



**Informe de seguimiento anual.**  
**Plan de acción en materia de contaminación**  
**acústica.**

**Año 2018 - Aeropuerto de Ibiza**



## Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Antecedentes</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Registro de datos y estadísticas sobre la operativa del Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018</b> .....	<b>6</b>
2.1 Datos de tráfico .....	6
2.2 Uso de configuraciones.....	6
2.3 Operaciones por compañía.....	9
<b>3 Seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Ibiza durante 2018</b> .....	<b>10</b>
3.1 Reducción del ruido en la fuente .....	12
3.2 Procedimientos operativos de atenuación de ruido .....	13
3.2.1 Procedimientos de Navegación Aérea de Precisión (RNAV).....	13
3.2.2 Maniobras de aproximación PBN - RNP APCH.....	14
3.2.3 Procedimientos de atenuación de ruido en despegues y aterrizajes.....	14
3.2.4 Maniobras de descenso continuo (CDA).....	15
3.2.5 Procedimientos de atenuación de ruido en tierra.....	16
3.2.6 Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas: Tasa de ruido .....	16
3.3 Restricciones operativas .....	17
3.3.1 Restricciones a vuelos de entrenamiento .....	17
3.3.2 Aeronaves Marginalmente Conformes.....	18
3.4 Seguimiento del control y disciplina de tráfico aéreo.....	18
3.5 Gestión y planificación de los usos del terreno .....	18
3.6 Seguimiento del control y la vigilancia de la calidad acústica .....	19
3.6.1 Sistemas de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo.....	19
3.7 Seguimiento de políticas de comunicación, participación de los agentes implicados y atención al ciudadano.....	19
3.7.1 Seguimiento de la comunicación.....	19
3.7.2 Seguimiento consultas y quejas de ciudadanos. ....	20
3.7.3 Seguimiento de Grupos de Trabajo y Comisiones asociadas a la afección acústica..	20
3.8 Seguimiento de las medidas compensatorias .....	20
3.9 Seguimiento de la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico (PAA) .....	20
3.10 Medidas incluidas en el plan de acción no ejecutadas .....	22
<b>4 Conclusión</b> .....	<b>23</b>
<b>ANEXO I. Normativa</b> .....	<b>1</b>
<b>ANEXO II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Ibiza</b> .....	<b>1</b>



**ANEXO III. Glosario .....1**



## 1 Antecedentes

Los aeropuertos forman parte de las infraestructuras básicas de transporte y generación de actividad económica, con gran impacto ambiental en el ámbito territorial en el que se ubican, siendo la reducción de sus efectos una de las prioridades de Aena. La contaminación acústica es una de las principales alteraciones ambientales generadas a causa de la actividad aeroportuaria (principalmente, operaciones de despegue y aterrizaje de las aeronaves). En aras de reducir el impacto acústico, los diferentes agentes involucrados (Aena, Enaire, Dirección General de Aviación Civil y AESA) ponen en marcha numerosas medidas correctoras, tanto en el foco emisor como en el receptor final, recogidas en el Plan de Acción vigente, siendo necesario elaborar un informe de seguimiento anual de dicho plan de acción contra la contaminación acústica que recoja el cumplimiento/eficacia de dichas medidas correctoras en cada uno de los aeropuertos.

El aeropuerto de Ibiza está ubicado en el término municipal de Sant Josep de sa Talaia, aproximadamente a 7,5 kilómetros de la capital, en dirección suroeste. Su superficie es de 272,8 hectáreas y está situado a 7 metros de altitud.

En cumplimiento con la normativa estatal vigente en materia de ruido, Aena presentó durante el año 2007, la primera fase del cartografiado estratégico de sus aeropuertos, definida para el caso de los grandes aeropuertos, a calcular de acuerdo a los criterios marcados por la Directiva 2002/49/EC sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y su posterior transposición al ordenamiento jurídico español, por la Ley del Ruido y los Reglamentos que la desarrollan.

Según establece la citada normativa estos Mapas Estratégicos de ruido de grandes aeropuertos se deberán revisar cada 5 años, entendiéndose por grandes aeropuertos aquellos aeropuertos civiles que exceden los 50.000 movimientos anuales, contabilizando tanto los despegues como los aterrizajes, y excluyendo los que se efectúan únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras. Así pues, de acuerdo con este criterio, el Aeropuerto de Ibiza se incorporó a la lista de aeropuertos a cartografiar para esta segunda fase de entrega.

Por tanto, el Mapa Estratégico de ruido del Aeropuerto de Ibiza fue elaborado en una segunda fase en junio de 2012 en cumplimiento de los plazos previstos en la directiva, considerando como escenario el año 2011. Aena publicó el Anuncio por el que sometía a información pública el Mapa Estratégico de Ruido (Fase II) del Aeropuerto de Ibiza (BOE nº 170, de 17 de julio de 2013) y posteriormente, en 2017, la Fase III del mismo (BOE nº 178, de 27 de julio de 2017). En este sentido, y tras su correspondiente tramitación administrativa, el BOE nº 147, de 18 de junio de 2018, recoge anuncio de la Dirección General de Aviación Civil por el que se informa de la aprobación definitiva del Mapa Estratégico de Ruido Fase III del Aeropuerto de Ibiza.

La normativa vigente requiere para estos MER la adopción de un plan de acción asociado que recoja las medidas encaminadas a compatibilizar el funcionamiento y el desarrollo de la infraestructura con las actividades consolidadas en el ámbito de estudio. Este requisito está recogido en la normativa de aplicación, siendo el principal objetivo de estos Planes analizar en detalle los conflictos ya detectados en el mapa estratégico de ruido, así como otros nuevos inventariados, con el propósito de establecer unas líneas de actuación y medidas enfocadas a la reducción de los niveles de inmisión. Este Plan de Acción asociado al Mapa Estratégico de Ruido (Fase III) del Aeropuerto de Ibiza fue sometido a información pública (BOE nº 164, de 7 de julio de 2018).



En la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea, se establece tanto el procedimiento de aprobación de las servidumbres acústicas de los aeropuertos con más de 50.000 operaciones anuales, como el plazo para aprobarlas. A este respecto, Aena elaboró para el Aeropuerto de Ibiza la delimitación de las servidumbres aeronáuticas acústicas y su correspondiente plan de acción asociado que, tras el correspondiente procedimiento de información pública, fueron aprobadas mediante el Real Decreto 56/2018, de 2 de febrero.

En este sentido, tal y como recoge el artículo 12 del Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, las zonas de servidumbre acústica mantendrán su vigencia por tiempo indefinido, debiendo revisarse su delimitación cuando se produzcan modificaciones sustanciales en las infraestructuras, que originen variaciones significativas de los niveles sonoros en el entorno de las mismas.

Así pues, en caso de que se detecten este tipo de modificaciones sustanciales sobre la operativa que ha servido de cálculo para su estudio, se realizará un análisis del alcance y delimitación que dichas modificaciones suponen para la citada servidumbre acústica, al objeto de evaluar si fuera necesario su actualización.

En lo que respecta al control y disciplina del tráfico aéreo, la imposición de sanciones en materia de tráfico aéreo por motivos de ruido requiere que, con carácter previo, se hayan implementado restricciones sobre la conducción de las operaciones aeronáuticas y aeroportuarias con objeto de reducir su impacto acústico sobre el entorno. Estas restricciones deben ser previamente publicadas en las correspondientes circulares aeronáuticas, así como en el AIP.

La Publicación de Información Aeronáutica (AIP), manual básico de información aeronáutica, del aeropuerto en estudio, incorpora los procedimientos de atenuación de ruidos de obligado cumplimiento para las operaciones realizadas en el mismo, en el apartado 20. *Reglamentación Local*, 21. *Procedimientos de Atenuación de Ruidos* y 22. *Procedimientos de Vuelo*.

El presente informe tiene por objeto el **seguimiento anual de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica, correspondientes a la Servidumbre Acústica y a los Mapas Estratégicos de Ruido del Aeropuerto de Ibiza.**



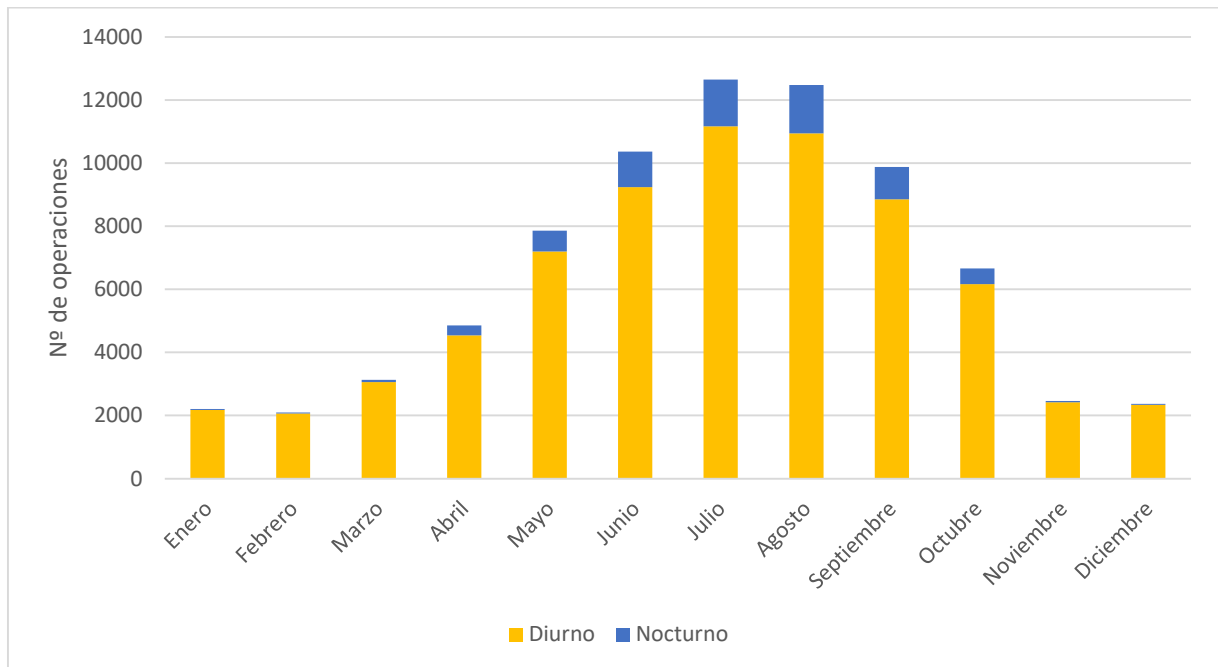
## 2 Registro de datos y estadísticas sobre la operativa del Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018

En este apartado se detallan datos estadísticos sobre la operativa anual del Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018, con el objeto de dar una visión de conjunto de aquellos parámetros que pueden afectar al ruido aeronáutico.

### 2.1 Datos de tráfico

En el año 2018 se han registrado un total de 76.995 operaciones, lo que supone un aumento del 1,7% respecto al año anterior. El siguiente gráfico muestra la evolución mensual del número de operaciones dividido en periodo diurno (07:00h-23:00h) y nocturno (23:00h-07:00h):

**Ilustración 1. Nº de operaciones mensuales divididas por periodo.**



Fuente: Aena

Cabe destacar el notable incremento de operaciones en los meses estivales debido al carácter estacional del aeropuerto.

### 2.2 Uso de configuraciones

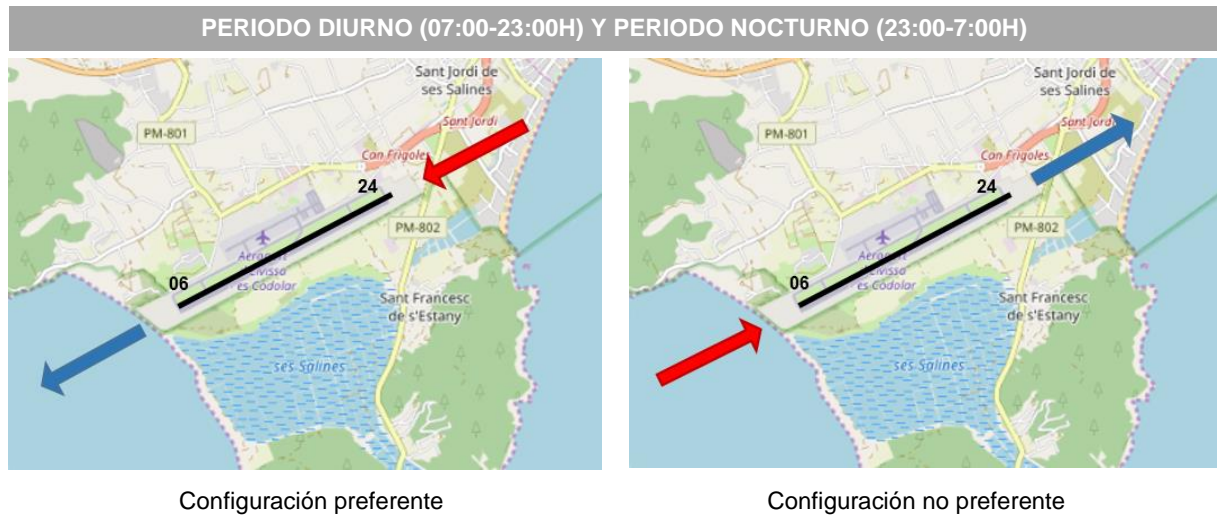
En lo que respecta a la configuración física del aeropuerto, el campo de vuelos consta de una única pista de orientación 06-24 de 2.800 metros de longitud y 45 metros de anchura.

La dirección y velocidad del viento determinan en un aeropuerto la operativa, y por tanto la configuración de sus pistas. En este sentido, el Aeropuerto de Ibiza dispone de una configuración preferente de pistas determinada con la intención de minimizar la afección sobre el entorno siempre y cuando se den las

condiciones favorables relativas a dicha configuración<sup>1</sup>. Concretamente, el Aeropuerto de Ibiza tiene establecida la pista 24 como preferente en condiciones normales de operación tanto en el periodo diurno (07:00h-23:00h) como en el periodo nocturno (23:00h-07:00h).

La siguiente tabla recoge el detalle de las configuraciones preferentes para el Aeropuerto de Ibiza:

**Ilustración 2. Esquema de configuración de pistas.**



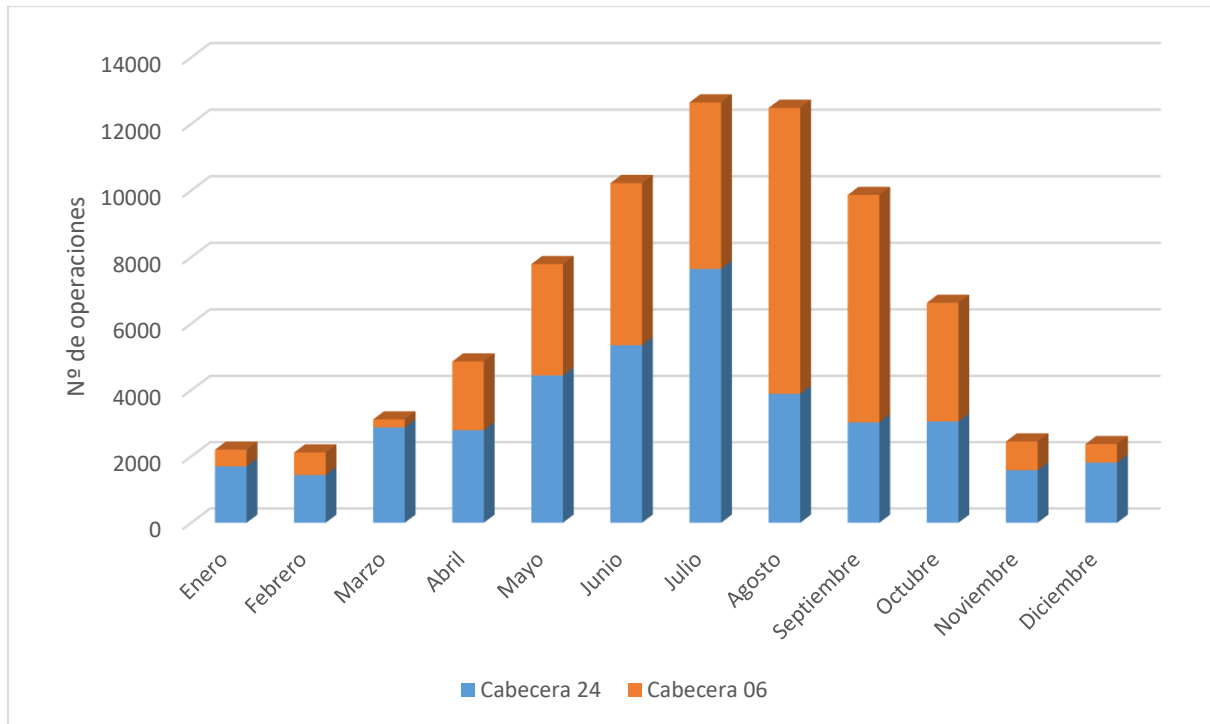
Fuente: AIP

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales durante el año 2018 por configuración:

<sup>1</sup> El documento de *Publicación de Información Aeronáutica (AIP)* del Aeropuerto de Ibiza establece que la cabecera 24 será la preferente, siempre que la componente de viento en cola no exceda de 10 kt en pista seca, o pista mojada con acción de frenado buena.



**Ilustración 3. Nº de operaciones mensuales por configuración.**



Fuente: PALESTRA

Se puede comprobar que predomina una mayoría de operaciones por la cabecera 24 excepto en los meses de agosto, septiembre y octubre, debido a diferencias en las condiciones meteorológicas. Estos datos demuestran que siempre que la seguridad aérea lo permite, se utiliza la configuración preferente al ser la que menor afección acústica ocasiona en las localidades del entorno aeroportuario.

La siguiente tabla detalla el porcentaje de utilización por configuración registrado en el Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018, desglosando el dato de operaciones por cabeceras y periodo horario (diurno y nocturno).

**Tabla 1. Porcentaje de operaciones según cabecera y periodo.**

2018	CABECERA 24		CABECERA 06		% PERIODO
	A	D	A	D	
<b>Ops. Día (07:00h-23:00h)</b>	23,9	22,9	22,2	22,2	91,1
<b>Ops. Noche (23:00h-07:00h)</b>	2,1	2,7	1,8	2,3	8,9
<b>% Conf.</b>	CAB-24: 51,6		CAB-06: 48,4		100

Fuente: PALESTRA

El Anexo II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Ibiza del presente documento amplía la información correspondiente a la evolución a lo largo de los últimos años del número de operaciones según configuración y periodo.





## 2.3 Operaciones por compañía

El número de aerolíneas que han operado en el Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018 asciende a un total de 413. En la siguiente tabla se recoge el porcentaje de operaciones correspondiente a aquellas aerolíneas con más de 1% de operaciones en el año 2018, suponiendo el resto de aerolíneas un 23,8% del total de operaciones.

**Tabla 2. Porcentaje de operaciones por aerolínea.**

AEROLÍNEA	% OPS	AEROLÍNEA	% OPS
<b>Vueling Airlines, S.A.</b>	15,3%	<b>Transavia Holland B.V</b>	2,6%
<b>Ryanair</b>	15,0%	<b>Eurowings Gmbh</b>	2,2%
<b>Air Nostrum L.A. Mediterraneo</b>	11,9%	<b>Ba Cityflyer Ltd</b>	1,9%
<b>Air Europa</b>	7,3%	<b>Inaer Helicopteros - Babcock M</b>	1,3%
<b>Easyjet Uk Ltd</b>	5,1%	<b>Netjets, Transportes Aereos Sa</b>	1,3%
<b>Aviacion Privada</b>	3,8%	<b>Swiftair S.A.</b>	1,2%
<b>Jet2.Com Limited</b>	3,5%	<b>British Airways</b>	1,1%
<b>Tui Airways Ltd</b>	2,7%	<b>Otros</b>	23,8%

*Fuente: Aena*

Como se puede observar, Vueling Airlines y Ryanair son los principales operadores, representando cada uno el 15% de las operaciones totales. Junto con Air Nostrum y Air Europa alcanzan el 50% de las operaciones totales del aeropuerto.



### 3 Seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Ibiza durante 2018

La política de gestión ante la contaminación acústica del Aeropuerto de Ibiza se estructura en torno a las líneas de trabajo acordes con el concepto de “*enfoque equilibrado*”: reducción de los niveles de ruido en la fuente, gestión y planificación del territorio, establecimiento de procedimientos operativos de atenuación de ruidos y adopción de restricciones operativas.

Estas líneas de trabajo se complementan con la adopción de otras medidas de igual relevancia como son la información a las autoridades locales, grupos de interés y público en general de los aspectos ambientales, la colaboración con los diferentes agentes del sector que permita detectar oportunidades de mejora y la ejecución de planes de aislamiento acústico como medida correctora que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de los edificios.

La siguiente tabla resume el conjunto de actuaciones, incluidas en los planes de acción correspondientes a los mapas estratégicos de ruido y la servidumbre acústica, llevadas a cabo durante el año 2018 en el Aeropuerto de Ibiza y cuyo seguimiento se incluye en el presente capítulo.

**Tabla 3. Actuaciones llevadas a cabo en el Aeropuerto de Ibiza en el contexto de su programa de gestión del ruido aeroportuario durante el año 2018**

MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
<b>3.1 Reducción de ruido en la fuente</b>						
3.1.1.	Adopción de los acuerdos Internacionales basados en los límites de certificación acústica de las aeronaves	Altamente beneficioso	Impacto global	Mantenimiento medida	Nº de operaciones por certificación acústica	MFOM / MITECO
<b>3.2 Procedimientos operacionales</b>						
3.2.1.	Procedimientos de Navegación Aérea de Precisión (RNAV)	Impacto global muy beneficioso	Disminución de la afección en aterrizajes y despegues	Mantenimiento medida	Nº de operaciones que utilizan estos procedimientos	Enaire
3.2.2.	Maniobras de aproximación PBN - RNP APCH	Impacto global muy beneficioso	Disminución de la afección por aterrizajes	En desarrollo	Nº de operaciones anuales que utilizan este tipo de maniobra	Enaire
3.2.3.	Definición de niveles mínimos para la autorización de desvíos de las maniobras SID	Impacto local beneficioso	Disminución de la afección en aterrizajes y despegues	En desarrollo	Publicación en AIP	Aena / Enaire



MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFEECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
3.2.4.	Procedimientos de atenuación de ruido en despegues y aterrizajes	Impacto local beneficioso	Disminución de la afección, acústica en despegues y aterrizajes	Mantenimiento medida	Nº de incumplimientos anuales	Aena / Enaire
3.2.5.	Maniobras de descenso continuo (CDA)	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aproximaciones	En periodo nocturno mantenimiento de la medida. Estudios implantación en periodo diurno.	Nº de operaciones que utilizan estos procedimientos	Aena / Enaire
3.2.6.	Procedimientos operacionales atenuación de ruido en tierra	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en las poblaciones del entorno	Mantenimiento de la medida	Nº de incumplimientos anuales por procedimiento	Aena
3.2.7.	Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas (Tasa de ruido).	Impacto global beneficioso	Favorece una flota de aeronaves más silenciosa	Mantenimiento de la medida	Nº de operaciones anuales	DGAC / Aena
<b>3.3 Restricciones operativas</b>						
3.3.1.	Restricciones a vuelos de entrenamiento	Beneficios limitados	Impacto global	Mantenimiento de la medida	Nº de incumplimientos a las restricciones	Aena
3.3.2.	Análisis y valoración de la introducción de restricciones a aeronaves específicas (AMC)	Beneficios limitados	Impacto global	En desarrollo	Porcentaje anual de operaciones de AMC	MFOM / Aena
<b>3.4 Seguimiento del control y disciplina de tráfico en materia de ruido</b>						
3.4.1.	Apoyo al control y disciplina de tráfico aéreo	Impacto beneficioso	Mejora del seguimiento de procedimientos operacionales	Mantenimiento medida	Nº de incumplimientos anuales	Aena / Enaire / AESA
<b>3.5 Planificación y Gestión de suelo</b>						
3.5.1.	Intervenciones administrativas al planeamiento	Impacto global beneficioso	Planificación sostenible	Aplicación de las servidumbres acústicas	Nº de informes evacuados por la DGAC.	DGAC



MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
<b>3.6 Control y vigilancia de la calidad acústica</b>					
3.6.1.	Sistema de monitorado de ruido	Impacto muy beneficioso	Control de la evolución acústica en el entorno del aeropuerto. Transparencia y confianza.	En implantación	Control de la evaluación acústica en el entorno del aeropuerto  Aena
<b>3.7 Información y participación pública y de los agentes implicados</b>					
3.7.1.	Información a través de la web. Informes acústicos Mapa interactivo (Web Trak)	Impacto muy beneficioso	Transparencia, información al ciudadano y a autoridades locales	En implantación	Nº de informes emitidos  Aena
3.7.2.	Atención al ciudadano. Registro y tratamiento de quejas por ruido	Impacto muy beneficioso	Responsabilidad	Mantenimiento medida Mejora	Nº de quejas recibidas  DGAC / Enaire / Aena
3.7.3.	Comisiones y Grupos de Trabajo Técnico de Ruido (GTTR)	Impacto muy beneficioso	Análisis y valoración de propuestas que mejoren la situación acústica  Transparencia y confianza	Mantenimiento medida	Fecha y principales acuerdos de las comisiones  DGAC / Aena
<b>3.8 Medidas compensatorias</b>					
3.8.1.	Medidas compensatorias	Impacto beneficioso	Beneficios para municipios donde se superen objetivos de calidad acústica	Durante el desarrollo del Plan de Acción	Municipio de la medida e importe invertido  DGAC
<b>3.9 Plan de aislamiento acústico</b>					
3.9.1.	Plan de Aislamiento Acústico	Impacto local beneficioso	Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones	Mantenimiento de la medida	Evolución del nº de viviendas aisladas  Aena

Fuente: Aena

### 3.1 Reducción del ruido en la fuente

Aena y, por tanto, el Aeropuerto de Ibiza, ha adoptado los acuerdos internacionales para establecer la reducción de los niveles de emisión en fuente adoptados hasta la fecha y verifica en todo momento su cumplimiento. Estas medidas implantadas se basan en los límites de certificación acústica de las



aeronaves, basados en las consideraciones incluidas en diferentes capítulos del Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI).

En este sentido, el Aeropuerto de Ibiza cumple con el compromiso de prohibición total de cualquier operación de aeronaves con certificación correspondiente al capítulo 2 del Anexo 16, Vol. I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional a partir del 1 de abril de 2002.

Además, en el 2001 se definió un nuevo estándar de ruido denominado capítulo 4 y posteriormente el 14, más exigentes que los anteriores en base a las recomendaciones realizadas en el quinto encuentro de *Committee on Aviation Environmental Protection* (CAEP).

En la actualidad, existe la obligación de verificar los criterios de este capítulo para todas aquellas aeronaves certificadas, o re-certificadas sobre su catalogación de capítulo 3, a partir de 1 de enero de 2006.

### 3.2 Procedimientos operativos de atenuación de ruido

En este apartado del informe, se detalla el grado de cumplimiento de los siguientes procedimientos operativos de atenuación de ruido.

#### 3.2.1 Procedimientos de Navegación Aérea de Precisión (RNAV)

El uso de procedimientos de navegación aérea de precisión (RNAV), frente a los procedimientos convencionales, aumentan la precisión en la navegación de las aeronaves, logrando niveles de dispersión en torno a la trayectoria nominal muy inferiores y minimizando la población potencialmente afectada. Se considera que la repercusión acústica de esta medida es muy considerable.

En esta tarea es necesario involucrar a las aerolíneas para que adapten sus aeronaves y poder realizar este tipo de procedimientos ya que requiere, aparte de disponer de la instrumentación precisa en tierra, la adecuación de los sistemas de navegación de las aeronaves y de la formación de los pilotos.

Se han implantado para el TMA del aeropuerto de Ibiza maniobras SID y STAR RNAV-1 en ambas cabeceras 06/24, recogidas en las cartas de navegación publicadas en el AIP.

Además, se han introducido transiciones ILS entre las aproximaciones por las dos cabeceras de la pista del aeropuerto (06-24), lo que genera un abanico de rutas de conexión que evitan la dispersión, y con ello la afección acústica, que se genera actualmente con la asignación de vectores radar para el guiado hacia la aproximación.

Ambas actuaciones se enmarcan dentro de la implantación del nuevo TMA PRNAV que se ha llevado a cabo en el aeropuerto de Ibiza.

La siguiente tabla recoge los indicadores propuestos que permitirán una valoración del cumplimiento de esta medida, así como el seguimiento de la misma y la formulación de nuevas medidas.



Tabla 4. Procedimientos de Navegación Aérea de Precisión.

OPERACIÓN	PISTA	TOTAL PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS RNAV	RATIO OPERACIONES RNAV	Δ año anterior
Arribadas	06	7	7	100,0%	0 p.p.
	24	7	7	100,0%	0 p.p.
Salidas	06	12	12	100,0%	0 p.p.
	24	11	11	100,0%	0 p.p.
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>37</b>	<b>100,0%</b>	<b>0 p.p.</b>

Fuente: Enaire

En los resultados del indicador puede observarse la aplicación de las maniobras RNAV en todas las operaciones realizadas en el aeropuerto de Ibiza, ya que todos los procedimientos de salida y llegada implantados corresponden a este tipo de navegación.

### 3.2.2 Maniobras de aproximación PBN - RNP APCH

Estas maniobras están basadas en navegación satelital y son independientes del funcionamiento de las ayudas a la navegación basadas en tierra, ya sean ayudas para aproximaciones de precisión (ILS) o de no precisión (VOR/DME). Las rutas de navegación por satélite están sujetas a una mayor precisión evitando la dispersión y con ello la afección acústica que esta pueda generar. Estas maniobras serán “overlays” de las actuales maniobras de precisión ILS, coincidiendo su trayectoria nominal con las actuales.

Está previsto para el año 2021 la implantación de maniobras PBN - RNP APCH en el Aeropuerto de Ibiza para la pista 06-24.

### 3.2.3 Procedimientos de atenuación de ruido en despegues y aterrizajes

En algunos casos, especialmente en buenas condiciones meteorológicas, es común que las aeronaves soliciten al ATC el recorte de ciertas maniobras instrumentales, especialmente de salida (SID), al objeto de poder hacer un vuelo más eficiente. Desde el punto de vista medioambiental, estos recortes son beneficiosos en tanto en cuanto implican menos distancia volada y, por tanto, menos emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Sin embargo, teniendo en cuenta que las SID están principalmente diseñadas bajo el criterio de minimizar la afección acústica sobre las poblaciones del entorno, el desvío de las trayectorias nominales de las maniobras instrumentales de salida puede implicar el sobrevuelo de poblaciones cercanas. Es necesario, por tanto, encontrar el adecuado equilibrio entre los dos beneficios medioambientales.

En este sentido, se estudiará, para el Aeropuerto de Ibiza, la evolución del impacto medioambiental y operativo de las medidas que se pudiesen adoptar, estableciendo los niveles mínimos por debajo de los cuales no se podría autorizar ningún desvío de las maniobras establecidas en condiciones normales de operación, excepto que medien condiciones meteorológicas muy adversas o situaciones en que la seguridad operacional se pudiese ver comprometida.

En el AIP del Aeropuerto de Ibiza, se establecen en la actualidad los siguientes procedimientos de atenuación de ruido en despegue:



- Las aeronaves que despeguen por la cabecera 06 deberán, inmediatamente después del despegue, reducir potencia y, el tráfico en dirección Norte-Oeste, no virar a la izquierda antes de alcanzar 8 DMA de IBA.
- Las aeronaves que despeguen por la cabecera 24 deberán, inmediatamente después del despegue, reducir potencia y, el tráfico en dirección Norte-Oeste, no virar a la derecha antes de alcanzar 8 DMA de IBA, en el periodo comprendido entre 22:00-05:00 horas.

Se propone la modificación de la redacción de dichos procedimientos de atenuación de ruido con el siguiente texto:

- RWY 06/RWY 24: "No se autorizarán desvíos de la trayectoria nominal por debajo de 6.000 pies que puedan implicar el sobrevuelo del terreno insular, excepto para las aeronaves propulsadas por hélice, helicópteros, aeronaves de estado y hospital, o salvo por motivos de seguridad operacional".

El Aeropuerto de Ibiza procederá a la publicación en el AIP de las mencionadas condiciones para autorizar desvíos de las SID.

De forma similar a las operaciones de despegue, el AIP del Aeropuerto de Ibiza establece las limitaciones al uso de la potencia de reversa que solo podrá utilizarse al ralentí desde las 22:00-05:00 horas, excepto por motivos de seguridad.

Igualmente, el AIP contempla que las llegadas estándar (STAR) CORDA1S, TOLSO1S y VARUT1Y de atenuación de ruidos serán de uso preferente en horario nocturno, sujetas a autorización ATC.

A partir de la puesta en funcionamiento del sistema monitorado de ruido previsto, podrá realizarse un control y seguimiento, para verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el AIP.

### 3.2.4 Maniobras de descenso continuo (CDA)

El Aeropuerto de Ibiza contempla, en su apartado de procedimientos de llegada, la autorización del descenso continuo a través de una llegada estándar (STAR) o mediante una autorización del tipo "directo" a un punto determinado de la aproximación, siempre que las condiciones del tráfico lo permitan.

Los beneficios que aporta el uso de una CDA comparado con una aproximación convencional, radican en que pueden ocasionar un menor impacto acústico y una menor emisión de gases contaminantes. Este efecto se produce aproximadamente entre las 10 y las 25 millas náuticas anteriores al umbral, alejadas de la zona de influencia de las isófonas que recogen la exposición acústica más próxima al aeropuerto.

No obstante, es necesario recalcar que las condiciones de uso de las maniobras de descenso continuo hacen que la utilización de este tipo de maniobras no siempre sea compatible con las técnicas que se utilizan cuando es necesario gestionar demandas medias/altas de tráfico en aeropuertos/TMA. Por lo tanto, la autorización de estas maniobras debe ser compatible con la operativa del aeropuerto para atender la demanda sin establecer restricciones.

Los criterios seguidos para la monitorización de los descensos continuos han tomado como base los establecidos por Eurocontrol, de manera que se considera que un vuelo ha realizado un descenso continuo cuando, en el tramo de descenso comprendido entre los 7.500 pies de altura y los 1.800 pies, no ha realizado ningún tramo de vuelo nivelado (velocidad vertical < 300 ft/min durante más de 20



segundos). Se considera que, en este tramo de alturas, se proporciona el mayor beneficio en cuanto a afección acústica sobre el terreno, derivado del descenso continuo.

La siguiente tabla recoge los porcentajes anuales estimados de operaciones que realizaron dicha maniobra en periodo diurno y nocturno.

**Tabla 5. Porcentaje operaciones CDA. Periodo diurno y nocturno.**

CABECERA	RATIO OPS. CDA PERIODO DIURNO	Δ AÑO ANTERIOR	RATIO OPS. CDA PERIODO NOCTURNO	Δ AÑO ANTERIOR
06	43,9%	-1,0 p.p.	34,5%	-3,4 p.p.
24	56,3%	0,1 p.p.	49,4%	-2,6 p.p.

Fuente: ENAIRE

Se observa que en torno a la mitad de las llegadas al aeropuerto realizan un descenso continuo, siendo un poco superior esta ratio en las aproximaciones por la pista 24, al ser la más utilizada. Este porcentaje de operación que realizan descenso continuo se sitúa por encima del promedio en los aeropuertos españoles.

### 3.2.5 Procedimientos de atenuación de ruido en tierra

De forma adicional a las operaciones de despegue y aterrizaje, una aeronave puede generar unos niveles acústicos elevados mientras se encuentra en tierra. Con el fin de minimizar la afección acústica en el entorno aeroportuario, el AIP establece una instrucción relativa a la ejecución de pruebas de motores.

Concretamente, en el Aeropuerto de Ibiza el horario de autorización de las pruebas de motores, será entre las 07:30 y las 23:59, en el caso de que el régimen de potencia a aplicar sea media o máxima, previa solicitud de autorización por escrito a la Oficina CECO/CECOPS. Las pruebas de motores se realizarán en la localización indicada por la TWR y el desarrollo será conforme al procedimiento local.

No se han detectado incumplimientos relacionados con las restricciones de las pruebas de motores durante los años 2018 y 2017.

### 3.2.6 Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas: Tasa de ruido

El Aeropuerto de Ibiza tiene en vigor un sistema de tasa de ruido con el fin de desincentivar el uso de las aeronaves más ruidosas, mediante la aplicación de penalizaciones sobre el importe de la tasa de aterrizaje para aquellas aeronaves que superen los límites de certificación acústica establecidos (Anexo 16 del Convenio de Aviación Civil Internacional).

El incremento sobre las cuantías referidas se aplica para los aviones de reacción subsónicos civiles en los siguientes porcentajes en función de la franja horaria en que se produzca el aterrizaje o el despegue, y de la clasificación acústica de cada aeronave. La siguiente tabla, se recoge la asignación porcentual:





Tabla 6. Incremento por clasificación acústica de la aeronave

CLASIFICACIÓN ACÚSTICA	DE 07:00 A 22:59 (HORA LOCAL)	DE 23:00 A 06:59 (HORA LOCAL)
Categoría 1	70 %	140 %
Categoría 2	20 %	40 %
Categoría 3	0 %	0 %
Categoría 4	0 %	0 %

Fuente: Guía de tarifas Aena 2018.

En este sentido, la categoría acústica de cada aeronave se determinará conforme a los siguientes criterios:

- **Categoría 1:** Aeronaves cuyo margen acumulado sea inferior a 5 EPNdB.
- **Categoría 2:** Aeronaves cuyo margen acumulado esté comprendido entre 5 y 10 EPNdB.
- **Categoría 3:** Aeronaves cuyo margen acumulado esté comprendido entre 10 y 15 EPNdB.
- **Categoría 4:** Aeronaves cuyo margen acumulado sea superior a 15 EPNdB.

Como mejora de esta medida, Aena y la DGAC se encuentran estudiando la viabilidad de introducción de mejoras en la política de tasas para desincentivar la operativa nocturna, así como incentivar la renovación de la flota.

### 3.3 Restricciones operativas

El Reglamento 598/2014 de 16 abril, relativo al establecimiento de normas y procedimientos con respecto a la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos de la Unión dentro de un enfoque equilibrado y que deroga la Directiva 2002/30/CE, define este tipo de acción como “una medida relacionada con el ruido que limita el acceso a un aeropuerto o reduce la capacidad operativa del mismo, incluidas las restricciones operativas destinadas a prohibir la operación con aeronaves marginalmente conformes en aeropuertos específicos, así como restricciones operativas parciales que se apliquen, por ejemplo, durante un horario determinado del día o únicamente para determinadas pistas del aeropuerto.”

OACI recomienda que antes de aprobar la implementación de restricciones operativas se realice una evaluación global de las restantes medidas posibles, siendo por tanto ésta la última de las opciones a implementar.

Las restricciones operativas vigentes para el Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018 son las siguientes:

#### 3.3.1 Restricciones a vuelos de entrenamiento

El aeropuerto de Ibiza tiene publicado en su AIP restricciones operativas relativas a los vuelos de entrenamiento y escuela, los cuales no están permitidos los viernes, sábados y domingos en el periodo comprendido entre el 1 de mayo y el 15 de octubre (ambos incluidos). No se han detectado incumplimientos sobre estas restricciones en los años 2017 y 2018.



### 3.3.2 Aeronaves Marginalmente Conformes

El Aeropuerto de Ibiza no tiene aprobadas restricciones específicas sobre las operaciones de las aeronaves denominadas «marginalmente conformes». No obstante, tal y como se ha comentado en el apartado 3.1 *Reducción de ruido en la fuente*, el Aeropuerto de Ibiza cumple con el compromiso de prohibición total de cualquier operación de aeronaves con certificación correspondiente al capítulo 2 del Anexo 16, Vol. I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional partir del 1 de abril de 2002.

Asimismo, se están desarrollando estudios sobre la posibilidad de restringir el tráfico de este tipo de aeronaves y de establecer un plan de retirada hasta su extinción total. El Real Decreto 1257/2003 define como «aeronaves marginalmente conformes<sup>2</sup>» aquellos aviones a reacción subsónicos civiles que cumplen los valores límite de certificación del Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Vol. 1, segunda parte, Capítulo 3), por un margen acumulado que ha ido modificándose de acuerdo con la evolución de la normativa de aplicación.

### 3.4 Seguimiento del control y disciplina de tráfico aéreo

La imposición de sanciones en materia de ruido requiere que, con carácter previo, se hayan implementado procedimientos de disciplina de tráfico en materia de ruido publicados mediante las correspondientes circulares aeronáuticas, así como en el AIP.

En la fecha de redacción del presente documento, el Aeropuerto de Ibiza no dispone de circulares aeronáuticas que establezcan procedimientos de disciplina de tráfico aéreo. No obstante, con la entrada en funcionamiento prevista del sistema monitorado de ruido, podrá realizarse diariamente un control y seguimiento de las trayectorias de las aeronaves, para verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el AIP.

### 3.5 Gestión y planificación de los usos del terreno

El Aeropuerto de Ibiza tiene aprobada una servidumbre acústica mediante Real Decreto 56/2018, de 2 de febrero, siendo como tal objeto de análisis y referencia por parte de las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

Las servidumbres acústicas están destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras.

Por ello, se plantea realizar un seguimiento de la gestión y planificación de los usos del terreno para evitar que los nuevos instrumentos de planificación del territorio de los municipios del entorno del aeropuerto aprueben modificaciones de los usos del suelo que permitan el desarrollo de usos incompatibles con la actividad aeroportuaria (en especial, áreas de uso sanitario/docente y residencial).

---

<sup>2</sup> Aeronaves que cumplan los valores límite de certificación del Vol. 1, parte II, Capítulo 3, Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional por un margen acumulado no superior a 5 EPNdB o nivel efectivo de ruido percibido, expresado en decibelios. Esta definición se modifica en el Reglamento 598/2014, donde se recoge que será toda aquella aeronave certificada con arreglo a los valores máximos establecidos en el citado Anexo 16, pero por un margen acumulado no superior a 8 EPNdB, durante un período transitorio que finaliza el 14 de junio de 2020, y por un margen acumulado no superior a 10 EPNdB una vez concluido este período transitorio.



Con este fin, la DGAC durante el año 2018 ha evacuado un total de 2 informes de planeamiento urbanístico de un único municipio del entorno del aeropuerto conforme a la disposición adicional 2ª del RD 2591/1998.

**Tabla 7. Número de expedientes evacuados por la DGAC. Años 2017 a 2018.**

MUNICIPIO	Nº DE EXPEDIENTES EVACUADOS EN 2018	Nº DE EXPEDIENTES EVACUADOS EN 2017
Sant Josep de Sa Talaia	2	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Fuente: DGAC

### 3.6 Seguimiento del control y la vigilancia de la calidad acústica

#### 3.6.1 Sistemas de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo

Durante el año 2019, está prevista la implementación del Sistema de Monitorado de Ruido del Aeropuerto de Ibiza (SIRIBZ). Este sistema permitirá realizar un seguimiento y control de las trayectorias seguidas por las aeronaves y de los niveles acústicos generados en el entorno.

Este sistema proporcionará información completa y fiable al recibir y correlacionar la información obtenida de los planes de vuelo, los datos radar, y las mediciones acústicas realizadas por los Terminales de Monitorado de Ruido (TMR) distribuidos por el entorno del aeropuerto. De esta manera, el sistema podrá registrar, evaluar y correlacionar las características de cada evento sonoro, así como todos los datos relacionados con la aeronave responsable de dicho evento: identificativo del avión, posición, altitud, compañía aérea, destino, etc.

### 3.7 Seguimiento de políticas de comunicación, participación de los agentes implicados y atención al ciudadano

#### 3.7.1 Seguimiento de la comunicación

A continuación, se incluye un listado de los canales de comunicación y oficinas de gestión que permiten la colaboración e intercambio de información entre gestor aeroportuario, agentes implicados y ciudadanos afectados durante el año en estudio:

- Departamento de Calidad y Medioambiente del Aeropuerto de Ibiza.
- Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico (exclusivamente para consultas relativas a insonorización de viviendas).
- Oficina de Atención Ambiental de la web de Aena (OAA).

Asociado a la implementación del Sistema de Monitorado de Ruido y a través de la página web del aeropuerto, se pondrá a disposición del público un Mapa Interactivo de Ruido "WebTrak", en el que se podrán visualizar tanto las trayectorias de las aeronaves, como la información relativa a la identificación del vuelo, el ruido en el entorno aeroportuario o incluso la posibilidad de remitir una queja o reclamación de forma directa al aeropuerto en caso de que se observara o identificara alguna irregularidad en los procedimientos operativos de las aeronaves. Esta herramienta se implanta con el objetivo de comunicar de forma eficaz y directa la información acústica a los grupos de interés.



### 3.7.2 Seguimiento consultas y quejas de ciudadanos.

Durante el año 2018 se ha atendido una queja por ruido, relacionada con la operativa del Aeropuerto de Ibiza. La causa de la citada queja es la molestia por ruido producido por las operaciones de despegue, en la zona de Cala d'Hort, situada en el municipio de Sant Josep de sa Talaia.

Para dar respuesta a la queja, se ha realizado un análisis y estudio minucioso de la información obtenida de diferentes fuentes, tras el cual se ha dado cumplida respuesta al reclamante.

### 3.7.3 Seguimiento de Grupos de Trabajo y Comisiones asociadas a la afección acústica

El Aeropuerto de Ibiza cuenta con las siguientes comisiones y grupos de trabajo:

- Comisión de Seguimiento Ambiental. Constituida en marzo de 2010, para verificar el cumplimiento de los condicionados incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental, de 1 de septiembre de 2009, del proyecto "Actuaciones en el Aeropuerto de Ibiza", entre los que se encuentra el seguimiento de las actuaciones del Plan de Aislamiento Acústico.

Durante el año 2018 la citada comisión ha mantenido una reunión celebrada en el mes de octubre, en la que se han valorado los expedientes de solicitudes de subvención, realizado aprobaciones de la financiación correspondiente y evaluado la situación actual del Plan de Aislamiento Acústico del Aeropuerto de Ibiza.

- Comisión Mixta para las Servidumbres Acústicas y el Plan de Acción del Aeropuerto de Ibiza. Instaurada mediante la Orden PRE/1924/2011, de 7 de julio, del Ministerio de la Presidencia, en aplicación de lo recogido en la Ley 5/2010 de Navegación. Esta Comisión informó previa y preceptivamente sobre el establecimiento de la servidumbre acústica, y el plan de acción asociado, antes de su aprobación y, actualmente, debe velar por su cumplimiento.

## 3.8 Seguimiento de las medidas compensatorias

Para aquellos municipios en los que se superen los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones, la Ley 5/2010 establece la necesidad de definir medidas compensatorias durante el desarrollo del Plan de Acción vigente.

Actualmente se trabaja en el desarrollo de un Real Decreto en el que este tipo de medidas irán quedando definidas en función de la exposición acústica a la que se vea sometido el entorno de las infraestructuras de transporte.

## 3.9 Seguimiento de la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico (PAA)

Entre las actuaciones más importantes que se llevan a cabo para minimizar el impacto acústico en el entorno del Aeropuerto de Ibiza, se encuentra la ejecución de un Plan de Aislamiento Acústico.

El Aeropuerto de Ibiza comenzó a ejecutar un Plan de Aislamiento Acústico en cumplimiento de la declaración de impacto ambiental del proyecto de ampliación del aeropuerto, formulada mediante resolución de 1 de septiembre de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

La huella acústica de referencia para este Plan correspondía a los índices  $L_d$  (7-19 h) 60 dB(A),  $L_e$  (19-23 h) 60 dB(A) y/o  $L_n$  (23-7 h) 50 dB(A) y para su cálculo, entre otros parámetros, se consideró el 90% del tráfico correspondiente al día punta en el año.



Sin embargo, tras la aprobación del plan de acción asociado a la servidumbre acústica del Aeropuerto de Ibiza, y en línea con el mismo, la isófona correspondiente al escenario actual de la servidumbre acústica amplía la zona de actuación con las áreas que no se encontraban previamente incluidas en el Plan de Aislamiento. No obstante, no se detectó la existencia de edificaciones residenciales incluidas en ese nuevo ámbito.

Este ámbito, además, se irá extendiendo con las zonas delimitadas por las isófonas Ld (7-19 h) 60 dB(A), Le (19-23 h) 60 dB(A) y/o Ln (23-7 h) 50 dB(A) del escenario de desarrollo previsible, según criterios de racionalidad económica, en función del grado de ejecución del Plan de Aislamiento Acústico, así como de la evolución del ruido y del volumen de tráfico previsto.

La siguiente tabla recoge valores cuantitativos en relación con la gestión del Plan de Aislamiento Acústico correspondiente al Aeropuerto de Ibiza hasta el año 2018.

**Tabla 8. Datos del Plan de Aislamiento Acústico hasta 2018**

DATOS DEL PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO	AÑO 2018	Δ AÑO ANTERIOR
<i>Censo de viviendas con derecho a solicitud de aislamiento acústico</i>	1.085	--
<i>Total de solicitudes recibidas para aislamiento acústico, en huella</i>	731	1
<i>Total de viviendas aprobadas por CT/CG para medición e informe</i>	729	0
<i>Proyectos de aislamiento acústico solicitados a los interesados</i>	618	56
<i>Proyectos presentados en la Oficina de Gestión del PAA</i>	614	56
<i>Total de viviendas con financiación aprobada</i>	614	56
<i>Total de viviendas con aislamiento acústico finalizado y pago efectuado</i>	555	0
<i>Total de viviendas con aislamiento acústico en ejecución</i>	59	--

Fuente: Aena

En función de los siguientes valores considerados se obtienen dos ratios que definen el grado de ejecución del PAA:

$$R_1 = \frac{\text{Total de viviendas con financiación aprobada: } 614}{\text{Total de solicitudes recibidas: } 731}$$



**83,99% DEL P.A.A FINALIZADO**

Como se derivan de estos datos, el porcentaje de cumplimiento del Plan de Aislamiento Acústico durante el año 2018 es muy elevado con un adecuado seguimiento de dicha medida.

Con el fin de mejorar el seguimiento de esta medida correctora, Aena está trabajando en la realización de un visor en entorno de GIS accesible a los ciudadanos, donde se pueda establecer con precisión cuales son las viviendas en las que se ha actuado, las que están pendientes y datos significativos del PAA, como cantidad de personas beneficiadas, coste, etc.



### 3.10 Medidas incluidas en el plan de acción no ejecutadas

***Todas aquellas medidas incluidas en el Plan de Acción vigente asociado al Aeropuerto de Ibiza se encuentran en ejecución o desarrollo durante el año en estudio.***



## 4 Conclusión

En términos globales, en el año 2018 el Aeropuerto de Ibiza ha experimentado respecto al año anterior un aumento del 1,7 % en el número de operaciones, habiéndose registrado un total de 76.995.

En cuanto al seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Ibiza durante el año 2018, cabe destacar los siguientes aspectos:

- Seguimiento de procedimientos operativos de atenuación de ruido (RNAV, CDA, procedimientos de atenuación de ruido en despegues, restricciones al uso de reversa, regulación de las pruebas de motores y sistema de tasa de ruido). En la medida que las condiciones de seguridad lo permiten, se implementan de manera exitosa procedimientos que permiten minimizar el ruido en el entorno aeroportuario. Asimismo, se encuentran en fase de desarrollo algunos procedimientos, de los cuales, a medida que se vaya produciendo su puesta en marcha, podrán realizarse las evaluaciones acerca de su impacto sobre la afección acústica, en los municipios del entorno aeroportuario.
- Análisis de la gestión y planificación de los usos del terreno. En cuanto a esta medida correctora, se puede concluir que conforme a la disposición adicional 2ª del RD 2591/1998, durante el año 2018 se han evacuado un total de 2 informes de planeamiento urbanístico de un municipio del entorno del aeropuerto.
- Seguimiento del control y la vigilancia de la calidad acústica. Está prevista la implementación en el año 2019 del Sistema de Monitorado de Ruido, que permitirá realizar un control más detallado de las trayectorias seguidas por las aeronaves, así como de los niveles acústicos generados en el entorno aeroportuario.
- Seguimiento de políticas de comunicación, participación de los agentes implicados y atención al ciudadano. Las medidas incluidas actualmente para la mejora y transparencia de la comunicación con todos los agentes implicados, cuentan con una alta eficacia. No obstante, se contempla una ampliación de los recursos que Aena destina a estas funciones.

Asimismo, la publicación del mapa interactivo de ruido asociado a la puesta en marcha del sistema de monitorado, mejorará la comunicación y la información acústica a los grupos de interés.

En relación al seguimiento de las quejas y consultas relacionadas con el ruido, durante el año 2018 se ha atendido una queja correspondiente a un reclamante.

- Seguimiento de la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico (PAA). Esta medida correctora tiene un seguimiento muy exhaustivo por parte de Aena. En concreto, hasta diciembre del año 2018, se ha finalizado el aislamiento acústico de un total de 555 viviendas y se encontraban en ejecución otras 59 viviendas. Con estos datos, el porcentaje de cumplimiento (Total de viviendas con financiación aprobada/Total solicitudes recibidas) es del 84%.

Por todo ello, se puede concluir que durante el año 2018 no se recoge un incremento de la afección acústica en las áreas ubicadas dentro de la servidumbre acústica. Se continúa por parte de todos los agentes implicados, con la aplicación y seguimiento de las medidas preventivas, de vigilancia y control de la contaminación acústica vinculadas al funcionamiento de la infraestructura aeroportuaria.



## ANEXO I. Normativa

En este anexo, se cita de manera esquemática la normativa de aplicación en materia de acústica existente en el año 2018:

### ÁMBITO GENERAL. RUIDO

- Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental,
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Directiva UE 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

### ÁMBITO GENERAL. AERONAVES-AEROPUERTOS

- Reglamento 598/2014, de 16 de abril de 2014, relativo al establecimiento de normas y procedimientos con respecto a la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos de la Unión dentro de un enfoque equilibrado y que deroga la Directiva 2002/30/CE
- Real Decreto 873/1987, sobre limitación de las emisiones sonoras de aeronaves subsónicas.
- Real Decreto 1256/1990, limitación emisiones sonoras de los aviones de reacción subsónicos.
- Real Decreto 1422/1992, sobre limitación del uso de aviones de reacción subsónicos civiles.
- Real Decreto 1257/2003, procedimientos de restricciones con el ruido en aeropuertos.
- Ley 48/1960, sobre Navegación Aérea.
- Ley 1/2011, Programa Estatal de Seguridad Operacional para la Aviación Civil.
- Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea.
- Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio.

### ÁMBITO PARTICULAR. AEROPUERTO DE IBIZA

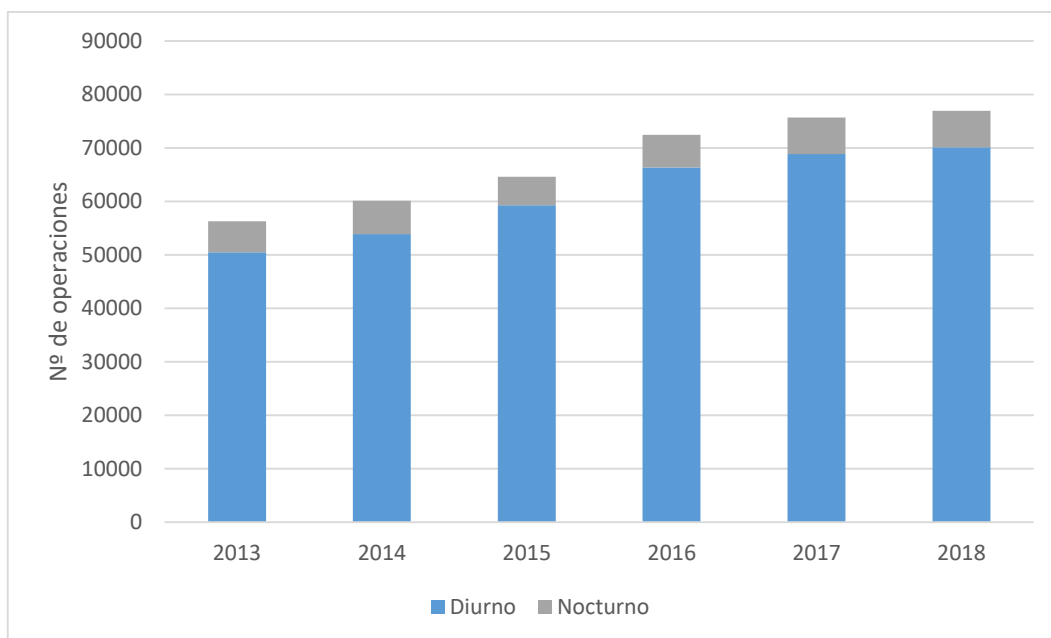
- Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de Ibiza.





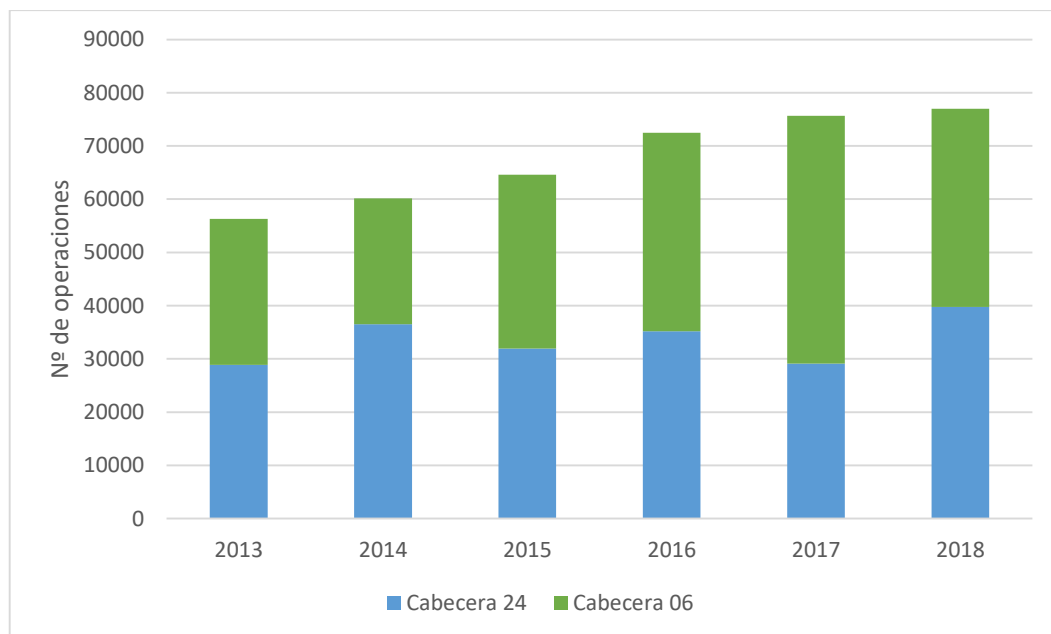
## ANEXO II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Ibiza

**Ilustración 4. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2013-2018 distribuido por periodo (diurno, nocturno) en el Aeropuerto de Ibiza.**



Fuente: PALESTRA

**Ilustración 5. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2013-2018 distribuido por configuración en el Aeropuerto de Ibiza.**



Fuente: PALESTRA



## ANEXO III. Glosario

<i>TÉRMINO / ACRÓNIMO</i>	<i>DEFINICIÓN</i>
AIP	Publicación de Información aeronáutica editada por las autoridades competentes en aviación civil (o por quien estas designen) que contiene información aeronáutica de carácter esencial para la navegación aérea.
APCH	Aproximación (Approach). Maniobras que afectan al tramo final de la ruta.
ATC	Servicio de Control de Tráfico Aéreo (Air Traffic Control). Es el servicio encargado de dirigir el tránsito de aeronaves en el espacio aéreo y en los aeropuertos, de modo seguro, ordenado y rápido, autorizando a los pilotos con instrucciones e información necesarias, dentro del espacio aéreo de su jurisdicción, con el objeto de prevenir colisiones, principalmente entre aeronaves y obstáculos en el área de maniobras.
CDA	Maniobra de descenso continuo (Continuous Descent Approach). Maniobra que difiere de la aproximación convencional haciendo que la aeronave permanezca más alta durante más tiempo, descendiendo de forma continua, evitando los segmentos escalonados habituales. Este tipo de aproximación emplea significativamente un menor empuje de motor minimizando la emisión de gases contaminantes.
Decibelio (dB)	El decibelio es una unidad logarítmica de medida que expresa la relación entre dos magnitudes, acústicas o eléctricas fundamentalmente, o entre la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia. En términos acústicos representa la medida de las magnitudes de presión acústica e intensidad acústica.
dB(A)	Representa la medición del nivel de presión sonora filtrada por la curva de ponderación A, que tiene en cuenta la especial sensibilidad del oído humano a determinadas frecuencias.
EPNdB	Es la unidad de medida del Nivel Efectivo de Ruido Percibido (Effective Perceived Noise Level EPNL). Se trata de un indicador propio del ruido aeronáutico de gran complejidad que realiza correcciones de acuerdo a las componentes tonales específicas de este tipo de fuente



<i>TÉRMINO / ACRÓNIMO</i>	<i>DEFINICIÓN</i>
GTRR	Grupos de Trabajo Técnico de Ruido.
ILS	Sistema de aterrizaje instrumental (Instrument Landing System). Es un sistema de control que permite que un avión sea guiado con precisión durante la aproximación a la pista de aterrizaje.
Isófona	Línea que define un nivel de igual sonoridad.
LAeq	Nivel continuo equivalente expresado en dB (A). Se corresponde con la media de la energía sonora percibida por un individuo ponderada por el filtro A en un intervalo de tiempo. Representa el nivel del sonido continuo que habría producido un ruido constante con la misma energía que el ruido realmente percibido, durante el mismo intervalo de tiempo.
Ld/Ldía	Nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente expresado en dB(A) para el periodo de 12 horas comprendido entre las 7:00 y las 19:00 horas para todo un año.
Lden	Nivel sonoro equivalente de 24 horas en el que se penaliza el periodo tarde (19-23h) con 5 dB(A) y el periodo nocturno (23-7h) con 10 dB(A).
Le / Ltarde	Nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente expresado en dB(A) para el periodo de 4 horas comprendido entre las 19:00 y las 23:00 horas para todo un año.
Ln /Lnoche	Nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año. Por periodo nocturno se considera el intervalo de 8 horas comprendido entre las 23:00 y las 7:00 horas.
MER	Mapa estratégico de ruido.
PAA	Plan de aislamiento acústico.



<i>TÉRMINO / ACRÓNIMO</i>	<i>DEFINICIÓN</i>
PBN	<p>Navegación Basada en Performance (Performance-based Navigation). El concepto PBN especifica que los requisitos de performance de sistemas RNAV o RNP de las aeronaves se definan en función de la precisión, integridad, continuidad y funcionalidad que son necesarias para las operaciones propuestas en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular, con el apoyo de la infraestructura apropiada.</p> <p>El concepto PBN representa un cambio de navegación basada en sensores a navegación basada en la performance. Los requisitos de performance se identifican en especificaciones para la navegación, que también identifican la elección de los sensores y del equipo de navegación que podrían usarse para satisfacer los requisitos de performance. Existen dos clases de especificaciones para la navegación: RNAV y RNP.</p>
RNAV	<p>Navegación de Área (Area Navigation). Es un método de navegación aérea basada en puntos que no se corresponden con radioayudas en tierra. O, de una forma más técnica: "el modo de navegación que permite la operación del avión en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación referidas a una estación terrestre, o dentro de los límites de las posibilidades de los equipos autónomos, o de una combinación de ambas". Existen variaciones en su grado de implantación:</p> <p>B-RNAV: corresponde con la primera de las fases de incorporación de RNAV que significa "RNAV Básica", y las prestaciones que exige (RNP-5) aseguran que se utilicen completamente las capacidades de los sistemas RNAV ya instalados a bordo de las aeronaves.</p> <p>P-RNAV. Su aplicación requiere RNP-1 (menos de 1 NM de error) y se puede interpretar como la aplicación de RNAV al Área Terminal (TMA).</p>
RNP	<p>Performance de Navegación Requerida (Required Navigation Performance). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de vigilancia y alerta de la performance a bordo.</p>
SID	<p>Procedimientos de salidas instrumentales de precisión.</p>
SIRIBZ	<p>Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza.</p>



<i>TÉRMINO / ACRÓNIMO</i>	<i>DEFINICIÓN</i>
STAR	Procedimientos de llegadas instrumentales de precisión.
TMA	Área terminal de control (Terminal Manoeuvring Area). Es un área del espacio aéreo controlado que se establece en la confluencia de varias aerovías en las proximidades de uno o más grandes aeropuertos.
TMR	Terminal de monitorado de ruido constituido por un micrófono y soporte informático.