## - MEMORIA CEANITA-

INCIDENTES DE TRÁNSITO AÉREO EN EL ESPACIO AÉREO ESPAÑOL
ANALIZADOS EN EL AÑO 2011

## Índice

1.	OBJI	=10	4
		INICIONES	
3.	ACTI	IVIDAD CEANITA 2011	7
	3.1.	Evolución Mensual de ITA analizados en 2011	8
4.		LISIS ESTADÍSTICO DE ITA	
	4.1.	Dependencias de Control	10
		Tipo de operación	
	4.3.	Clase de Espacio Aéreo	18
	4.4.	Contribución ATM	20
	4.5.	Quién notifica	23
	4.6.	Causas y áreas de riesgo	25
		4.6.1. Áreas clave de Riesgo	27
5.	<b>REC</b>	OMENDACIONES Y ACTIVIDAD DEL PLENO DE LA COMISIÓN	31
	5.1.	Documentación para los análisis de ITA	32
	5.2.	Recomendaciones formuladas durante 2011	32
ΑN	EXO	A. ACRÓNIMOS	58
ΑN	EXO	B. MOVIMIENTOS 2011	61

# Índice de Figuras

Figura 3-1	% de ITA tramitados por CEANITA. 2011	8
Figura 3-2	Evolución Mensual de Tasa de ITA. 2011	8
Figura 4-1	% de ITA analizados según ACC o TACC. 2011	11
Figura 4-2	Tasa de ITA analizados según ACC o TACC involucrado. 2011	11
Figura 4-3	Severidades en ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA. 2011	12
Figura 4-4	Mapa de ITA por Entorno ATC (Península)	14
Figura 4-5	Mapa de ITA por Entorno ATC (Canarias)	14
Figura 4-6	Mapa de ITA por Severidades (Península)	15
Figura 4-7	Mapa de ITA por Severidades (Canarias)	15
Figura 4-8	% ITA analizados según el Tipo de Operación y severidad. 2011	17
•	Tasa ITA según tipo de operación y Severidad. 2011	
Figura 4-10	% de ITA analizados según la Clase de Espacio Aéreo. 2011	19
Figura 4-11	Tasa de ITA analizados según la Contribución ATM 2011	21
Figura 4-12	% de ITA analizados según la Contribución ATM. 2011	22
Figura 4-13	% de ITA analizados según la Contribución ATM. 2011	22
•	Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2011	
	% ITA según Quién Notifica. 2011	
Figura 4-16	ITA analizados por tipos de Causas. 2011	26
Figura 4-17	% de ITA según tipo de evento. 2011	30
•	Tasa de ITA según áreas de Riesgo. 2011	
Figura 5-1	Recomendaciones formuladas. 2011	33

## Índice de Tablas

Tabla 3-1	Número de ITA tramitados por CEANITA. 2011	7
Tabla 4-1	% de ITA por Dependencia de Control. 2011	10
Tabla 4-2	% de ITA en ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA. 2011	12
Tabla 4-3	Tasa ITA analizados según las TWRs. 2011	13
Tabla 4-4	% de ITA analizados según Tipo de operación. 2011	16
Tabla 4-5	% ITA analizados según la Clase de Espacio Aéreo. 2011	19
Tabla 4-6	% ITA analizados según Contribución ATM. 2011	20
Tabla 4-7	ITA Según Quién Notifica. 2011	23
Tabla 4-8	% de Causas en los ITA respecto al total. 2011	25
Tabla 4-9	ITA Según Tipo de Evento	29
Tabla 5-1	Relación de recomendaciones formuladas. 2011	33

#### 1. OBJETO

El presente documento refleja la memoria anual sobre los Incidentes de Tránsito Aéreo analizados en el Espacio Aéreo de responsabilidad española, durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de diciembre de 2011, 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.

Por este motivo, esta Memoria-Informe contiene un resumen de la actividad de la CEANITA correspondiente al estudio de los Incidentes de Tránsito Aéreo (ITA) para los que se ha evaluado riesgo, registrado durante el año 2011.

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)<sup>1</sup>, define el Esquema de Notificación y Evaluación de Incidencias para la Seguridad de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATM), estableciendo la Taxonomía que debe utilizarse en la remisión de dicha información.

El ESARR 2 clasifica 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.
- Sin Efecto en la Seguridad (Severidad E): Incidente que no es significativo en cuanto a la seguridad.
- Sin Determinar (Severidad D): No hay disponible suficiente información como para determinar el riesgo que supuso, o pruebas inconclusas o conflictivas impidieron dicha determinación.

EUROCONTROL también elaboró un material Guía del ESARR 2³ en el que se establece una equivalencia entre los distintos Riesgos de Colisión que se asigna a los incidentes de tránsito aéreo de la tipología AIRPROX y los tipos de Severidad. CEANITA, desde el año 2004, incluyó el uso de la clasificación por severidades en sus análisis.

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

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: <a href="http://www.eurocontrol.int/src/public/site">http://www.eurocontrol.int/src/public/site</a> preferences/display library list public.html#1)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> EAM2/GUI3. Mapping between the EUROCONTROL Severity Classification Scheme & the ICAO AIRPROX Severity Scheme (07 November 2002).

#### 3. ACTIVIDAD CEANITA 2011.

En este apartado se analiza el número total de Incidentes de Tránsito Aéreo (en adelante: ITA) analizados durante el año 2011.

La entrada en vigor de la Ley de Seguridad Aérea<sup>4</sup>, que promueve la notificación de sucesos de aviación civil, ocasionó la tendencia creciente del número de notificaciones desde su entrada en vigor. Y aún más contribuyó la puesta en funcionamiento, en febrero de 2006, del Sistema de Notificación de Sucesos establecido en el Real Decreto 1334/2005<sup>5</sup>. Este Real Decreto transpone la directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a notificación de sucesos en la aviación civil<sup>6</sup> (ED 2003/42). 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.

El marcado incremento experimentado en los últimos años limita la capacidad de realizar un análisis exhaustivo de todos los sucesos reportados. Por ello, tras la aprobación de la Orden PRE 697/2012, se establece que CEANITA analizará sólo aquellos incidentes o grupo de incidentes de tránsito aéreo que en razón a la evaluación del riesgo asociado, la Dirección de Evaluación de la Seguridad y Auditoría Técnica Interna de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea estime requieran del análisis o asesoramiento de la Comisión.

La Tabla 3-1 muestra la progresión de Expedientes al que dieron lugar las Notificaciones de Incidencias en el año 2011. Se aprecia que durante este año el mayor número de ITA analizados corresponde a los ITA de Severidad C.

	ITA TOTALES
	2011
Α	22
В	51
С	61
D	9
E	8
NO ITA	7
TOTAL	158

Tabla 3-1 Número de ITA tramitados por CEANITA. 2011

Real Decreto 1334/2005 de 14 de noviembre, por el que se establece el sistema de notificación obligatoria de sucesos en la aviación civil.

Memoria ITA 2011

\_

Ley de Seguridad Aérea (Ley 21/2003, de 7 de julio)

Directiva 2003/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2003, relativa a la notificación de sucesos en la aviación civil. Transpuesta mediante el Real Decreto 1334/2005.

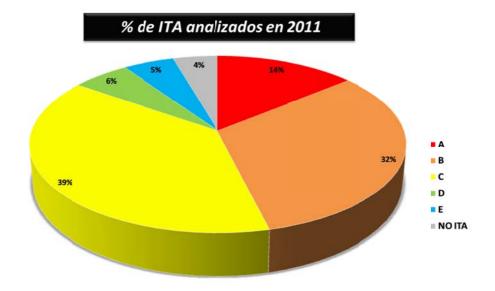


Figura 3-1 % de ITA tramitados por CEANITA. 2011

#### 3.1. Evolución Mensual de ITA analizados en 2011

Analizando la distribución mensual de los ITA analizados por cada 100.000 movimientos se pretende detectar si existe alguna estacionalidad que influye sobre los mismos. La Figura 3-2 revela que en 2011 el mes en el que se observa un mayor número de ITA analizados por cada 100.000 movimientos fue Febrero. Cabe destacar que en el mes de Marzo y Abril no se registró ningún ITA analizado de Severidad A.

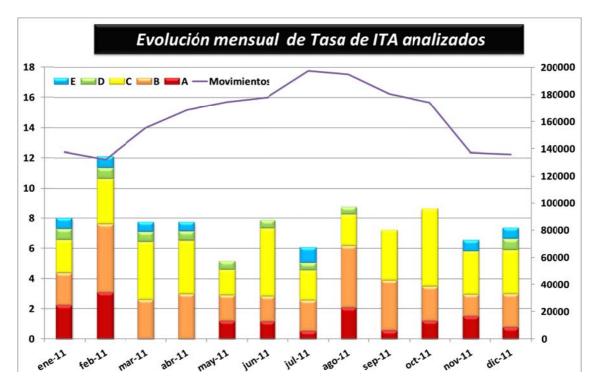


Figura 3-2 Evolución Mensual de Tasa de ITA. 2011

Observando la distribución mensual de l no se aprecia estacionalidad. A excepció tasa de ITA analizados es similar a lo lar	a tasa de ITA en el año mostrado (Figura 3-2), ón del mes de Febrero, se puede afirmar que la go del año 2011.

#### 4. ANALISIS ESTADÍSTICO DE ITA.

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

### 4.1. Dependencias de Control

En esta sección se presenta el análisis de ITA según la dependencia que prestaba Servicios de Tránsito Aéreo a las aeronaves implicadas.

El 92% del total de ITA analizados registrados en 2011 tuvieron lugar en los espacios aéreos controlados por ACCs y TACCs.

		CENTROS DE CONTROL %					
		ACC	ACC	TACC	ACC	TACC	ACC SEVILLA
		CANARIAS	BARCELONA	VALENCIA	MADRID	PALMA	ACCOLVILLA
	А	1,27	2,55	0,64	6,37	0,64	1,27
	В	1,91	13,38	1,91	13,38	1,27	3,18
2011	С	0,64	12,10	1,27	14,65	3,82	2,55
	D	1,91	0,64	0,00	0,64	0,00	0,00
	E	0,64	1,91	0,64	1,27	0,64	1,27
TASA 2011	Movimientos (mst)	297043	837808	157855	995827	173370	365831
TASA 2011	$(A+B+C+D+E) / 10^5 mst (*)$	3,37	5,73	4,43	5,72	5,77	3,55

#### NOTAS:

mst: movimientos estándar.

(\*): ITA Severidad A, B, C, D y E por 100.000 movimientos en 2011.

Tabla 4-1 % de ITA por Dependencia de Control. 2011

La Tabla 4-1 recoge los porcentajes de ITA registrados en Espacio Aéreo Controlado por un ACC o un TACC en 2011. Además se muestran las tasas de ITA por severidad en este periodo por cada 100.000 movimientos<sup>7</sup>.

Memoria ITA 2011

-

Movimientos estándar: Los datos de Movimientos en los distintos Centros de Control han sido obtenidos de la aplicación CFMU Interactive Reporting de Eurocontrol.

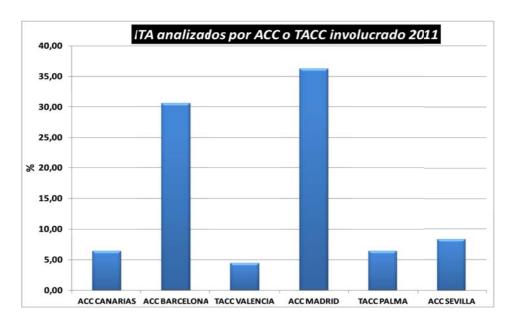
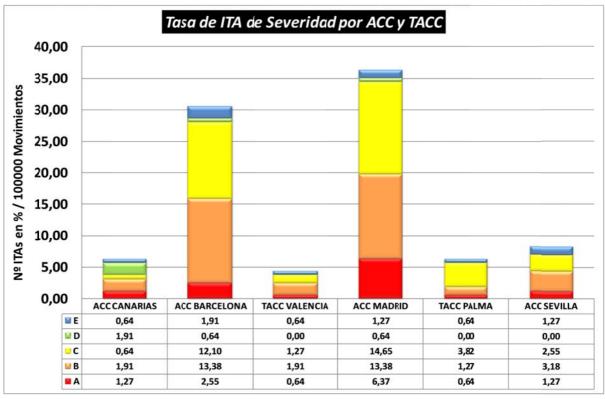


Figura 4-1 % de ITA analizados según ACC o TACC. 2011

En la Figura 4-1 se observa que en el año 2011, la mayor parte de los ITA registrados en espacio aéreo bajo la responsabilidad de ACC tuvieron lugar en el ACC Madrid, un 39% del total. A esta dependencia le siguen ACC Barcelona, con un 33% de, y ACC Sevilla con el 9%. Es destacable que durante el año 2011 no se analizó ningún ITA en espacio aéreo bajo responsabilidad de TACC Santiago.



(\*): ITA Severidad analizados por 100.000 movimientos en 2011.

Figura 4-2 Tasa de ITA analizados según ACC o TACC involucrado. 2011

La Figura 4-2 muestra la tasa del año 2011 correspondiente a los ITA analizados por cada 100.000 movimientos por ACC y TACC. En la misma se aprecia que ACC Madrid es la dependencia que presenta mayor tasa de ocurrencia.

Dado que ACC Madrid y ACC Barcelona concentran la mayor tasa de ITA, resulta interesante analizar las proporciones de ITA registrados en estos centros de control con mayor profundidad. Con este fin la Tabla 4-2 resume la distribución en % de ITA analizados durante 2011.

		CENTRO DE CONTROL (%)					
		ACC MADRID	ACC BARCELONA	Resto de EA ESPAÑOL			
	А	6,37	2,55	3,82			
	В	13,38	13,38	8,27			
2011	С	14,65	12,1	8,28			
	D	0,64	0,64	1,91			
	E	1,27	1,91	3,19			

Tabla 4-2 % de ITA en ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA. 2011

Especialmente en el caso de ACC Madrid, se observa que la proporción de ITA registrados es superior a la del resto del espacio aéreo español.

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.

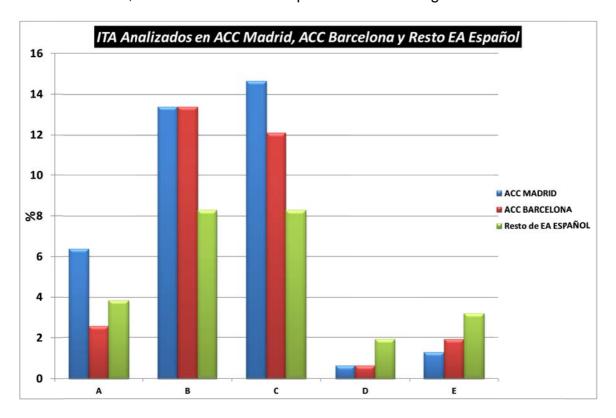


Figura 4-3 Severidades en ACC Madrid, ACC Barcelona vs resto EA. 2011

En el periodo 2011, se han analizado un total de 50 ITA registrados en espacio aéreo dependientes de las torres de control (TWR). A continuación se muestran las tasas de ocurrencia de los ITA registrados en el espacio aéreo bajo responsabilidad de las siguientes dependencias TWR:

TWD	2011								
TWR	Movimientos	Α	В	С	D	E	TASA TOTAL		
TWR LEAL	75572	0,00	0,00	1,32	0,00	1,32	2,65		
TWR LEBL	303047	0,00	1,32	1,32	1,32	2,65	1,65		
TWR LEBB	54432	0,00	0,00	1,32	1,32	0,00	3,67		
TWR LEBG	3960	0,00	0,00	1,32	1,32	0,00	50,51		
TWR LERL	1103	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	90,66		
TWR LEGE	27800	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	3,60		
TWR LEJR	41710	0,00	0,00	1,32	1,32	0,00	4,80		
TWR GCRR	49675	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	2,01		
TWR GCLP	111269	0,00	0,00	1,32	1,32	0,00	1,80		
TWR LEMD	429381	2,65	3,97	6,62	0,00	3,97	3,03		
TWR LECU	42577	0,00	1,32	1,32	0,00	0,00	4,70		
TWR LEMG	107397	0,00	1,32	1,32	0,00	0,00	1,86		
TWR LEPA	180139	1,32	1,32	1,32	0,00	0,00	1,67		
TWR LEPP	9603	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	10,41		
TWR LELL	33182	0,00	2,65	2,65	0,00	1,32	15,07		
TWR LESB	14186	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	7,05		
TWR GCXO	62590	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	1,60		
TWR GCTS	58093	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	1,72		
TWR LEVC	70393	1,32	0,00	1,32	0,00	0,00	2,84		
TWR LEVT	7582	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	13,19		

NOTAS:

(\*): ITA analizados por 100.000 movimientos en 2011

Tabla 4-3 Tasa ITA analizados según las TWRs. 2011

Las siguientes figuras recogen la información anteriormente explotada exponiendo la localización geográfica de todos los ITA ocurridos durante 2011 codificados según el entorno ATC en el que se encontraban (Figura 4-4 y 4-5) y severidades (Figura 4-6 y 4-7).

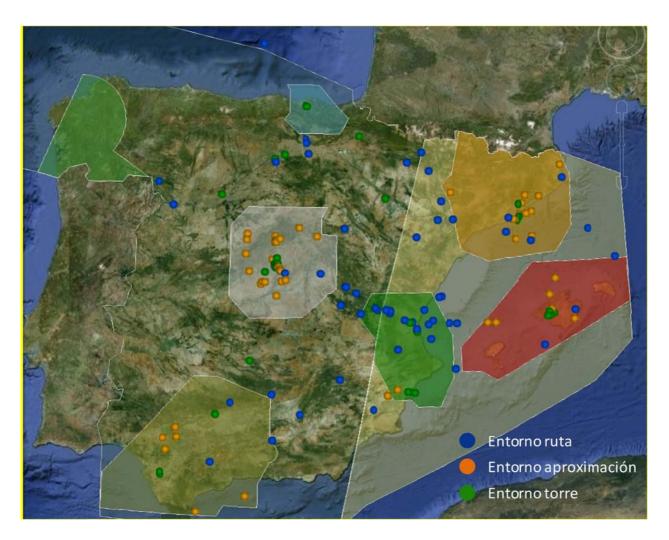


Figura 4-4 Mapa de ITA por Entorno ATC (Península)

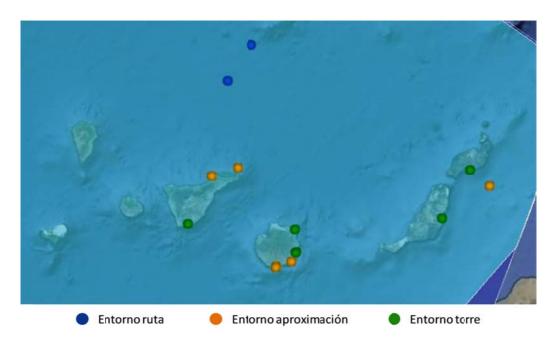


Figura 4-5 Mapa de ITA por Entorno ATC (Canarias)

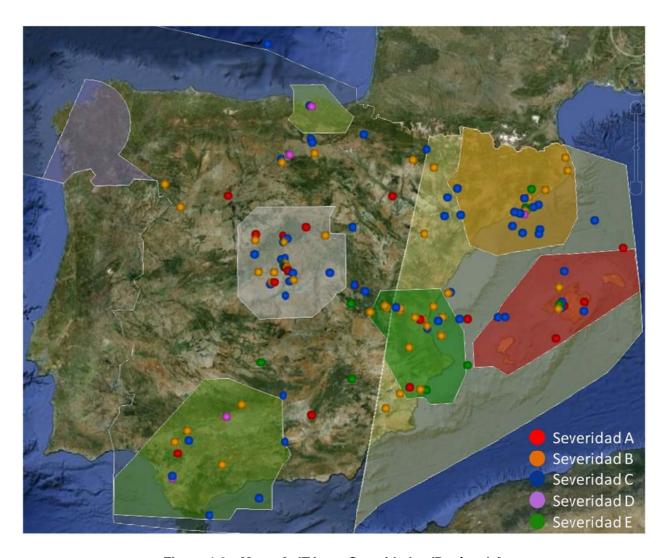


Figura 4-6 Mapa de ITA por Severidades (Península)

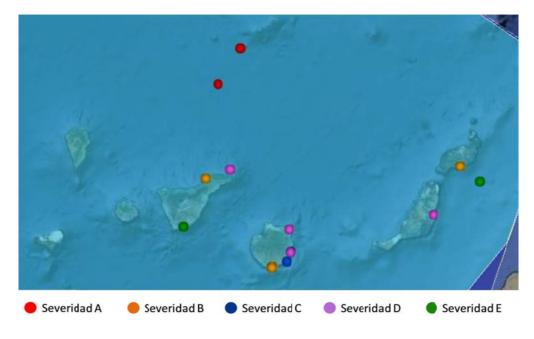


Figura 4-7 Mapa de ITA por Severidades (Canarias)

#### 4.2. Tipo de operación

En este apartado se analiza el tipo de operación de 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.

	ĺ	TIPO DE OPERACIÓN (%)								
		CA-CA	CA-MIL	CA-GA	GA-MIL	GA-GA	MIL-MIL	CA-OTRO	GA-OTRO	OTROS
	Α	7,64	3,18	1,27	0,64	0,00	0,00	1,27	0,00	0,64
	В	18,47	3,82	1,27	0,00	1,27	0,00	4,46	0,64	1,91
2011	С	29,94	2,55	1,27	0,00	1,91	0,00	1,91	0,00	0,64
	D	3,18	0,64	0,64	0,00	0,00	0,64	0,00	0,00	1,27
	E	5,73	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	1,27	0,00	0,64
TASA 2011	Movimientos (mst)	1966531								
1ASA 2011	A+B+C+D+E/mov. (*)	5,19	0,81	0,36	0,05	0,36	0,05	0,71	0,05	0,41

#### NOTAS:

mst: movimientos estándar.

(\*): ITA analizados por 100.000 movimientos en 2011.

Tabla 4-4 % de ITA analizados según Tipo de operación. 2011

Tal como muestra la Tabla 4-4, durante el periodo analizado 2011, hay una proporción mayoritaria de ITA en la que se han visto involucradas únicamente aeronaves comerciales. De esta forma, en 2011, en el 65% 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 2011 éste es del 80%.

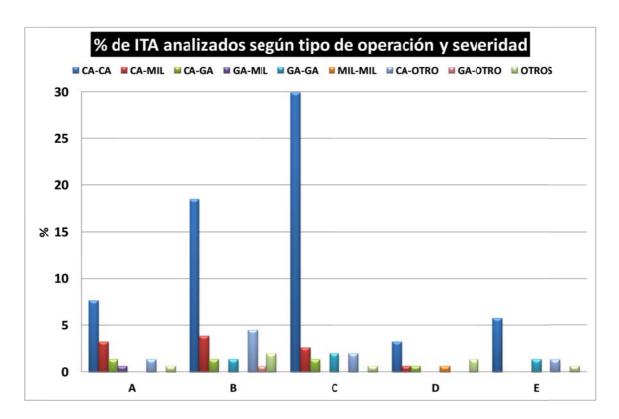
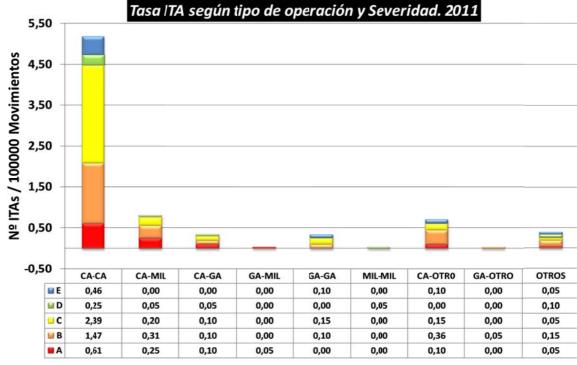


Figura 4-8 % ITA analizados según el Tipo de Operación y severidad. 2011

La Figura 4-8 muestra de forma gráfica la proporción de ITA analizados según el tipo de operación de la aeronave involucrada. En ella se confirman gráficamente los datos comentados anteriormente.



(\*): ITA analizados por 100.000 movimientos en 2011.

Figura 4-9 Tasa ITA según tipo de operación y Severidad. 2011.

La Figura 4-9 muestra la tasa del año 2011 correspondiente a los ITA analizados por cada 100.000 movimientos por tipo de operación. En la misma se aprecia que los ITA entre vuelos comerciales, presenta mayor tasa de ocurrencia.

Si se comparan las tasas de ocurrencia de los ITA analizados en este tipo de vuelo (CA-CA), se observa que los de mayor proporción son los ITA de Severidad C mientras que los de inferior proporción son los ITA de Severidad D.

#### 4.3. Clase de Espacio Aéreo

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

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

A grandes rasgos, las características principales derivadas del tipo de Espacio Aéreo que afectan al estudio de los ITA son las siguientes<sup>8</sup>:

- 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).

En la siguiente tabla se puede apreciar que en 2011 la mayoría de los ITA analizados de Severidad A se produjeron en Espacios Aéreos de clase A y C (5,70%), mientras que los ITA analizados de Severidad B se produjeron en Espacio Aéreo clase C (15,82%), y los de Severidad C también en Espacio Aéreo C (14,56%). Finalmente la

-

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.

mayoría de los ITA de Severidad D así como los de Severidad E se produjeron en Espacio Aéreo D (2,53% y 3,80%).

El resto de ITA de Severidad A analizados de 2011 se produjeron en Espacio Aéreo de clase D (0,63%) y Sin Clasificar (1,90%). Igualmente el resto de ITA de Severidad B se produjeron en Espacio Aéreo clase A (6,96%), clase D (5,70%), clase E (2,53%), clase G o F (1,27%) y Sin Clasificar (2,53%). Respecto al resto de ITA de Severidad C se produjeron en Espacio Aéreo clase A (9,49%), clase D (8,86%), clase E (0,63%), clase G o F (1,27%) y Sin Clasificar (5,06%).

El resto de ITA de Severidad D se produjeron en Espacio Aéreo clase A (0,63%), clase C (1,27%), y en las clases E y G o F en igual proporción (0,63%). Finalmente el resto de ITA de Severidad E se produjeron en Espacio Aéreo clase A (0,63%), clase C (2,53%), en clase E (1,27), clase F o G (0,63%) y Sin Clasificar (1,90%).

		CLASE DE ESPACIO AÉREO (%) (**)					
		Clase A	Clase C	Clase D	Clase E	Clase F o G	Sin calificar
	А	5,70	5,70	0,63	0,00	0,00	1,90
	В	6,96	15,82	5,70	2,53	1,27	2,53
2011	С	9,49	14,56	8,86	0,63	1,27	5,06
	D	0,63	1,27	2,53	0,63	0,63	0,00
	Е	0,63	2,53	3,80	1,27	0,63	1,90
Movimientos (mst) 1966531							
TASA 2011	(A,B,C,D y E)/mov. (*)	1,881	3,204	1,729	0,407	0,305	0,915

011.

Tabla 4-5 % ITA analizados según la Clase de Espacio Aéreo. 2011

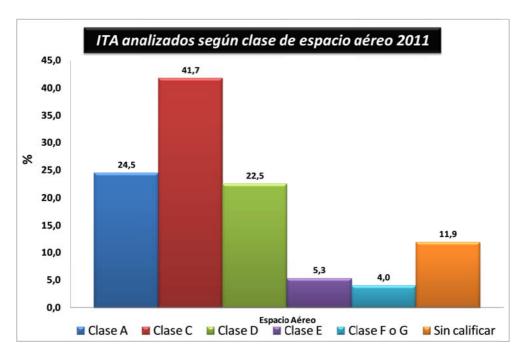


Figura 4-10 % de ITA analizados según la Clase de Espacio Aéreo. 2011

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 22,5%.

La proporción de ITA analizados que se registraron en Espacio Aéreo sin Clasificar se encuentra en un 11,9%. Por último mencionar la baja proporción de los ITA analizados contabilizados en Espacio Aéreo sin ATC (clase F o G). Para esta categoría, en 2011 se ha registrado un 4%.

#### 4.4. Contribución ATM

Se estudia en este apartado la Contribución ATM en los ITA analizados en el año 2011.

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

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

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

		CONTRIBUCIÓN DEL ATM %					
		DIRECTA	INDIRECTA	SIN CONTRIBUCIÓN			
	A	10,60	2,65	1,32			
	В	23,84	3,97	5,96			
2011	С	23,84	4,64	11,92			
2011	D	1,99	0,00	3,97			
	E	1,99	0,00	3,31			
TACA 2011	Movimientos (mst)		1966531				
TASA 2011	(A,B,C,D y E)/mov. (*)	4,780	0,864	2,034			

NOTAS:

mst: movimientos estándar.

(\*): ITA Severidad A,B,C,D y E por 100.000 movimientos 2011

Tabla 4-6 % ITA analizados según Contribución ATM. 2011

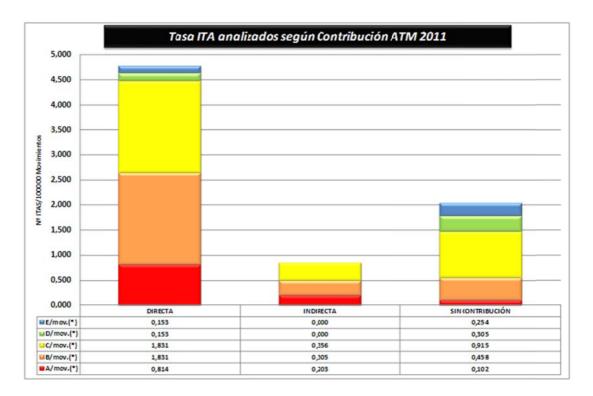


Figura 4-11 Tasa de ITA analizados según la Contribución ATM 2011

Como se observa en la Figura 4-11 la tasa más elevada corresponde a los ITA en los que se identifica Contribución ATM Directa. Para ellos, se registró una tasa de 0,814 ITA de Severidad A en 2011 por cada 100.000 movimientos estándar. La tasa correspondiente a los de Severidad B es de 1,831 ITA por cada 100.000 movimientos.

La proporción de ITA analizados con Contribución ATM Directa, respecto al total, se mantiene en torno al 62% (ver Figura 4-11).

En 2011 la proporción de ITA en los que se detectó Contribución ATM Indirecta fue de un 11%. La proporción de todos los ITA analizados Sin Contribución ATM en 2011 fue de un 27%. Además, en 2011 no se ha analizado ningún ITA en el que no se pudiera determinar la forma en que contribuyó el ATM.

Por tanto, en general se registra un 73% de ITA en los que se identifica algún nivel de Contribución ATM.

#### ITA de Severidad A,B,C,D y E según Contribución ATM

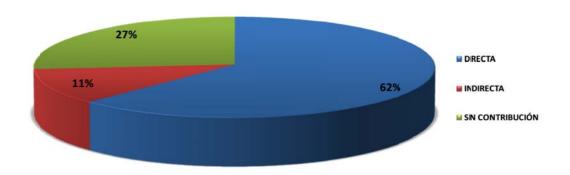


Figura 4-12 % de ITA analizados según la Contribución ATM. 2011

En la siguiente Figura 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

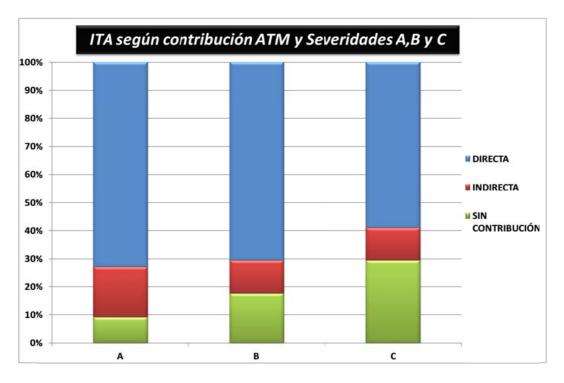


Figura 4-13 % de ITA analizados según la Contribución ATM. 2011

En la Figura 4-14 se representa una evolución mensual de los ITA analizados según la contribución ATM y número de movimientos en dichos meses. Se observa que los mayores números de ITA se produjeron en el mes de agosto coincidiendo con uno de los meses con mayor número de movimientos. 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,.

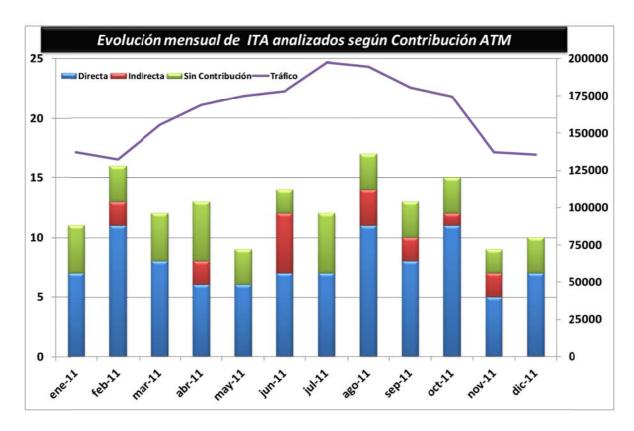


Figura 4-14 Evolución mensual de ITA según Contribución ATM. 2011

#### 4.5. Quién notifica

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 va a analizar si la notificación fue originada por una tripulación, por control aéreo o por ambos simultáneamente.

A efectos estadísticos, y en vista de los datos que se manejan, se tratarán las siguientes categorías:

- Aeronave: Notificó la tripulación de alguna de las aeronaves implicadas.
- ATC: La notificación provenía de alguna dependencia de control implicada.
- Aeronave + ATC: Se recibió notificación por parte de alguna Aeronave y ATC involucrados, sin que haya sido previamente solicitada en el proceso de captura de información para el análisis del expediente.

La Tabla 4-7 muestra los porcentajes ITA según "Quién Notifica" dicho ITA durante el periodo 2011.

	Quien inicia el proceso de notificación (%)					
	AERONAVE	ATC	AERONAVE+ATC	OTROS		
2011	50,32	70,06	30,57	33,12		

Tabla 4-7 ITA Según Quién Notifica. 2011

En la Figura 4-15 se representan gráficamente los datos de la Tabla 4-7. Se observa claramente la alta cultura de notificación presente entre el personal ATC, con un porcentaje de notificación del 70% de los ITA analizados.

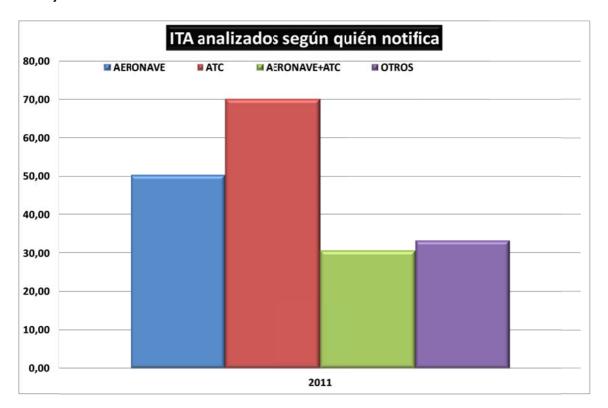


Figura 4-15 % ITA según Quién Notifica. 2011

#### 4.6. Causas y áreas de riesgo

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:

- <u>Causas Relativas a ATM</u>: son las relacionadas con el Personal y Servicios ATM, el cual de acuerdo a la Taxonomía HEIDI<sup>9</sup> se define como "Personas asignadas para realizar tareas operacionales directamente en conexión con la administración de los Servicios de Gestión del Tráfico Aéreo".
- <u>Causas Relativas a Piloto Aeronave</u>: 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.
- <u>Factores Humanos</u>: 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 2011. La Figura 4-16 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	Relativos a piloto	<b>Factores Humanos</b>	Otros	
	Α	12,50	5,00	1,25	0,63	
	В	26,25	12,50	5,00	0,63	
2011	С	26,88	20,63	3,75	1,88	
2011	D	1,88	3,75	0,00	0,63	
	Е	5,63	4,38	0,00	0,63	
	Total 2011	73,13	46,25	10,00	4,38	
TASA 2011	Movimientos	1966531				
1A3A 2011	ITA/mov (*)	5,95	3,76	0,81	0,36	

#### NOTAS:

.....

mst: movimientos estándar.

(\*): ITA totales por 100.000 movimientos en 2011.

Tabla 4-8 % de Causas en los ITA respecto al total. 2011

Memoria ITA 2011

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> 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)

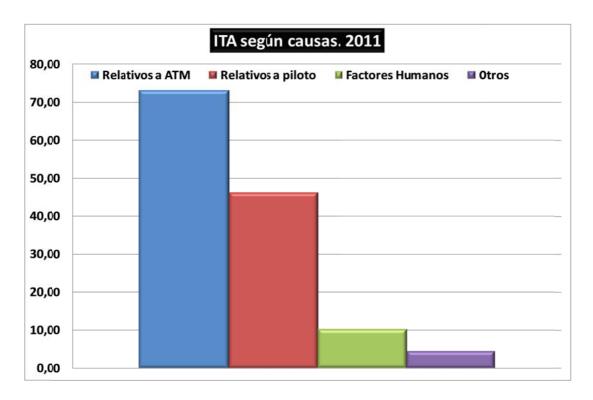


Figura 4-16 ITA analizados por tipos de Causas. 2011

Si se observan las cifras correspondientes a las causas de los ITA en 2011, las "Causas Relativas a ATM" constituyeron un 73% del total de ITA registrado. Sin embargo, las "Causas Relativas a Piloto-Aeronave" en 2011 para este grupo de ITA supusieron el 46% del total de ITA registrados.

Para interpretar la Figura 4-16 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 2011, son:

- El 12% de los ITA tienen Severidad A con causas relativas a ATM y el 5% a Piloto Aeronave.
- El 26% de los ITA tienen Severidad B con causas relativas a ATM y el 12% a Piloto

   Aeronave.
- El 73% de las causas de la totalidad de los ITA son relativas a ATM y el 46% a Piloto – Aeronave.

### 4.6.1. Áreas clave de Riesgo.

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 AST¹º (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 2011 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 Áreas Clave de Riesgo (o Key Risk Areas en su acepción inglesa). La identificación de Áreas de Riesgo 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.
- Separación Inadecuada: ('Inadequate Separation'). 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.

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: <a href="http://www.eurocontrol.int/src/public/standard\_page/esarr2.html">http://www.eurocontrol.int/src/public/standard\_page/esarr2.html</a>

- 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;
- Aeronave se sale de pista: ('Runway Excursion by Aircraft') Una aeronave que se sale del borde le la pista o la rebasa por un extremo.
- **Desviación de una aeronave de normativa ATM aplicable**: ('Aircraft deviation from applicable ATM regulation') Un evento en el que una aeronave no realiza un vuelo de acuerdo a la normativa ATM aplicable.
- Desviación de una aeronave de los procedimientos ATM publicados: ('Aircraft deviations from applicable published ATM procedures') Un evento en el que una aeronave no realiza un vuelo de acuerdo a los procedimientos ATS publicados.<sup>11</sup>
- Desviación de una aeronave de instrucciones ATC: ('Aircraft deviation from ATC clearance') Incluye las situaciones en las que: un piloto no se ciñe a los términos de una o varias instrucciones proporcionadas por la unidad ATC con respecto a uno o varios de los siguientes aspectos: una altitud (level bust), un rumbo, una velocidad asignada, restricciones de tiempo, código SSR; la ejecución de una maniobra por parte de un piloto que requiere aprobación previa de ATC sin haberse asegurado de dicha aprobación.
- Invasión no autorizada de espacio aéreo: ('Unauthorised penetration of airspace')
  La penetración de una aeronave en una porción de espacio aéreo sin el permiso
  previo de las autoridades apropiadas (cuando se requiere tal permiso).
- Una aeronave no lleva a bordo el equipamiento obligatorio según lo publicado: ('Deviations from aircraft ATM-related equipment carriage and operations, as mandated in applicable regulation(s)') La realización de un vuelo en el que una aeronave no lleva a bordo un equipamiento obligatorio relativo a ATM (p.ej. COM, NAV, SUR) o lleva equipamiento relativo a ATM inservible o una situación en la que ningún miembro de la tripulación tiene licencia para utilizar tal equipamiento a bordo, todo ello cuando no haya exenciones de las autoridades apropiadas.
- Incursión en Pista: ('Runway Incursion') Cualquier suceso en un aeródromo que involucre la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o persona en el área protegida de una superficie designada para el aterrizaje o despegue de las aeronaves.

Respecto al tipo de evento "Desviación de una aeronave respecto a los procedimientos ATM publicados", tal como está definido y se utiliza en la Taxonomía HEIDI, el número de veces que ocurre este evento es idéntico al de veces que ocurre el descrito anteriormente ("Desviación de una aeronave de la normativa ATM aplicable"), por lo que en esta Memoria no se va a considerar como un tipo de evento distinto del anterior. Como consecuencia el tipo de evento "Desviación de una aeronave respecto a los procedimientos ATM publicados" se va a omitir de las tablas y figuras.

• 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 tipos de evento. 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 las áreas de riesgo 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.

En la Tabla 4-9, que presenta los datos de los ITA de 2011 clasificados en función del tipo de evento, se utiliza la siguiente nomenclatura para los susodichos tipos de eventos:

> ISM: Infracción de la separación mínima.

SI: Separación inadecuada.

> CFIT: Cuasi-colisión con el terreno.

DPA: Desviación de procedimiento ATM.
 DAA: Desviación de autorización ATC.

> INAEA: Infracción no autorizada de espacio aéreo.

> RWYI: Incursión en pista.

		ÁREAS DE RIESGO (%)							
		ISM	SI	CFIT	DPA	DAA	INAEA	RWYI	
	Α	9,38	2,50	1,25	3,13	2,50	0,63	1,25	
	В	23,13	2,50	0,00	5,00	11,25	1,88	2,50	
2011	С	25,63	0,63	0,00	7,50	15,00	3,13	3,75	
2011	D	0,63	3,13	0,00	0,63	1,25	1,25	0,63	
	Е	0,00	0,00	0,00	1,25	3,13	0,63	2,50	
	Total 2011	58,75	8,75	1,25	17,50	33,13	7,50	10,63	
TASA 2011	Movimientos		1966531						
	ITA/mov (*)	4,78	0,71	0,10	1,42	2,70	0,61	0,86	

NOTAS:

mst: movimientos estándar.

(\*): ITA por 100.000 movimientos en 2011.

Tabla 4-9 ITA Según Tipo de Evento

La Figura 4-17 ofrece una representación gráfica de los datos de la Tabla 4-9 y muestra el porcentaje que se registra cada tipo de evento en relación al número total de ITA analizados en 2011. En ella se aprecia claramente que el tipo de evento con mayor incidencia en el periodo de análisis es "Infracción de Separación Mínima", alcanzando casi un 60% del total.

En cuanto al segundo tipo de evento más repetido, éste fue "Desviación de autorización ATC" (33%).

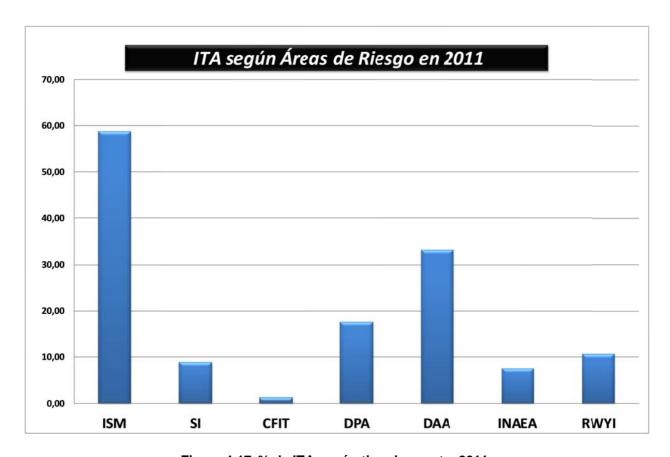


Figura 4-17 % de ITA según tipo de evento. 2011

Al sumar el número de veces que se repite el evento "Infracción de Separación Mínima" y el "Separación Inadecuada", cosa que puede hacerse puesto que son dos tipos de evento 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 las siguientes conclusiones. Del período de análisis, el porcentaje de ITA con acercamiento de aeronaves es el más alto de todas las áreas de riesgo estudiadas, siendo un 67% del total.

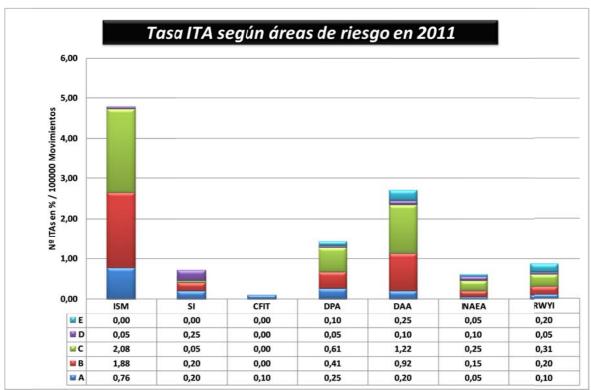


Figura 4-18 Tasa de ITA según áreas de Riesgo. 2011

#### 5. RECOMENDACIONES Y ACTIVIDAD DEL PLENO DE LA COMISIÓN.

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.

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.

El Pleno de la Comisión se reunió en 7 ocasiones durante el año 2011, asistiendo representantes de las Compañías Aéreas (tanto chárter como regulares), de los Centros de Control, de la División de Control de la Circulación Aérea (Seguridad ATC) de Aena, 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 Operativo Aéreo/Grupo Central de Mando y Control [MOA/GRUCEMAC]), de la Armada y de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), que tiene asignadas la Presidencia y Secretaría de la Comisión, proporcionando también apoyo administrativo.

#### 5.1. Documentación 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. A continuación 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.

#### 5.2. Recomendaciones formuladas durante 2011

En el año 2011, el Pleno de la Comisión de Estudio y Análisis de Notificaciones de Incidentes de Tránsito Aéreo incluyó recomendaciones en 124, de los cuales 5 fueron calificados como No Incidente de Tránsito Aéreo, 21 como Incidentes de Tránsito Aéreo de Severidad B, 44 como Incidentes de Tránsito Aéreo de Severidad B, 44 como Incidentes de Tránsito Aéreo de Severidad D y 7 como Incidentes de Tránsito Aéreo de Severidad E. 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 2011, clasificadas según las organizaciones o colectivos a los cuales fueron dirigidas.

Dirigido a:	TOTALES
ATC	139
Aeronaves / ATC	4
Aeronaves / Compañías	47
ATC / EMA	9
EMA	16
DGAC / Regulador / AESA	14
Otros	4

Tabla 5-1 Relación de recomendaciones formuladas. 2011



Figura 5-1 Recomendaciones formuladas. 2011

En la Figura 5-1se 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 potenciales implicados en un incidente de tránsito aéreo.

A continuación se enumeran las recomendaciones formuladas por CEANITA:

### A. Recomendaciones Dirigidas a ATC

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	Se recomienda a AENA que traslade al departamento de formación de la dependencia implicada la importancia de transferir a una aeronave al sector correspondiente que tenga responsabilidad en el espacio aéreo en el que va a entrar dicha aeronave.	Rec002/11_01
2	Con el fin de mitigar al máximo los riesgos asociados a la probabilidad de repetición de este suceso, y como se recomienda en los informes de los controladores implicados en este incidente [003/11], se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de implantar alguna de las siguientes soluciones para evitar el conflicto entre los procedimientos de salida de la RWY 15L y las frustradas de la RWY 18L: Cambiar la trayectoria de las frustradas de la RWY 18L con el fin de que no crucen las trayectorias de la RWY 15L, o si las cruza, que sea con la garantía de suficiente separación vertical con cualquier tráfico que haya despegado de la RWY 15L, o si las Cruza, que sea con la garantía de suficiente separación vertical con cualquier tráfico que haya despegado de la RWY 15L para evitar ese cruce de trayectorias de despegue (SIDs) de la RWY 15L para evitar ese cruce de trayectorias. Establecer un procedimiento similar al existente entre las RWYs 18L y 15R ["procedimiento de área de bloqueo"] con el que se asegure en todo momento, y bajo cualquier circunstancia de condiciones visuales, la separación mínima entre las operaciones de arribadas de la RWY 18L y los despegues de la RWY 15L. A pesar de la dificultad potencial que entraña la geometría de este incidente, los controladores de ACC Madrid Sector DES y Sector DWS resolvieron la situación satisfactoriamente. No obstante, la recomendación respecto a la revisión de las trayectorias de las maniobras de aproximación frustrada formulada en este expediente se considera de importancia, ya que éstas se utilizan ocasionalmente y, si hubiera fallo de comunicaciones, no se podría contar con la actuación del ATC. No obstante esta Comisión está puntualmente informada de los trabajos que ya se están realizando para esta actuación.	Rec003/11_01
3	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de las dependencias implicadas [ACC Barcelona y TWR LEGE], recordando que, para evitar situaciones como la descrita, es conveniente informar de la existencia de tráficos con carácter preventivo y mantener siempre la atención y vigilancia debida, ante la posible existencia de un tráfico no reportado.	Rec005/11_01
4	Se recomienda a Aena que estudie la conveniencia de incluir en la Carta Operacional ATS entre ACC Barcelona, TWR LEGE y LEAP [punto 2.1.2] la necesidad de que TWR LEGE comunique a ACC Barcelona la actividad en la D134.	Rec005/11_02
5	Se recomienda a Aena que valore la necesidad de implantar formación de refresco y procedimientos de supervisión continuada con el objeto de asegurar el mantenimiento continuado de la capacidad técnica del personal ATC.	Rec006/11_01 Rec017/11_04 Rec033/11_03

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
6	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada, recordando 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 atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.	
7	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona], recordando la necesidad de efectuar una exhaustiva vigilancia radar sobre las velocidades de las aeronaves en secuencia para instruir reducciones de las mismas con antelación suficiente y así mantener la separación reglamentaria.	Rec010/11_01
8	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada, recordando que para reducir potencialmente el riesgo de confusión en las comunicaciones respecto a las autorizaciones, se insista en la utilización de la fraseología correcta y se sea especialmente escrupuloso en la comprobación de que la colación emitida coincide con la autorización.	Rec010/11_02
9	Se recomienda a Aena que contacte con su departamento de formación de la dependencia implicada, recordándole la importancia del cumplimiento de los artículos del RCA 3.3.7.3 / 4.10.2.5 / 4.10.2.6 / 4.10.2.7 directamente relacionados con las colaciones de las autorizaciones de control.para que presten especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.	Rec011/11_01
10	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada recordando la necesidad de efectuar una exhaustiva vigilancia radar sobre la altitud y posición de las aeronaves, especialmente cuando se encuentran realizando trabajos aéreos dentro de las zonas peligrosas (LED) que puedan entrar en conflicto con rutas de aviación comercial con el objetivo de reaccionar con antelación suficiente para mantener la separación reglamentaria.	Rec012/11_01
11	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada 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 sector, en el momento de hacerse cargo del puesto. A dicho efecto se recomienda también que Aena establezca un procedimiento de lista de chequeo para efectuar los relevos.	Rec012/11_02
12	Se recomienda a Aena que establezca un procedimiento de lista de chequeo para efectuar los relevos del personal de control en todas sus dependencias de servicios ATC.	Rec012/11_03 Rec060/11_02 Rec076/11_02 Rec165/11_02
13	Se recomienda a AENA que revise el tiempo de activación de las alertas VAC/PAC, tal y como sugiere el Jefe Dpto. Apoyo Operativo Región Este en los informes remitidos para el presente expediente.	Rec013/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
14	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando 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.	Rec015/11_01
15	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada recordando la importancia de efectuar una exhaustiva vigilancia radar sobre los FL de las aeronaves para evitar, con antelación suficiente, posibles pérdidas de separación.	Rec016/11_02
16	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando la importancia de exigir el cumplimiento de las autorizaciones de altitud en las aproximaciones en configuración Sur de LEMD, debido a la complejidad del entorno y las condiciones habituales en dicha configuración.	Rec017/11_01
17	Basándose en las continuas quejas de las tripulaciones y controladores de ACC Madrid, manifestadas en las notificaciones de incidentes e informes aportados para su estudio, e incidentes de tránsito aéreos que se han producido, y a pesar de que los procedimientos establecidos para las aproximaciones a las RWY's 18R/L cumplen con toda la normativa vigente, esta Comisión recomienda a Aena se estudie la manera de mejorar la operatividad conjunta de estas maniobras de aproximación. Sería de gran utilidad que en el estudio recomendado anteriormente participen miembros de los colectivos afectados en la operación diaria [tripulaciones y controladores]. Para ello han de considerarse los siguientes factores:  1.La 18R/L están en servicio normalmente en condiciones meteorológicas adversas de viento, engelamiento, IMC, turbulencia, etc., que someten a las tripulaciones de vuelo a una elevada carga de trabajo en una de las fases más críticas del vuelo, en una zona de terreno montañoso.  2.Los elevados mínimos de franqueamiento de obstáculos, especialmente entre los puntos LALPI [IAF], MANCO y BERUC impiden al ATC anticipar el descenso de las aeronaves para que éste se produzca de una forma continuada, y así completar una aproximación estabilizada, interceptando la senda de descenso por debajo.	Rec017/11_03 Rec033/11_02 Rec082/11_01
18	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada recordando que en caso de declaración de emergencia por parte de una aeronave, la coordinación y la información entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo así como entre sus controladores sea instantánea para que se pueda prestar toda la ayuda posible a la aeronave en emergencia.	Rec019/11_01
19	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando la importancia de monitorizar exhaustivamente el tráfico y exigir el cumplimiento de las autorizaciones de altitud y velocidad en las aproximaciones en Configuración Sur de LEMD, debido a la complejidad del entorno y las condiciones habituales en dicha configuración.	Rec021/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
20	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEVC] 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 sector, en el momento de hacerse cargo del puesto.	Rec023/11_01
21	Se recomienda a Aena que en los procedimientos de los aeropuertos se especifique que, para solicitar autorización para circular o cruzar cualquier pista, se utilice la frecuencia que da servicio a la RWY correspondiente.	Rec023/11_02
22	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada recordando que cualquier vehículo o aeronave que tenga que cruzar cualquier pista debe estar en frecuencia LCL.	Rec023/11_03
23	Se recomienda a la dirección de aeropuertos de Aena que en los procedimientos de los aeropuertos se especifique que, para solicitar autorización para circular o cruzar cualquier pista, se utilice la frecuencia LCL.	Rec023/11_04
24	Se recomienda a AENA que se comunique al departamento de formación de la dependencia implicada la necesidad de que en situaciones de riesgo potencial, control transmita la urgencia en sus instrucciones de acciones evasivas. Por ejemplo, que se utilice la fraseología estándar IMMEDIATELY para acentuar la importancia de cumplir dicha instrucción.	Rec024/11_02
25	Se recomienda a Aena que a través de los departamentos de formación se recuerde que es conveniente no autorizar cruce de niveles antes de garantizar la separación mínima entre las aeronaves.	Rec028/11_01 Rec117/11_01
26	No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la Aeronave 3, 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 3 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.	Rec029/11_01
27	Ante la falta de los informes de los controladores implicados de ACC Sevilla y con el fin de recabar todos los datos necesarios para el mejor esclarecimiento de lo ocurrido, 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).	Rec030/11_03
28	Se recomienda a Aena que a través del departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid], recuerde que en caso de condiciones meteorológicas adversas se aplique separación vertical entre las aeronaves en prevención de que se pudiera perder la separación longitudinal por desvíos imprevistos de las aeronaves.	Rec031/11_01

Exptes.	de	cada
Rec	om	١_

#### **Recomendaciones de CEANITA 2011**

11_02
11_01
11_01
11_02
11_03
11_01
11_02
11_01
11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
38	Se recomienda a Aena que de traslado de la resolución de este incidente al Departamento de Supervisión de ACC Madrid para que informe a los supervisores sobre las medidas a tomar cuando se produzcan fallos en el sistema de presentación radar como los que se indican en el informe del Supervisor de este incidente [039/11].	Rec039/11_02
39	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada recordando la importancia de realizar una especial vigilancia el ROC de las aeronaves que tienen que cumplir una restricción de alcanzar un determinado nivel de vuelo en una determinada distancia.	Rec043/11_01
40	Se recomienda a Aena que confirme que la información de la etiqueta de la aeronave 2 en Palestra coincide con el indicativo en la ficha de progresión de vuelo en el sentido de la exención para volar en espacio aéreo RVSM. De no ser así, se recomienda que se realicen las acciones oportunas para resolver esta incoherencia.	Rec044/11_02
41	Se recomienda a Aena enviar el resultado del presente expediente [048/11] al Departamento de Formación de la dependencia de control implicada [ACC Madrid], para que se recuerde al personal ATC que cuando una aeronave haya notificado una Resolución TCAS no han de darse instrucciones a la aeronave limitándose a dar información de tráfico si procede.	Rec048/11_01
42	Se recomienda a Aena que en los cursos de instrucción que se impartan a los controladores de la TWR LEMD se recuerde extremar la vigilancia de las colaciones, especialmente cuando no se utilice el mismo idioma para todas las comunicaciones.	Rec054/11_01
43	Se recomienda al departamento de instrucción de Aena que informe a todos los controladores que la utilización de autorizaciones condicionales debe reducirse en lo posible y cuando sea necesario debería limitarse a una sola aeronave.	Rec054/11_02
44	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de instrucción de la dependencia implicada [TWR LEMD] recordando que en situaciones conflictivas en las que se encuentre involucrada una aeronave cuya tripulación no conozca el castellano, las comunicaciones radio se efectúen en idioma inglés, con el fin de que todos los implicados tengan un conocimiento lo más preciso posible de la situación.	Rec054/11_03
45	Se recomienda a Aena que haga lo posible por instalar algún sistema de respondedor en los vehículos que se muevan con frecuencia en el área de maniobras en aquellos aeropuertos cuya complejidad y tamaño lo aconseje, no solo para utilizarlos durante la noche y en condiciones de visibilidad limitada si no de manera habitual.	Rec057/11_01
46	Se recomienda a ACC y ECAO Sevilla la revisión de la Carta Operacional ATS nº 3 entre Sevilla ACC y ECAO Sevilla en el sentido de que quede constancia de la activación y desactivación del pasillo visual de manera explícita sin perjuicio de que los tráficos de la GAC puedan utilizar los niveles del pasillo siempre que se coordine entre los sectores civiles y CAO y se mantenga la oportuna separación con el tráfico militar.	Rec062/11_02

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
47	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [066/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] recordando que se den cursos de refresco entre el personal ATC en los que se recuerde la importancia de extremar la atención en las colaciones, con el fin de que puedan ser corregidas en caso de error.	
48	Se recomienda a Aena que a través del departamento de instrucción de la dependencia implicada [TWR LEAL] recuerde la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan el idioma español.	Rec067/11_01
49	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando la importancia de, como "best practice" no autorizar a un tráfico a un nivel que libra otro hasta que éste no haya abandonado el siguiente nivel en ascenso o descenso a menos que los regímenes de ascenso/descenso estén ajustados o se hayan establecido restricciones que garanticen la separación.	Rec072/11_02
50	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando la importancia de tener en cuenta, a la hora de expedir autorizaciones de ascenso a una aeronave que se encuentra a altos niveles de vuelo, que el ROC que puede alcanzar dicha aeronave puede y suele disminuir.	Rec072/11_03
51	Se recomienda a LEJR que valore la necesidad de revisar el procedimiento publicado en AIP de entrada y salida al circuito de tráfico visual al objeto de evitar posibles ambigüedades como las reflejadas en este expediente (074/11).	Rec074/11_02
52	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] recordando la importancia de prestar especial atención a la colación y ejecución de autorizaciones condicionadas como la descrita en este expediente. Las autorizaciones condicionadas es una de las principales causas relacionadas con las incursiones en pista.	Rec075/11_01
53	Se recomienda a Aena que se estudie la posibilidad de implantar la función de "asumir" la etiqueta radar para las aeronaves transferidas a la frecuencia de TWR.	Rec076/11_03
54	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente al departamento de instrucción de la dependencia implicada [ACC Sevilla] recordando que en el caso de autorizaciones a aproximaciones visuales, se den instrucciones precisas para asegurar la separación entre las aeronaves que pudieran afectarle tal como se especifica en el punto 4.4.9.2 del RCA.	Rec077/11_01
55	Se recomienda a AENA que estudie la posibilidad de implementar un procedimiento similar al actualmente en vigor en LEMD en lo referente a los procedimientos para minimizar la posibilidad de overshooting del eje de pista (AD2-LEMD 33).	Rec078/11_01
56	Se recomienda a AENA que envíe este expediente (078/11) al departamento de formación de la Región Este para que valore la posibilidad de incluirlo en los cursos de refresco de simulador, para explicar la mejor solución a este tipo de situaciones.	Rec078/11_02

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
57	Se recomienda a Aena que recuerde a sus controladores, la importancia de priorizar la gestión del tráfico frente a las coordinaciones entre sectores. En caso de necesidad habrá que coordinar otras situaciones en tiempo real.	Rec081/11_01
58	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa.	Rec085/11_01
59	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR GCLP] para que se recuerde al personal ATC la importancia de utilizar fraseología estándar en las comunicaciones.	Rec085/11_03
60	Se recomienda a Aena que recuerde a los controladores la conveniencia de utilizar el idioma inglés cuando no haya seguridad de que todas las aeronaves comprendan el idioma español, especialmente en espacios aéreos con alta densidad de tráfico	Rec087/11_01
61	Se recomienda a Aena, que envíe una nota interna a los controladores para que presten especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa, dada la reiteración como causa de este tipo de incidentes.	Rec087/11_04
62	Se recomienda a AENA que valore la inclusión de las grabaciones de las comunicaciones de este expediente (087/11) en sus planes formativos al resultar ser un factor que afectó al desarrollo de los hechos descritos.	Rec087/11_05
63	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.	Rec092/11_01
64	Se recomienda a Aena incluya en sus cursos de formación conocimientos sobre "performances" de aeronaves a niveles altos y métodos de separación adecuados.	Rec100/11_01
65	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que se recuerde al personal ATC que, en la medida de lo posible, se dé información de las características del tráfico en las transferencias como ayuda al sector colateral y se monitoricen las "performances" de las aeronaves.	Rec101/11_01
66	Ante la falta del informe del controlador ejecutivo de ACC Madrid 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).	Rec105/11_01 Rec147/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
67	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que recuerde al personal ATC la posibilidad de utilización de métodos alternativos como la vectorización y la utilización de regímenes verticales específicos en casos como los descritos en este expediente [105/11].	Rec105/11_02
68	Recomienda a la División AIS de Aena que se incluya en sus cartas visuales un símbolo que identifique las zonas de lanzamiento de paracaidistas.	Rec107/11_03
69	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde al personal ATC que deben tener presente la dificultad que supone para una aeronave cambiar su actitud de ascenso o de descenso de forma rápida.	Rec108/11_01
70	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que, como buena práctica, recuerde al personal ATC, la posible ventaja de instruir grados de viraje en lugar de rumbos o directos, a niveles de vuelo altos.	Rec108/11_02
71	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [109/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Barcelona] para que recuerde al personal ATC la importancia de asegurar la identificación radar de las aeronaves que vuelen dentro de su espacio aéreo, especialmente aquellas que presenten problemas con su correlación o respondedor.	Rec109/11_01
72	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] para que se recuerde al personal ATC que, las transferencias a niveles no estándar sean coordinadas adecuadamente.	Rec109/11_03
73	Se recomienda a la dirección de Navegación Aérea de Aena que estudie las posibles soluciones o mejoras técnicas para prevenir o mitigar errores en la introducción de datos en el sistema y sus consecuencias como las descritas en el presente informe (109/11).	Rec109/11_04
74	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [111/11] a los departamentos de formación recordando al personal ATC 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 sector, 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.	Rec111/11_01
75	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente informe al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] 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.	Rec112/11_01
76	Se recomienda a Aena que a través de los departamentos de formación se recuerde al personal de ATC que es conveniente no autorizar cruce de niveles antes de garantizar la separación mínima entre las aeronaves.	Rec116/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
77	Se recomienda a Aena que a través de los departamentos de formación se recuerde que la fraseología estándar no recoge la instrucción "for spacing" cuando lo que se pretende es una separación entre rutas convergentes.	Rec117/11_02
78	Cuando se produzcan cambios de configuración se recomienda a AENA que se extremen las medidas necesarias para evitar una sobrecarga de trabajo.	Rec119/11_01
79	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [120/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Canarias] en la que se recuerde la importancia de asegurarse de realizar la transferencia de aeronaves libres de conflicto.	Rec120/11_01
80	Dada su reciente incorporación en el RCA del artículo 4.3.13.1., se recomienda a AENA que, a través de los departamentos de formación, se recuerde que por encima de FL 100 no se lleven a cabo separaciones visuales.	Rec121/11_02
81	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente a los departamentos de formación recordando a los controladores de aeródromo la importancia de mantener observación visual del tránsito del mismo.	Rec124/11_01
82	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente a los departamentos de formación recordando a los controladores de aeródromo la gravedad que implica un aborto de despegue, limitándose exclusivamente a cuando exista un riesgo inminente para la seguridad.	Rec124/11_02
83	Se recomienda a Aena que recuerde a los responsables de las dependencias la necesidad de tener especial atención a la hora de realizar los cambios de configuración de sala, asegurándose de que no existe ningún conflicto entre tráficos.	Rec125/11_02
84	Se recomienda a Aena que emita nota interna dirigida a personal ATC recordando que, cuando ATC requiera el cumplimiento de una autorización o instrucción rápidamente, incluya en la comunicación la palabra "inmediately" o "inmediatamente" y la razón de la misma.	
85	Se recomienda a Aena que recuerde a sus controladores la importancia de extremar la precaución a la hora de dar instrucciones a aeronaves que se encuentren fuera del espacio aéreo de su responsabilidad, especialmente en situaciones excepcionales, como la descrita en el presente expediente [127/11].	Rec127/11_01
86	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [128/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid], para que se recuerde al personal de ATC la importancia de transferir a las aeronaves al siguiente sector una vez han abandonado su espacio aéreo.	Rec128/11_01
87	Se recomienda a los proveedores de servicio que se establezca un procedimiento para recordar al personal de control de aeródromo la presencia de un vehículo en pista.	Rec129/11_01
88	Se recomienda a Aena que, de acuerdo a lo que expone el controlador ejecutivo implicado en el presente expediente [131/11] en su informe, se recuerden y faciliten información a todos los profesionales sobre la posibilidad de pedir ayuda si creen comprometida la seguridad por un deterioro de su capacidad, aunque sea transitoria, y evitar así incidentes como el descrito.	Rec131/11_01

Exptes.	de	cada
Rec	om	1

#### **Recomendaciones de CEANITA 2011**

		Recoill.
89	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente a los departamentos de formación 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 sector, 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.	Rec132/11_01 Rec144/11_01
90	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando la importancia de prestar especial atención en la coordinación cuando se dan autorizaciones para una aeronave que se encuentra todavía en otro sector, como la situación descrita en este expediente [136/11].	Rec136/11_01
91	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente a los departamentos de formación, recordando que las instrucciones a los vuelos visuales han de ser claras y concisas.	Rec137/11_01
92	Se recomienda a Aena Aeropuertos que, para evitar situaciones como la descrita en este expediente [138/11], se evalúen procedimientos para evitar cruces innecesarios de pista relacionados con el repostaje de combustible en el aeropuerto de Bilbao.	Rec138/11_01
93	Se recomienda a Aena que remita el resultado del presente expediente [140/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [TWR LEPP] para que recuerde a su personal ATC que deben cumplir con el punto 4.5.3 del doc 9870 de OACI, el cual establece que no se deben dar instrucciones de salida durante el rodaje para evitar incursiones en pista.	Rec140/11_01
94	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [141/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] 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.	Rec141/11_01
95	Se recomienda a Aena que implante el STCA en TMA.	Rec141/11_02
96	Se recomienda al departamento de supervisión del ACC Madrid que revise el procedimiento de coordinación entre sus sectores para arribadas a LETO cuando el aeródromo de LEMD se encuentre operando despegues de las pistas 15R/L, si lo considera necesario, para evitar incidentes como el estudiado en el presente informe [142/11].	Rec142/11_01
97	Se recomienda a Aena remitir el contenido del presente expediente [143/11] a los Departamentos de Formación de las Unidades de control implicadas [ACC Barcelona y TWR LELL] para que se recuerde al personal ATC la importancia de verificar los datos de las aeronaves en la presentación radar antes de ser transferidas.	Rec143/11_02
98	Se recomienda a Aena que se analicen medios para mejorar las alertas SACTA cuando existan dos códigos SSR idénticos en una misma zona y otros problemas de correlación.	Rec143/11_04

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
99	Se recomienda a AENA que envíe este expediente al departamento de formación del ACC Madrid para que valore la posibilidad de incluirlo en los cursos de refresco de simulador, para explicar la mejor solución a este tipo de situaciones.	Rec146/11_02
100	Esta Comisión, a la vista del estudio del expediente [146/11] y de otros previos acaecidos en el mismo escenario, llega a la conclusión que es imprescindible impartir ejercicios de simulación en configuración Sur entre el personal de control de aproximación del ACC Madrid, ya que se considera que la cantidad de horas trabajadas en dicha configuración no garantiza el mantenimiento de la pericia del personal de control en un entorno tan complejo. Por lo cual se recomienda a Aena que implante ejercicios de instrucción en simulador para suplir la baja frecuencia con la que se trabaja en los sectores de especial complejidad y configuración no preferente.	Rec146/11_03 Rec147/11_04
101	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [148/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid], para que se recuerde al personal ATC la importancia de prestar especial atención a las colaciones para verificar su exactitud, y en caso de duda requieran de las tripulaciones que repitan la colación completa. Así como extremar la vigilancia radar para detectar desvíos de las aeronaves respecto de las autorizaciones dadas.	Rec148/11_01
102	Se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de implantar una alerta para avisar a su personal ATC cuando una aeronave desciende por debajo de la altitud mínima de vectorización radar.	Rec148/11_02 Rec171/11_03
103	Se recomienda a Aena que estudie la posibilidad de implantar el modo S en sus sistemas de vigilancia radar para que se pueda detectar por parte de ATC las altitudes seleccionadas por los pilotos.	Rec149/11_01 Rec158/11_02
104	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [149/11] 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.	Rec149/11_02
105	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [150/11] a los departamentos de formación de las dependencias implicadas [TACC Valencia / ACC Madrid / ACC Barcelona], para que recuerden al personal ATC que cuando un controlador expida una autorización de descenso/ascenso a una aeronave que, o bien se encuentra fuera del espacio aéreo asignado, o a la cual, con la autorización, saque del espacio aéreo que tiene asignado, se cerciore de que no haya ningún tráfico que le afecte; y si así es, realice las coordinaciones oportunas.	Rec150/11_01
106	Se recomienda a AENA que, con la mayor brevedad posible, disponga de los medios técnicos y humanos para asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones de control evitando situaciones como las descritas en este expediente [152/11].	Rec152/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
107	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [153/11] al departamento de formación de las dependencias implicadas [TWR LEPA y TACC Palma], para que recuerden al personal ATC la importancia de suministrar información sobre el tránsito esencial a las aeronaves en su frecuencia, así como compartir dicha información entre ambas dependencias.	Rec153/11_01
108	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [153/11] al departamento de formación de las dependencias implicadas [TWR LEPA y TACC Palma], para que recuerden al personal ATC que proporcionen autorizaciones o información detallada y se aseguren de que dicha información ha sido comprendida y que extremen la vigilancia visual o radar sobre dichas aeronaves.	Rec153/11_02
109	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [153/11] al departamento de formación de las dependencias implicadas [TWR LEPA y TACC Palma], para que recuerden al personal ATC la importancia de realizar coordinaciones precisas para que la dependencia que recibe el tráfico sea consciente de la situación del mismo.	Rec153/11_03
110	Se recomienda a Aena que envíe el resultado del presente expediente [158/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Canarias] para que se recuerde a su personal ATC que, ante la aparición de garbling, la información del modo C presente en las etiquetas no es fiable, por lo que tienen que actuar en consecuencia.	Rec158/11_01
111	Se recomienda a Aena que remita el presente expediente [159/11] 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 atiene de nuevo a las instrucciones o autorizaciones del control de tránsito aéreo.	Rec159/11_01
112	Se recomienda a Aena que, a través de su departamento Regional de Seguridad de la Región Centro-Norte, recuerde a los controladores de ACC Madrid la obligatoriedad de notificar los sucesos ocurridos en el espacio aéreo bajo su responsabilidad.	
113	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [160/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] recordando al personal ATC que en situaciones en las que el controlador considera que es importante incrementar el ROC o ROD de las aeronaves, se dé esa instrucción no sólo con la indicación de incrementarlo, sino señalando el régimen deseable, de modo que el piloto tenga una indicación precisa de cómo cumplir la instrucción recibida o la posibilidad de que no pueda cumplirla.	Rec160/11_01
114	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [162/11] a las dependencias de control implicadas [ACC Barcelona y TWR LEBL], recordando al personal ATC que cuando se prevea que dos tráficos VFR puedan ser conflicto dentro de una misma área, se transfiera a ambas aeronaves a la misma frecuencia o se coordine adecuadamente para proporcionar información de tráfico.	Rec162/11_01

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
115	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [162/11] a las dependencias de control implicadas [ACC Barcelona y TWR LEBL], para que se conciencie a su personal ATC sobre la necesidad de proporcionar un servicio adecuado de información a los vuelos VFR en espacio aéreo D.	Rec162/11_02
116	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [163/11] a los departamentos de formación de las dependencias implicadas [ACC Madrid / ACC Barcelona], para que recuerden al personal ATC que cuando un controlador transfiera a otro sector una aeronave sólo transfiere las comunicaciones hasta que ésta se encuentra dentro de su espacio aéreo, por lo que, para dar instrucciones en esta situación, deben coordinarlas previamente.	Rec163/11_01
117	Se recomienda a AENA que envíe el presente expediente [165/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Palma] al objeto de que se recuerde al personal ATC la importancia de extremar la atención en las colaciones, con el fin de que puedan ser corregidas en caso de error.	Rec165/11_01
118	Se recomienda a AENA que envíe el resultado del presente expediente [167/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Madrid] para que se recuerde al personal ATC la importancia de cumplir lo establecido en el Manual Operativo de ACC Madrid en cuanto a coordinación entre distintos sectores de esta dependencia.	Rec167/11_01
119	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [169/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla], para su uso en sus cursos de refresco.	Rec169/11_01
120	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [171/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [TACC Valencia], 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. Así como extremar la vigilancia radar para detectar desvíos de las aeronaves respecto de las autorizaciones dadas.	Rec171/11_01
121	Se recomienda a los proveedores de servicio 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.	Rec172/11_01
122	Se recomienda a Aena que, a través de su departamento Regional de Seguridad de la Región Este, recuerde a los controladores del TACC Valencia la obligatoriedad de notificar los sucesos ocurridos en el espacio aéreo bajo su responsabilidad.	Rec175/11_02

### B. Recomendaciones Dirigidas a las Aeronaves / ATC

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	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.	Rec125/11_01
2	Para evitar malentendidos entre Control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación de peligro, se recomienda tanto a Aena como a las compañías utilizar escrupulosamente la fraseología pertinente, de acuerdo a lo prescrito en el RCA.	Rec134/11_01
3	Basándose en las continuas quejas de las tripulaciones y controladores de ACC Madrid, manifestadas en las notificaciones de incidentes e informes aportados para su estudio, e incidentes de tránsito aéreos que se han producido, y a pesar de que los procedimientos establecidos para las aproximaciones a las RWY's 18R/L cumplen con toda la normativa vigente, esta Comisión recomienda a Aena se estudie la manera de mejorar la operatividad conjunta de estas maniobras de aproximación. Sería de gran utilidad que en el estudio recomendado anteriormente participen miembros de los colectivos afectados en la operación diaria [tripulaciones y controladores]. Para ello han de considerarse los siguientes factores:  1. La 18R/L están en servicio normalmente en condiciones meteorológicas adversas de viento, engelamiento, IMC, turbulencia, etc., que someten a las tripulaciones de vuelo a una elevada carga de trabajo en una de las fases más críticas del vuelo, en una zona de terreno montañoso.  2. Los elevados mínimos de franqueamiento de obstáculos, especialmente entre los puntos LALPI [IAF], MANCO y BERUC impiden al ATC anticipar el descenso de las aeronaves para que éste se produzca de una forma continuada, y así completar una aproximación estabilizada, interceptando la senda de descenso por debajo.	Rec146/11_01 Rec147/11_02

## C. Recomendaciones Dirigidas a Aeronaves / Compañías

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 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.	
2	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1, implicada en este expediente [002/11_bis], que publique una nota interna en la cual se recuerde a las tripulaciones que en caso de no estar expresamente autorizadas a aterrizar ejecuten la maniobra de aproximación frustrada estándar.	Rec002/11 bis_01
3	Se recomienda a la compañía de la aeronave implicada que emita una nota interna dirigida a sus tripulaciones en la que se recuerde que tan pronto como sea posible, se pongan en contacto con las dependencias ATC cuando sean transferidos de una dependencia a otra.	Rec008/11_01
4	No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave X, 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.	Rec020/11_01 Rec036/11_01 Rec062/11_01 Rec066/11_01 Rec073/11_01 Rec075/11_02 Rec076/11_01 Rec084/11_01 Rec109/11_02 Rec037/11_01 Rec041/11_01 Rec056/11_01 Rec067/11_02 Rec072/11_01 Rec121/11_01 Rec128/11_01 Rec128/11_02 Rec030/11_02 Rec030/11_02 Rec075/11_03
5	Se recomienda a las compañías de las aeronaves implicadas en este incidente que recuerden a sus tripulaciones la obligación de comunicar los avisos TCAS RA en la frecuencia en la que se encuentren en ese momento.	Rec021/11_02
6	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que ponga los medios necesarios para que sus pilotos conozcan y sigan las indicaciones del Documento 8168 de OACI en lo referente al funcionamiento del sistema anticolisión de a bordo (Vol. I, Parte III (Sección 3, Capítulo 3). En concreto, en línea con el punto 3.3 (Encuentros a alta velocidad vertical [HVR]) del mencionado capítulo, y con el fin de prevenir avisos de peligro o de alerta no deseados del sistema TCAS/ACAS, se recomienda que los pilotos sigan procedimientos apropiados que permitan que un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado pueda hacerlo a	Rec024/11_01

	una velocidad menor que 8 m/s (o 1.500 ft/min) en los últimos 300 m (o 1.000 ft) del ascenso o descenso a la altitud o nivel de vuelo asignado, cuando el piloto toma conciencia de otra aeronave a una altitud o nivel de vuelo adyacente o aproximándose a dicha altitud o nivel, salvo que se reciban otras instrucciones del ATC.	
7	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que ponga los medios necesarios para que sus pilotos conozcan y sigan las indicaciones del Documento 8168 de OACI en lo referente al funcionamiento del sistema anticolisión de a bordo (Vol. I, Parte III, Sección 3, Capítulo 3). En concreto, en línea con el punto 3.3 (Encuentros a alta velocidad vertical [HVR]) del mencionado capítulo, y con el fin de prevenir avisos de peligro o de alerta no deseados del sistema TCAS/ACAS, se recomienda que los pilotos sigan procedimientos apropiados que permitan que un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se usa el piloto automático, pueda hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (o 1.500 ft/min) en los últimos 300 m (o 1.000 ft) del ascenso o descenso a la altitud o nivel de vuelo asignado, cuando el piloto toma conciencia de otra aeronave a una altitud o nivel de vuelo adyacente o aproximándose a dicha altitud o nivel, salvo que se reciban otras instrucciones del ATC.	Rec030/11_01
8	Se recomienda a la compañía de la Aeronave 1 que mediante comunicación interna recuerde a las tripulaciones que deben, siempre lo antes posible, notificar a las dependencias de control la imposibilidad de cumplir las restricciones de las autorizaciones sobre todo cuando se refieran a alcanzar un FL en un determinado punto.	Rec043/11_02
9	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 recomienda al operador de la aeronave 2 que comunique a sus tripulaciones la obligatoriedad de notificar los incidentes:Según se prescribe en el Reglamento CE 1899/2006 EU OPS 1.420 b) 2), el operador o el comandante de un avión, entregará a la Autoridad un informe sobre cualquier incidente que haya o pueda haber puesto en peligro la operación segura de un vueloDe 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.	Rec055/11_01
10	Se recomienda a las compañía de la aeronave 1 que pongan los medios necesarios para que sus pilotos pongan especial cuidado para no sobrepasar los niveles de vuelo autorizado por ATC y de esta manera evitar que se produzcan avisos TCAS RA no necesarios.	Rec065/11_01
11	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que insista durante la instrucción en la importancia de conocer y cumplir la normativa referente a reglas de vuelo visual, en especial "ver y evitar" en las entradas y salidas a circuito de tráfico visual.	Rec074/11_01
12	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que tome las medidas oportunas para que sus tripulaciones, cuando no puedan cumplir alguna instrucción ATC, lo comuniquen inmediatamente.	Rec082/11_02
13	Con el fin de evitar Incursiones en Pista como la ocurrida en el presente expediente [085/11] se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que informe a sus pilotos que en caso de duda se pida a ATC una autorización explícita para la entrada en la pista en servicio.	Rec085/11_02

14	Se recomienda la compañía de la aeronave 1 que envíe un comunicado a sus pilotos recordándoles que ante una instrucción de ATC tiene que existir una colación inmediata para que ATC sepa que la instrucción ha sido recibida.	Rec087/11_03
15	Para evitar malentendidos entre control y tripulaciones que puedan desencadenar una situación como la descrita en este expediente [094/11], se recomienda a la compañía de la aeronave 1 la difusión entre el personal operativo de la necesidad de colacionar de forma completa al controlador las partes de las autorizaciones y funciones que se transmitan oralmente del ATC.	Rec094/11_01
16	Se recomienda a la empresa de la aeronave 2 que recuerde a sus pilotos la necesidad de ajustarse a los procedimientos de entrada a LESB publicados. En el caso de necesitar un tratamiento prioritario debería comunicarlo en frecuencia para conocimiento del resto de aeronaves en circuito de tráfico.	Rec095/11_01
17	Se recomienda a la escuela de la aeronave implicada que se cerciore de que los alumnos reciben un briefing detallado antes de la suelta y que el nivel de instrucción del alumno sea el adecuado.	Rec113/11_01
18	No se dispone de informe ni respuesta alguna por parte de la aeronave X, 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".	Rec155/11_01 Rec166/11/01 Rec143/11BIS0 1
19	Se recomienda a la compañía de las aeronaves 1 y 3 que haga un estudio de sus indicativos tratando de evitar la similitud entre ellos.	Rec149/11_03
20	Se recomienda a la Escuela de la aeronave 1 la conveniencia de comprobar que la documentación necesaria para realizar el vuelo esté actualizada con carácter previo a su salida.	Rec156/11_01
21	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".	Rec156/11_03 Rec174/11_01
22	Se recomienda a la compañía de la aeronave 1 que recuerde a sus pilotos que la fraseología "on radar control" sólo se refiere a identificación radar y no si se encuentra bajo guía vectorial radar.	Rec171/11_02
23	Se recomienda a la compañía de la aeronave 2 que recuerde a sus pilotos que, con el fin de evitar invasiones de espacio aéreo de los vuelos VFR, deben efectuar una preparación exhaustiva del vuelo.	Rec175/11_01

## D. Recomendaciones Dirigidas a ATC / EMA

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	Se recomienda a tanto a Aena como al EMA que presten especial diligencia en los comunicados internos de coordinación de operaciones especiales, explicando de forma clara y detallada las maniobras a realizar y los límites del espacio aéreo afectado.	Rec022/11_01
2	Se recomienda tanto a Aena como al EMA que se realice un briefing específico y detallado a las unidades de control implicadas [TWR LEMD y TWR LETO] cuando se vayan a realizar maniobras inusuales, especialmente si implican coordinación entre espacios aéreos distintos así como entre controles civiles y militares.	Rec022/11_02
3	Se recomienda tanto a Aena como al EMA que se revise la Carta Operacional ATS Nº3 entre el Ala 48 del Ejército del Aire y TWR LEMD para considerar la posibilidad de establecer una coordinación previa a la transferencia de las aeronaves.	Rec025/11_01
4	Se recomienda a AENA y al EMA que revisen la carta de acuerdo, regulando las velocidades de aproximación para los reactores militares en VFR.	Rec049/11_01
5	Se recomienda a Aena y al Ejército del Aire que envíe el resultado del presente expediente al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla incluyendo Sector CAO] recordando la importancia de transferir, y si es necesario coordinar, a una aeronave al sector correspondiente que tenga responsabilidad en el espacio aéreo en el que se encuentra dicha aeronave. Además, en el caso de dar autorizaciones que puedan ser conflictivas con aeronaves que se encuentran en otro sector es importante que exista coordinación expresa para que ambos sectores tengan la suficiente información para evitar el posible conflicto.	Rec060/11_03
6	Se recomienda a Aena y al Ejército del Aire que se estudie la posibilidad de revisar los procedimientos de coordinación para vuelos ADFR (scramble).	Rec103/11_01
7	Se recomienda a AESA, Aena y EMA que evalúen el tipo de espacio aéreo que debería utilizarse para la adecuada protección de la actividad paracaidista.	Rec107/11_02
8	Se recomienda a Aena que envíe el presente expediente [145/11] al departamento de formación de la dependencia implicada [ACC Sevilla] y a la escuadrilla CAO correspondiente para que estudien la viabilidad de organizar acciones formativas conjuntas.	Rec145/11_02
9	Se recomienda a Aena y al EMA que se revise la Carta Operacional ATS nº 2 entre LETO y ACC Madrid, en concreto el punto 2.5.2, para adaptarlo a las necesidades operativas y su práctica habitual.	Rec151/11_02

# E. Recomendaciones Dirigidas al EMA

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	RecR87/11_01 Durante el estudio de los hechos acaecidos durante el incidente correspondiente al expediente 012/11, y a la vista de lo sucedido en anteriores incidentes estudiados por esta Comisión, se entiende que la actual clasificación de las zonas para lanzamiento de paracaidistas como Zonas Peligrosas (LED) puede dar lugar a una sensación impropia de seguridad por parte de los participantes en esta actividad, ya que no tienen garantizada la exclusividad de su actividad en la zona; dado que de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Circulación Aérea, en las LED no se restringe el que puedan penetrar otros vuelos bajo la responsabilidad de su comandante, con el riesgo que ello puede presuponer para los paracaidistas. Por ello, esta Comisión entiende necesario recomendar a la autoridad competente que las zonas para el lanzamiento de paracaidistas sean clasificadas como zonas restringidas (LER) con "actividad anunciada por NOTAM". O en todo caso, de considerar que las zonas para el lanzamiento de paracaidistas debieran seguir siendo clasificadas como LED, siempre sea preceptivo solicitar la creación de un Área temporalmente segregada (TSA) previamente al lanzamiento de paracaidistas. En este caso se debería suprimir en la publicación AIP ESPAÑA como "tipo de restricción" el lanzamiento de paracaidistas ó ejercicios de paracaidistas utilicen estas zonas sin comunicarlo y presuponiendo que la zona está reservada exclusivamente para su actividad.	Rec012/11_04
2	Se recomienda al EMA que remita el presente expediente a la unidad de entrenamiento de la dependencia implicada, recordando a su personal operativo que cuando una aeronave se encuentra realizando un viraje, el controlador debe cerciorarse del rumbo que está llevando la aeronave antes de corregir la maniobra, debido al retraso de actualización de la imagen radar.	Rec022/11_03
3	Se recomienda al EMA que remita el presente expediente a la unidad de entrenamiento de la dependencia implicada, recordando a su personal operativo que, al dar un vector que desvía de la ruta previamente asignada a una aeronave, debe informar a la misma del objetivo de dicha instrucción, tal y como recoge el artículo 4.6.6.5.1.B del RCA.	Rec022/11_04
4	Se recomienda al EMA que notifique a sus tripulaciones que en casos similares al descrito en este informe 044/11, se siga siempre el procedimiento habitual de declaración de emergencia para que todas las dependencias ATC tanto militares como civiles puedan ayudar y facilitar lo antes posible a las aeronaves en esta situación.	Rec044/11_01
5	Se recomienda al EMA que adopte las acciones pertinentes para que se estudie limitar las aproximaciones visuales a la RWY 05 de LETO que se pueden autorizar a unidades no basadas permanentemente en LETO.	Rec049/11_02
6	Se recomienda al EMA que adopte las acciones pertinentes para que se estudie la posibilidad de habilitar una zona de espera para aeronaves que entran en visual y no han contactado con TWR LETO.	Rec049/11_03

7	Se recomienda al Estado Mayor de la Armada, que considere la conveniencia de instalar equipo TCAS a las unidades de transporte que no lo tengan instalado.	Rec060/11_01
8	Se recomienda a ECAO Sevilla que recuerde a su personal que, a los efectos de facilitar la separación al sector civil, es conveniente que se incluya en la etiqueta radar el nivel de vuelo autorizado a las aeronaves militares.	Rec062/11_03
9	Se recomienda al EMA que tome las acciones que considere oportuno para la revisión del procedimiento de activación y de desactivación de LED's, especialmente en lo referente a los casos en que aeronaves de CAG se encuentren en las LED's durante la activación.	Rec073/11_02
10	Se recomienda al EMA que incluya todas las comunicaciones relevantes y los informes de las tripulaciones afectadas en la información que remita a la CEANITA para el estudio de los incidentes de tránsito aéreo.	Rec073/11_03
11	Se recomienda al EMA que recuerde a las tripulaciones que siempre que estén volando en formación y esta ocupe más de un nivel de vuelo, el jefe de formación o piloto líder, deberá notificar este hecho a las dependencias ATS correspondientes[2.3.11.3 RCAO].	Rec083/11_01
12	Se recomienda al EMA que recuerde a los controladores de tránsito aéreo militares la importancia de mantener la vigilancia tras la resolución de una situación conflictiva por si hubiese otros tráficos afectados.	Rec083/11_02
13	Se recuerda al CAO de ACC Madrid que las coordinaciones se deben realizar según los procedimientos y vías establecidas previamente.	Rec133/11_01
14	Para evitar posibles conflictos entre los tráficos militares y civiles en el área de aproximación de LEZL, se recomienda al EMA que envíe una nota interna, con acuse de recibo, a los controladores de TWR LEMO, Sector CAO y GCA recordándoles que deben prestar especial atención a las tareas de coordinación entre las distintas dependencias.	Rec145/11_01
15	Se recomienda al EMA que se recuerde a las unidades responsables, la necesidad de coordinar con precisión y antelación suficiente las maniobras de que pudieran afectar a tráficos de LEMD como consecuencia de la proximidad de las pistas de LETO y LEMD.	Rec151/11_01
16	Se recomienda al EMA que envíe el presente expediente [155/11] a TWR LEGT, recordando que en el caso de que tenga un tráfico desconocido en las cercanías de otro tráfico bajo su responsabilidad debe dar información del mismo.	Rec155/11_03

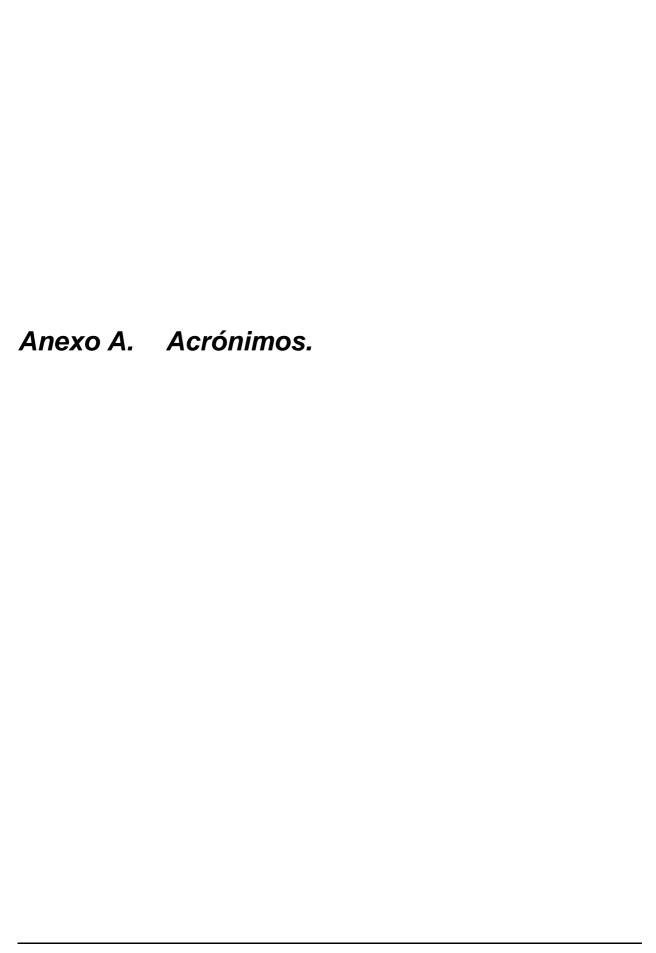
## F. Recomendaciones dirigidas a la DGAC / Regulador / AESA

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	Se recomienda a la AESA la realización de acciones divulgativas para la prevención de "Level Bust", como por ejemplo:unas jornadas conjuntas de pilotos y controladores,o emisión de información divulgativa. Estas acciones divulgativas deberían tener al menos los siguientes contenidos: la importancia de la utilización de la fraseología estándar OACI en las comunicaciones radiolimitar el número de elementos numéricos en una misma transmisión de ATC a dos, y con ello disminuir el riesgo de malinterpretación.	Rec016/11_01
2	Se recomienda al Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva de AESA la programación de jornadas informativas o similares iniciativas para la diseminación de información relativa a seguridad de las operaciones a los pilotos de vuelos VFR en los sectores visuales del TMA de Madrid, con el fin de que estos tomen conciencia de la proximidad de sus zonas habituales de vuelo al espacio aéreo utilizado por los tráficos IFR que operan en LEMD, y del peligro potencial que puede conllevar el vuelo próximo al límite superior de dichas zonas.	Rec020/11_02
3	Se recomienda a la AESA que comunique a las escuelas la conveniencia de que informen al servicio de control de aeródromo de la realización de un vuelo con el alumno solo.	Rec029/11_02
4	Se recomienda comunicar a EUROCONTROL la similitud de indicativos que originaron el presente incidente para su análisis y comunicación a las compañías implicadas.	Rec048/11_02 Rec112/11_02
5	Se recomienda a AESA que en colaboración con los proveedores de navegación aérea se estudie la implantación del idioma inglés como idioma a utilizar en las comunicaciones en radio-frecuencia dentro del espacio aéreo español.	Rec087/11_02
6	Se recomienda a AESA que a través de las asociaciones del sector se difunda la obligatoriedad de realizar una planificación apropiada de vuelo teniendo en cuenta las circunstancias específicas del vuelo , incluyendo la proximidad del ocaso, asi como los procedimientos en caso de tener que aterrizar ante una emergencia en un aeródromo controlado.	Rec098/11_01
7	Se recomienda al Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva de AESA que informe a los centros deportivos de que el lanzamiento de paracaidistas en una zona peligrosa no ofrece, a juicio de esta Comisión, garantía alguna de seguridad para los paracaidistas, ya que deja a criterio de los comandantes de las aeronaves la utilización de ese volumen de espacio aéreo sin ningún tipo de restricción.	Rec107/11_01
8	Se recomienda a AESA que verifique que los proveedores civiles de servicio de control de tránsito aéreo establezcan un procedimiento para normalizar los relevos de los puestos de control, así como que se realice un seguimiento de implementación y eficacia mediante auditorías.	Rec111/11_02

9	Se recomienda a la AESA que antes de la aprobación de un NOTAM de estas características (activación de zonas restringidas para el vuelo de veleros dentro de un TMA) se evalúen los requisitos necesarios de seguridad que se deben exigir a los interesados en la reserva de la zona restringida, como pudiera ser, por ejemplo, la necesidad de efectuar "briefings" específicos antes de comenzar la actividad.	Rec114/11_02
10	Se recomienda a la AESA remitir el contenido del presente expediente [143/11] al comandante de la aeronave 2 con el fin de recordar la importancia de seleccionar correctamente el respondedor asignado y de comunicar a ATC cualquier cambio que realicen del mismo.	Rec143/11_03
11	Se recomienda a la AESA/Aena que, para incrementar la seguridad operativa en operaciones VFR, realice una acción divulgativa de buenas prácticas operativas, como por ejemplo: -una campaña de concienciación, -o unas jornadas con pilotos de aeronaves, -o un mailing a las escuelas de vuelo y aeroclubes. En esta acción se mostrará una situación como la descrita en este expediente [155/11], 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, respetando las altitudes máximas visuales dentro del TMA Madrid.	Rec155/11_02
12	Se recomienda a la DGAC que revise el artículo 4.2.19.2 que dispone "Cuando el piloto notifica la realización de una maniobra debida a un aviso de resolución ACAS, el controlador no tratará de modificar la trayectoria de vuelo de la aeronave hasta recibir indicación del piloto en el sentido de que éste se atiene de nuevo a los términos de la instrucción o autorización vigentes del control de tránsito aéreo, pero proporcionará información sobre el tránsito, según convenga." para que suprima o defina la expresión "según convenga".	Rec158/11_03
13	Se recomienda al Servicio de Trabajos Aéreos y Aviación Deportiva de AESA la programación de jornadas informativas o similares iniciativas para la diseminación de información relativa a seguridad de las operaciones a los pilotos de vuelos VFR en los sectores visuales del TMA de Madrid, con el fin de que estos tomen conciencia de la proximidad de sus zonas habituales de vuelo al espacio aéreo utilizado por los tráficos IFR que operan en LEMD y otros aeropuertos dentro del TMA de Madrid, y del peligro potencial que puede conllevar el vuelo próximo o por encima del límite superior de dichas zonas.	Rec166/11_02

#### G. Otras Recomendaciones

	Recomendaciones de CEANITA 2011	Exptes. de cada Recom.
1	Se recomienda a la Federación Aeronáutica Española y a los campos de vuelo donde se realiza esta actividad, la impartición de jornadas informativas o concienciación y difusión de información efectiva relativa a la seguridad de las operaciones de los usuarios de zonas restringidas para vuelo de veleros en la zona noroeste del TMA de Madrid, debida a la extrema gravedad de salirse de la zona restringida por la proximidad de sus zonas habituales de vuelo al espacio aéreo utilizado por los tráficos IFR que operan en LEMD, e insistiendo en el peligro potencial que puede conllevar el vuelo fuera del límite de dichas zonas.	Rec114/11_01
2	Se recomienda a los responsables de la organización del festival aéreo que hagan llegar el informe del expediente al comandante de la aeronave X, informándole del resultado del mismo.	Rec139/11_02 Rec174/11_02
3	Se recomienda a la Escuela de la aeronave 1 que recuerden a sus instructores que deben cumplir con el procedimiento de fallo de radio cuando la situación lo requiera o el uso de la frecuencia 121,5 o de cualquiera de las frecuencias que pudieran facilitar la comunicación con ATC.	Rec156/11_02



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 automático de información terminal (Automatic Terminal

Infomation 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)

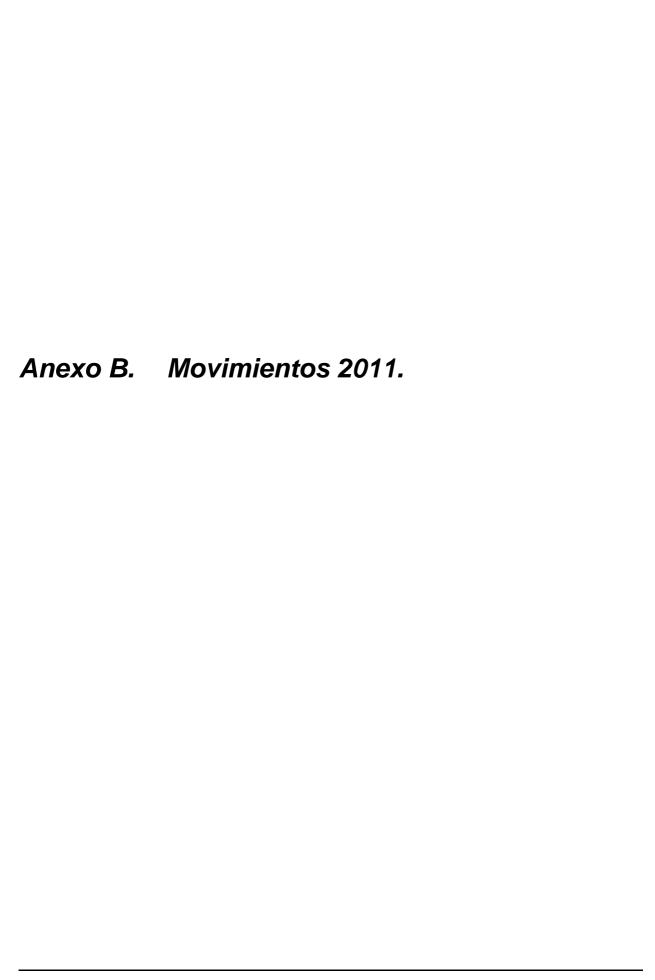
**TMA** Área de Control Terminal (Terminal Control Area).

**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).



#### **MOVIMIENTOS 2011**

TRÁFICO 2011													
AIRSPACE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
ACC CANARIAS	23990	22986	26609	26181	22569	22234	25362	26038	23769	25739	25375	26191	297043
ACC BARCELONA	51458	49908	59996	69408	79206	84080	94158	93388	83730	74733	49690	48053	837808
ACC MADRID	74942	71869	83511	87748	87650	86420	92727	89558	87044	87836	73674	72848	995827
ACC SEVILLA	26599	25653	29715	32896	32527	31874	36028	35040	32652	31829	25675	25343	365831
TOTAL	176989	170416	199831	216233	221952	224608	248275	244024	227195	220137	174414	172435	2496509

TRÁFICO TOTAL 2011													
CANARIAS	24014	23008	26673	26247	22659	22307	25437	26119	23836	25811	25443	26260	297814
ESPAÑA	113440	109298	128746	142313	151996	155797	172020	168617	156696	148436	111731	109627	1668717
TOTAL	137454	132306	155419	168560	174655	178104	197457	194736	180532	174247	137174	135887	1966531
	TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 1		TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 2			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 3			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 4				
	425179		521319			572725			447308				

					-	TRÁFICO TM	A's 2011						
AIRSPACE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
CANARIAS GENERAL	23990	22986	26609	26181	22569	22234	25362	26038	23769	25739	25375	26191	297043
TENERIFE SUR	4840	4706	5546	5581	4137	3954	4531	4535	4177	5082	5230	5342	57661
TENERIFE NORTE	4686	4207	5315	4818	5035	4941	5244	5276	5121	5151	5024	5117	59935
ALMERÍA	859	920	1049	1016	1052	973	1034	1018	988	925	742	727	11303
ASTURIAS	1217	1277	1444	1352	1274	1281	1243	1223	1289	1267	1058	826	14751
BILBAO	3715	3885	4561	4490	4779	4777	4843	4362	4830	4581	4019	3553	52395
BARCELONA	24048	23581	27631	29198	31681	31693	33191	31827	31336	29931	23821	23006	340944
VALENCIA	10421	10369	12138	13871	14923	15389	16842	16556	15056	14138	9310	8842	157855
MADRID	36082	34486	39043	38294	39847	39334	40128	38335	39479	38910	34899	33974	452811
PALMA	7584	7452	9695	13713	17906	19801	23356	23239	19702	16792	7461	6669	173370
SEVILLA													0
MÁLAGA	6397	6247	7700	9993	10605	10680	12257	12116	10644	10082	6203	6056	108980
GALICIA	4684	4503	5055	5263	5452	5233	5392	5421	5272	4992	4106	4077	59450
SANTANDER	1117	1148	1351	1324	1517	1431	1435	1259	1448	1434	1195	1126	15785
ZARAGOZA	1255	1244	1493	1503	1881	2044	1970	1990	2172	1850	1506	1474	20382
TOTAL	130895	127011	148630	156597	162658	163765	176828	173195	165283	160874	129949	126980	1822665
	TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 1			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 2			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 3			TRÁFICO 2008 TRIMESTRE 4			
	406536			483020			515306			417803			