

- MEMORIA CEANITA-

***INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO EN EL
ESPACIO AÉREO ESPAÑOL ANALIZADOS
AÑO 2012***

Índice

1. OBJETO	5
2. DEFINICIONES	7
3. ACTIVIDAD CEANITA 2012.	11
3.1. ITA analizados en 2011-2012	11
3.2. Notificaciones.	12
3.3. Información necesaria para los análisis de ITA.	14
3.4. Comisiones del Pleno de CEANITA de 2012.....	15
4. ANALISIS ESTADÍSTICO DE ITA.	17
4.1. Evolución Mensual de ITA analizados en 2012	17
4.2. Dependencias de Control	18
4.3. Espacio aéreo.....	24
4.4. Tipo de operación	29
4.5. Clase de Espacio Aéreo	31
4.6. Contribución ATM	34
4.7. Causas e indicadores de seguridad.....	38
4.7.1. Indicadores de Rendimiento de Seguridad.....	39
4.7.2. Incidentes repetitivos y focos de atención de la CEANITA.....	44
5. RECOMENDACIONES 2012.....	45
ANEXO A. ACRÓNIMOS.....	75
ANEXO B. MOVIMIENTOS 2012.....	77

Índice de Figuras

Figura 3-1	% de ITA según su severidad. 2011-2012	12
Figura 3-2	% Notificantes ITA. 2012	13
Figura 4-1	Evolución mensual de ITA según severidad. 2012.....	17
Figura 4-2	% Evolución mensual de ITA según severidad. 2011-2012	18
Figura 4-3	% ITA según ACC o TACC. 2012.....	19
Figura 4-4	% ITA según ACC/TACC y severidad.2012	20
Figura 4-5	% ITA según ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA y severidad. 2012	21
Figura 4-6	Mapa de ITA por Entorno ATC (Península).....	22
Figura 4-7	Mapa de ITA por Entorno ATC (Canarias)	23
Figura 4-8	Mapa de ITA por Severidades (Península)	23
Figura 4-9	Mapa de ITA por Severidades (Canarias)	24
Figura 4-10	% ITA en espacio aéreo FIR/UIR. 2012	25
Figura 4-11	% ITA según FIR/UIR y severidad. 2012.....	26
Figura 4-12	% ITA en espacio aéreo TMA. 2012.....	26
Figura 4-13	% ITA según TMA y severidad. 2012	27
Figura 4-14	% ITA en espacio aéreo ATZ-CTR. 2012.....	28
Figura 4-15	% ITA según espacio aéreo ATZ-CTR y severidad. 2012.....	28
Figura 4-16	% ITA según el tipo de operación y severidad. 2012	30
Figura 4-17	% ITA según tipo de operación y severidad. 2012.	30
Figura 4-18	% ITA según clasificación de espacio aéreo y severidad.2012.....	32
Figura 4-19	% ITA según la clase de Espacio Aéreo y severidad.2012.....	33
Figura 4-20	% ITA según Contribución ATM y severidad. 2012	35
Figura 4-21	% ITA según Contribución ATM. 2012	36
Figura 4-22	% ITA según la Contribución ATM en 2012.....	36
Figura 4-23	Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2012.....	37
Figura 4-24	Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2011-2012.....	37
Figura 4-25	% ITA según Causas. 2012.....	39
Figura 4-26	% ITA según Indicadores de Seguridad 2012	43
Figura 5-1	Recomendaciones formuladas.2012	46
Figura 5-2	Temas tratados en las Recomendaciones	47

Índice de Tablas

Tabla 3-1	Nº ITA analizados por CEANITA. 2011-2012.....	11
Tabla 3-2	Notificantes ITA. 2012.....	13
Tabla 4-1	% ITA según dependencia de control (ACC y TACC). 2012.....	19
Tabla 4-2	% ITA en ACC Madrid y ACC Barcelona VS resto de espacio aéreo. 2012.....	20
Tabla 4-3	% ITA según dependencias de control (TWR). 2012.....	22
Tabla 4-4	% ITA según espacio aéreo. 2012.....	25
Tabla 4-5	% ITA según tipo de operación. 2012.....	29
Tabla 4-6	% ITA según clase de Espacio Aéreo. 2012.....	33
Tabla 4-7	% ITA según Contribución ATM. 2012.....	34
Tabla 4-8	% ITA según Causas. 2012.....	38
Tabla 4-9	% ITA según Indicadores de Seguridad. 2011.....	42
Tabla 4-10	% ITA según Indicadores de Seguridad.2012.....	42
Tabla 5-1	Nº de recomendaciones formuladas.2012.....	46
Tabla 5-2	Resumen Recomendaciones por Temas.....	47
Tabla 5-3	Recomendaciones por Temas y Organizaciones Interesadas.....	49



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 2012 y el 31 de diciembre de 2012, y que han sido estudiados y analizados por la Comisión de Estudio y Análisis de Incidentes de Tránsito Aéreo, en adelante CEANITA.

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.

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, 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.

Esta Memoria-Informe contiene un resumen de la actividad de la CEANITA correspondiente al estudio aquellos Incidentes de Tránsito Aéreo (ITA) ocurridos durante el año 2012. Cabe señalar que únicamente se seleccionan para su estudio aquellos ITA que se consideran más relevantes en función de su severidad y riesgo asociado. Debido a ello, esta memoria presenta en su mayoría incidentes con elevada severidad.

El análisis, cualitativo y cuantitativo, de los registros permite identificar tendencias, patrones o características de los Incidentes que podrían estimarse como relevantes para la gestión de la seguridad aérea. Analizando todos los elementos en su conjunto, se pueden obtener conclusiones acerca de la seguridad de las operaciones en el Espacio Aéreo Español desde el punto de vista del tránsito aéreo. Estas conclusiones orientarían las acciones oportunas para abordar y minimizar los riesgos asociados a las operaciones de tránsito aéreo.



2. DEFINICIONES

La CEANITA es el órgano encargado de analizar las incidencias 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.

Con fecha 18 de enero 2002 el Ministerio de Presidencia aprobó el Real Decreto 57/2002 por el cual se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea (RCA). Según el RCA, y como transposición de parte del Documento 4444 de OACI, se entiende como Incidente de Tránsito Aéreo (ITA) 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:

- *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)¹, 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 Severidad² son los siguientes:

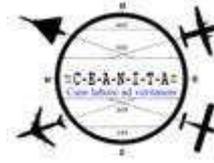
- **Incidente Grave (Severidad A):** Un incidente cuyas circunstancias indican que casi ocurrió un accidente.
- **Incidente Mayor (Severidad B):** Un incidente asociado con la operación de una aeronave, en la que la seguridad de la aeronave puede haberse visto comprometida, habiéndose llegado a una cuasi-colisión 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 capacidad para proveer 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.

¹ ESARR2. Reporting and Assessment of Safety Occurrences in ATM. EUROCONTROL - SRC. 03-11-2000, Edition 2.0.

² 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: http://www.eurocontrol.int/src/public/site_preferences/display_library_list_public.html#1)

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.

La CEANITA, cuando ha sido de aplicación, ha empleado la herramienta RAT para la determinación de la severidad asociada a cada caso.



3. ACTIVIDAD CEANITA 2012.

La entrada en vigor de la Ley 1/2011³, que promueve la notificación de sucesos de aviación civil, ocasionó la tendencia creciente del número de notificaciones desde su entrada en vigor. 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.

3.1. ITA analizados en 2011-2012

En este apartado se analiza el número total de Incidentes de Tránsito Aéreo (en adelante: ITA) analizados correspondientes al año 2012 y su comparativa con el año anterior.

La Tabla 3-1 muestra la progresión de ITA estudiados a partir de las Notificaciones de Incidencias en el año 2012 y así como su comparativa con el año anterior.

ITA totales 2011-2012		2011	2012
SEVERIDAD	A	22	14
	B	51	38
	C	61	40
	D	9	4
	E	15	7
Total		158	103

Tabla 3-1 Nº ITA analizados por CEANITA. 2011-2012

³ Ley 1/2011 de 4 de marzo, por la que se establece el Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil

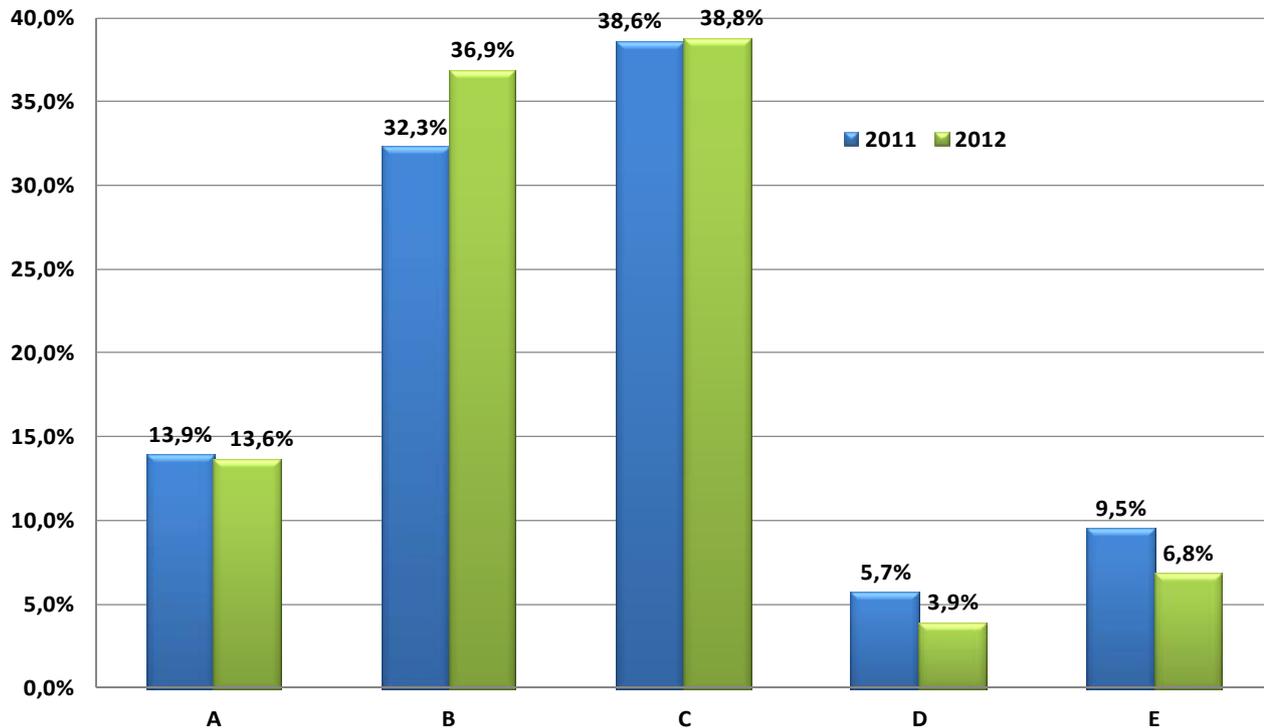


Figura 3-1 % de ITA según su severidad. 2011-2012

La Figura 3-1 muestra el porcentaje según su Severidad respecto al número total de ITA analizados en 2011 y 2012. Como comentario general cabe señalar que las proporciones de severidades prácticamente se mantienen para los incidentes analizados entre los años 2011 y 2012, aumentando ligeramente el porcentaje de ITA analizados de Severidad B y disminuyendo el de Severidad E.

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. En este punto se muestra el origen de dichas notificaciones, es decir: si la notificación fue originada por una tripulación, por control aéreo o por otras partes implicadas (tales como autoridad civil, prensa,...)

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

- ATC: La notificación provenía de alguna dependencia de control implicada o de los aeródromos implicados.
- Compañía: Notificó la tripulación de alguna de las aeronaves implicadas.
- 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 2012.

	ATC	Compañía	Otros	Total
Nº Notificaciones	128	62	24	147
% Respecto ITA	87,1%	42,2%	16,3%	145,6%

Tabla 3-2 Notificantes ITA. 2012

Como se puede apreciar, el porcentaje respecto al total de ITA analizados es superior al100%, 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 del 87% de los ITA analizados.

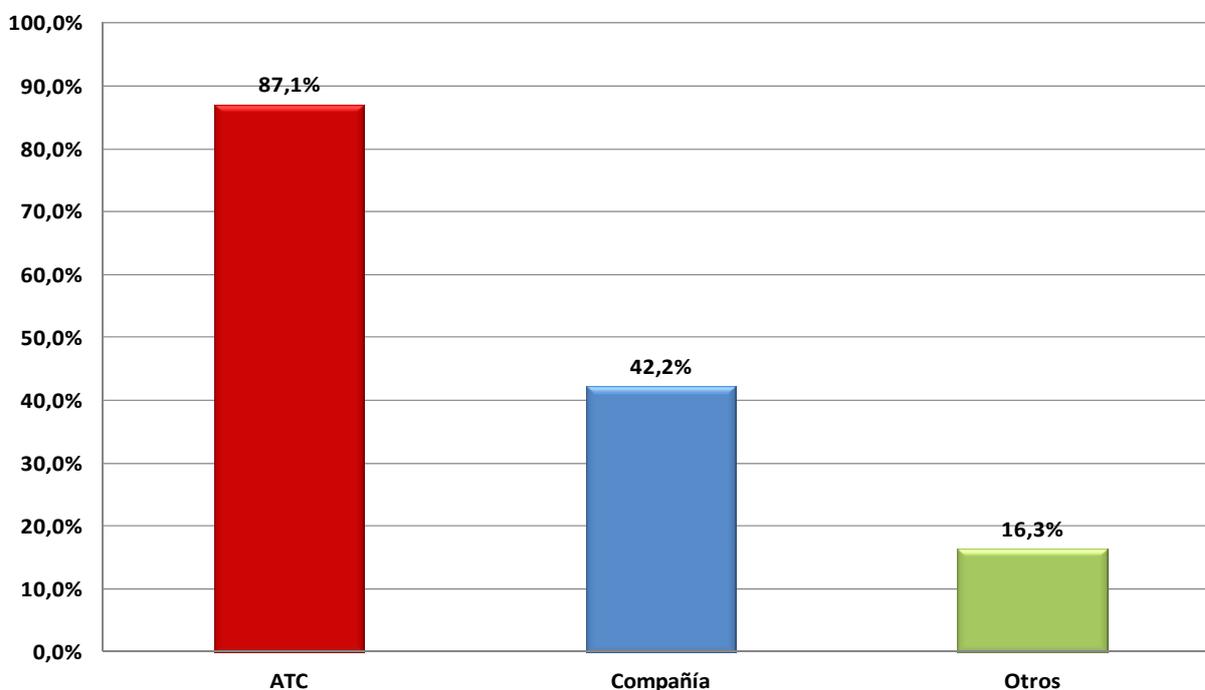


Figura 3-2 % Notificantes ITA. 2012

3.3. Información necesaria para los análisis de ITA.

El estudio de los Incidentes de Tránsito Aéreo se inicia con la recepción del Informe de Notificación, 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. 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 2012.

El Pleno de la Comisión se reunió en 7 ocasiones durante el año 2012, asistiendo representantes de compañías aéreas, de Asociaciones profesionales (AECA y ACETA), de los Proveedores de Servicio de Navegación Aérea, 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 (transcripción de comunicaciones, trazas radar, documentación, etc).

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.

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 en 2012

Analizando la distribución mensual de los ITA analizados se pretende detectar si la evolución del tráfico aéreo o algún fenómeno estacional influye sobre los mismos.

La Figura 4-1 revela que en 2012 el mes en el que se observa un mayor número de ITA analizados fue Junio, sin embargo en este mismo mes no se registró ningún ITA analizado de Severidad A. Los meses con mayor número de ITA analizados de Severidad A fueron Enero, Agosto y Diciembre.

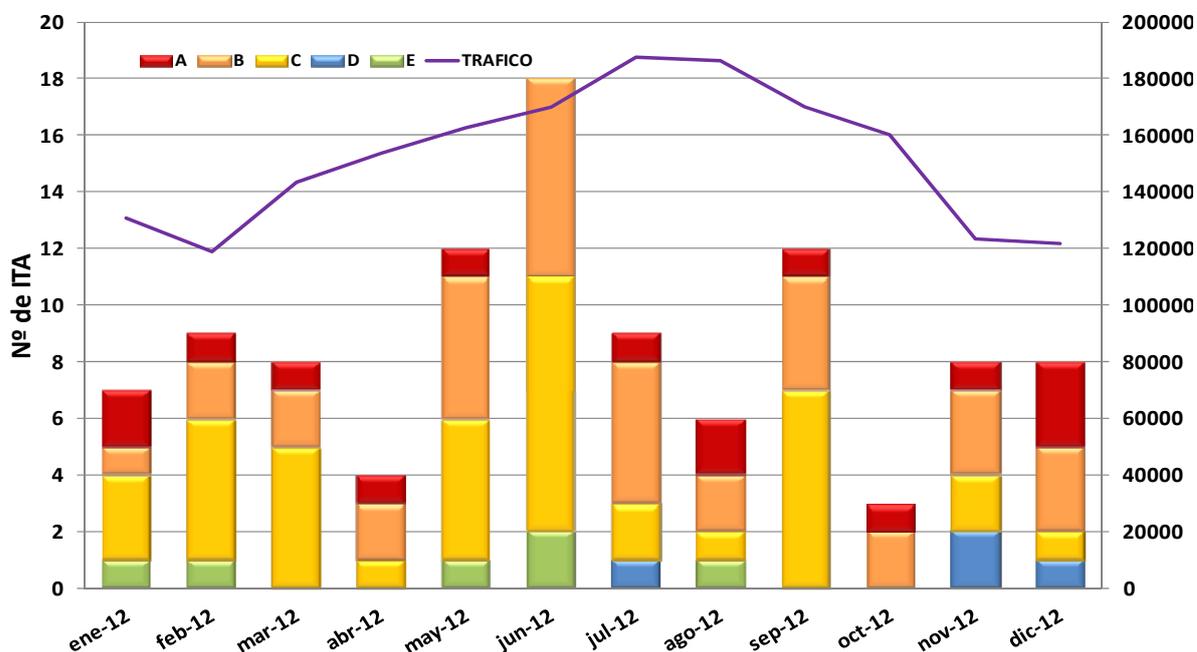


Figura 4-1 Evolución mensual de ITA según severidad. 2012

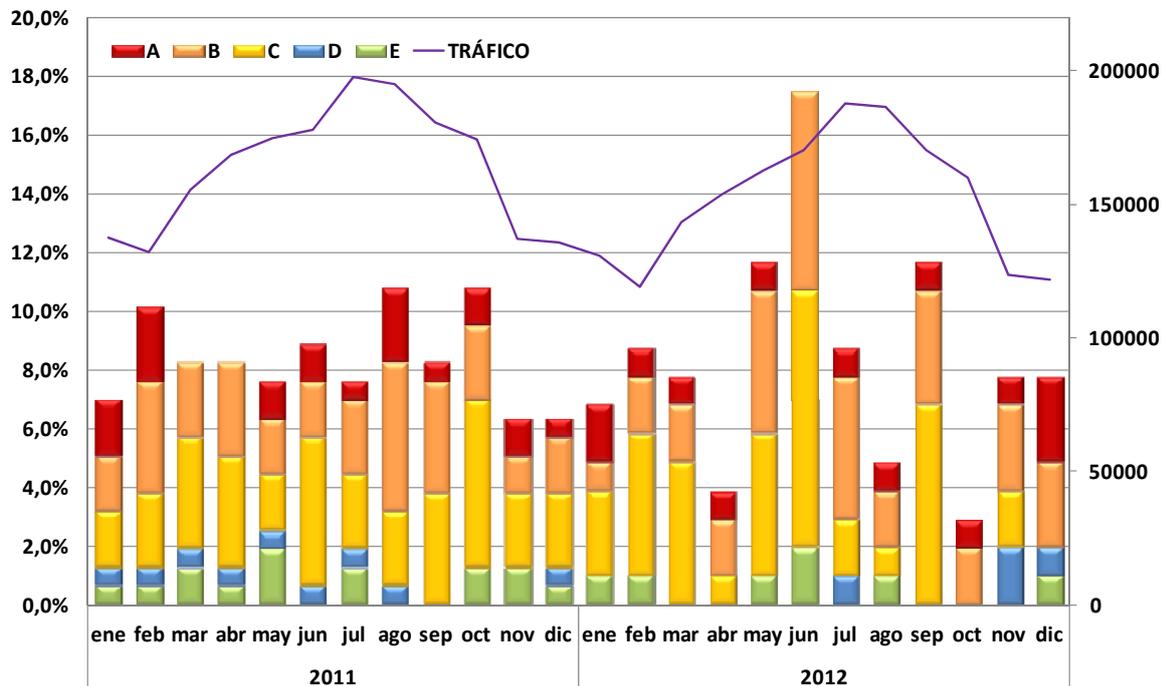


Figura 4-2 % Evolución mensual de ITA según severidad. 2011-2012

Se señala que el mayor número de ITA en 2011-2012 se presenta en los meses de verano, hecho considerado normal ya que el tráfico también aumenta en esos meses De la

Figura 4-2 no se desprende que exista una clara relación entre algún otro fenómeno estacional y el número de ITA.

4.2. Dependencias de Control

En esta sección se presenta el análisis de ITA 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 analizado.

Dentro de las dependencias de control, vamos a diferenciar 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. Entre todas ellas (ACC, TACC y TWR) suman más de un 100% debido a que en un mismo incidente se pueden ver involucradas más de una dependencia de control.

El 85,4% del total de ITA analizados registrados en 2012 tuvieron lugar en espacios aéreos controlados por ACCs y TACCs.

La Tabla 4-1 recoge los porcentajes de ITA registrados en Espacio Aéreo Controlado por un ACC o un TACC en 2012.

Dependencias de control vs severidad	CENTROS DE CONTROL						Total	
	ACC BARCELONA	ACC CANARIAS	ACC MADRID	ACC SEVILLA	TACC PALMA	TACC VALENCIA		
SEVERIDAD	A	5,8%	1,0%	-	-	1,0%	1,0%	8,7%
	B	11,7%	2,9%	13,6%	3,9%	3,9%	1,9%	37,9%
	C	11,7%	1,0%	14,6%	1,0%	1,9%	-	30,1%
	D	1,0%	-	1,9%	1,0%	-	-	3,9%
	E	2,9%	-	1,9%	-	-	-	4,9%
Total	33,0%	4,9%	32,0%	5,8%	6,8%	2,9%	85,4%	

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

Tabla 4-1 % ITA según dependencia de control (ACC y TACC). 2012

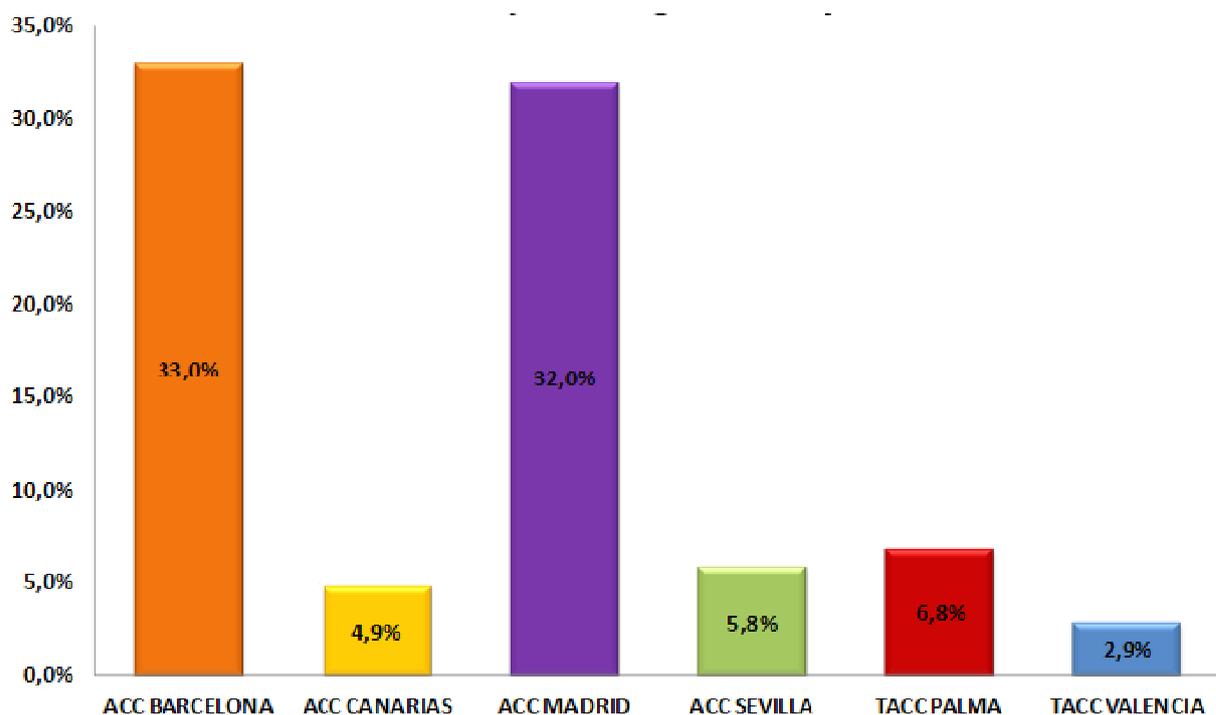


Figura 4-3 % ITA según ACC o TACC. 2012

En la Figura 4-3 se observa que en el año 2012, la mayor parte de los ITA estudiados en espacio aéreo bajo la responsabilidad de ACC tuvieron lugar en el ACC Barcelona, un 33% del total. A esta dependencia le siguen ACC Madrid, con un 32% de, y TACC Palma con el 6,8%. Es destacable que durante el año 2012 no se analizó ningún ITA en espacio aéreo bajo responsabilidad de TACC Santiago.

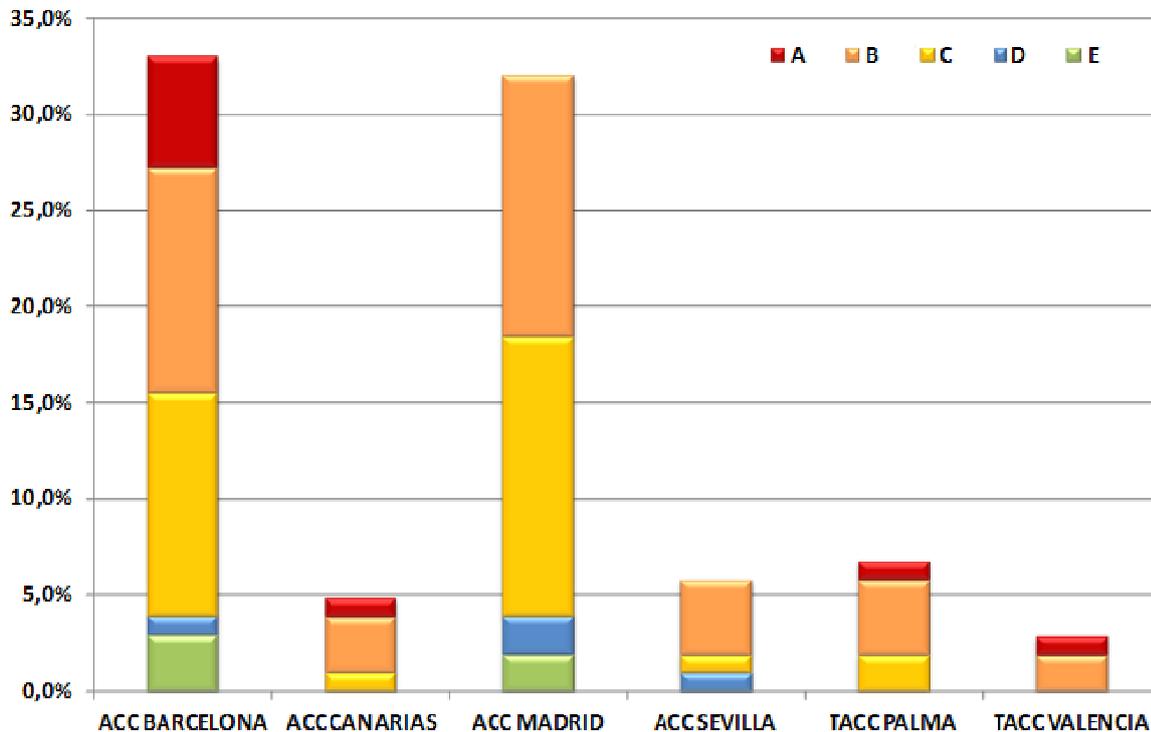


Figura 4-4 % ITA según ACC/TACC y severidad.2012

La Figura 4-4 muestra el porcentaje correspondiente a los ITA analizados por cada ACC y TACC en función de sus severidades. En la misma se aprecia que ACC Barcelona es la dependencia que presenta una mayor proporción de los mismos.

Dado que ACC Madrid y ACC Barcelona concentran el mayor porcentaje de ITA, 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 durante 2012.

ACC y TACC vs severidad	CENTROS DE CONTROL			Total
	ACC MADRID	ACC BARCELONA	Resto de Dependencias	
A	-	5,8%	2,9%	8,7%
B	13,6%	11,7%	12,6%	37,9%
C	14,6%	11,7%	3,9%	30,1%
D	1,9%	1,0%	1,0%	3,9%
E	1,9%	2,9%	-	4,9%
Total	32,0%	33,0%	20,4%	85,4%

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

Tabla 4-2 % ITA en ACC Madrid y ACC Barcelona VS resto de dependencias. 2012

Tanto en el caso de ACC Madrid como en el de ACC Barcelona, se observa que el porcentaje de ITA registrados para su análisis es superior a la del resto dependencias de control.

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.

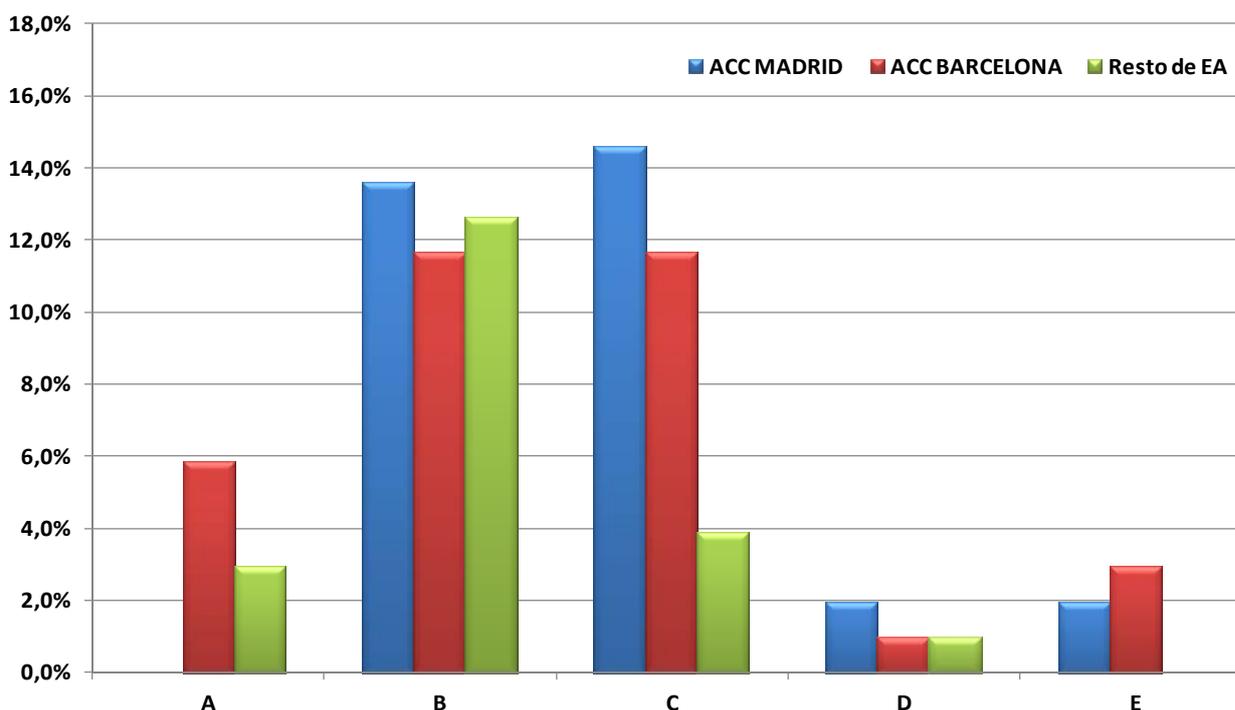


Figura 4-5 % ITA según ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA y severidad. 2012

En el periodo 2012, se han analizado un total de 39 ITA en las que ha tenido participación espacios aéreos dependientes de las torres de control (TWR). A continuación se muestran los porcentajes de los ITA con participación de dependencias TWR:

Dependencias de control vs severidad		SEVERIDAD					Total
		A	B	C	D	E	
TORRES DE CONTROL	TWR GCFV	-	-	-	-	1,0%	1,0%
	TWR GCLP	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	TWR GCRR	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	TWR LEAL	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	TWR LEAM	1,0%	-	-	-	-	1,0%
	TWR LEBL	1,9%	1,0%	1,9%	-	1,0%	5,8%
	TWR LEGE	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	TWR LEGT	-	-	1,0%	1,9%	-	2,9%

TWR LELC	-	-	1,0%	-	-	1,0%
TWR LELL	1,9%	-	1,9%	-	1,0%	4,9%
TWR LEMD	1,0%	2,9%	1,9%	-	1,0%	6,8%
TWR LEMG	-	-	1,0%	-	-	1,0%
TWR LERS	-	-	1,0%	-	-	1,0%
TWR LETO	-	-	2,9%	-	-	2,9%
TWR LEVC	-	2,9%	1,0%	-	-	3,9%
TWR LEXJ	1,0%	-	-	-	-	1,0%
TWR LEZL	-	-	1,0%	-	-	1,0%
Total	6,8%	6,8%	18,4%	1,9%	3,9%	37,9%

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

Tabla 4-3 % ITA según dependencias de control (TWR). 2012

Las siguientes figuras recogen la información anteriormente explotada exponiendo la localización geográfica de todos los ITA ocurridos durante 2012 presentados según el entorno ATC en el que se encontraban (Figura 4-6 Figura 4-7) y severidades (Figura 4-8 y Figura 4-9).

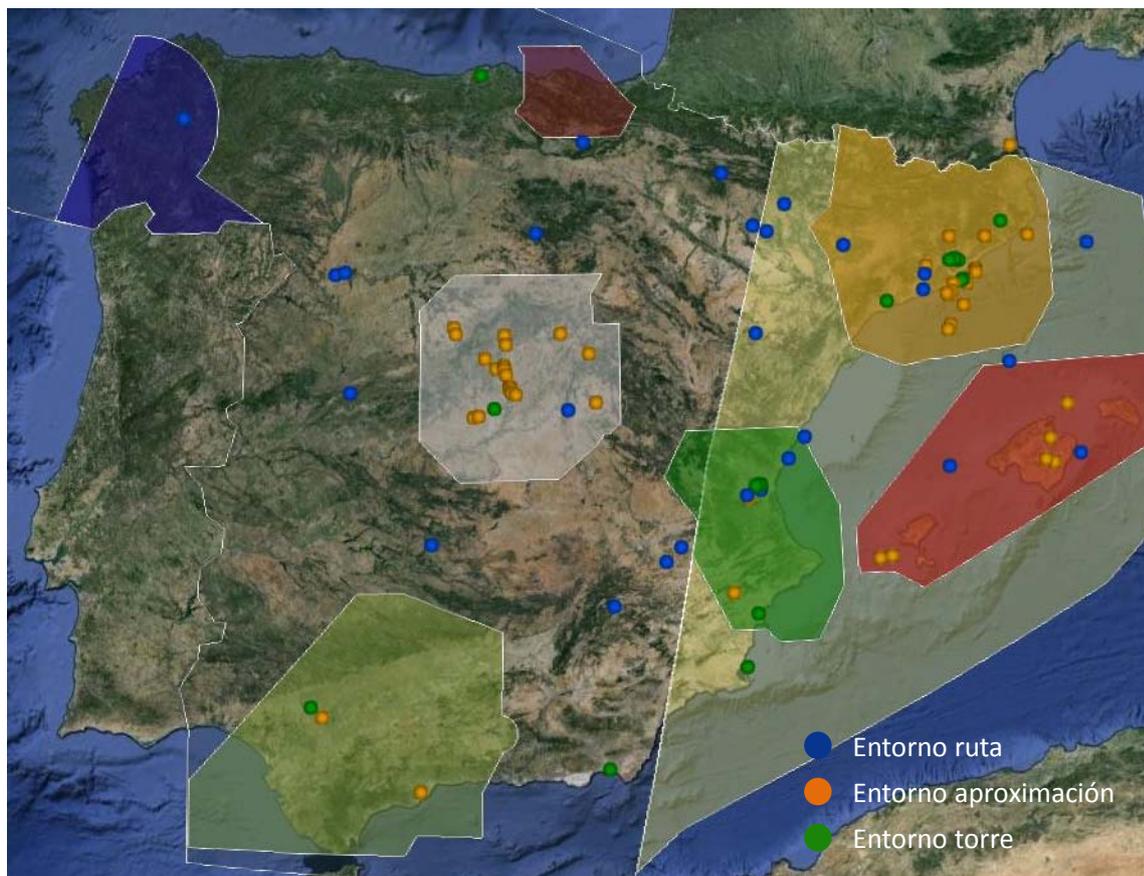


Figura 4-6 Mapa de ITA por Entorno ATC (Península)

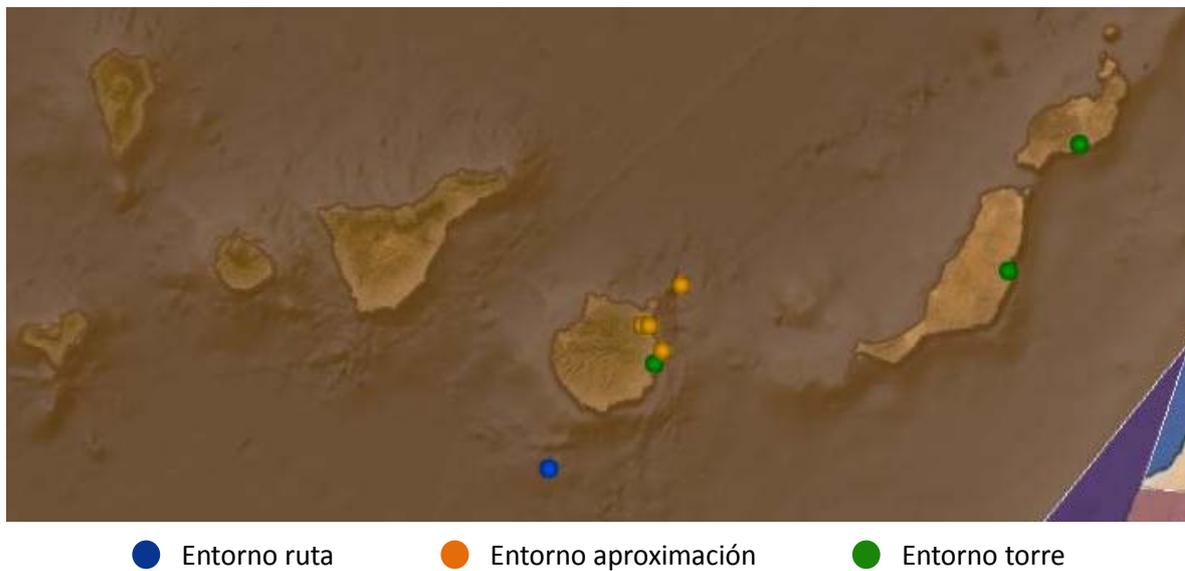


Figura 4-7 Mapa de ITA por Entorno ATC (Canarias)

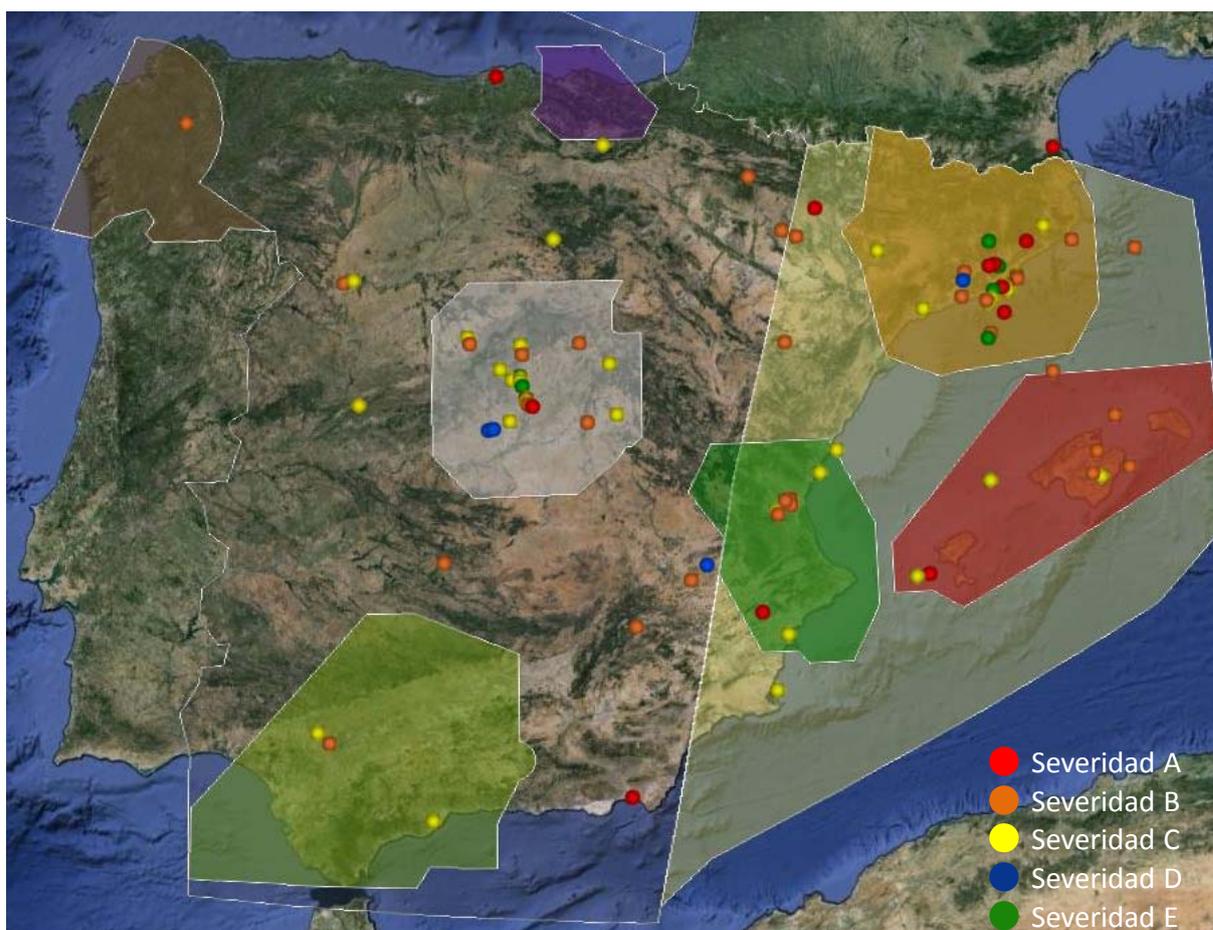
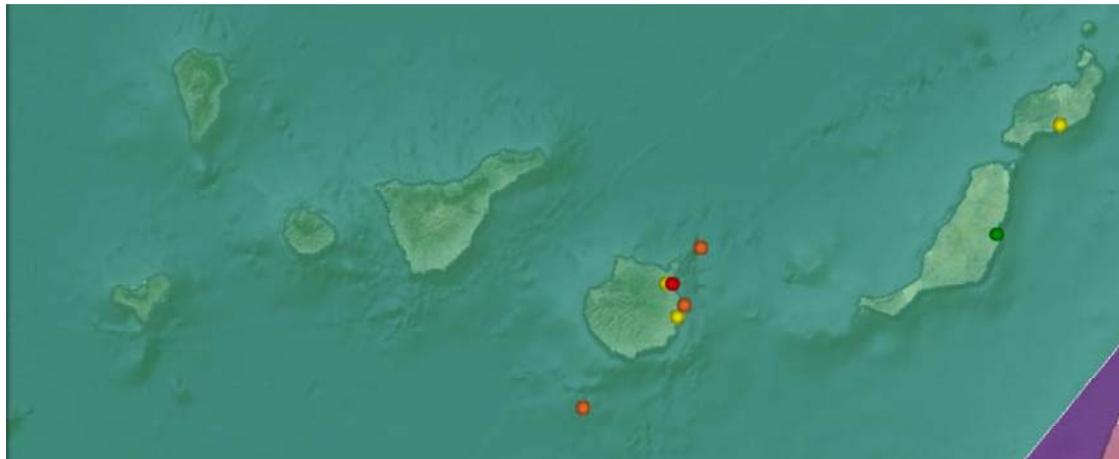


Figura 4-8 Mapa de ITA por Severidades (Península)



● Severidad A ● Severidad B ● Severidad C ● Severidad D ● Severidad E

Figura 4-9 Mapa de ITA por Severidades (Canarias)

4.3. Espacio aéreo

En este apartado se analiza el espacio aéreo donde se encontraban las aeronaves involucradas en los ITA analizados. Se ha dado el caso en algún ITA analizado en el que las aeronaves implicadas se encontraban en espacios aéreos distintos como puede ser un incidente entre una aeronave que despegua (espacio aéreo CTR) y otra que se encuentra en aproximación (espacio aéreo TMA).

Severidad vs Espacio Aéreo (%)		SEVERIDAD					Total
		A	B	C	D	E	
Área Maniobras CTR/ATZ	Área maniobras LELL	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	Área maniobras LEVC	-	1,0%	-	-	-	1,0%
	ATZ LEAL	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	ATZ LEAM	1,0%	-	-	-	-	1,0%
	ATZ LEGE	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	ATZ LEGT	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	ATZ LELL	1,9%	-	-	-	1,0%	2,9%
	ATZ LEVC	-	1,9%	1,0%	-	-	2,9%
	ATZ LEXJ	1,0%	-	-	-	-	1,0%
	CTR GCFV	-	-	-	-	1,0%	1,0%
	CTR GCLP	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	CTR GCRR	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	CTR LEBL	1,9%	1,0%	1,0%	-	-	3,9%
	CTR LELC	-	-	1,0%	-	-	1,0%
	CTR LEMD	1,0%	1,0%	-	-	-	1,9%
	CTR LERS	-	-	1,0%	-	-	1,0%
CTR LEZL	-	-	1,0%	-	-	1,0%	

TMA	TMA Barcelona	1,9%	4,9%	4,9%	-	2,9%	14,6%
	TMA Canarias	1,0%	1,9%	1,0%	-	-	3,9%
	TMA Madrid	-	4,9%	10,7%	1,9%	1,0%	18,4%
	TMA Palma	1,0%	2,9%	1,9%	-	-	5,8%
	TMA Sevilla	-	1,0%	1,0%	-	-	1,9%
	TMA Valencia	1,0%	1,0%	-	-	-	1,9%
FIR/UIR	FIR/UIR Barcelona	1,9%	6,8%	4,9%	-	1,0%	14,6%
	FIR/UIR Madrid	-	8,7%	3,9%	1,0%	1,0%	14,6%
	FIR/UIR Canarias	-	1,0%	-	-	-	1,0%
Total		13,6%	37,9%	38,8%	3,9%	6,8%	101,0%*

NOTAS:

101,0%.(*) : El Total general supera el 100% debido a que un mismo ITA puede implicar más de un espacio aéreo. Pueden existir diferencias en los decimales debido al redondeo.

Tabla 4-4 % ITA según espacio aéreo. 2012

La Tabla 4-4 recoge los porcentajes de los ITA analizados según el espacio aéreo en el que se encontraban las aeronaves implicadas. Se han diferenciado tres entornos, espacio aéreo FIR/UIR, espacio aéreo TMA y el último que incluye espacio aéreo ATZ/CTR además del área de maniobras.

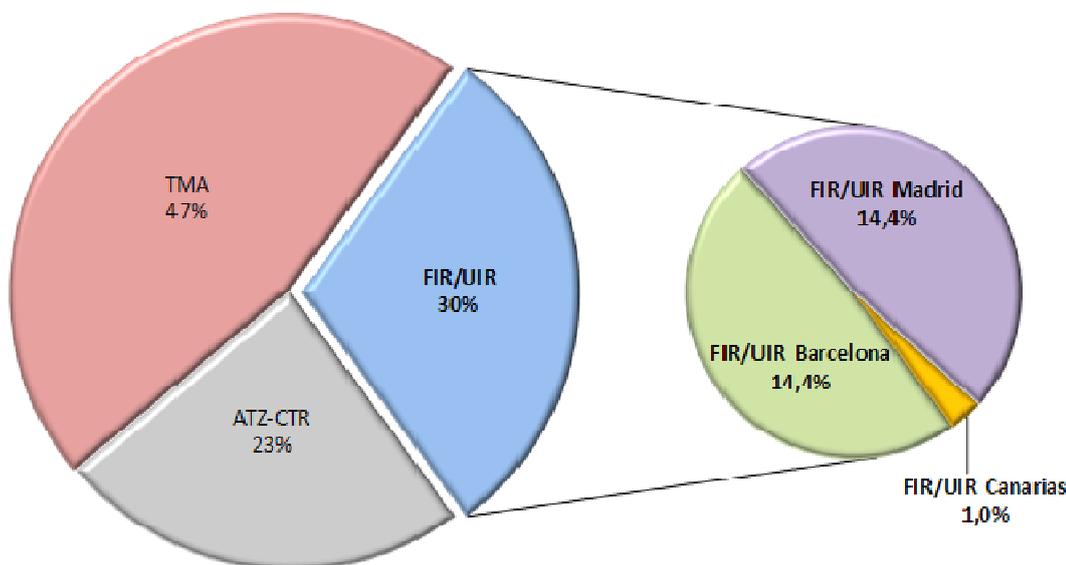


Figura 4-10 % ITA en espacio aéreo FIR/UIR. 2012

Tal como se aprecia en la Figura 4-10 el porcentaje de ITA analizados ocurridos en espacio aéreo FIR/UIR fue de un 30% en el año 2012. De estos, cabe destacar que la mayoría sucedieron tanto en el FIR/UIR Madrid como en el FIR/UIR Barcelona y además en idéntica proporción, un 14,4% en ambos espacios aéreos.

La Figura 4-11 representa el porcentaje según severidad respecto al total de ITA ocurridos en cada uno de los espacios aéreos FIR/UIR. Cabe destacar que teniendo el mismo porcentaje de incidentes tanto en el FIR/UIR Barcelona, como en el FIR/UIR Madrid, en el primero se obtuvo un 6% de ITA calificados con severidad A, mientras que en el espacio aéreo FIR/UIR Madrid ninguno de los analizados alcanzó dicha severidad. Lo mismo sucede con los ITA calificados con severidad E, mientras en FIR/UIR Madrid representaron un 3%, en el FIR/UIR Barcelona no se produjo ninguno.

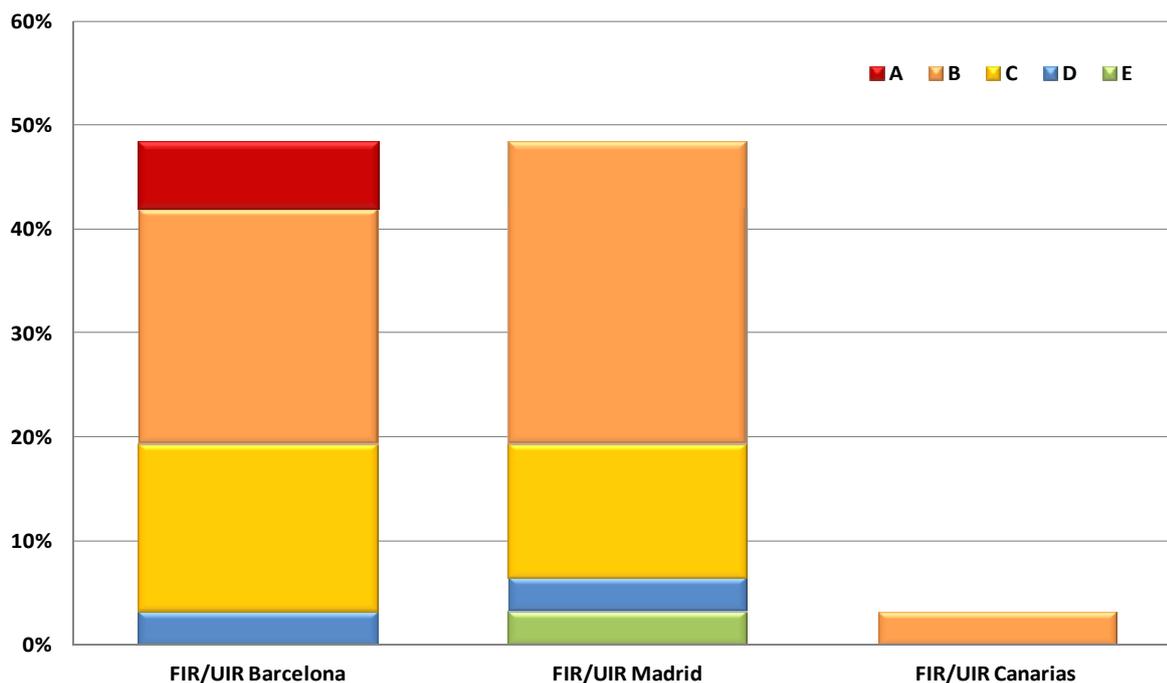


Figura 4-11 % ITA según FIR/UIR y severidad. 2012

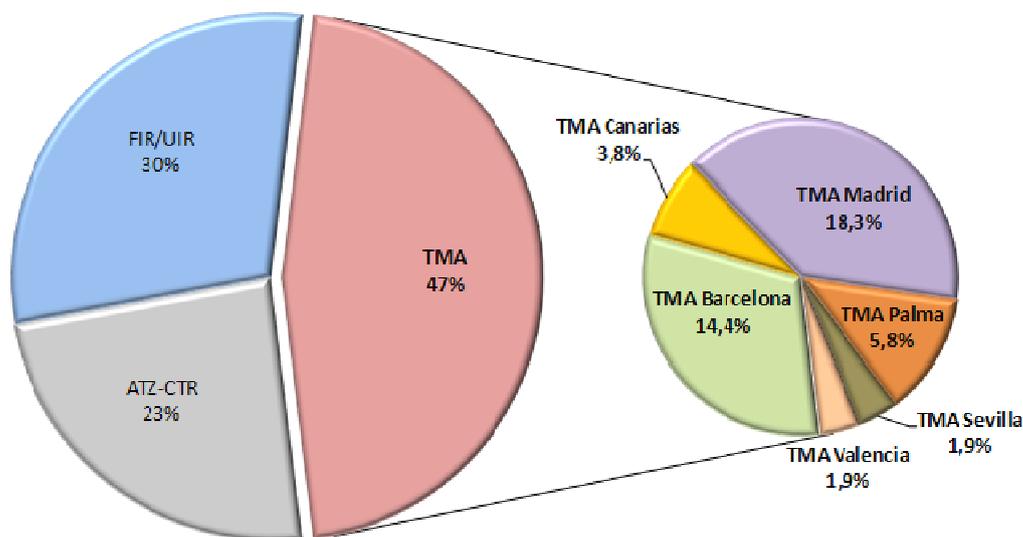


Figura 4-12 % ITA en espacio aéreo TMA. 2012

En el año 2012, la mayoría de ITA analizados ocurrieron en espacios aéreos TMA (47%), áreas de gran densidad de tráfico. El TMA Madrid representó un 18,3%, seguido del TMA Barcelona con un 14,4%. El TMA Canarias tuvo un porcentaje del 3,8% y por último, los TMA de Sevilla y Valencia con una idéntica proporción, un 1,9%. En el resto de TMAs existentes (Galicia, Asturias, Santander, Bilbao, Zaragoza y Almería) no se ha registrado ningún ITA analizado.

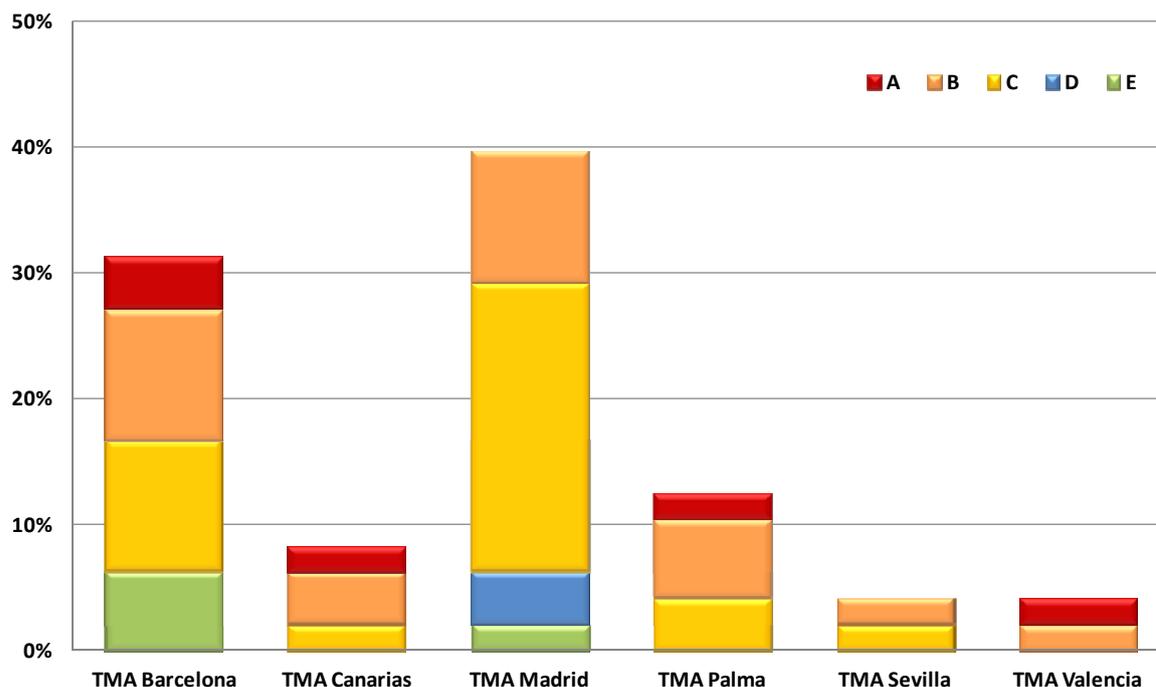


Figura 4-13 % ITA según TMA y severidad. 2012

La Figura 4-13 representa el porcentaje según severidad respecto al total de ITA ocurridos en cada uno de los espacios aéreos TMA. Se observa que el TMA Madrid aun teniendo el mayor porcentaje de ITA analizados, no tiene ninguno con calificación de severidad A, destacando, de los ocurridos en TMA Madrid los calificados con severidad C que representaron un 22,9%. De los ITA analizados ocurridos en el TMA Barcelona hubo un 4,2% con severidad A mientras que los calificados con severidad B y C fueron el mismo porcentaje, un 10,4%.

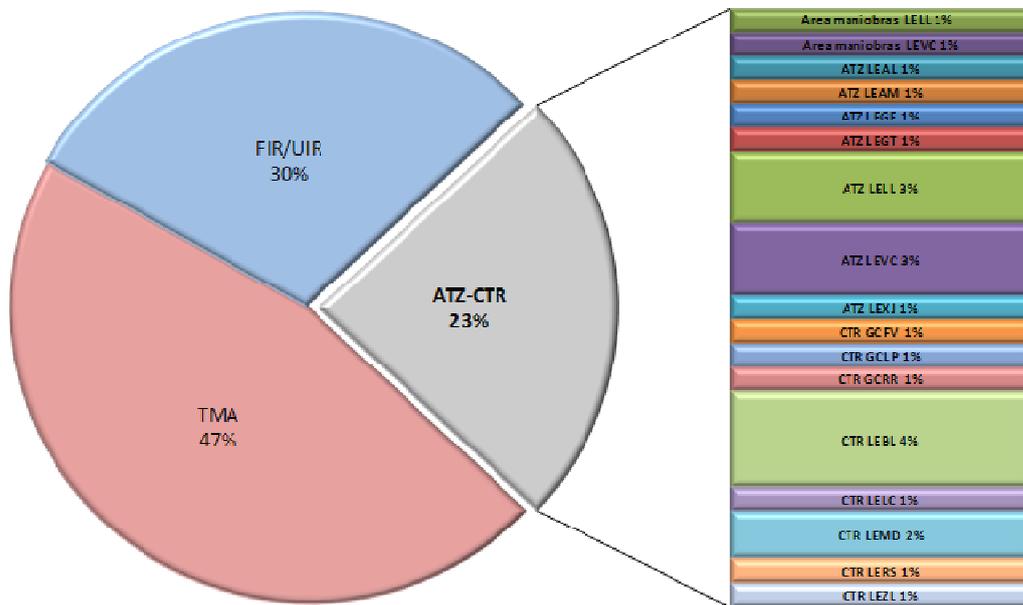


Figura 4-14 % ITA en espacio aéreo ATZ-CTR. 2012

En la Figura 4-14 se desglosa el porcentaje de ITA analizados ocurridos en espacios aéreos ATZ/CTR así como los que tuvieron lugar en el área de maniobras. Este porcentaje fue de unos 23% del total de ITA analizados en el año 2012.

A continuación, la Figura 4-15 representa el porcentaje según severidad del total de ITA analizados ocurridos en cada uno de los espacios aéreos CTR, ATZ Y área de maniobras. Cabe destacar que no se dio ningún incidente calificado con severidad D.

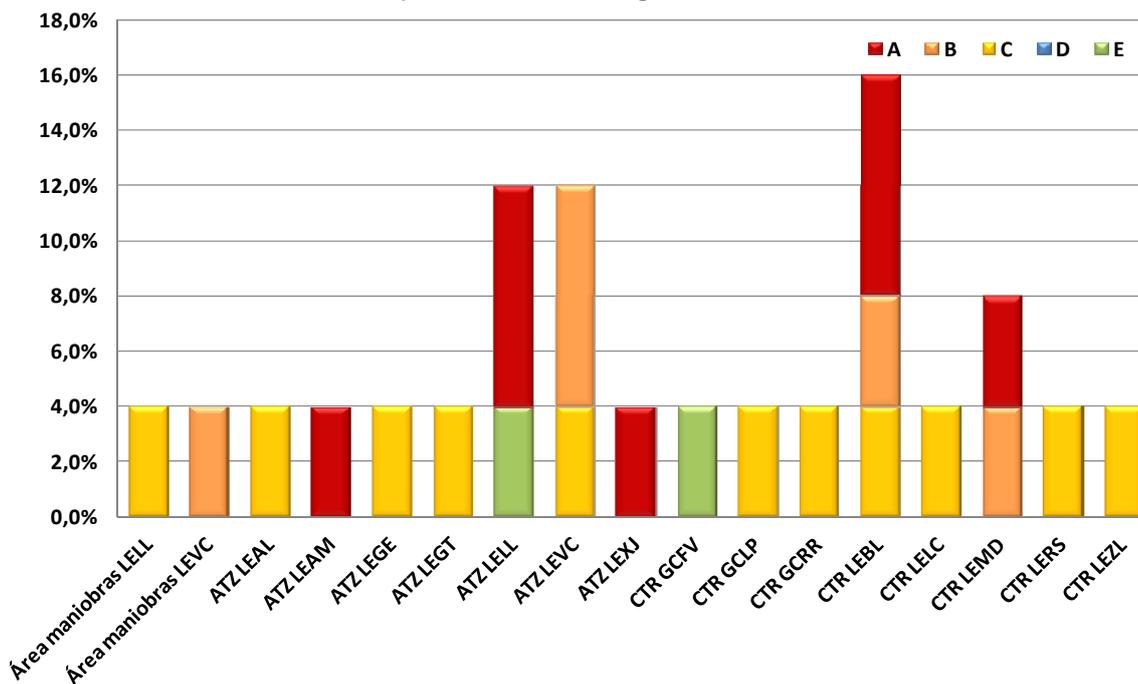


Figura 4-15 % ITA según espacio aéreo ATZ-CTR y severidad. 2012

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 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.

Tipo de operación vs Severidad (%)	TIPO DE OPERACIÓN %									Total	
	CA-CA	CA-GA	CA-MIL	CA-OTRO	GA-GA	GA-OTRO	MIL-MIL	MIL-OTRO	OTROS		
SEVERIDAD	A	6,8%	1,9%	1,0%	1,9%	1,0%	1,0%	-	-	-	13,6%
	B	29,1%	1,0%	3,9%	1,9%	1,0%	-	1,0%	-	-	37,9%
	C	28,2%	1,0%	1,9%	2,9%	1,9%	-	1,0%	1,0%	1,0%	38,8%
	D	1,0%	-	1,9%	-	-	-	-	-	-	2,9%
	E	3,9%	1,0%	1,0%	-	1,0%	-	-	-	-	6,8%
Total	68,9%	4,9%	9,7%	6,8%	4,9%	1,0%	1,9%	1,0%	1,0%	100,0%	

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

Tabla 4-5 % ITA según tipo de operación. 2012

Tal como muestra la Tabla 4-5 durante el periodo analizado 2012, hay una proporción mayoritaria de ITA en la que se han visto involucradas únicamente aeronaves comerciales. De esta forma, en 2012, en el 69% 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 2012 éste es del 90,3%.

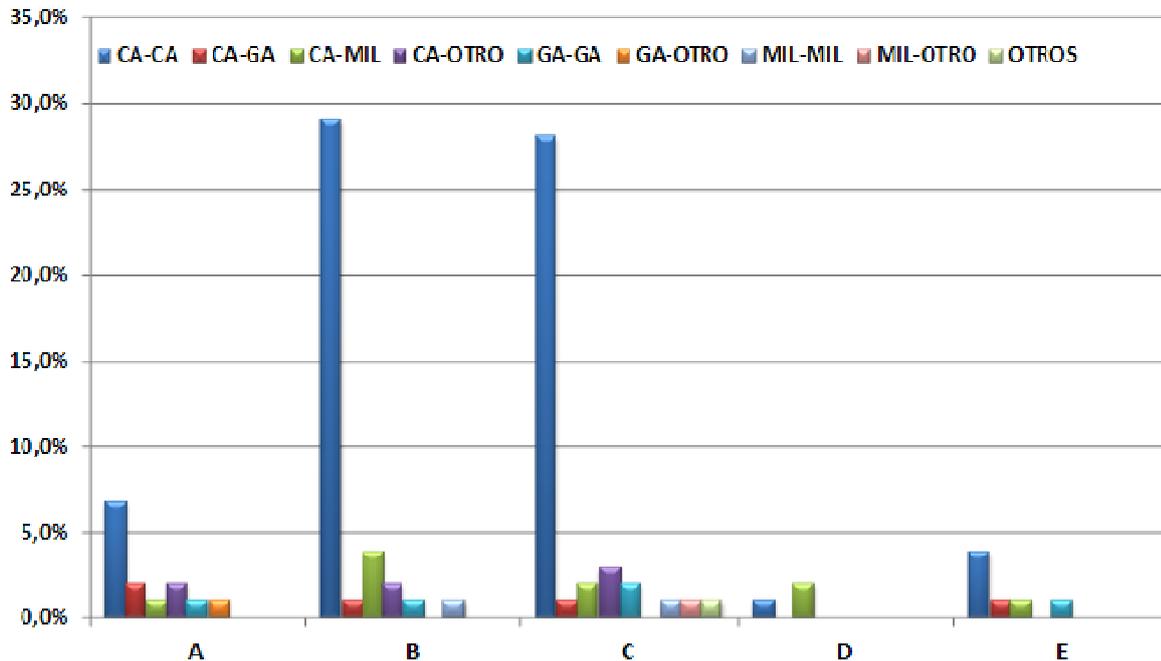


Figura 4-16 % ITA según el tipo de operación y severidad. 2012

La Figura 4-16 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.

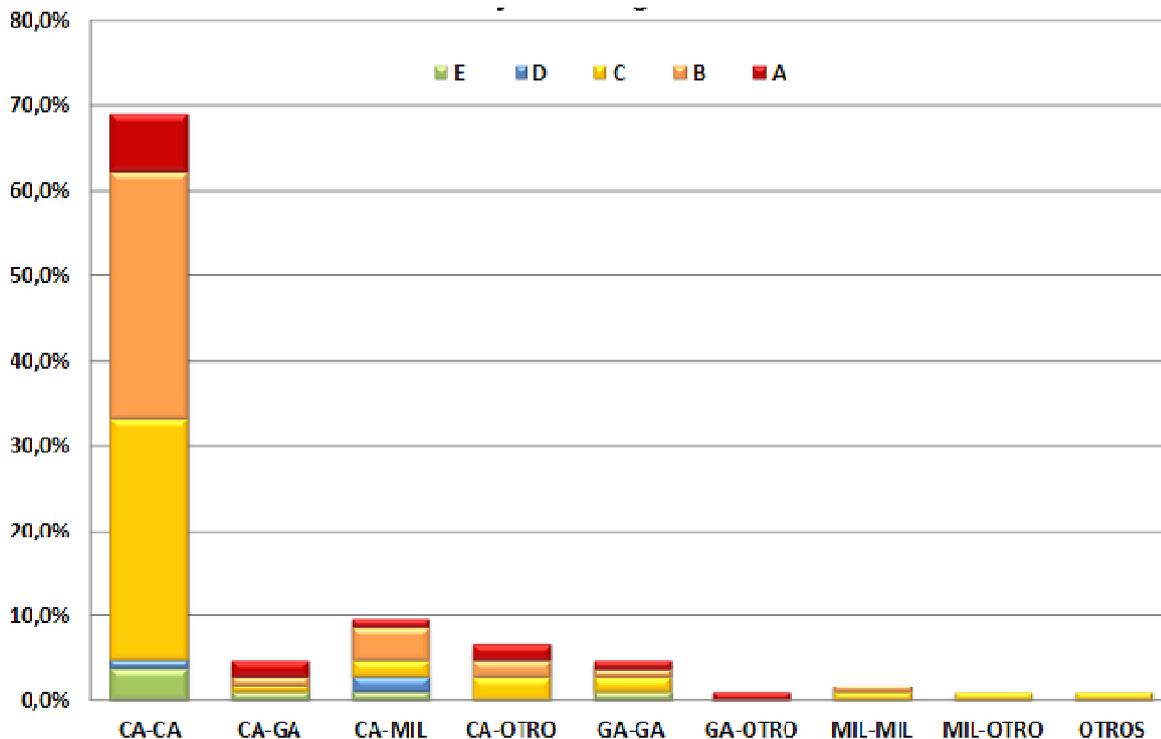


Figura 4-17 % ITA según tipo de operación y severidad. 2012.

La Figura 4-17 muestra el porcentaje de ITA analizados del año 2012 por tipo de operación según su severidad. En la misma se aprecia que los ITA entre vuelos comerciales, presenta mayor proporción de ocurrencia.

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 de Severidad B (29,1%) seguidos por los de Severidad C (28,2%) mientras que los ITA de Severidad A presentan una proporción del 6,8%.

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 siguientes⁴:

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

⁴ 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.

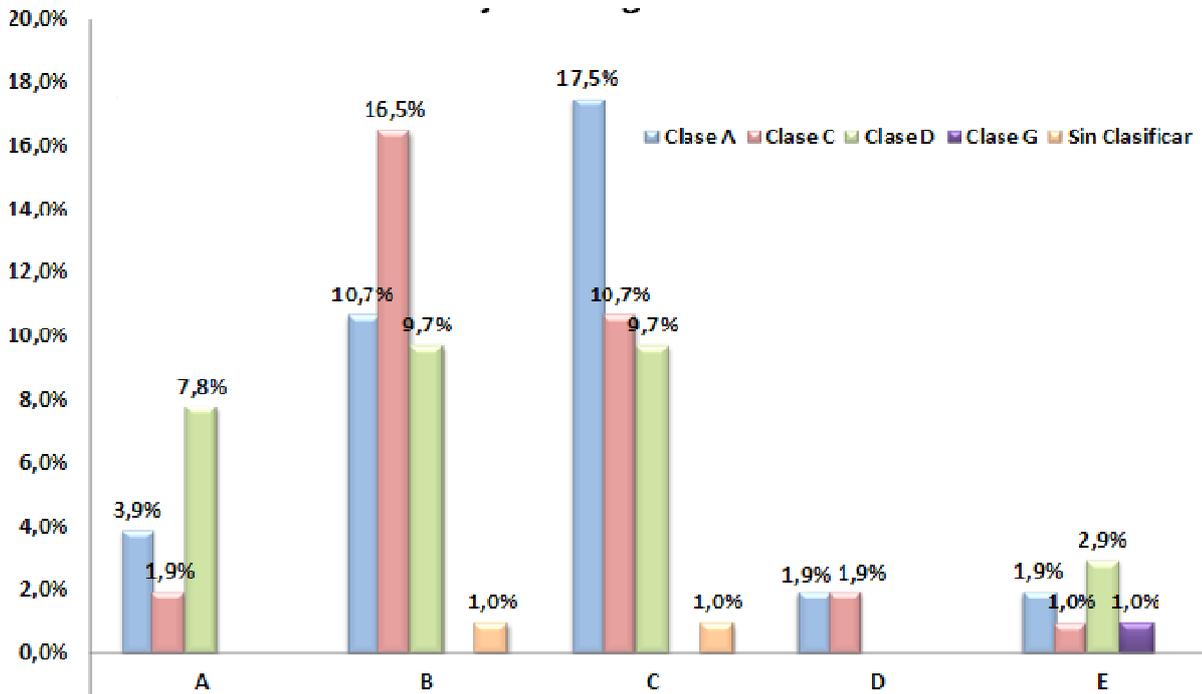


Figura 4-18 % ITA según clasificación de espacio aéreo y severidad.2012.

En la Figura 4-18 y siguiente tabla se puede apreciar que en 2012 la mayoría de los ITA analizados de Severidad A se produjeron en Espacio Aéreo de clase D (7,8%) , mientras que los ITA analizados de Severidad B se produjeron en Espacio Aéreo clase C (16,5%), y los de Severidad C en Espacio Aéreo A (17,5%). Finalmente todos los ITA de Severidad D se produjeron en Espacio Aéreo A y C en el mismo porcentaje (1,9%) y la mayoría de los ITA analizados de Severidad E se produjeron en Espacio Aéreo clase D (2,9%).

El resto de ITA de Severidad A analizados de 2012 se produjeron en Espacio Aéreo de clase A (3,9%) y Clase C (1,90%). Igualmente el resto de ITA de Severidad B se produjeron en Espacio Aéreo clase A (10,7%), clase D (9,7%), y Sin Clasificar (1%). Respecto al resto de ITA de Severidad C se produjeron en Espacio Aéreo clase B (10,7%), clase D (9,7%), y Sin Clasificar (1%).

Finalmente el resto de ITA de Severidad E se produjeron en Espacio Aéreo clase A (1,9%), clase C (1,0%), y en clase G (1%)

Clase de espacio aéreo vs severidad (%)		CLASIFICACIÓN DE ESPACIO AÉREO					Total
		Clase A	Clase C	Clase D	Clase G	Sin clasificar	
SEVERIDAD	A	3,9%	1,9%	7,8%	-	-	13,6%
	B	10,7%	16,5%	9,7%	-	1,0%	37,9%
	C	17,5%	10,7%	9,7%	-	1,0%	38,8%
	D	1,9%	1,9%	-	-	-	3,9%
	E	1,9%	1,0%	2,9%	1,0%	-	6,8%
Total		35,9%	32,0%	30,1%	1,0%	1,9%	101,0%*

NOTAS:

101,0%.(*): El total general supera el 100% al poder implicar un mismo ITA más de un E.A distinto.

(**): En espacio aéreo español, no hay ninguna parte definida como "B".

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

Tabla 4-6 % ITA según clase de Espacio Aéreo. 2012

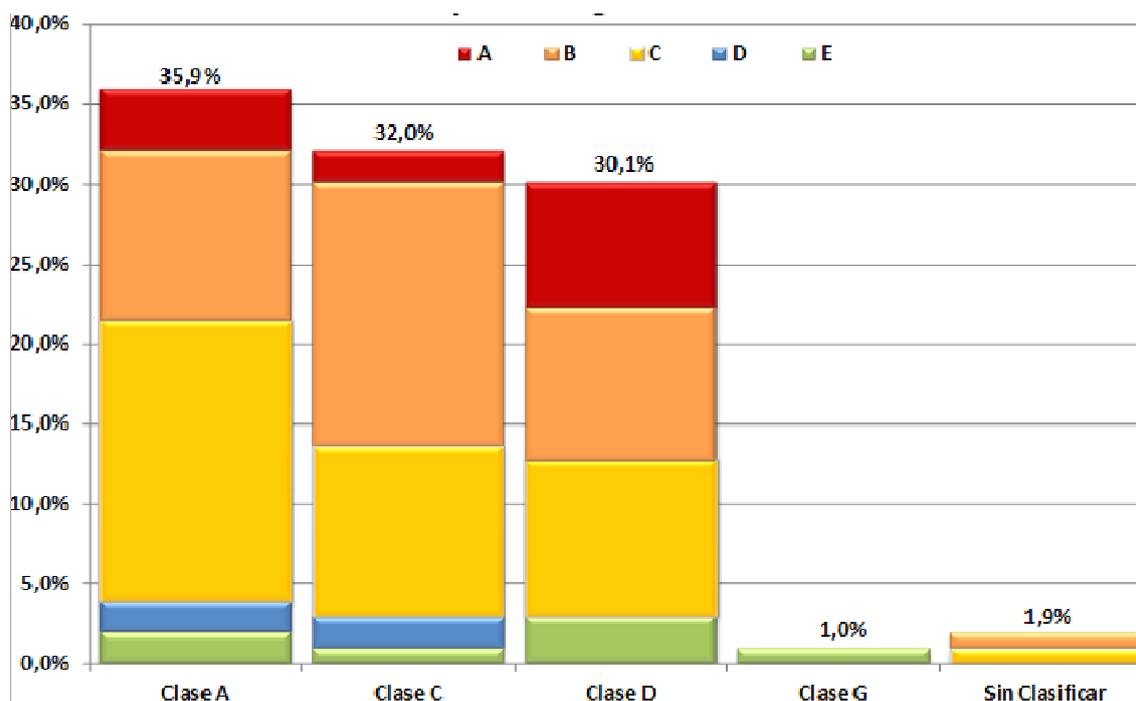


Figura 4-19 % ITA según la clase de Espacio Aéreo y severidad. 2012

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 30,1%.

La proporción de ITA analizados que se registraron en Espacio Aéreo sin Clasificar se encuentra en un 1,9% con severidades B y C. Por último mencionar la baja proporción de los ITA analizados contabilizados en Espacio Aéreo sin ATC (clase F o G). Para esta categoría, en 2012 se ha registrado un 1% de severidad E.

4.6. Contribución ATM

Se estudia en este apartado la Contribución ATM en los ITA analizados del año 2012.

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.
- **Indeterminada:** No se ha podido determinar la forma en la que contribuyó el ATM.

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

Contribución ATM vs severidad (%)	CONTRIBUCIÓN ATM				Total	
	DIRECTA	INDIRECTA	SIN CONTRIBUCIÓN	INDETERMINADA		
SEVERIDAD	A	5,8%	2,9%	4,9%	-	13,6%
	B	30,1%	3,9%	2,9%	-	36,9%
	C	20,4%	1,9%	16,5%	-	38,8%
	D	-	-	2,9%	1,0%	3,9%
	E	1,0%	1,0%	4,9%	-	6,8%
Total	57,3%	9,7%	32,0%	1,0%	100,0%	

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

Tabla 4-7 % ITA según Contribución ATM. 2012

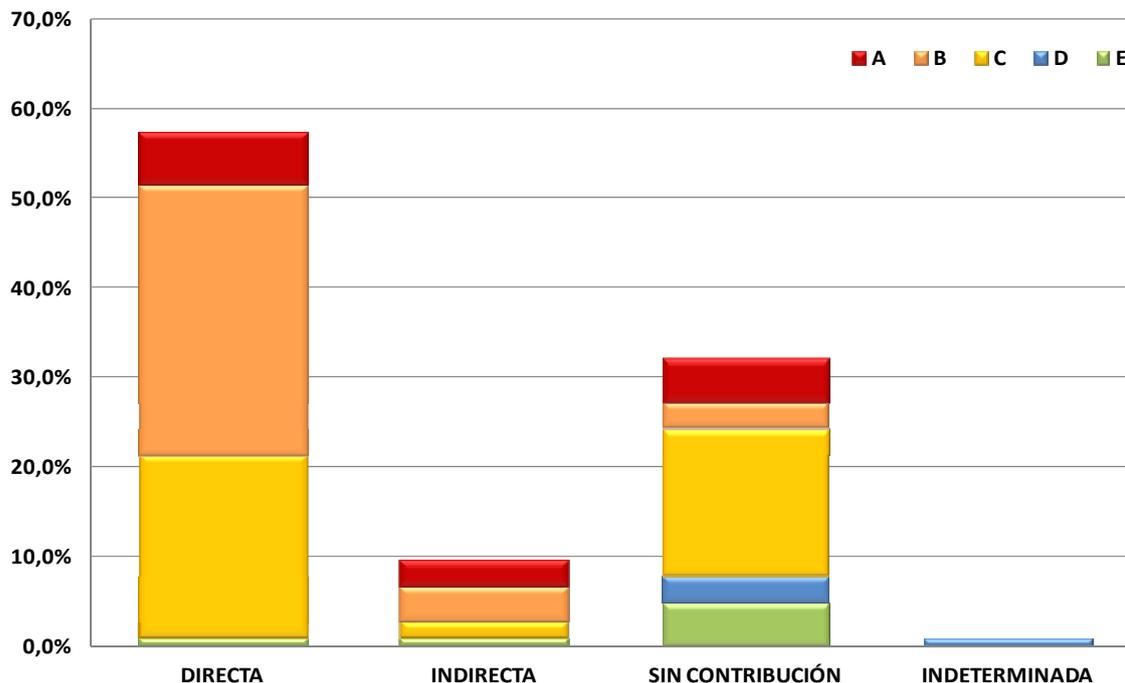


Figura 4-20 % ITA según Contribución ATM y severidad. 2012

Como se observa en la Figura 4-20 la proporción más elevada corresponde a los ITA en los que se identifica Contribución ATM Directa. Para ellos, se registró un porcentaje de 5,8% de ITA de Severidad A en 2012. El porcentaje correspondiente a los de Severidad B es de 30,1% de ITA .

La proporción de ITA analizados con Contribución ATM Directa, respecto al total, se mantiene en torno al 57% (ver Figura 4-21).

En 2012 la proporción de ITA en los que se detectó Contribución ATM Indirecta fue de un 9,7%. La proporción de todos los ITA analizados Sin Contribución ATM en 2012 fue de un 32%. Además, en 2012 se ha analizado algún ITA en el que no se pudo determinar la forma en que contribuyó el ATM (1%).

Por tanto, en general se registra un 67% de ITA en los que se identifica algún nivel de Contribución ATM.

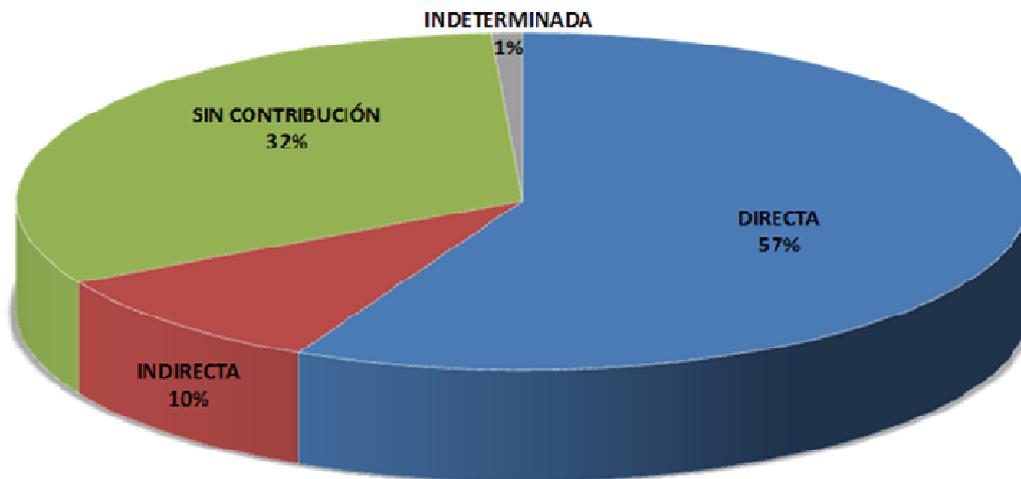


Figura 4-21 % ITA según Contribución ATM. 2012

En la Figura 4-21 se puede observar que para los ITA analizados de Severidad A,B y C se mantiene una proporción elevada de ITA con algún nivel de Contribución ATM para cada una de las Severidades, además se aprecia un leve aumento de estas contribuciones en los ITA de mayor Severidad

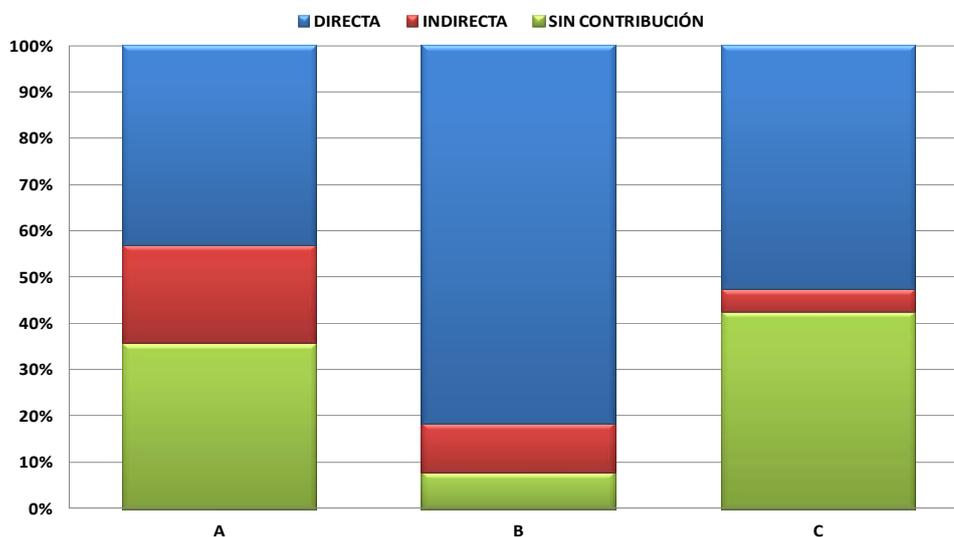


Figura 4-22 % ITA según la Contribución ATM en 2012

En la Figura 4-23 se representa una evolución mensual de los ITA analizados según la contribución ATM. Se observa que los mayores números de ITA se produjeron en el mes de junio. En todos los meses, los ITA con algún nivel de contribución ATM (Directa o Indirecta) son mayoría respecto a los que no la presentan. También se observa que, la proporción de ITA en los que ha existido algún nivel de Contribución ATM, se mantiene predominante a lo largo del año.

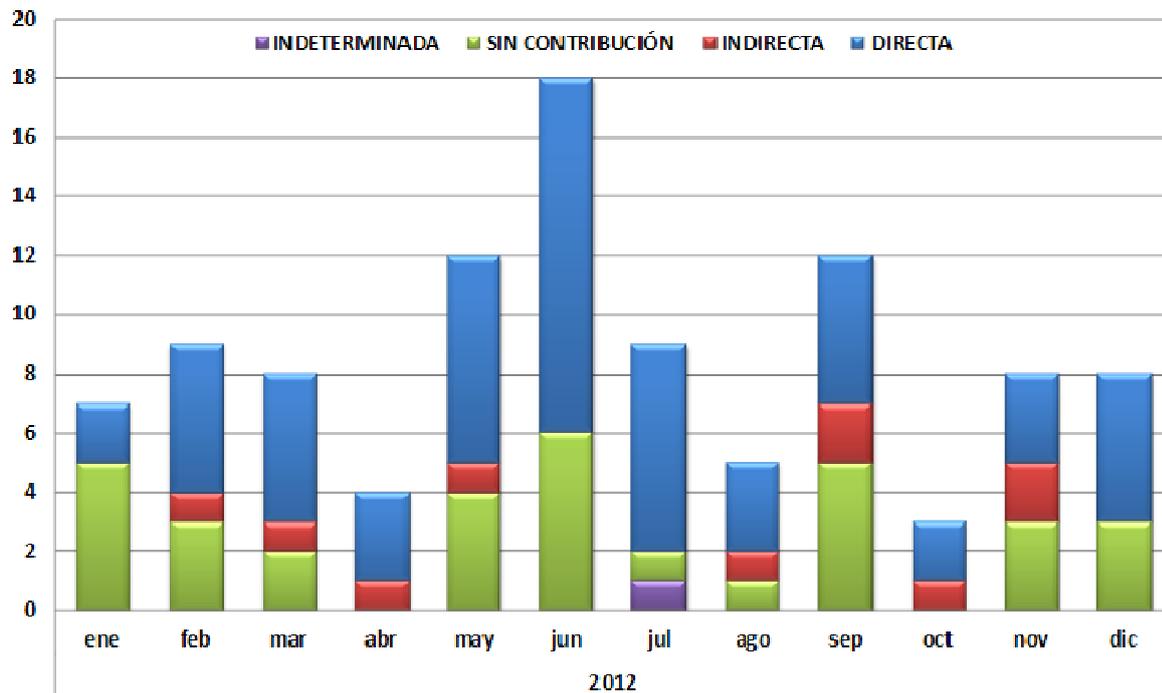


Figura 4-23 Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2012

En la Figura 4-24 se representa la evolución mensual de los ITA analizados según contribución ATM en los años 2011 y 2012 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 en ambos años y esta corresponde en gran medida a la cantidad de movimientos mensuales.

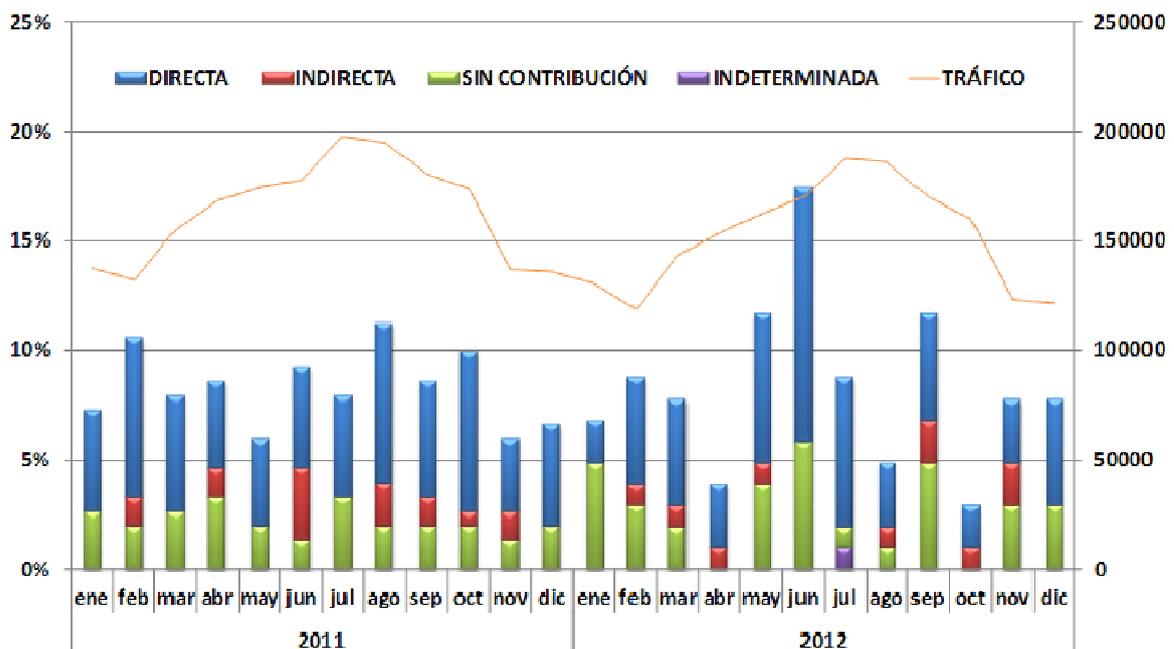


Figura 4-24 Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2011-2012

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, el cual de acuerdo a la Taxonomía HEIDI⁵ se define como “Personas asignadas 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 2012. La Figura 4-25 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	10,7%	-	8,7%	-	-
	B	33,0%	1,9%	9,7%	1,9%	1,0%
	C	24,3%	-	20,4%	-	-
	D	-	-	1,0%	-	-
	E	1,0%	-	1,0%	-	-
Total		68,9%	1,9%	40,8%	1,9%	1,0%

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

Tabla 4-8 % ITA según Causas. 2012

⁵ HEIDI: Harmonisation of European Incident Definition Initiative for ATM. (Para más información visitar la Web de EUROCONTROL: http://www.eurocontrol.int/src/public/standard_page/esarr2_heidi.html)

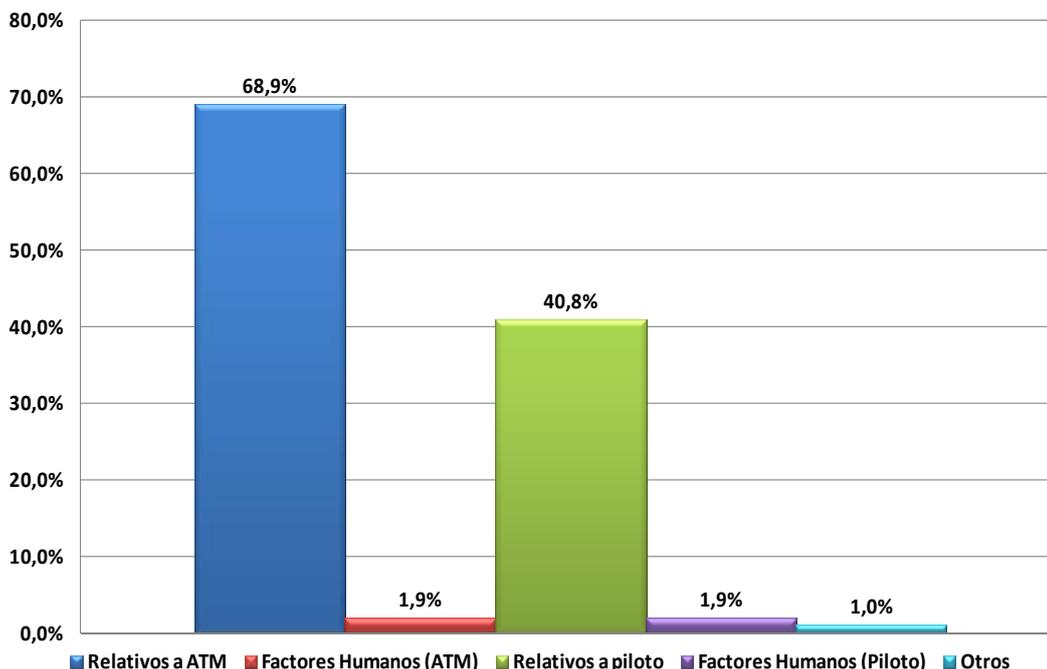


Figura 4-25 % ITA según Causas. 2012

Si se observan las cifras correspondientes a las causas de los ITA en 2012, las “Causas Relativas a ATM” constituyeron casi un 69% del total de ITA registrado. Sin embargo, las “Causas Relativas a Piloto-Aeronave” en 2012 supusieron el 41% del total de ITA registrados.

Para interpretar la Figura 4-25 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 de 2012, son:

- El 11% de los ITA tienen Severidad A con causas relativas a ATM y el 9% a Piloto – Aeronave.
- El 33% de los ITA tienen Severidad B con causas relativas a ATM y el 10% a Piloto – Aeronave.
- El 69% de las causas de la totalidad de los ITA son relativas a ATM y el 41% a Piloto – Aeronave.

4.7.1. Indicadores de Rendimiento 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 AST⁶ (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 2012 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 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

⁶ 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

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.
- **Otro:** Cualquier otro que no esté incluido en las anteriores categorías.

Según esta clasificación, en un Incidente de Tránsito Aéreo pueden incurrir uno o varios indicadores. 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 fallas 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.

En la Tabla 4-9 y la Tabla 4-10, que presentan los datos de los ITA de 2011 y 2012, respectivamente, clasificados en función del tipo de indicador, se 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.

2011		INDICADORES DE SEGURIDAD (%)						
		ISM	SI	CFIT	DPA	DAA	INAEA	RWYI
SEVERIDAD	A	9,4%	2,5%	1,3%	3,1%	2,5%	0,6%	1,3%
	B	23,1%	2,5%	----	5,0%	11,3%	1,9%	2,5%
	C	25,6%	0,6%	----	7,5%	15,0%	3,1%	3,8%
	D	0,6%	3,1%	----	0,6%	1,3%	1,3%	0,6%
	E	----	----	----	1,3%	3,1%	0,6%	2,5%
Total		58,8%	8,8%	1,3%	17,5%	33,1%	7,5%	10,6%

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

Tabla 4-9 % ITA según Indicadores de Seguridad. 2011

2012		INDICADORES DE SEGURIDAD (%)							
		ISM	SI	AEA	DyR	DPA	DAA	INAEA	RWYI
SEVERIDAD	A	8,7%	4,9%	5,8%	7,8%	4,9%	5,8%	3,9%	0,0%
	B	32,0%	2,9%	28,2%	31,1%	1,0%	11,7%	1,9%	1,9%
	C	27,2%	1,9%	18,4%	17,5%	10,7%	14,6%	4,9%	3,9%
	D	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,0%
	E	1,0%	1,0%	1,9%	1,0%	1,9%	1,9%	0,0%	0,0%
Total		70,9%	10,7%	54,4%	57,3%	19,4%	35,0%	11,7%	5,8%

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

Tabla 4-10 % ITA según Indicadores de Seguridad.2012

La Figura 4-26 ofrece una representación gráfica de los datos de ambos períodos y muestra el porcentaje que se registra cada tipo de indicador 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 más de un 70% del total en 2012 y con un moderado incremento respecto al 2011. El resto de los valores se mantiene estable en comparación con el año anterior.

También se puede apreciar que en aproximadamente un 55% de los ITA analizados ha existido un servicio deficiente por parte de ATC, mientras que los incumplimientos de las autorizaciones ATC por parte de las tripulaciones representan casi el 35%.

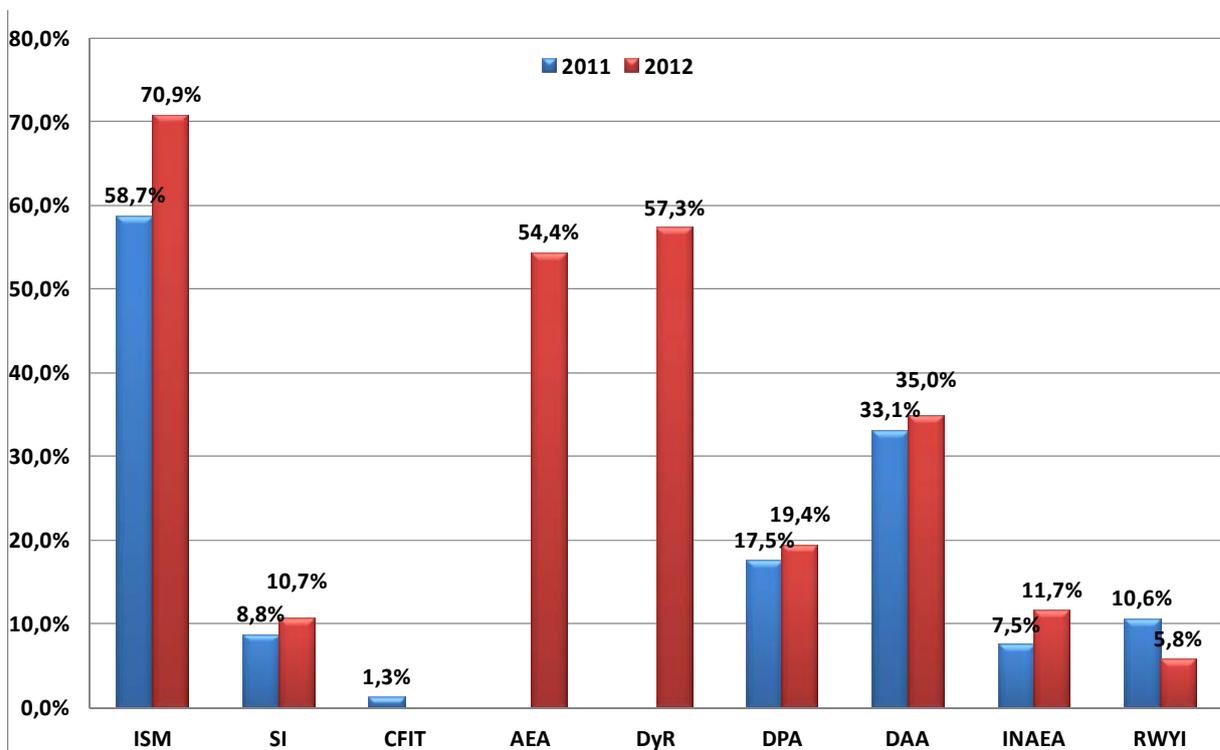


Figura 4-26 % ITA según Indicadores de Seguridad 2012

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 que se ha producido cada año se obtienen que el porcentaje de ITA con acercamiento de aeronaves es el más alto de todas los indicadores estudiados, siendo más de un 81% del total.

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

Durante el 2012 se han detectado ciertos sucesos a través de las notificaciones que, aunque su severidad no es muy elevada, se repiten con mucha frecuencia. Dicha repetitividad se ha transmitido a la Comisión para su supervisión y análisis. A continuación se explican estos focos de atención:

- **Aproximaciones a Madrid-Barajas en configuración Sur:** las operaciones a las pistas 18R/L de LEMD siempre han sido conflictivas debido a la complejidad del espacio aéreo, la orografía del terreno y, en ocasiones, la meteorología adversa que acompaña al uso de esta configuración.
- **Incidentes durante vuelos de calibración:** alto número de coordinaciones, procedimientos especiales y la realización de maniobras inusuales en las proximidades del aeropuerto. Al igual que la anterior, es una situación particularmente compleja que facilita la presencia de incidentes, especialmente en LEMD y LEBL.
- **Relevos ATC:** es un momento de la operativa especialmente problemático, ya conocido por los proveedores de servicio; durante los relevos en las posiciones ATC se produce un alto índice de incidentes.
- **Frustradas en aproximación a Barcelona:** tipo de suceso que ocurre muy a menudo, 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).
- **Incidentes en el TMA Barcelona con vuelos VFR con matrícula francesa:** normalmente vuelos de aviación general y deportiva que no conocen el entorno, no cumplen con los procedimientos de comunicaciones y realizan infracciones de espacio aéreo.
- **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), no utilizar el idioma inglés durante un suceso en el que al menos una aeronave no pueda comunicarse en castellano y un uso incorrecto de la fraseología estándar de comunicaciones orales.
- **Vigilancia Radar y Visual:** En un contexto como el actual, con niveles de tráfico decrecientes, 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.
- **Instrucciones conflictivas con las performances de las aeronaves:** instrucciones dadas por ATC a las aeronaves que no son factibles debido a las limitaciones propias de la operación de vuelo. Por ejemplo, instruir a acelerar el descenso y reducir velocidad indicada.

5. RECOMENDACIONES 2012.

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 el año 2012, el Pleno de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo formuló 192 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 en el periodo 2012, clasificadas según las organizaciones o colectivos a los cuales fueron dirigidas.

	Dirigido a:	TOTALES
a.	Aeropuerto	1
b.	ATC	122
c.	Compañía	45
d.	Aviación General	11
e.	CAA Española	1
f.	EMA	10
g.	Otros*	2
	TOTAL RECOMENDACIONES 2012	192

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

Tabla 5-1 Nº de recomendaciones formuladas.2012

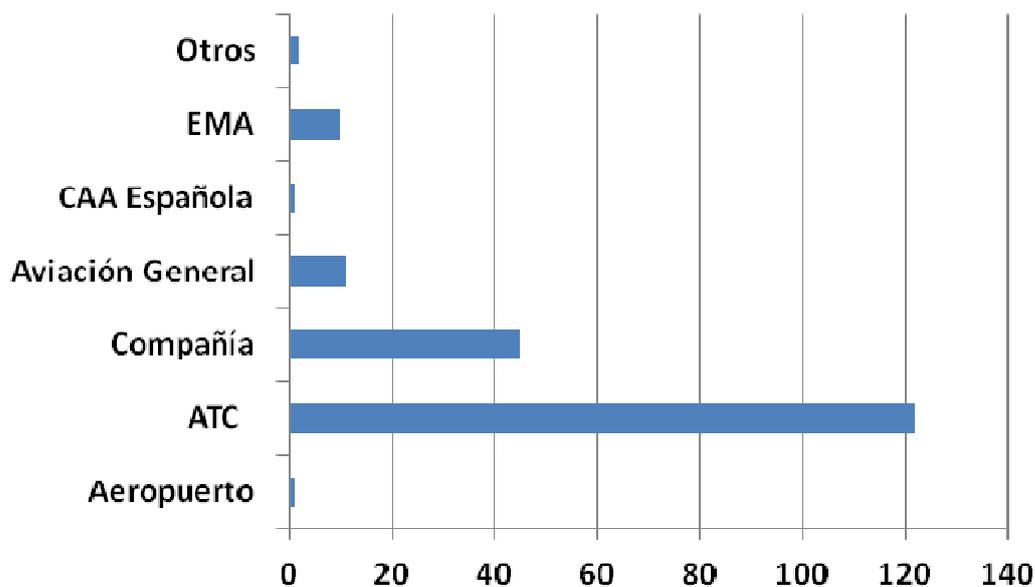


Figura 5-1 Recomendaciones formuladas.2012

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.	Colaciones	12
2.	Desviación ATC	2
3.	Formación	13
4.	Fraseología	9
5.	Instrucciones ATC durante un TCAS RA	5
6.	Preparación vuelo	5
7.	Relevos	6
8.	Remisión Información	23
9.	Revisión Carta Acuerdo	1
10.	Revisión Procedimientos	22
11.	Sistemas	13
12.	Transferencias de Tráfico	6
13.	Uso de Procedimientos	66
14.	Uso del Español en Frecuencia	9
	TOTAL RECOMENDACIONES 2012	192

Tabla 5-2 Resumen Recomendaciones por Temas

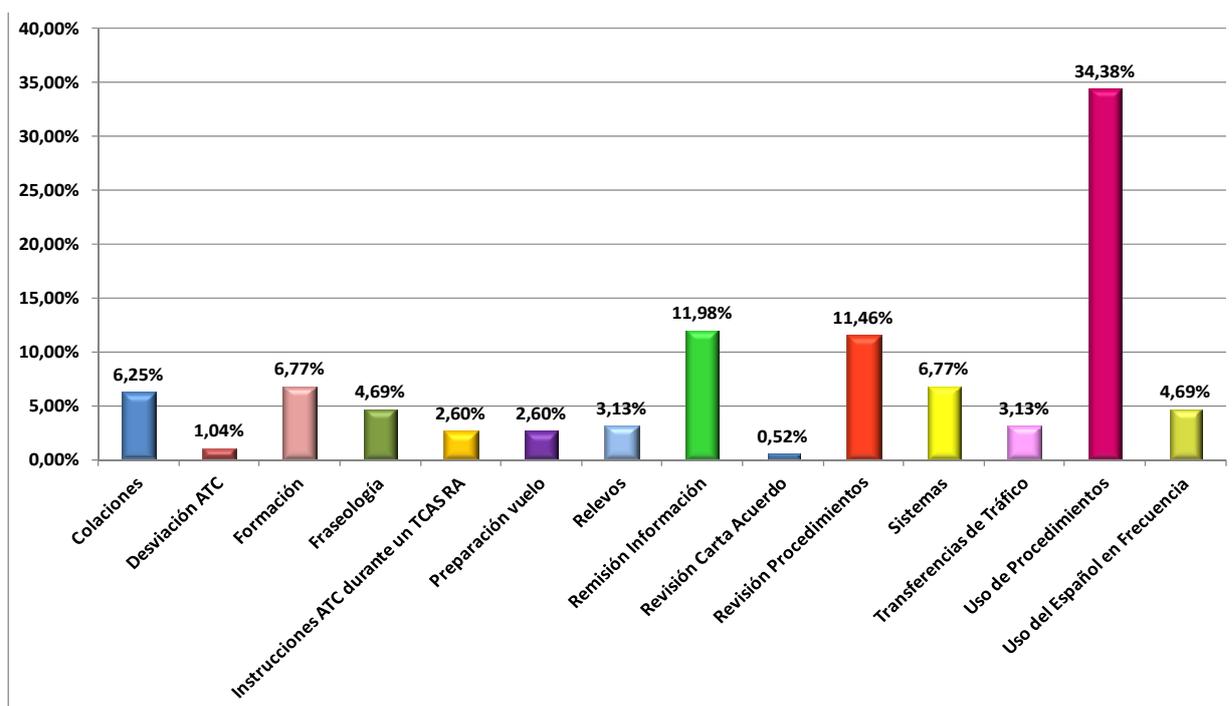


Figura 5-2 Temas tratados en las Recomendaciones

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

Relación de Recomendaciones por Temas VS Interesados	Aeropuerto	ATC	COMPAÑÍA	Aviación General	CAA Española	EMA	Otros
Colaciones		Rec001/12_01 Rec068/12_02 Rec009/12_01 Rec092/12_01 Rec027/12_01 Rec126/12_02 Rec047/12_03 Rec128/12_01 Rec047/12_04 Rec148/12_01	Rec001/12_02			Rec088/12_02	
Desviación ATC		Rec099/12_01 Rec099/12_02					
Formación		Rec012/12_01 Rec058/12_02 Rec015/12_BIS_02 Rec079/12_01 Rec015/12_02 Rec081/12_02 Rec037/12_02 Rec109/12_01 Rec039/12_03 Rec112/12_04 Rec053/12_03 Rec139/12_01	Rec018/12_01				
Fraseología		Rec049/12_01 Rec131/12_01 Rec098/12_01 Rec148/12_04 Rec112/12_03	Rec103/12_03 Rec131/12_01 Rec148/12_02	Rec050/12_01		Rec146/12_03	
Instrucciones ATC durante un TCAS RA		Rec013/12_01 Rec107/12_01 Rec015/12_BIS_03 Rec124/12_05 Rec039/12_01					
Preparación Vuelo			Rec143/12_BIS_01	Rec050/12_02 Rec118/12_01 Rec118/12_02			Rec007/12_01
Relevos		Rec037/12_01 Rec126/12_01 Rec081/12_01 Rec132/12_03 Rec122/12_01 Rec146/12_02					
Remisión Información		Rec043/12_02 Rec051/12_02	Rec013/12_02 Rec073/12_01 Rec040/12_01 Rec076/12_01 Rec051/12_03 Rec086/12_02 Rec053/12_01 Rec103/12_01 Rec063/12_01 Rec108/12_01 Rec064/12_01 Rec124/12_03 Rec064/12_02 Rec142/12_01 Rec068/12_01	Rec044/12_01 Rec060/12_01 Rec147/12_01		Rec059/12_02 Rec074/12_01 Rec088/12_01	
Revisión Carta Acuerdo		Rec142/12_02					
Revisión Procedimientos	Rec137/12_01	Rec021/12_02 Rec073/12_02 Rec026/12_01 Rec079/12_02 Rec036/12_01 Rec079/12_03 Rec036/12_02 Rec093/12_01 Rec041/12_01 Rec093/12_02 Rec047/12_02 Rec130/12_03 Rec051/12_04 Rec132/12_02 Rec056/12_01 Rec136/12_01 Rec064/12_04 Rec140/12_02	Rec021/12_03			Rec088/12_03	Rec007/12_04

Sistemas	Rec011/12_04 Rec015/12_BIS_01 Rec015/12_01 Rec043/12_01 Rec073/12_03 Rec091/12_04	Rec103/12_02 Rec122/12_02 Rec124/12_02 Rec128/12_02 Rec130/12_02 Rec146/12_04	Rec143/12_BIS_02					
Transferencias de Tráfico	Rec005/12_01 Rec005/12_02 Rec051/12_01	Rec058/12_01 Rec070/12_02 Rec141/12_02						
Uso de Procedimientos	Rec007/12_02 Rec007/12_03 Rec007/12_05 Rec011/12_01 Rec011/12_02 Rec019/12_01 Rec021/12_01 Rec022/12_02 Rec035/12_01 Rec039/12_02 Rec046/12_01 Rec046/12_02 Rec056/12_02 Rec064/12_03 Rec067/12_01 Rec068/12_03 Rec070/12_01 Rec076/12_02	Rec077/12_01 Rec085/12_01 Rec091/12_01 Rec091/12_02 Rec091/12_03 Rec107/12_02 Rec107/12_03 Rec110/12_01 Rec112/12_02 Rec117/12_01 Rec117/12_02 Rec124/12_01 Rec130/12_01 Rec132/12_04 Rec141/12_01 Rec146/12_01 Rec148/12_03	Rec019/12_02 Rec022/12_01 Rec026/12_02 Rec028/12_01 Rec036/12_03 Rec052/12_01 Rec053/12_02 Rec061/12_01 Rec061/12_02 Rec073/12_04	Rec076/12_03 Rec083/12_01 Rec092/12_02 Rec093/12_03 Rec093/12_04 Rec098/12_02 Rec098/12_03 Rec100/12_01 Rec129/12_01 Rec132/12_01 Rec136/12_02	Rec025/12_01 Rec086/12_01 Rec108/12_02 Rec118/12_03	Rec008/12_01 Rec008/12_02 Rec045/12_01 Rec059/12_01	Rec047/12_01	
Uso del Español en Frecuencia	Rec011/12_03 Rec018/12_02 Rec049/12_02 Rec103/12_04	Rec121/12_01 Rec124/12_04 Rec130/12_04 Rec140/12_01	Rec112/12_01					

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. Revisión Procedimientos

Rec137/12_01 Durante el estudio del presente expediente [137/12] se ha detectado una posible discrepancia en la carta VAC de LECU. Se recomienda a la dirección del aeródromo de LECU que revise los procedimientos VFR de entrada y salida al aeródromo, para que las altitudes queden por debajo del TMA Madrid, dado que las publicadas son AGL.

B. Recomendaciones Dirigidas a ATC

B.1. Colaciones

Rec001/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [001/12] a los centros de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que han 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.

Rec009/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de 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.

Rec027/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [027/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Santiago] 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.

Rec047/12_03 Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [047/12] a los centros de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que han de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de no recibirlas requieran de las tripulaciones que transmitan la colación completa.

Rec047/12_04 Se recomienda a la Dirección General de Policía que recuerde a su personal ATC que han de prestar especial atención a las autorizaciones y colacionar sus instrucciones.

Rec068/12_02 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [068/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] 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.

Rec092/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [092/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recordando a su personal ATC la importancia de prestar atención a las comunicaciones orales con las tripulaciones, de forma que puedan detectar errores en la colación de las autorizaciones/instrucciones, y que caso de que la tripulación no colacione correctamente, les sea corregidas dichas autorizaciones / instrucciones inmediatamente.

Rec126/12_02	Se recomienda a todos los proveedores de servicio que envíen el presente expediente [126/12] a sus departamentos de formación para que recuerden a su personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requerir a las tripulaciones que repitan la colación completa.
Rec128/12_01	En el presente expediente se produjo un malentendido en las comunicaciones orales que tuvo como consecuencia que una aeronave descendiera por debajo del nivel de vuelo autorizado y tuviera un acercamiento con otra aeronave. Por ello, Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [128/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC la importancia de prestar atención a las comunicaciones orales con las tripulaciones, de forma que puedan detectar errores en la colación de las autorizaciones/instrucciones, y que caso de que la tripulación no realice la colación se exija a ésta que la lleve a cabo.
Rec148/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEVC] 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.2. Desviación ATC

Rec099/12_01	Se ha observado, de acuerdo con el informe del jefe de TWR LEAM, que la práctica del controlador implicado en el presente expediente [099/12] se considera correcta. Esta Comisión considera que esta actitud operativa incorrecta puede ser práctica general en esta dependencia. Por todo ello, se pone en conocimiento de AESA, a los efectos de que decida las medidas de supervisión que considere oportunas.
Rec099/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [099/12] a su departamento de Seguridad Operacional, al haber detectado a través del informe del jefe de TWR LEAM serias carencias de carácter técnico y operativo de su personal ATC, dando por buena la reacción del controlador implicado. Este controlador permitió que dos aeronaves se encontraran en rumbo opuesto realizando sendas maniobras de aproximación a pistas contrarias, hasta una situación crítica sin tomar medida alguna para evitarla. Todo ello sin perjuicio de que la Aeronave 1 haya incumplido las instrucciones de ATC

B.3. Formación

Rec012/12_01	Se recomienda a Aena que incluya en sus cursos de formación una enseñanza específica sobre el efecto que pueden tener ciertos problemas mecánicos en las "performances" de las aeronaves, tal y como se describe en el presente expediente [139/12].
Rec015/12_BIS_02	Dada la gravedad del presente incidente [015/12_BIS] y existiendo una barrera en la SID a la que estaba autorizada la Aeronave 1, se recomienda al departamento de formación del ACC de Canarias que incluya la valoración del presente expediente en la instrucción de sus controladores.
Rec015/12_02	Dada la gravedad del presente incidente [015/12] y existiendo una barrera en la SID a la que estaba autorizada la Aeronave 1, se recomienda al departamento de formación del ACC de Canarias que incluya la valoración del presente expediente en la instrucción de sus controladores.



Rec037/12_02 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [037/12] a las unidades de formación de las unidades ATC implicadas [ACC Barcelona] para su utilización en los próximos cursos de refresco.

Rec039/12_03 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se utilice en los próximos cursos de refresco.

Rec053/12_03 Ante la reiteración de este tipo de incidentes en la presente dependencia [ACC Barcelona], se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [053/12] al departamento de formación para su estudio y su inclusión en el plan de formación.

Rec058/12_02 Ante la reiteración de este tipo de incidentes en la presente dependencia [ACC Barcelona], se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [058/12] al departamento de formación para su estudio y su inclusión en el plan de formación.

Rec079/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [079/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para tener en cuenta la situación acaecida como ejercicio en su plan de formación continua.

Rec081/12_02 Se recomienda a Aena incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves y métodos de separación adecuados.

Rec109/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [109/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves a niveles altos.

Rec112/12_04 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [112/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se incluya en sus cursos de refresco como muestra de una secuencia de aproximación deficientemente planificada y las consecuencias a las que puede llevar una mala planificación.

Rec139/12_01 Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [012/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que incluya en los próximos cursos de refresco programados la especial problemática de estos procedimientos de coordinación entre sectores establecidos en el Manual Operativo de ACC Madrid.

B.4. Fraseología

Rec049/12_01	Para evitar malentendidos entre las dependencias de control de tránsito aéreo y las tripulaciones, que puedan desencadenar una situación de peligro, se recomienda a Aena envíe el presente expediente al departamento de formación de de la dependencia implicada [TWR LEVC] para que recuerde a sus controladores la utilización escrupulosa de la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.
Rec098/12_01	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [098/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC que, para evitar malentendidos entre ATC y tripulaciones que puedan desencadenar incidentes como el descrito en este expediente [098/12], recuerde la necesidad de la utilización de la fraseología estándar y tomar medidas efectivas dirigidas a garantizar la separación entre aeronaves, sin depender de las performance de las aeronaves para cumplir autorizaciones condicionales.
Rec112/12_03	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [112/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar fraseología correcta.
Rec131/12_01	Para evitar malentendidos entre Control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, se recomienda tanto a Aena como a las compañías, que recuerden a su personal, que se utilice siempre, escrupulosamente, la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.
Rec148/12_04	Para evitar malentendidos entre las dependencias de control de tránsito aéreo y las tripulaciones, que puedan desencadenar una situación de peligro, se recomienda a Aena envíe el presente expediente al departamento de formación de ACC Barcelona para que recuerde a sus controladores la utilización escrupulosa de la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.

B.5. Instrucciones ATC durante un TCAS RA

Rec013/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [013/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] 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.
Rec015/12BIS_03	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [015/12_BIS] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Canarias], recordando a su personal ATC la importancia de no emitir instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo una alerta 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.

Rec039/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [039/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que 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.
Rec107/12_01	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [107/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recordando a su personal ATC la importancia de no emitir instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo una alerta 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
Rec124/12_05	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [124/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid], recordando a su personal ATC la importancia de no emitir instrucciones a una aeronave que se encuentra siguiendo una alerta 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.6. Relevos

Rec037/12_01	Se recomienda enviar el resultado del presente expediente [037/12] a las unidades de formación de las unidades ATC implicadas [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC la necesidad de que se cerciore de la situación de los tráficos y de las comunicaciones pendientes con las aeronaves, en particular cuando se realicen relevos de personal y durante la transferencia de las aeronaves a otras unidades ATC.
Rec081/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [081/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Valencia] para que recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar las listas de chequeo durante los relevos.
Rec122/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [122/12] a los departamentos de formación de TWR's recordando la importancia de que los relevos del personal de control se realicen de tal forma que el controlador entrante tome conciencia del tráfico existente en el campo de vuelo, en el momento de hacerse cargo del puesto. A dicho efecto se recomienda también que Aena establezca un procedimiento apropiado para efectuar los relevos, incluyendo una lista de chequeo.
Rec126/12_01	Se recomienda a todos los proveedores de servicio que envíen el presente expediente [126/12] a sus departamentos de formación para que recuerden a su personal ATC la importancia de utilizar las listas de chequeo durante los relevos con el fin de que el controlador entrante tome conciencia del tráfico existente en su área de responsabilidad en el momento de hacerse cargo del puesto, para evitar situaciones como la descrita en este incidente.
Rec132/12_03	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [132/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar las listas de chequeo durante los relevos.

Rec146/12_02

Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [146/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para que recuerde a su personal ATC la importancia de utilizar las listas de chequeo durante los relevos con el fin de que el controlador entrante tome conciencia del tráfico existente en su área de responsabilidad en el momento de hacerse cargo del puesto, para evitar situaciones como la descrita en este incidente.

B.7. Remisión Información

Rec043/12_02

Ante la falta de los informes de TWR LEMD 15R y con el fin de recabar todos los datos necesarios para el mejor esclarecimiento de lo ocurrido y lo que provocó un incidente de tránsito aéreo, se recuerda a Aena la obligatoriedad de proporcionar a la CEANITA la información solicitada.

Se recuerda que la obligación de la remisión de los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA deben considerarse incluidas dentro de las obligaciones establecidas en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea (LSA).

Rec051/12_02

Se recomienda a AENA que recuerde a su personal ATC la importancia y obligación de notificar los incidentes, especialmente aquellos que incluyan un aviso de TCAS RA, dado que en este expediente (051/12) se realizó una negociación en frecuencia sobre la conveniencia de emitir una notificación.

B.8. Revisión Carta Acuerdo

Rec142/12_02

Se recomienda a AENA que estudie la necesidad de revisar la Carta de acuerdo entre LECB APP y LEBL TWR, en concreto los procedimientos de despegues de pista no preferente, para evitar en un futuro situaciones como la descrita en el presente expediente [142/12].

B.9. Revisión Procedimientos

Rec021/12_02

Se recomienda a TWR LEAL que establezca un procedimiento que asegure una coordinación efectiva entre las posiciones de rodaje y local para evitar tráficos enfrentados en la puerta "D" de LEAL.

Rec026/12_01

Se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de establecer un procedimiento para que el controlador de aproximación a GCLP conozca la secuencia de salidas de dicho aeropuerto y de esta manera poder adecuar su secuencia de aproximación.



Rec036/12_01	<p>Se recomienda a Aena que, para mantener la separación entre despegues sucesivos, revise la LoA entre APP Barcelona y TWR LEBL, exponiendo de forma más precisa la manera de aplicar dicha separación, ya que 3NM pueden no equivaler a 1 minuto dependiendo de las performances de las aeronaves.</p>
Rec036/12_02	<p>Ante la repetitividad de este tipo de incidentes que se viene produciendo en las salidas de LEBL, se recomienda a Aena que evalúe la posibilidad de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Que las aeronaves que van a mantener un tramo de la SID en común, se encuentren en la misma frecuencia.- Que se establezca un procedimiento de velocidad para que se asegure que las aeronaves mantengan en todo caso la separación de 3 NM hasta el punto en que las SID divergen.- Que se incremente la separación en despegue y, por tanto, se modifique la LoA de manera que se asegure que en el punto en que divergen las salidas, se mantenga la separación mínima de 3NM entre aeronaves sucesivas. Cualquier otro procedimiento o medida que asegure el mantenimiento de la separación de 3NM entre aeronaves sucesivas desde el momento del despegue hasta el punto de divergencia.
Rec041/12_01	<p>Se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de establecer un procedimiento para que el controlador de aproximación a GCLP pueda establecer las secuencias de aproximación a GCLP, teniendo en cuenta la posible conflictividad de los despegues de este mismo aeropuerto.</p>
Rec047/12_02	<p>Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que aclare la responsabilidad del controlador sobre la provisión de servicios de tránsito aéreo cuando un vuelo VFR en operación especial opere en un espacio aéreo clase A de acuerdo con la "Carta de Exenciones a las Operaciones Especiales".</p>
Rec051/12_04	<p>Se recomienda a ACC Madrid y ACC Barcelona que valoren la posible modificación de la vigente LoA unificando el nivel de vuelo de transferencia por los puntos VAKIN y otros que se pudieran considerar.</p>
Rec056/12_01	<p>Se recomienda a Aena que, para mantener la separación entre despegues sucesivos, revise la LoA entre APP Barcelona y TWR LEBL, exponiendo de forma más precisa la manera de aplicar dicha separación, ya que 3NM pueden no equivaler a 1 minuto dependiendo de las performances de las aeronaves.</p>
Rec064/12_04	<p>Se recomienda a LEBL que evalúe la necesidad de desarrollar un procedimiento interno para resaltar las aeronaves que requieran un tratamiento especial según la LoA en vigor.</p>
Rec073/12_02	<p>Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [073/12] al departamento correspondiente de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se revisen y desarrollen procedimientos operacionales específicos para gestionar la aproximación a LEPA.</p>
Rec079/12_02	<p>Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [079/12] al departamento de supervisión de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que analice la situación acaecida y valore la posible mejora del procedimiento de cambio de configuración de pistas.</p>

Rec079/12_03 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [079/12] a la dependencia implicada [ACC Madrid] para que ante situaciones imprevistas temporales y de corta duración tales como las producidas en el presente incidente [079/12], se evalúe la necesidad de modificar los períodos de actividad aeronáutica y descansos (según lo dispuesto en el art 16 del RD 1001/2010) de forma que se evite que se produzcan relevos hasta que la situación de conflictividad se haya normalizado.

Rec093/12_01 Se recomienda a Aena [ACC Barcelona/TWR LEBL] que estudie la posibilidad de implantar una lista de chequeo a utilizar por el personal ATC durante la operación descrita en el presente expediente [093/12].

Rec093/12_02 Se recomienda a Aena [ACC Barcelona/TWR LEBL] que estudie la posibilidad de parar los despegues durante un corto periodo de tiempo a petición del supervisor del ACC Barcelona durante el proceso de apertura de sectores.

Rec130/12_03 Se recomienda a AENA que estudie la posibilidad de establecer un nuevo procedimiento de separación y secuenciación para condiciones extremas de meteorología adversa en las aproximaciones a LEMD en configuración Sur.

Rec132/12_02 Se recomienda a Aena que valore y adopte las medidas mitigadoras para evitar que vuelva a ocurrir una deficiente capacidad de reacción del personal ATC en una situación inusual, creada por un fallo puntual, y debido a la cual se ha derivado en un suceso de alto riesgo.

Rec136/12_01 Se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de revisar el procedimiento de frustrada publicado en el AIP AD 2-LEBL IAC/13, por el que se define que la aeronave debe ascender a 3000 ft, quedando por debajo de la mínima altitud radar, por lo que se propone subirla a 3500 ft.

Rec140/12_02 Se recomienda a Aena que desarrolle un procedimiento específico de entrada a LEBL, especialmente para las entradas al localizador por el VOR SLL.

B.10. Sistemas

Rec011/12_04 Se recomienda a Aena que evalúe la necesidad de implantar un sistema de gestión de secuencia de llegada (AMAN) o cualquier otro dispositivo que permita una mejor gestión de la secuencia de llegada a aeropuertos con alta densidad.

Rec015/12 BIS_01 Se recomienda a AENA que, a la vista de la situación detectada en el presente expediente [015/12_BIS], valore la posibilidad de instalar el sistema de alerta de conflictos en el TMA de Canarias.

Rec015/12_01 Se recomienda a AENA que, a la vista de la situación detectada en el presente expediente [015/12], valore la posibilidad de instalar el sistema de alerta de conflictos en el TMA de Canarias.

Rec043/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEMD] para que recuerde a sus controladores la importancia de prestar especial atención a los comunicados internos de AENA en los que se especifican algún tipo de limitación en los sistemas utilizados como puede ser el sistema SACTA
Rec073/12_03	Se recomienda a Aena que implante la alerta de conflictos PAC/VAC en el TMA Palma.
Rec091/12_04	Se recomienda a AENA que estudie la posibilidad de instalar un sistema de apareamiento de frecuencias en las torres monoposición para impedir transmisiones simultáneas en diferentes frecuencias.
Rec103/12_02	Se recomienda a Aena que implante la alerta de conflictos PAC/VAC en el TMA de Palma.
Rec122/12_02	Se recomienda a la dependencia implicada [TWR LEVC] en el presente expediente [122/12] que se establezca un procedimiento y se analice la posibilidad de desarrollar ayudas técnicas para recordar al personal de control de aeródromo que la pista no es utilizable. Así mismo se recomienda que por CEANITA se difunda al resto de proveedores de servicio para que apliquen esta recomendación si fuese necesario.
Rec124/12_02	Se recomienda a AENA que estudie la presentación de la meteorología adversa en las pantallas radar de aproximación para una mejor planificación de la separación entre las aeronaves.
Rec128/12_02	Se recomienda a Aena que se revisen y mejoren la calidad de las transmisiones radio en la frecuencia 131.125 y 125.25 Mhz del ACC Barcelona, dada la mala calidad de las mismas, especialmente en situaciones de tormenta.
Rec130/12_02	Se recomienda a AENA que estudie la presentación de la meteorología adversa en las pantallas radar de aproximación para una mejor planificación de la separación entre las aeronaves.
Rec146/12_04	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEMD] para que recuerde a sus controladores la importancia de prestar especial atención a los comunicados internos de AENA en los que se especifican algún tipo de limitación en los sistemas utilizados como puede ser el sistema SACTA.

B.11. Transferencias de Tráfico

- Rec005/12_01** Se recomienda a Aena que, a través de sus departamentos de formación, recuerde a sus controladores la importancia de realizar las transferencias de tráfico según lo establecido en la carta de acuerdo y en el caso de que no se vaya a seguir lo establecido en ella, se coordine previamente entre las dependencias.
-
- Rec005/12_02** Se recomienda a Aena que, a través de sus departamentos de formación, recuerde a los controladores de los sectores de aproximación de ACC Madrid, que no deben transferir a las aeronaves a otro Sector/ Dependencia ATC cuando las aeronaves estén en conflicto.
-
- Rec051/12_01** Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de ACC Madrid para que se recuerde a su personal ATC que actualicen la ficha y la información OLDI antes de realizar las transferencias de tráfico a ACC Barcelona, tal y como se expone en el informe de dicha dependencia.
-
- Rec058/12_01** Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] en la que se recuerde la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves sin la certeza de que no están implicadas en un conflicto.
-
- Rec070/12_02** Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] en la que se recuerde la importancia de asegurarse de no realizar la transferencia de aeronaves sin la certeza de que no están implicadas en un conflicto.
-
- Rec141/12_02** Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [141/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] para 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.
-

B.12. Uso de Procedimientos

- Rec007/12_02** Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente a los departamentos de formación de las dependencias implicadas [ACC Madrid y TWR LEMD] para que recuerde a sus controladores ATC que, a la vista de lo ocurrido en el presente expediente [007/12] en el que una aeronave cruza un espacio aéreo sin autorización cruzando el área de aproximación de LEMD, se dispone de la frecuencia de emergencia para contactar con la aeronave y emitir información e instrucciones en caso necesario.
-
- Rec007/12_03** Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente a los departamentos de formación de sus dependencias ATC y a las oficinas ARO para que recuerden a su personal que los tráficos militares extranjeros no están autorizados a volar bajo reglas VFR en territorio español, tal y como establece el AIP GEN 1.2-2.
-
- Rec007/12_05** Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente a los departamentos de formación de las dependencias implicadas [ACC Madrid y TWR LEMD] para que recuerde a sus controladores ATC que, ante la incursión en su espacio aéreo de una aeronave desconocida, contacten lo antes posible con la ECAO correspondiente, según se establece en la normativa vigente.
-

Rec011/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado de este expediente a la departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde a su personal ATC que, cuando se den vectores potencialmente conflictivos, al gestionar una secuencia de aproximación a un determinado LLZ, se garantice separación vertical.
Rec011/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado de este expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, de la manera que considere oportuna, aclare al personal ATC su obligación de ejercer control de velocidad siempre que la aeronave se encuentre bajo guía vectorial radar en la fase de aproximación.
Rec019/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado de este expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, de la manera que considere oportuna, aclare al personal ATC su obligación de ejercer control de velocidad siempre que la aeronave se encuentre bajo guía vectorial radar en la fase de aproximación.
Rec021/12_01	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEAL] para que recuerde al personal ATC, a la vista de lo ocurrido en este expediente por la coincidencia de dos aeronaves con distintivos de llamada similares al mismo tiempo en la misma frecuencia, se recuerde que pueden hacer uso de lo indicado en el artículo 4.2.18.1 del RCA, en el que se permite cambiar el distintivo de llamada de una aeronave para evitar situaciones de confusión.
Rec022/12_02	Se recomienda a Aena que informe a los controladores encargados de las calibraciones que cuando autoricen una maniobra del tipo estudiado en este incidente [022/12], informen previamente de las mismas a los tráficos afectados.
Rec035/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [035/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la importancia de actualizar los datos en la etiqueta radar, al igual que se hace en las fichas de progresión.
Rec039/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que en todo momento el responsable de proporcionar la separación adecuada es el servicio de control y que se preste especial atención a las instrucciones de separación de aeronaves por ROD cuando se encuentran siguiendo la misma ruta.
Rec046/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [046_12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC que, antes de expedir una autorización de ascenso o descenso, mantenga una adecuada vigilancia radar, para evitar conflictos con otras aeronaves que vuelen en la zona.
Rec046/12_02	A raíz del contenido del informe recibido del controlador ejecutivo implicado en el presente expediente [046/12], se recomienda a Aena que envíe el resultado al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde a su personal ATC de que en ningún caso los criterios personales pueden sustituir a la normativa vigente, la cual es de obligado cumplimiento.
Rec056/12_02	Se recomienda al departamento de formación de LEBL la necesidad de que, en la formación de refresco del plan de capacitación, se refuerce la importancia de cumplir la distancia entre despegues establecida en la LoA.

Rec064/12_03	Se recomienda al departamento de formación de LEBL la necesidad de que, en la formación de refresco del plan de capacitación, se refuerce la importancia de cumplir la distancia entre despegues establecida en la LoA.
Rec067/12_01	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [067/12] al departamento de instrucción de la dependencia implicada (ACC Barcelona) al objeto de que se mejoren las prácticas de separación utilizando la autorización de ROC/ROD.
Rec068/12_03	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [068/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC conservar la separación vertical entre aeronaves vectoreadas en final mientras no se tenga separación horizontal suficiente.
Rec070/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [070/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando la posibilidad de utilizar autorizaciones de velocidad vertical para proveer separación, tal y como estipula el artículo 4.2.22.1.1 del RCA.
Rec076/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [076/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEMG], recordando a su personal ATC la obligación de proporcionar información de tránsito a los vuelos VFR que operen dentro de su espacio aéreo.
Rec077/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de las dependencias implicadas [TACC Valencia y ACC Barcelona] para que recuerden a sus controladores la importancia de prestar especial atención cuando se den autorizaciones a una aeronave que puedan afectar a otra aeronave que se encuentre en otro sector, tal como se describe en este expediente.
Rec085/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [085/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid], recordando a su personal ATC que no deben dar instrucciones a una aeronave que se encuentra fuera de su área de responsabilidad sin haber coordinado previamente con el sector correspondiente.
Rec091/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [091/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEXJ] para que recuerde a su personal ATC la importancia de mantener a las aeronaves que se encuentren en un mismo espacio aéreo en la misma frecuencia.
Rec091/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [091/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEXJ] para que recuerde a su personal ATC la necesidad de proporcionar información de tránsito a las dos aeronaves implicadas en un posible acercamiento.
Rec091/12_03	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [091/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEXJ] para que recuerde a su personal ATC, que en la autorización inicial de abandono de CTR para una aeronave VFR, debe asegurarse que la trayectoria de la misma no invada el área de aproximación final dentro del CTR.

Rec107/12_02	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [107/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recordando a su personal ATC que la herramienta LAD aporta información puntual y que el controlador debe tener presente la evolución del tráfico debido a los cambios de rumbo y velocidad de las aeronaves.
Rec107/12_03	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [107/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recordando a su personal ATC que la herramienta LAD aporta información puntual y que el controlador debe tener presente la evolución del tráfico debido a los cambios de rumbo y velocidad de las aeronaves.
Rec110/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [110/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona/TACC Palma] que se instruya a su personal ATC a que, en todo momento, especialmente cuando se produzca una transferencia de tráfico, se actualicen las fichas de progresión de vuelo de acuerdo con las autorizaciones dadas a las aeronaves.
Rec112/12_02	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [112/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que recuerde a su personal ATC que, de acuerdo con el artículo 4.10.4.2.2 del RCA, se debe añadir el motivo de una autorización de cruce del localizador.
Rec117/12_01	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [117/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que el controlador ejecutivo es el último responsable de la seguridad del tráfico.
Rec117/12_02	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [117/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que en cualquier procedimiento, especialmente si es complejo (como una maniobra de calibración), las coordinaciones se realicen únicamente por la persona designada para ello.
Rec124/12_01	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [124_12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de meteorología adversa, que pueda dar lugar a desvíos por parte de las aeronaves, siempre se garantice la separación vertical entre las aeronaves.
Rec130/12_01	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [130/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC que, en caso de meteorología adversa, que pueda dar lugar a desvíos por parte de las aeronaves, siempre se garantice la separación vertical entre las aeronaves.
Rec132/12_04	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [132/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Canarias] para que recuerde a su personal ATC la importancia de mantener escucha en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz.
Rec141/12_01	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [141/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde a su personal ATC la posibilidad de utilizar autorizaciones de velocidad vertical para proveer separación, tal y como estipula el artículo 4.2.22.1.1 del RCA.

Rec146/12_01 Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [146/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla], para que recuerden a su personal ATC la operación y responsabilidades con respecto a los vuelos OVFR y OIFR contenidos en el anexo A de la Carta Operacional ATS nº3 entre Sevilla ACC y ECAO Sevilla.

Rec148/12_03 Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [091/12] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEXJ] para que recuerde a su personal ATC, que en la autorización inicial de abandono de CTR para una aeronave VFR, debe asegurarse que la trayectoria de la misma no invada el área de aproximación final dentro del CTR.

B.13. Uso del Español en Frecuencia

Rec011/12_03 Se recomienda a Aena que envíe el resultado de este expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] que en situaciones conflictivas en las que se encuentre involucrada una aeronave cuya tripulación no conozca el castellano, las comunicaciones radio se efectúen en idioma inglés, con el fin de que todos los implicados tengan un conocimiento lo más preciso posible de la situación.

Rec018/12_02 Se recomienda a Aena que a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recuerde a sus controladores la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

Rec049/12_02 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

Rec103/12_04 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [TACC Palma], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan el idioma español.

Rec121/12_01 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [TWR LEZL], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

Rec124/12_04 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Madrid], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

Rec130/12_04 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Madrid], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan el idioma español.

Rec140/12_01 Se recomienda a Aena que, a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan idioma español.

C. Recomendaciones Dirigidas a COMPAÑÍA

C.1. Colaciones

Rec001/12_02 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a su personal que han de prestar especial atención a las autorizaciones y verificar la exactitud de sus colaciones.

C.2. Formación

Rec018/12_01 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que difunda este expediente en sus cursos de refresco para potenciar la monitorización de la actuación de las aeronaves cuando vuelan en modo NAV, teniendo en cuenta de que el viraje se realizó, al menos, 10 NM antes del punto fijo LRD.

C.3. Fraseología

Rec103/12_03 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de la utilización de la fraseología correcta y se sea especialmente escrupuloso en la comprobación de que la colación emitida coincide con la autorización ATC.

Rec131/12_01 Para evitar malentendidos entre Control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, se recomienda tanto a Aena como a las compañías, que recuerden a su personal, que se utilice siempre, escrupulosamente, la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.

Rec148/12_02 Con el fin de evitar Incursiones en Pista como la ocurrida en el presente expediente [148/12] se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que informe a sus pilotos que en caso de no recibir autorización conforme a la fraseología estándar, se pida a ATC una autorización explícita que confirme la entrada o cruce de la pista en servicio.

C.4. Preparación vuelo

Rec143/12 BIS_01 Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [143/12_BIS] a su departamento de formación recordando la importancia, antes de realizar este tipo de vuelos, de conocer los límites de las zonas de maniobras y la importancia de no sobrepasarlos en ningún momento.

C.5. Remisión Información

Rec013/12_02	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 1 en que:</p> <ul style="list-style-type: none">- De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.- De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso. <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec040/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 1 en que:</p> <ul style="list-style-type: none">- De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.- De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso". <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec051/12_03	<p>Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la importancia y obligación de notificar los incidentes, especialmente aquellos que incluyan un aviso de TCAS RA, dado que en este expediente (051/12) se realizó una negociación en frecuencia sobre la conveniencia de emitir una notificación.</p>
Rec053/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 1 en que:</p> <p>De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.</p> <p>De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".</p> <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec063/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 2 en que:</p> <p>De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.</p> <p>De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".</p> <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec064/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 1 en que:</p> <ul style="list-style-type: none">- De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de

remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.

- De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".
- Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.

Rec064/12_02

No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 2 en que:

De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.

De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".

Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.

Rec068/12_01

No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 2 en que:

De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.

De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".

Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.

Rec073/12_01

No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 1 en que:

- De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA

- De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".

Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.

Rec076/12_01

No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 2 en que:

De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.

De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".

Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.

Rec086/12_02

No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, se recuerda al comandante de la Aeronave 2 la obligatoriedad de notificar los incidentes.

De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".

Rec103/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 2 en que:</p> <p>De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se ha de colaborar y facilitar el buen fin de las actuaciones de investigación e inspección aeronáuticas.</p> <p>De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".</p> <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec108/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la aeronave 2 en que:</p> <p>De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.</p> <p>De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".</p> <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec124/12_03	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 1 en que:</p> <ul style="list-style-type: none">- De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.- De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso". <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>
Rec142/12_01	<p>No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, es conveniente insistir al operador de la Aeronave 1 en que:</p> <p>De acuerdo a la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea se encuentran en la obligación de remitir los informes solicitados por la Secretaría de la CEANITA.</p> <p>De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".</p> <p>Debe asegurarse de que estos puntos de la reglamentación se lleven a la práctica en su compañía.</p>

C.6. Revisión Procedimientos

Rec021/12_03	<p>Se recomienda a la compañía de las aeronaves implicadas, que en lo posible, cuando se trate de aeronaves que vayan a coincidir en el mismo espacio aéreo, evite la utilización de indicativos similares.</p>
---------------------	---

C.7. Sistemas

- Rec143/12 BIS_02** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el presente expediente [143/12_BIS] a la CAMO para que revise los partes de vuelo de la aeronave en esa fecha y, si hubiera alguna anomalía en el funcionamiento del Modo C, se recuerde la importancia de que el sistema funcione correctamente para garantizar la seguridad con respecto a otras aeronaves.
-

C.8. Uso de Procedimientos

- Rec019/12_02** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que comunique a sus tripulaciones técnicas la necesidad de cumplir con las restricciones de velocidad especificadas en la AIP España.
-
- Rec022/12_01** Se recomienda a la empresa de la Aeronave 1 que informe a sus tripulaciones técnicas que cuando procedan a ajustar una maniobra a otro tráfico de modo que lo hagan respetando las mínimas de separación que eviten un aviso TCAS RA.
-
- Rec026/12_02** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que no deben iniciar maniobras como respuesta a un aviso TCAS TA. En este mismo sentido, es de destacar el documento recientemente publicado "Eurocontrol ACAS II Bulletin N°16" (Diciembre 2012).
-
- Rec028/12_01** Se recomienda a la compañía de las aeronaves implicadas que recuerden a sus pilotos la importancia de estar muy atento a las comunicaciones y en especial para aquellas autorizaciones que impliquen acciones tan importantes como las de entrar en pista, aterrizar o despegar.
-
- Rec036/12_03** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que comunique a sus tripulaciones técnicas la necesidad de mantener las restricciones de velocidad durante la SID.
-
- Rec052/12_01** Se recomienda al comandante de la Aeronave 2 que recuerde la importancia de mantener contacto radio con la dependencia ATC correspondiente al espacio aéreo en el que esté operando en ese momento.
-
- Rec053/12_02** Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que tome las medidas oportunas para que sus tripulaciones cumplan las instrucciones de velocidad transmitidas por las dependencias ATC, y en caso contrario lo comuniquen inmediatamente
-
- Rec061/12_01** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de notificar a control cualquier cambio o desvío del procedimiento.
-
- Rec061/12_02** Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones la importancia de respetar las limitaciones de velocidad en aproximación final publicadas en el AIP (12 DME LLZ a 230 kt, en lugar de los 180 kt publicados en el presente expediente [061/12]).
-

Rec063/12_02	Se recuerda al piloto de la Aeronave 2 que por encima de la altitud de transición deberá ajustar su altímetro a QNE.
Rec073/12_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones la necesidad de informar a ATC cuando tengan un aviso TCAS RA.
Rec076/12_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus tripulaciones que no deben utilizar la frecuencia para otras comunicaciones que no sean aquellas específicas para la navegación.
Rec083/12_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que recuerde a sus pilotos la obligación de solicitar la correspondiente autorización ATS (contacto radio) cuando se vaya a entrar en espacio aéreo controlado.
Rec092/12_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que envíe el resultado del presente expediente [092/12] a su departamento de formación recordando a sus tripulaciones la importancia de extremar la escucha radio en áreas de alta densidad de tráfico como el TMA Barcelona, especialmente durante las autorizaciones de cambio de rumbo y/o nivel de vuelo.
Rec093/12_03	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 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 Barcelona.
Rec093/12_04	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que envíe el resultado del presente expediente a su departamento de formación recordando a sus tripulaciones que deben informar a ATC la activación de un aviso TCAS RA en cuanto sea posible.
Rec098/12_02	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.
Rec098/12_03	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 UIR Barcelona
Rec100/12_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que sigan escrupulosamente las velocidades instruidas por ATC.
Rec129/12_01	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones, que pese a la enorme utilidad del equipo TCAS para evitar colisiones con otros tráficos, no se debe utilizar para obtener propia separación.
Rec132/12_01	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 2 que notifique a sus tripulaciones de vuelo que deben mantener escucha permanente en la frecuencia de emergencia 121.5 MHz para evitar situaciones de riesgo.
Rec136/12_02	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que recuerde a sus tripulaciones que deben cumplir con el procedimiento publicado de aproximación frustrada y, en caso de no poder cumplirlo, notificarlo a ATC lo antes posible.

C.9. Uso del Español en Frecuencia

- Rec112/12_01** Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que envíe el presente expediente a su departamento de formación para que sugiera a sus tripulaciones que, cuando reciban una instrucción por parte de ATC en inglés, sería conveniente responder en el mismo idioma, para que otras aeronaves implicadas estén informadas de sus intenciones.
-

D. Recomendaciones Dirigidas a AVIACIÓN GENERAL

D.1. Fraseología

- Rec050/12_01** Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que, para evitar malentendidos entre ATC y tripulaciones que puedan desencadenar incidentes como el descrito en este expediente [050/12], recuerde la necesidad de la utilización de la fraseología correcta y se sea especialmente escrupuloso en la comprobación de que la colación emitida coincide con la autorización ATC.
-

D.2. Preparación Vuelo

- Rec050/12_02** Se recomienda a al comandante de la Aeronave 1 que recuerde, con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo de los vuelos VFR, debe efectuar una preparación exhaustiva del vuelo.
- Rec118/12_01** Se recomienda al comandante de la aeronave 1 que, con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo por parte de aeronaves VFR, efectúe una preparación exhaustiva del vuelo y que tome las medidas oportunas para disponer a bordo de todas las frecuencias ATS apropiadas de acuerdo a la ruta prevista.
- Rec118/12_02** Se recomienda al comandante de la aeronave 1 que, con el fin de evitar desvíos por motivos meteorológicos previsible, estudie de forma exhaustiva toda la información meteorológica disponible antes de iniciar el vuelo.
-

D.3. Remisión Información

- Rec044/12_01** No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 2, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, se recuerda al comandante de dicha aeronave la obligatoriedad de notificar los incidentes.
De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".
- Rec060/12_01** No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, se recuerda a la CAA de Francia que comunique al comandante de la aeronave 1 la obligatoriedad de notificar los incidentes.
De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".
- Rec147/12_01** No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 1, por lo tanto, y con el objetivo de facilitar a la CEANITA el estudio de los expedientes de Incidentes de Tránsito Aéreo, se recuerda al comandante de la Aeronave 1 la obligatoriedad de notificar los incidentes.
De acuerdo al AIP ENR 1.14-4h: "Los pilotos [que se encuentren envueltos en un incidente] cooperarán suministrando la más completa información en cada caso".
-

D.4. Uso de Procedimientos

Rec025/12_01	Se recomienda a la Federación Valenciana de Vuelo Deportivo que emita un comunicado a sus afiliados recordando el peligro de penetrar en zonas de espacio aéreo controlado sin la debida autorización de los Servicios de control de tránsito aéreo, cuando ello sea obligatorio.
Rec086/12_01	Se recomienda a la dirección de seguridad en vuelo de la escuela a la que pertenece la Aeronave 1 para que recuerde a sus alumnos que presten especial atención a las autorizaciones de ATC, especialmente cuando puedan interferir en las operaciones de otras aeronaves. Así mismo se le recomienda que comunique a ATC sus intenciones las modificaciones de su trayectoria.
Rec108/12_02	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que, antes de entrar en un espacio aéreo controlado, debe contar con la autorización correspondiente y seguir en todo momento las instrucciones de control. Si no se recibe la autorización correspondiente, debería haberse atendido a los procedimientos VFR vigentes en ese espacio aéreo.
Rec118/12_03	Se recomienda al comandante de la Aeronave 1 que, antes de entrar en un espacio aéreo controlado, debe contar con la autorización correspondiente y seguir en todo momento las instrucciones de control.

E. Recomendaciones Dirigidas a CAA ESPAÑOLA

E.1. Revisión Procedimientos

Rec088/12_03	Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que estudie la conveniencia de revisar la fraseología OACI respectiva a la provisión de información de tránsito esencial, para que se utilicen posiciones y altitudes relativas respecto a la propia aeronave (por ejemplo: nivel superior/inferior), en lugar de datos absolutos.
---------------------	---

F. Recomendaciones Dirigidas a EMA

F.1. Colaciones

Rec088/12_02	Se recomienda al EMA que envíe el resultado del presente expediente [088/12] a sus departamentos de formación para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones y su correcta fraseología para verificar su exactitud y, en caso de duda, requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.
---------------------	--

F.2. Fraseología

Rec146/12_03	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada que envíe el presente expediente [146/12] a su departamento de formación para que recuerde a sus pilotos la importancia de utilizar fraseología estándar para la notificación de avisos TCAS RA.
---------------------	---

F.3. Remisión Información

Rec059/12_02	Se recomienda al EMA que recuerde la obligatoriedad de notificar los incidentes de tránsito aéreo así como de comunicarlo a las aeronaves que se han visto involucradas.
Rec074/12_01	Se desconocen las causas por las que TWR LETO no abortó la maniobra de despegue de la Aeronave 1. En este sentido, se solicita al EMA un informe o estudio sobre el protocolo del procedimiento a emplear y en qué situación se puede abortar el despegue de formaciones de F18 (enganche barrera-principio fin de pista).
Rec088/12_01	Se recomienda al EMA que recuerde, tanto a su personal ATC como a sus tripulaciones, que ante cualquier aviso TCAS RA reportado por la circulación aérea general elabore el informe de incidente ATS correspondiente.

F.4. Revisión Procedimientos

Rec007/12_04	Se recomienda al EMA que se estudie la posibilidad de modificar el punto del AIP GEN 1.2-2, que establece: "Los aviones de Estado extranjeros no podrán realizar vuelos en VFR dentro del espacio aéreo español sin autorización previa. Asimismo no están autorizados a cambiar su plan de vuelo IFR a VFR. Por ello las aeronaves extranjeras que quieran sobrevolar el territorio español y sus aguas territoriales lo harán con plan de vuelo IFR u OIFR, esto último si hay acuerdo al respecto. Esto no exime de la obligación de remitir el PPR correspondiente."; para establecer expresamente qué autoridad pueda emitir esta autorización.
---------------------	--

F.5. Uso de Procedimientos

Rec008/12_01	Se recomienda al EMA que haga llegar el resultado del presente expediente [008/12] al TLP (Tactical Leadership Programme) y a la Unidad responsable de la Aeronave 2 recordando la obligación de cumplir los límites del espacio aéreo asignado al ejercicio y requerir autorización ATC, si fuera necesaria la utilización de otro espacio aéreo.
Rec008/12_02	Se recomienda al EMA que estudie la conveniencia de monitorizar los tráfico durante todo el ejercicio para asegurar el estricto cumplimiento de los espacios aéreos asignados al TLP
Rec045/12_01	Se recomienda al EMA que adopte las acciones pertinentes para que recuerde a las unidades que se deben extremar el exacto cumplimiento de las limitaciones publicadas cuando se realicen aproximaciones a LETO debido a su cercanía al aeropuerto de LEMD.
Rec059/12_01	Se recomienda al EMA que con el fin de evitar situaciones como las del presente expediente [045/12] emita una circular dirigida a los centros de control a su cargo, para que recuerde a su personal ATC la importancia de cumplir las autorizaciones límite que se hayan coordinado en sus instrucciones a las aeronaves así como la necesidad de volver a coordinar cualquier retraso en el cumplimiento de dichas autorizaciones.

G. Recomendaciones Dirigidas a OTROS

G.1. Preparación Vuelo

Rec007/12_01

Se recomienda a la U.S Navy que, para incrementar la seguridad operativa en operaciones VFR, realice una acción divulgativa de buenas prácticas operativas. En esta acción se mostrará una situación como la descrita en este expediente [007/12], y se indicará a los pilotos de estas aeronaves que, con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo, es fundamental efectuar una preparación exhaustiva del vuelo de acuerdo a la normativa contenida en el RCA y en el AIP España, respetando los procedimientos y las altitudes máximas visuales dentro del CTR LEMD.

G.2. Uso de Procedimientos

Rec047/12_01

Se recomienda a la Dirección General de Policía que informe a sus pilotos que, cuando operen un vuelo VFR dentro de un espacio aéreo controlado, dependiendo de la distancia a la que crucen la trayectoria de otras aeronaves IFR, pueden activar avisos TCAS RA.



Anexo A. Acrónimos.

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



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

Anexo B. Movimientos 2012

TRÁFICO TOTAL 2012													
CANARIAS	25234	22344	26040	23580	20801	20880	23064	23250	21450	22475	21840	23064	274022
ESPAÑA	105462	96740	117397	130140	141856	149250	164548	163091	148620	137547	101670	98890	1555211
TOTAL	130696	119084	143437	153720	162657	170130	187612	186341	170070	160022	123510	121954	1829233
	TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 1			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 2			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 3			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 4			
	393217			486507			544023			405486			

NOTAS: Datos de movimientos extraídos de Eurocontrol