ya se encuentra completada.
- Realización de la sesión de facilitación dentro del programa “Al otro lado de la frecuencia” en LEBL con participación de Compañías aéreas, Aeropuerto de Barcelona, COPAC, CTAs de APP, CTAs de TWR donde se analizan incidentes de alcances en aproximación a LEBL. Se recogen recomendaciones de mejoras operativas y prácticas recomendables para pilotos, CTAs y Aeropuerto.

- **Incidentes con vuelos de aviación general o trabajos aéreos**

- ENAIRE:

- Realización de investigaciones y recomendaciones de incidencias de alta severidad en los cursos de refresco, en la Región Balear se han realizado durante 2015 diversas actividades de difusión sobre el tratamiento del tráfico de escuela e incidencias de vuelos VFR con origen o destino Son Bonet: presentación a usuarios (escuelas de pilotos y empresas de trabajos aéreos operando en LESB (26/05/2015), y en el ACC de Palma, dentro de la campaña Al otro lado de la frecuencia (15/10/2015). También fue sometido a análisis en Eurocontrol el informe de investigación y las recomendaciones de una incidencia de severidad A ocurrida en el TMA en 2014.
- Charlas en aeroclubs de concienciación y divulgación. Sabadell 24 de octubre de 2015. Reus (previsto invierno 2015)
- En Canarias los VFR están muy localizados al tratarse de trabajos aéreos o de aeroclub. Las recomendaciones se dirigen al operador y/o aeroclub o empresa de trabajos aéreos directamente.
- Curso específico de refresco de aproximación impartido a todos los PTD del ACC Sevilla durante 2015.
- Plan de acción de seguridad Málaga TWR.
- Formación de refresco en LECS.

- FerroNATS:

- Se trabaja en estrecha colaboración con las escuelas de vuelo basadas en los aeropuertos en los que presta servicio ATS. En el marco de la estrategia de mitigación de riesgos diseñada por FerroNATS en cada una

de las unidades, se ha impulsado la creación de grupos de trabajo junto a representantes de las escuelas para identificar áreas con potencial de mejora en términos de seguridad operacional. Dichos grupos de trabajo han impulsado distintas iniciativas orientadas a mejorar la seguridad de las operaciones. En concreto, en el Aeropuerto de Jerez se ha acordado la inclusión de la letra “S” o “R” al final del indicativo de los vuelos realizados por alumno sin instructor a bordo. Este hecho permite a los controladores prestar especial atención a aquellas aeronaves pilotadas por alumnos que vuelan solos.

- **Comunicaciones Tierra/Aire**

- ENAIRES:

- Se impartieron cursos de refresco y se publicaron los mensajes recomendados por la CEANITA en portales de divulgación y briefing, en los que se incide en la importancia de utilizar una fraseología normalizada y precisa, necesidad de utilizar las palabras "inmediatamente", 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.
- En el 2013, se realizó una campaña de divulgación bajo el título de “Me no entender”, en el que el objetivo era el debate de “¿cómo puede contribuir a mejorar la comunicación en frecuencia?” profundizando en la importancia del uso de la fraseología estándar, las colaciones y el uso del inglés como lengua recomendada en TMA en las comunicaciones T/A.
- Se han incluido en cursos de revisión de incidentes, ejemplos para insistir en la recomendación del uso del inglés cuando se informa o instruye a aeronaves cuando, al menos, una de las involucradas no usa el español para las comunicaciones.

- FerroNATS:

- Todo el personal operativo, ha realizado en el año 2014 el módulo formativo de EUROCONTROL “*All Clear? Air Ground Communications for Controllers and Pilots*”, que incluye la escucha activa y la corrección de las colaciones incompletas o erróneas como buenas prácticas en las comunicaciones aeronáuticas. Adicionalmente, a lo largo del año 2015 se ha impartido formación específica basada en las recomendaciones detalladas en el “*European Action Plan for Air Ground Communications Safety*”.

Adicionalmente, se ha dado instrucciones a los evaluadores de la competencia para que presten especial atención al empleo de una correcta fraseología y a la detección de colaciones erróneas en las evaluaciones periódicas del personal operativo. En este sentido, se incorpora, como parte de sus planes de mantenimiento de la competencia, la realización de escuchas de las comunicaciones orientadas a evaluar las aptitudes del personal operativo y establecer objetivos de mejora.

- **Vigilancia Radar y Visual**

- ENAIRE:

- Se impartieron cursos de refresco y se publicaron los mensajes recomendados por la CEANITA en portales de divulgación y briefing.
- Curso performances de aeronaves para todas las dependencias (en ejecución).
- Tratamiento de aspectos relativos a vigilancia radar y visual en sesiones de AoL (al otro lado de la frecuencia, sesiones entre pilotos y controladores) sobre Incidencias en entorno de aeródromo. En 2015 se ha desarrollado sesiones en LEMD, LEMG, LEBL, LEPA.

- FerroNATS:

- En los cursos teóricos y prácticos de formación de refresco, se ha hecho especial hincapié en la importancia de la vigilancia visual del tráfico de aeródromo. Además, se han dado instrucciones a los evaluadores de competencia para que presten especial atención a este aspecto en las evaluaciones periódicas del personal operativo.

- **Instrucciones ATC durante un TCAS RA**

- ENAIRE:

- Se han impartido cursos de refresco y se publicará en portales de divulgación y briefing, recordando al personal ATC que no han de proporcionar instrucciones y/o autorizaciones a las aeronaves cuando éstas hayan notificado la ejecución de una maniobra TCAS RA, hasta recibir indicación del piloto comunicando que se encuentra libre de conflicto y que se atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.

- **Situaciones complejas de gestión de tráfico**

- ENAIRE:

- Procedimiento de actuación en caso de meteorología adversa severa a nivel general, en desarrollo.
- En el ACC Madrid se está desarrollando un nuevo procedimiento específico para actuación en caso de fenómenos meteorológicos adversos.
- Se están detallando, específicamente pautas para los supervisores en el sector de aproximación a GCFV y GCRR.
- Curso específico de refresco de aproximación impartido a todos los PTD del ACC Sevilla durante 2015.

➤ FerroNATS:

- Se ha incluido en los planes de formación continua del personal operativo del año 2015 un apartado sobre el proceso de toma de decisiones en situaciones en las que los márgenes de seguridad son ajustados. El personal operativo de todas las unidades recibirá, por tanto, formación en esta materia. Por otro lado, se ha incluido en el programa de formación continua de todas las unidades un apartado sobre las “performances” de los tipos de aeronaves que usualmente operan en cada unidad.

• **Falta de adherencia a los procedimientos**

➤ ENAIRE:

- Se ha impartido cursos de refresco y la publicación en portales de divulgación o briefing, recordando al personal ATC cumplimiento de Manuales Operativos, LoAs y otros procedimientos ATC vigentes.
- Antes de 30 de nov 2015 se deberá realizar el informe de Análisis de la adherencia a los procedimientos ATC en LEBL dentro del Plan de Acciones 2015 de LEBL. Entre los objetivos de dicho informe, se encuentran la mejora de los procedimientos y encontrar acciones correctoras más eficientes para mejorar la adherencia a los mismos.

• **Procedimientos mejorables**

➤ ENAIRE:

- En relación a las acciones dirigidas a mitigar este foco de atención, se han realizado revisiones y mejoras de procedimientos incluyendo, entre otras, las indicaciones propuestas por la CEANITA, como ejemplos más significativos:
  - LoA entre LECB-LEBL, LECM-LEMD.
  - Manual Operativo GCCC, LEMG y LEBL.
  - Fallo de comunicaciones en LERS.
  - Desarrollo de SOPs en TMA para el aeropuerto de LEMD y LEBL.
  - Realización con fecha límite 30 de nov 2015 del informe de Análisis de la adherencia a los procedimientos ATC en LEBL dentro del Plan de Acciones 2015 de LEBL. Entre los objetivos del informe, se encuentran la mejora de los procedimientos y encontrar acciones correctoras más eficientes para mejorar la adherencia a los mismos.
  - Se mejoran algunos procedimientos de LECB.
  - Cambios en las condiciones de gestión de velocidades para LEPA e LEIB (AIP WEF 30/07/2015).

➤ FerroNATS:

- Se ha revisado sus procedimientos para asegurar la separación por estela turbulenta entre dos despegues consecutivos, como consecuencia de una recomendación emitida por CEANITA. Como consecuencia se ha

publicado un nuevo procedimiento que facilita la identificación de aeronaves susceptibles de requerir separación por estela turbulenta.

- **Encuentros entre una frustrada y un despegue**

- ENAIRE:

- En relación a las acciones dirigidas a mitigar este foco de atención, ENAIRE ha realizado y sigue actualmente en proceso de analizar con más detalle mejoras para dichos procedimientos en toda la red, se encuentran finalizadas:
- El estudio inicial nuevas maniobras frustradas de GCLP.
- Plan de acción de seguridad Málaga TWR.

- FerroNATS:

- Se ha creado un grupo de trabajo para analizar en cada uno de los aeropuertos en los que presta servicio las rutas de salida que pueden suponer un conflicto con maniobras de aproximación frustrada. El objetivo de dicho grupo de trabajo es identificar aquellas maniobras susceptibles de mejora. Además, se ha incluido el estudio de situaciones en las que la maniobra de aproximación frustrada coincida o interfiera con la trayectoria de salida en los programas de formación continua teórica y práctica del personal operativo.

- **Aterrizajes sin autorización**

- ENAIRE:

- En relación a las acciones dirigidas a mitigar este foco de atención, se ha participado directamente en el grupo de trabajo con AESA y COPAC. Posteriormente, se realizó una campaña de divulgación bajo el título de “Entrando hasta la cocina” a finales del año 2014 y en una sesión especial de la Campaña “Al otro lado de la frecuencia” en LEMD en 2015 en la que se debatió este tipo de sucesos. Todo el material se encuentra disponible a los CTAs desde la web interna de ENAIRE.

- **Incidentes con tráficos militares**

- ENAIRE:

- En LECM, difusión de incidentes en los que se encuentran involucradas aeronaves militares en los cursos de incidentes de CEANITA realizados en 2015.
- Para la región Canaria se han escrito procedimientos de operación consensuados con el ámbito militar y se han impartido en cursos tanto en ACC como en Torre consiguiéndose que la operativa sea cada vez más conocida por todas las partes.

Por último, hay que señalar que dentro de las actuaciones que AESA realiza relativas a supervisión de la seguridad, en el ámbito de su competencia, es importante resaltar

---

que todas estas actuaciones quedan englobadas dentro del seguimiento de Enfoque Preventivo de la Seguridad, pudiendo ser objeto de inspección aeronáutica. Asimismo, estas cuestiones pueden ser objeto de seguimiento en los diferentes Comités de Expertos en Seguridad de AESA o Grupos de Trabajo desarrollados al efecto.



***PAGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO***

## Anexo C. MOVIMIENTOS 2014

TRÁFICO TOTAL 2014													
CANARIAS	24521	22120	25513	24510	21576	21330	23932	24893	21960	24211	24210	24986	283762
PENÍNSULA Y BALEARES	99665	93772	111135	132720	146537	152700	169694	172639	153120	143034	107220	104625	1586861
TOTAL	124186	115892	136648	157230	168113	174030	193626	197532	175080	167245	131430	129611	1870623
	TRIMESTRE 1			TRIMESTRE 2			TRIMESTRE 3			TRIMESTRE 4			
	376726			499373			566238			428286			

**NOTA: Datos de movimientos extraídos de CFMU.**