

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

## **Año 2020 - Aeropuerto de Ibiza**

*Editado en julio de 2021*

Los datos recogidos en este informe reflejan valores atípicos a consecuencia del impacto en la operativa aeroportuaria de las restricciones de movilidad, derivadas de los efectos de la pandemia causada por la COVID-19 durante el año 2020.



## Índice

<b>1</b>	<b>Antecedentes.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Registro de datos y estadísticas sobre la operativa del Aeropuerto de Ibiza durante el año 2020 .....</b>	<b>5</b>
2.1	Datos de tráfico .....	5
2.2	Uso de configuraciones.....	6
2.3	Operaciones por compañía.....	8
<b>3</b>	<b>Seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Ibiza durante 2020 .....</b>	<b>9</b>
3.2	Procedimientos operativos de atenuación de ruido .....	11
3.2.1	Procedimientos de Navegación basada en prestaciones (PBN) .....	11
3.2.2	Definición de niveles mínimos para la autorización de desvíos de las SID .....	13
3.2.3	Procedimientos de atenuación de ruido en aterrizajes .....	13
3.2.4	Operaciones de descenso continuo (CDA) .....	13
3.2.5	Procedimientos de atenuación de ruido en tierra.....	14
3.2.6	Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas: Tasa de ruido .....	15
3.5	Gestión y planificación de los usos del terreno .....	15
3.6	Seguimiento del control y la vigilancia de la calidad acústica .....	16
3.6.1	Sistemas de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo.....	16
3.6.2	Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.....	17
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 de consultas y quejas de ciudadanos. ....	20
3.7.3	Seguimiento de las Comisiones asociadas a la afección acústica .....	21
3.9	Seguimiento de la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico (PAA) .....	21
<b>4</b>	<b>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>
	<b>ANEXO III. Informe anual de ruido. Año 2020. Aeropuerto de Ibiza.....</b>	<b>1</b>
	<b>ANEXO IV. Glosario.....</b>	<b>1</b>

## 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 los Planes de Acción en materia de contaminación acústica vigentes, siendo necesario elaborar un informe de seguimiento anual de dichos planes 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 la segunda fase de entrega.

Por tanto, el Mapa Estratégico de ruido del Aeropuerto de Ibiza fue elaborado 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 este sentido, y tras su correspondiente tramitación administrativa, el BOE nº 71, de 23 de marzo de 2019, recoge anuncio de la Subdirección General de Aeropuertos y Navegación Aérea de la Dirección General de Aviación Civil por el que se informaba de la aprobación definitiva del citado Plan de Acción del Aeropuerto de Ibiza.

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 2020

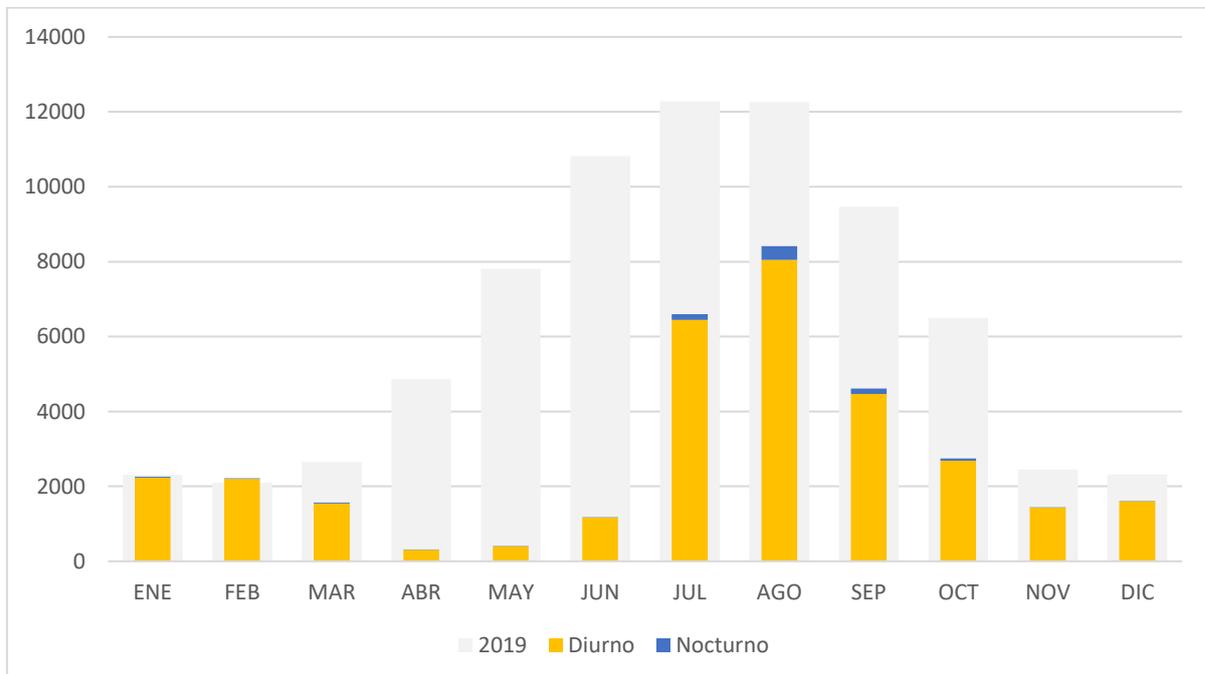
En este apartado se detallan datos estadísticos sobre la operativa anual del Aeropuerto de Ibiza durante el año 2020, con el objeto de dar una visión de conjunto de aquellos parámetros que pueden afectar al ruido aeronáutico.

### 2.1 Datos de tráfico

En el año 2020 se han registrado un total de 33.185 operaciones, lo que supone un descenso del 56 % respecto al año anterior. Esta reducción del tráfico está motivada por las restricciones de movilidad provocadas por la COVID-19, cuya disminución más notable se observa entre los meses de marzo y junio debido a la entrada en vigor del estado de alarma mediante el Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo, prorrogado hasta el 21 de junio de 2020. Durante los meses de julio a diciembre se inicia una ligera recuperación, sin que el volumen de tráfico haya alcanzado los valores habituales debido a la continuidad de las restricciones de movilidad.

El siguiente gráfico muestra la evolución mensual del número de operaciones dividido en periodo diurno (07:00 h-23:00 h) y nocturno (23:00 h-07:00 h). Aunque se observa el impacto de la situación excepcional provocada por la COVID-19 en el tráfico aeroportuario especialmente en los meses entre marzo y junio, la recuperación en los meses entre julio y agosto es más notable que en otros aeropuertos debido a estacionalidad característica de este aeropuerto:

**Ilustración 1. Nº de operaciones mensuales divididas por periodo. Año 2020.**



Fuente: PALESTRA



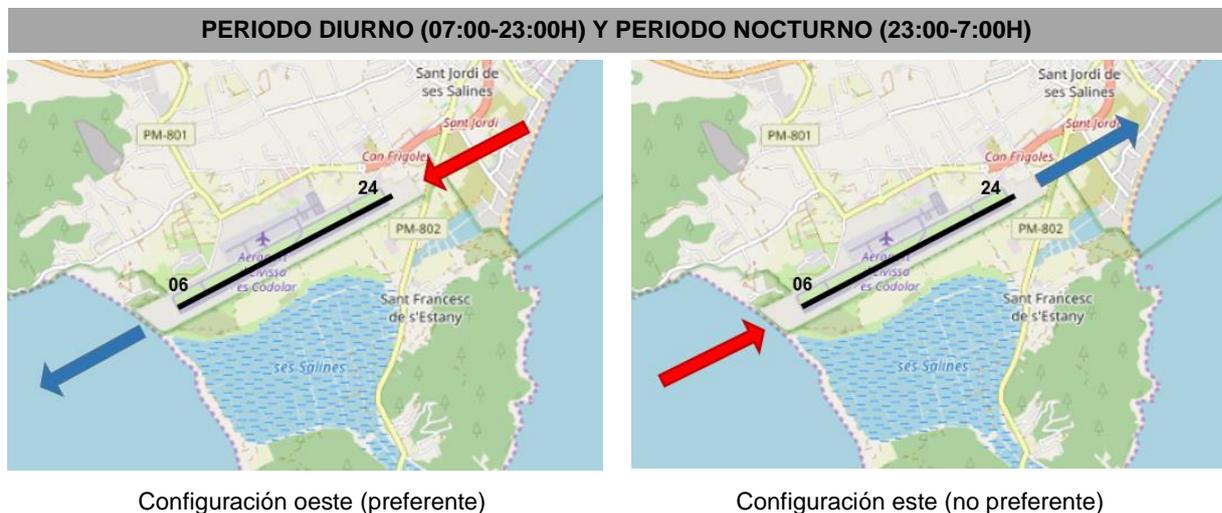
## 2.2 Uso de configuraciones

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 configuración oeste (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.**

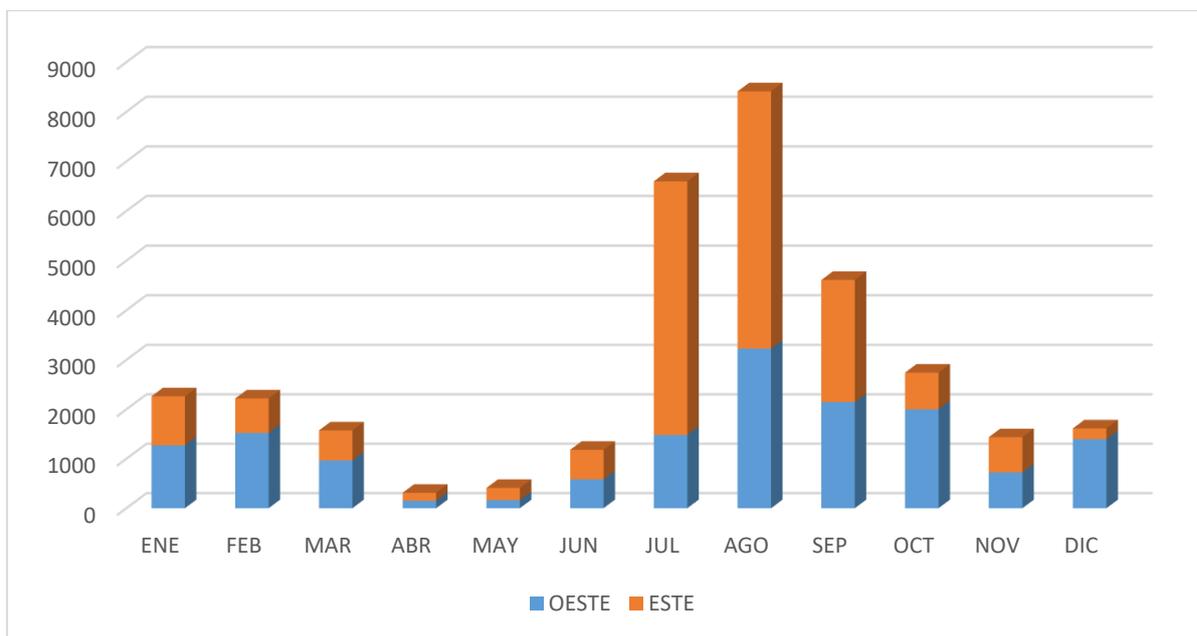


Fuente: Aena

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales durante el año 2020 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. Año 2020.



Fuente: PALESTRA

La siguiente tabla detalla el porcentaje de utilización por configuración registrado en el Aeropuerto de Ibiza durante el año 2020, desglosando el dato de operaciones por cabeceras y periodo horario (diurno y nocturno).

Tabla 1. Porcentaje de operaciones según cabecera y periodo.

2020	CABECERA 24		CABECERA 6		% PERIODO
	A	D	A	D	
<b>Ops. Día (07:00h-23:00h)</b>	23,8	21,7	25,1	26,9	97,5
<b>Ops. Noche (23:00h-07:00h)</b>	0,6	0,7	0,4	0,8	2,5
<b>% Conf.</b>	<b>Conf. Oeste: 46,8</b>		<b>Conf. Este: 53,2</b>		<b>100,0</b>

Fuente: Aena

La configuración Este es la más empleada porcentualmente en la distribución mensual durante los meses entre abril y septiembre, que en términos anuales ha supuesto un 53,2 %.

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, si bien en el año 2020 las condiciones meteorológicas han condicionado un mayor empleo de la configuración Este, coincidiendo con los meses con mayor número de operaciones.

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 2020 asciende a un total de 305. En la siguiente tabla se recoge el porcentaje de operaciones correspondiente a aquellas aerolíneas con más de 1 % de operaciones en el año 2020, suponiendo el resto de aerolíneas un 26,1 % del total de operaciones.

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

AEROLÍNEA	% OPS	AEROLÍNEA	% OPS
<b>Ryanair</b>	15,8	<b>Easy Jet Europe</b>	2,2
<b>Vueling Airlines</b>	14,7	<b>Inaer Helicópteros – Babcock M</b>	2,1
<b>Air Nostrum L.A. Mediterraneo</b>	11,1	<b>Air Hamburg</b>	1,3
<b>Air Europa</b>	9,1	<b>Easy Jet UK</b>	1,2
<b>Aviacion Privada</b>	3,8	<b>Volotea S.L.</b>	1,2
<b>Iberia Express</b>	2,4	<b>British Airways</b>	1,1
<b>Netjets, Transportes Aereos</b>	2,4	<b>Globeair AG</b>	1,0
<b>Transavia Holland B.V</b>	2,4	<b>Otros</b>	26,1
<b>Swiftair S.A.</b>	2,3	--	-

Fuente: Aena

Como se puede observar, Ryanair y Vueling Airlines 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 en 2020.

### 3 Seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Ibiza durante 2020

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 ruido 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 a la servidumbre acústica, llevadas a cabo durante el año 2020 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 2020.**

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	MITMA/Aena
<b>3.2 Procedimientos operacionales</b>						
3.2.1	Procedimientos de Navegación basada en prestaciones (PBN) Maniobras de aproximación PBN - RNP APCH	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	Definición de niveles mínimos para la autorización de desvíos de las maniobras SID	Impacto local beneficioso	Disminución de la afección en despegues	En desarrollo	Publicación en AIP	Aena/Enaire
3.2.3	Procedimientos de atenuación de ruido en aterrizajes	Impacto local beneficioso	Disminución de la afección, acústica en aterrizajes	Mantenimiento medida	Nº de incumplimientos anuales	Aena/Enaire



MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
3.2.4	Maniobras de descenso continuo (CDA)	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aproximaciones	Fomento de su utilización. Desarrollo de mejoras para maximizar el uso de estas maniobras.	Nº de operaciones que utilizan estos procedimientos	Aena/Enaire
3.2.5	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
3.2.6	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	MITMA/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
<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

MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFEECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
<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 (WebTrak)	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	Colaboración con las Comisiones y participación de los agentes implicados	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

Se detalla en los apartados siguientes la evolución de las medidas incluidas en los Planes de Acción vigentes asociados al Aeropuerto de Ibiza que han tenido evolución durante el año 2020. El resto de medidas que no aparecen detalladas no han sufrido cambios durante este año.

## 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 basada en prestaciones (PBN)

El uso de procedimientos de navegación basada en prestaciones (PBN), 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.

Actualmente ya 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 primera fase del proyecto para la implantación en la Región Balear de un TMA basado en prestaciones, el cual se llevó a cabo en 2017.

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 basada en prestaciones. Año 2020.**

OPERACIÓN	PISTA	TOTAL PROCEDIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS PBN	RATIO OPERACIONES PBN	Δ AÑO ANTERIOR
Arribadas	06	12	12	100 %	0 p.p.
	24	11	11	100 %	0 p.p.
Salidas	06	7	7	100 %	0 p.p.
	24	7	7	100 %	0 p.p.
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>37</b>	<b>100 %</b>	<b>0 p.p.</b>

Fuente: Enaire

En los resultados del indicador puede observarse la aplicación de las maniobras basadas en prestaciones 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.

#### Maniobras de aproximación PBN - RNP APCH

Estas maniobras de aproximación 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 y NDB). 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.

### 3.2.2 Definición de niveles mínimos para la autorización de desvíos de las SID

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 ha estudiado 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 consecuencia, en el año 2020, se han modificado los procedimientos de atenuación de ruido del AIP del Aeropuerto de Ibiza, estableciéndose las siguientes condiciones para autorizar desvíos de las SID:

- Aeronaves despegando de RWY 06 deberán, inmediatamente después del despegue:
  1. Reducir potencia.
  2. Excepto por motivos de seguridad, ATC no autorizará rutas directas con viraje a la izquierda por debajo de 6.000 ft.
  
- Aeronaves despegando de RWY 24 deberán, inmediatamente después del despegue:
  1. Reducir potencia.
  2. Excepto por motivos de seguridad, ATC no autorizará rutas directas con viraje a la derecha por debajo de 6.000 ft.

### 3.2.3 Procedimientos de atenuación de ruido en aterrizajes

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.

Mediante el seguimiento realizado a través del Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza (SIRIBZ), no se han detectado incumplimientos a las limitaciones establecidas en el AIP durante el año 2020.

### 3.2.4 Operaciones de descenso continuo (CDA)

El Aeropuerto de Ibiza contempla, en su apartado de procedimientos de llegada, la autorización para proceder, realizando un descenso de manera continua, por una llegada estándar (STAR) o mediante una autorización del tipo “directo” a un punto intermedio determinado de la STAR o de la aproximación



instrumental, siempre que las condiciones del tráfico lo permitan y siempre que se prevea que no va a ser necesario interrumpir el descenso.

Los beneficios que aporta el uso de una CDA comparado con una operación 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, por tanto, lejos de la zona de influencia de las curvas isófonas que recogen la exposición acústica en las proximidades del 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. Año 2020.**

CABECERA	RATIO OPS. CDA PERIODO DIURNO	Δ AÑO ANTERIOR	RATIO OPS. CDA PERIODO NOCTURNO	Δ AÑO ANTERIOR
<b>6</b>	46,8 %	1,1 p.p.	58,0 %	23,5 p.p.
<b>24</b>	60,6 %	0,7 p.p.	58,3 %	-0,9 p.p.
<b>TOTAL</b>	<b>53,7 %</b>	<b>1,4 p.p.</b>	<b>58,1 %</b>	<b>12,4 p.p.</b>

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. Este porcentaje de operación que realizan descenso continuo se sitúa por encima del promedio en los aeropuertos españoles y aumenta ligeramente respecto al año anterior en periodo diurno y considerablemente en periodo nocturno.

### 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 el año 2020.

### 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.**

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

*Fuente: Guía de tarifas Aena 2020.*

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.

### 3.5 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).

Con este fin, la DGAC durante el año 2020 ha evacuado un informe de planeamiento urbanístico de un 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 2020-2019.**

MUNICIPIO	Nº DE EXPEDIENTES EVACUADOS EN 2020	Nº DE EXPEDIENTES EVACUADOS EN 2019
Sant Josep de Sa Talaia	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</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

En febrero de 2020 se ha puesto en funcionamiento el Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza (SIRIBZ). Este sistema permite detectar, medir y realizar un seguimiento y control más detallado de las trayectorias seguidas por las aeronaves y de los niveles acústicos generados en el entorno.

El SIRIBZ proporciona 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.

Asociado a cada Sistema de Monitorado de Ruido y a través de la página web del aeropuerto, se pone a disposición del público un Mapa Interactivo de Ruido "WebTrak", en el que se pueden 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.

Durante los meses de abril a noviembre de 2020, coincidiendo con el descenso en el número de operaciones a causa de las restricciones de movilidad por la COVID-19, el SIRIBZ ha permanecido activo en modo autónomo y el sistema Webtrak estuvo sin actividad. No obstante, todos los datos obtenidos siguen siendo válidos ya que se ha cumplido con las tareas de metrología legal requeridas por legislación.

El SIRIBZ cuenta con un total de 5 TMR, los cuales se encuentran ubicados en diferentes puntos dentro de los términos municipales que se sitúan más próximos al entorno aeroportuario y las rutas aéreas y que, a su vez, están más expuestos al ruido aeronáutico, mejorando así la medición y el control del grado de afección acústica.

La siguiente tabla recoge las ubicaciones de dichos terminales de medición de ruido:

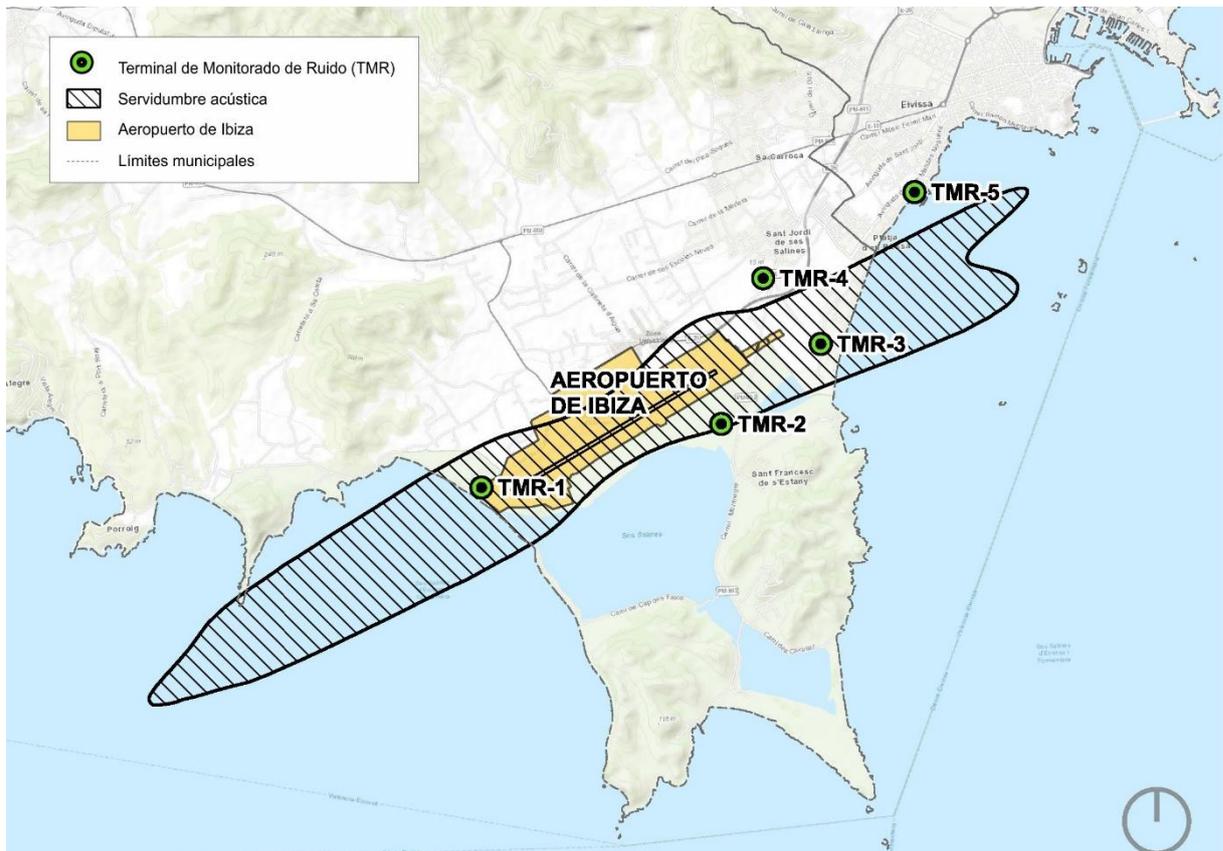
**Tabla 8. Distribución de los TMR. Aeropuerto de Ibiza.**

TMR	MUNICIPIO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN
TMR 1	Sant Josep de sa Talaià	Aeropuerto	Cabecera 06
TMR 2		Sant Francesc de s'Estany	Cementerio Sant Francesc
TMR 3		Carretera de Platja d'en Bossa	Hotel Fergus
TMR 4		Sant Jordi de ses Salines	CEIP Sant Jordi
TMR 5	Ibiza	Avenida Pere Matutes Noguera	Hotel Sirenis

Fuente: SIRIBZ

En la siguiente imagen, se muestra la ubicación de cada uno de los mencionados terminales de monitorado de ruido.

**Ilustración 4. Ubicación de los TMR.**



Fuente: Aena

### 3.6.2 Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica

Según el Artículo 15 del RD1367/2007, se respetarán los objetivos de calidad acústica cuando para cada uno de los índices e inmisión de ruido  $L_d$ ,  $L_e$  y  $L_n$  en el periodo de un año, se cumpla:



- a) "Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II."  
b) "El 97 % de todos los valores diarios no superen en 3dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II."

**Tabla 9. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.**

TMR	TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
			Ld	Le	Ln
1	f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte	75	75	65
2	g	Sectores del territorio con predominio de espacios naturales que requieren de una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
3	d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
4	e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	60	60	50
5	a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55

Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007.

El TMR 1 se encuentra dentro del territorio clasificado como Sistema General Aeroportuario por lo que corresponde al área acústica tipo f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen, de acuerdo con la Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007. Esto supone que no se definen como tal, unos valores determinados de los índices de ruido para evaluar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica. Sin embargo, se exige que en estos sectores del territorio se adopten las medidas adecuadas de prevención de la contaminación, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo al apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

La siguiente tabla muestra los niveles de ruido registrados en el periodo de febrero a diciembre de 2020 en cada TMR instalado en las inmediaciones del aeropuerto, resaltando aquellos que superan los valores fijados en el Real Decreto 1367/2007. No se dispone de datos anteriores a febrero de 2020, por ser la fecha en la que se pone en servicio el sistema de monitorado.

**Tabla 10. Niveles de ruido anuales registrados en los TMR**

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión
<b>TMR 1*</b>	59	57	59	57	<b>53</b>	46
<b>TMR 2*</b>	55	52	54	51	<b>49</b>	40
<b>TMR 3*</b>	64	62	64	62	<b>56</b>	50
<b>TMR 4</b>	54	48	52	48	46	36

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión
<b>TMR 5</b>	57 <sup>1</sup>	48 <sup>1</sup>	57 <sup>1</sup>	48 <sup>1</sup>	52 <sup>1</sup>	38 <sup>1</sup>

\* TMR Dentro de la Delimitación de la Servidumbre Acústica

<sup>1</sup> Disponibilidad de datos inferior al 70 % durante el periodo evaluado, debido a que entre febrero y junio de 2020, este terminal estuvo desactivado debido a unas obras en sus inmediaciones.

Fuente: SIRIBZ

En la siguiente tabla se recoge el cómputo de porcentaje de LAeq Total y Avión diarios medidos en los TMR instalados resaltando los porcentajes que no cumplen lo establecido en el Real Decreto 1367/2007.

**Tabla 11. Porcentaje de LAeq Total y Avión diarios que no superan en 3 dB los valores fijados en el RD 1367/2007**

TMR	DÍA		TARDE		NOCHE	
	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión	LAeq_total	LAeq_avión
<b>TMR 1*</b>	100	100	100	100	100	100
<b>TMR 2*</b>	<b>92</b>	98	<b>94</b>	99	<b>74</b>	<b>96</b>
<b>TMR 3*</b>	100	100	100	100	100	100
<b>TMR 4</b>	100	100	100	100	99	100
<b>TMR 5</b>	100	100	100	100	98	100

\* TMR Dentro de la Delimitación de la Servidumbre Acústica.

Fuente: SIRIBZ

Se debe tener en cuenta que el TMR 2 se encuentra dentro de la servidumbre acústica, zona exenta de cumplir los objetivos de calidad acústica anteriormente mencionados según establece el Artículo 1 del Real Decreto 230/2018, de 20 de abril.

En el *Anexo III. Informe anual de ruido. Año 2020. Aeropuerto de Ibiza* del presente documento se recogen los datos de la evolución mensual de los niveles del LAeq\_total y LAeq\_avión, día, tarde y noche, medidos en cada uno de los TMR entre febrero y diciembre del año 2020.

### 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:

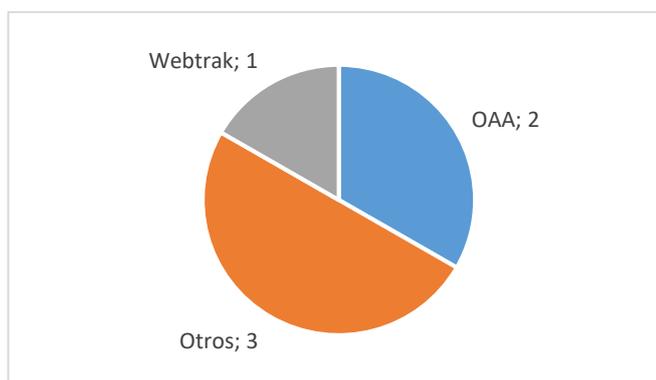
- Mapa interactivo de ruido (WebTrak).
- Departamento de Calidad y Medioambiente del Aeropuerto de Ibiza.
- Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico.



- Oficina de Atención Ambiental de la web de Aena (OAA).
- Sede Electrónica Enaire.

El Aeropuerto de Ibiza publica mensualmente en su página web informes acústicos que proporcionan información sobre la evaluación mensual de las mediciones de ruido registradas en los Terminales de Monitorado de Ruido (TMR). Excepcionalmente, hasta diciembre de 2020, los informes no se han elaborado con la periodicidad habitual, sin embargo, se informa que los datos de ruido de estos periodos quedan reflejados en su totalidad en el informe anual para su consulta. El siguiente gráfico muestra la distribución por canal de comunicación por el que han sido recibidas las quejas por ruido.

**Ilustración 5. Distribución del tipo de queja recibida por canal durante el año 2020.**



Fuente: Aena y DGAC

De las quejas registradas, 2 se han recibido a través de la OAA, 1 mediante el sistema Webtrak y 3 a través de los medios electrónicos de la Dirección General de Aviación Civil.

### 3.7.2 Seguimiento de consultas y quejas de ciudadanos.

Durante el año 2020 se han atendido 6 quejas por ruido, relacionadas con la operativa del Aeropuerto de Ibiza de un total de 3 reclamantes.

**Tabla 12. Nº de quejas recibidas por ruido y Nº de reclamantes.**

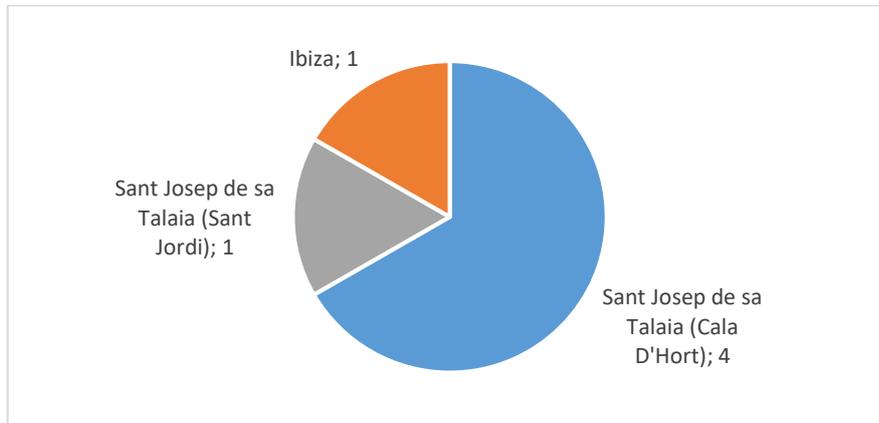
AÑO	2020	2019	2018
Nº quejas totales	6	6	1
Nº de reclamantes	3	3	1

Fuente: Aena, Enaire y DGAC

Para dar respuesta a cada una de las quejas, se realiza un análisis y estudio minucioso de la información obtenida de diferentes fuentes: Gestor de Casos, SCENA, Partes de Incidencias de Operaciones, Parte de Incidencias de TWR, etc.; tratando en todo momento de dar una cumplida satisfacción a las solicitudes de información o quejas recibidas.

El siguiente gráfico muestra la distribución por municipio de las quejas por ruido durante el año 2020.

**Ilustración 6. Nº de quejas relacionadas con ruido por municipios. Año 2020.**



Fuente: Aena y DGAC

Se han tramitado 4 quejas en el municipio de San Josep de sa Talaia, en la zona de Cala D'Hort, motivadas por sobrevuelos y la falta de información acústica del sistema de monitorado de ruido por parte de un reclamante. Además, se ha registrado una queja en Sant Jordi por ruido y otra en Ibiza por operativa de helicópteros sanitarios de 2 reclamantes distintos. Durante 2020 no se han producido cambios significativos en la distribución y número de las quejas respecto al año anterior.

### 3.7.3 Seguimiento de las Comisiones asociadas a la afección acústica

El Aeropuerto de Ibiza cuenta con la Comisión de Seguimiento Ambiental y la Comisión Mixta para las Servidumbres Acústicas y el Plan de Acción del Aeropuerto de Ibiza, en el marco de las cuales no se han celebrado reuniones durante el año 2020.

## 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 Ld (7-19 h) 60 dB(A), Le (19-23 h) 60 dB(A) y/o Ln (23-7 h) 50 dB(A).

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 2020.

**Tabla 13. Datos del Plan de Aislamiento Acústico hasta 2020.**

DATOS DEL PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO				AÑO 2020	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>				732	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	0
<i>Proyectos presentados en la Oficina de Gestión del PAA</i>				614	0
<i>Total de viviendas con financiación aprobada</i>				614	0
<i>Total de viviendas con aislamiento acústico finalizado</i>				611	56
<i>Viviendas</i>	611	<i>Edificios de uso sensible</i>	0		
<i>Total de viviendas con aislamiento acústico en ejecución</i>				3	--

Fuente: Aena

En función de los siguientes valores considerados se obtiene el siguiente ratio que define el grado de ejecución del PAA:

$$R_1 = \frac{\text{Total de viviendas con financiación aprobada: } 614}{\text{Total de solicitudes recibidas: } 732}$$



**83,88 % DEL PAA FINALIZADO**

La evolución anual del Plan de Aislamiento Acústico del Aeropuerto de Ibiza no muestra cambios muy significativos respecto al año anterior, quedando pendientes de presentación de solicitudes muchas viviendas del censo, habiendo recibido durante el año 2020 únicamente una solicitud adicional.

Como se derivan de los datos, el porcentaje de ejecución del Plan de Aislamiento Acústico acumulado hasta el año 2020 es muy elevado con un adecuado seguimiento de dicha medida.

## 4 Conclusión

El año 2020 ha estado marcado por la crisis sanitaria provocada por la COVID-19. El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud declaró la COVID-19 como pandemia, instando a los gobiernos a tomar medidas de emergencia para frenar la expansión del virus.

A partir de la entrada en vigor en España del estado de alarma (Real Decreto 463/2020 de 14 de marzo), se observa el impacto en el Aeropuerto de Ibiza tanto en lo relativo al brusco descenso del tráfico aéreo, como en la necesidad de adaptación a las medidas sanitarias y de seguridad decretadas por las autoridades, teniendo en cuenta su carácter de servicio público y su consideración como actividad esencial.

En términos globales, en el año 2020 el Aeropuerto de Ibiza ha registrado un total de 33.185 operaciones, lo que supone una disminución del 56 % respecto al año anterior. Esto ha supuesto una disminución de los niveles de ruido del entorno del aeropuerto, estando previsto que los niveles de tráfico se vayan recuperando progresivamente a lo largo de los próximos años.

Pese a la situación excepcional, durante el año 2020 se ha continuado 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 y cuyos resultados se detallan a lo largo del presente informe.

En febrero de 2020 se ha puesto en funcionamiento el Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza (SIRIBZ), que cuenta con un total de 5 TMR ubicados en diferentes puntos próximos al entorno aeroportuario y las rutas aéreas. Excepcionalmente, el sistema Webtrak estuvo sin actividad entre abril y diciembre y los informes acústicos no se elaboraron con la periodicidad mensual hasta diciembre de 2020, aunque los datos de ruido de estos periodos quedan en su totalidad reflejados en el informe anual, que pone a disposición del público la información de las mediciones acústicas registradas por todos los TMR.

Como seguimiento de la gestión y planificación de los usos del suelo para garantizar la compatibilidad del territorio con la actividad aeroportuaria, la DGAC durante el año 2020 ha evacuado un informe de planeamiento urbanístico del municipio de Sant Josep de Sa Talaia.

Durante el año 2020 se han atendido 6 quejas por ruido relacionadas con la operativa del Aeropuerto de Ibiza, las cuales pertenecen a 3 reclamantes distintos situados en Cala d'Hort, Sant Jordi e Ibiza.

Por todo ello se puede concluir que, si bien los datos analizados en el presente informe muestran unos niveles de ruido inferiores a los esperados en un aeropuerto de estas dimensiones, esta circunstancia se explica por la singularidad del año 2020 a causa de la pandemia de la COVID-19, por lo que no se considera una tendencia. Cabe destacar que, pese a las dificultades y a la necesidad de efectuar adaptaciones operativas con agilidad, se ha continuado con la aplicación de las medidas incluidas en los Planes de Acción en materia de contaminación acústica.



## ANEXO I. Normativa

En este anexo, se cita de manera esquemática la normativa de aplicación en materia de acústica existente en el año 2020:

### 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.

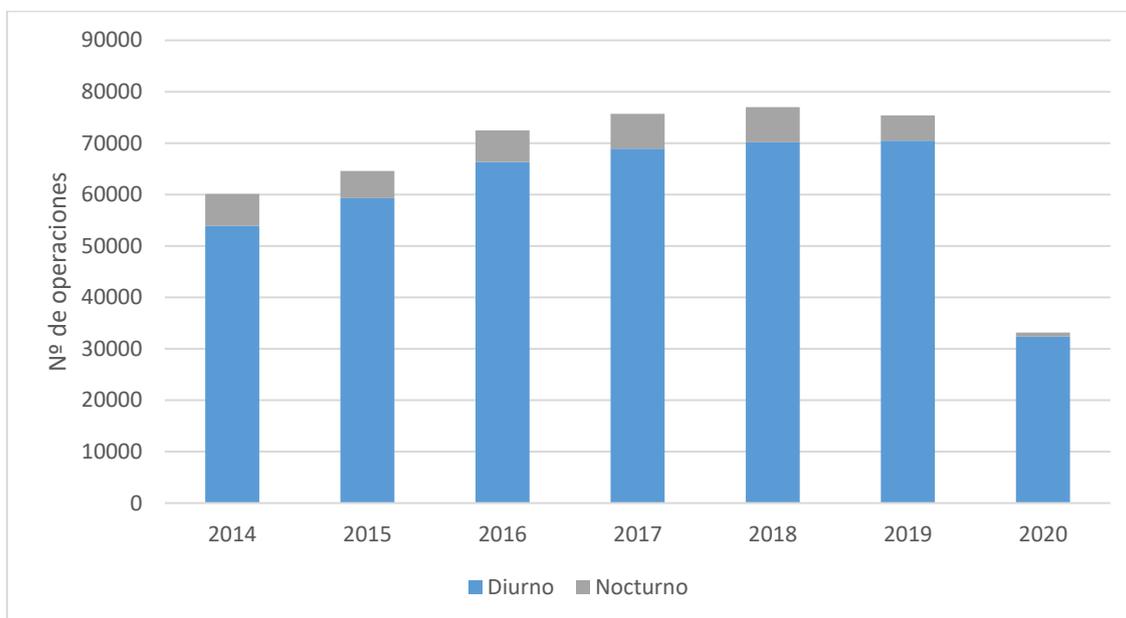
### ÁMBITO PARTICULAR. AEROPUERTO DE IBIZA

- Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de Ibiza.
- Real Decreto 56/2018, de 2 de febrero, por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el mapa de ruido y el plan de acción del Aeropuerto de Ibiza.



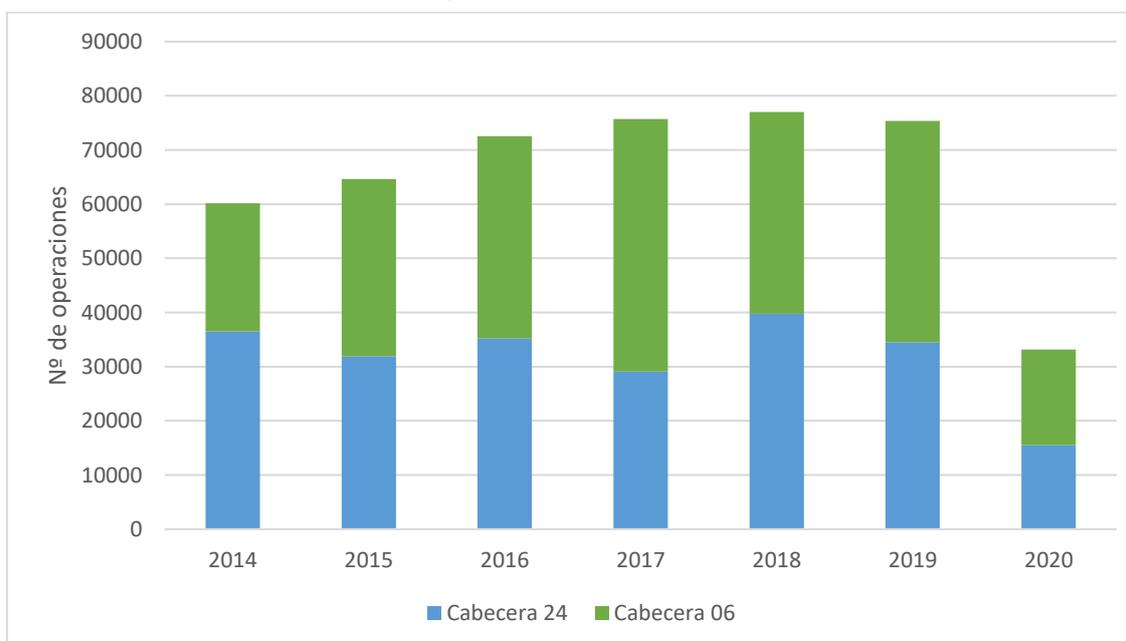
## ANEXO II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Ibiza

**Ilustración 7. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2014-2020 distribuido por periodo (diurno, nocturno) en el Aeropuerto de Ibiza.**



Fuente: Aena

**Ilustración 8. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2014-2020 distribuido por configuración en el Aeropuerto de Ibiza.**



Fuente: Aena



## ANEXO III. Informe anual de ruido. Año 2020. Aeropuerto de Ibiza





## INFORME ANUAL DE RUIDO

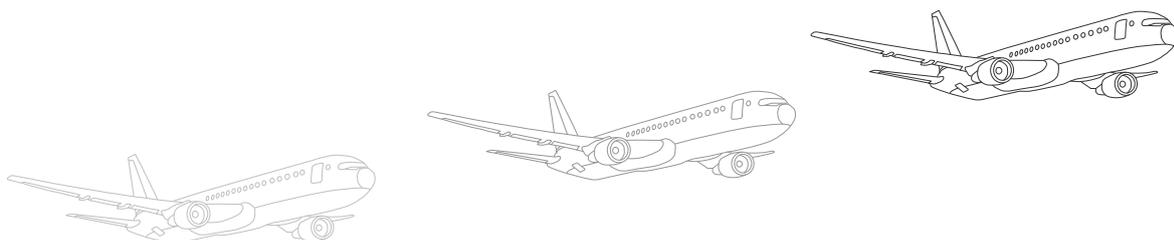
Aeropuerto de Ibiza

Año 2020

Cliente: AENA SME, S.A.

Código ref. EVS\_9617\_IBZ\_02A\_2020\_vs1

Expediente: DPM 96/17



<b>Realizado por:</b>	<b>Revisado por:</b>
 <p data-bbox="336 645 767 712">Carmen Gómez Jorge Responsable de Aeropuerto – Laboratorio EVS-M</p>	 <p data-bbox="995 645 1362 712">María Jesús Ballesteros Garrido Director de Proyecto – Laboratorio EVS-M</p>

## Contacto

Laboratorio de Monitorado

Envirosuite Ibérica S.A.

- CIF: A-08349649

- Dirección: C/Teide, 5 - 3ª Planta, 28703 - San Sebastián de los Reyes

- E-mail: [infolabmonitorado@envirosuite.com](mailto:infolabmonitorado@envirosuite.com)

## Informe elaborado para:

AENA SME, S.A

- C.I.F: A86212420

- Dirección: C/Peonías, 12, 28042 – Madrid

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Abreviaturas y definiciones .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Emplazamiento de los TMR .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Resumen de configuración y usos de pista .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Análisis de las emisiones acústicas .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007 .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>21</b>

# 1 Introducción

El “Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza” (SIRIBZ) comenzó su explotación en febrero de 2020. Este informe muestra la actividad de los terminales de monitorización de ruido ubicados en las proximidades del Aeropuerto de Ibiza, desde febrero hasta diciembre de 2020, mediante el análisis de los niveles de ruido medidos por cada terminal y las correlaciones resultantes del procesado de los datos.

El presente documento tiene por objeto el análisis anual de:

- Información relativa a las configuraciones de operaciones aeronáuticas y usos de pistas.
- Mediciones acústicas del año 2020 (valores mensuales y anuales), con la discriminación del ruido atribuible a las operaciones aeronáuticas en las zonas urbanas próximas al aeropuerto, obtenidas a partir del “Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza” (SIRIBZ).
- Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007.

Durante los meses de abril a noviembre de 2020, el SIRIBZ ha permanecido activo en modo autónomo. En consecuencia, la calidad de los datos se ha podido ver afectada debido a que la revisión diaria no se realizó siguiendo los procedimientos habituales. No obstante, todos los datos siguen siendo válidos ya que se ha cumplido con las tareas de metrología legal requeridas por legislación.

## 2 Abreviaturas y definiciones

**TMR** Terminal de Monitorado de Ruido.

### Índices acústicos

**L<sub>Aeq</sub>** Nivel Continuo Equivalente con ponderación A, representa el nivel sonoro que manteniéndose constante durante el tiempo de medida tiene el mismo contenido energético que el nivel variable observado.

**L<sub>Aeq</sub> Total** Nivel Continuo Equivalente con ponderación A generado por todas las fuentes de ruido para un TMR y durante un período de evaluación.

**L<sub>Aeq</sub> Avión** Nivel Continuo Equivalente con ponderación A que se habría generado si no hubiera existido más ruido que el producido por los aviones durante el período de evaluación.

### Índices conforme RD 1367/2007

**L<sub>Aeq,d</sub>** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos día. El periodo día (d) está comprendido entre las 07:00 y 19:00 horas (hora local).

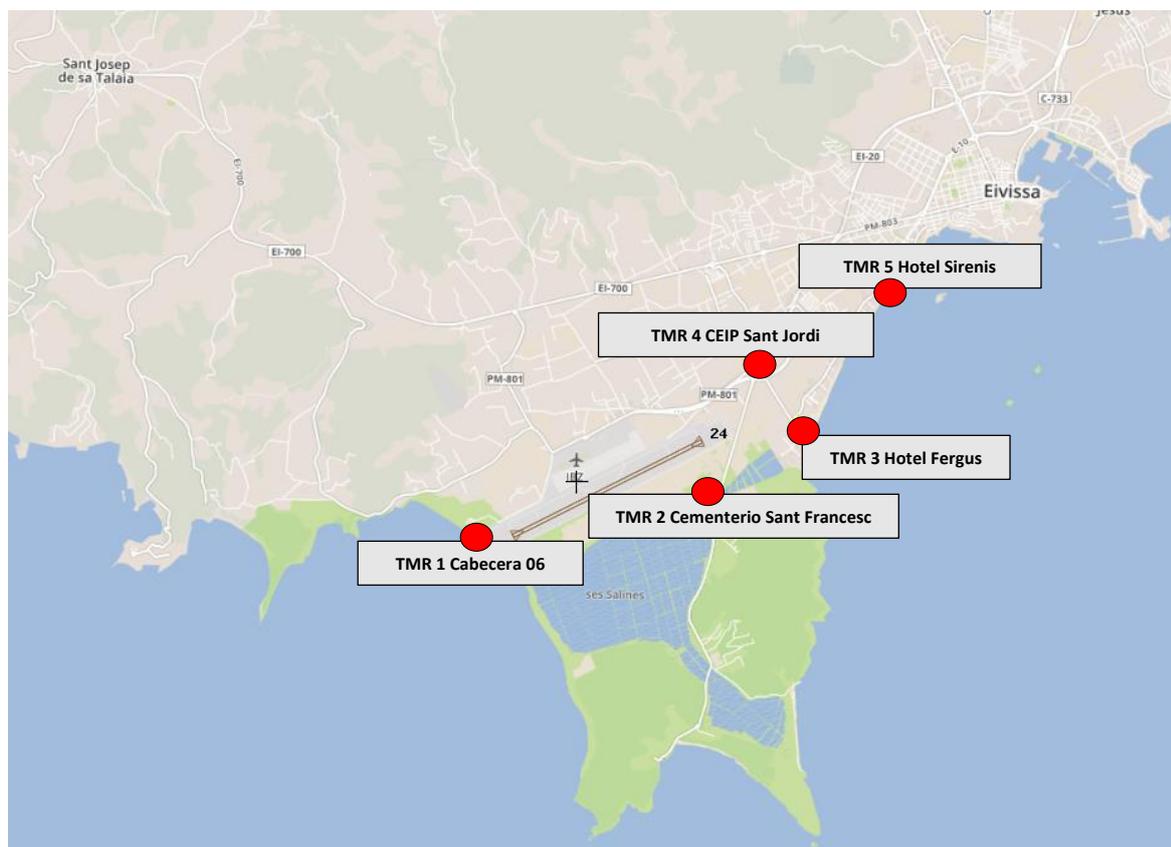
**L<sub>Aeq,e</sub>** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos tarde. El periodo tarde (e) está comprendido entre las 19:00 y 23:00 horas (hora local).

**L<sub>Aeq,n</sub>** Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos noche. El periodo noche (n) está comprendido entre las 23:00 y 07:00 horas (hora local) y asignado al día al que pertenece la hora 23:00 h.

### 3 Emplazamiento de los TMR

El SIRIBZ cuenta con un total de 5 TMR públicos situados en el entorno aeroportuario, en este apartado se detalla la ubicación de cada uno de ellos.

TMR	Ubicación	Descripción
TMR 1	Aeropuerto	Cabecera 06
TMR 2	Sant Francesc de s'Estany	Cementerio Sant Francesc
TMR 3	Carretera de Platja d'en Bossa	Hotel Fergus
TMR 4	Sant Jordi de ses Salines	CEIP Sant Jordi
TMR 5	Avenida Pere Matutes Noguera – Ibiza	Hotel Sirenis

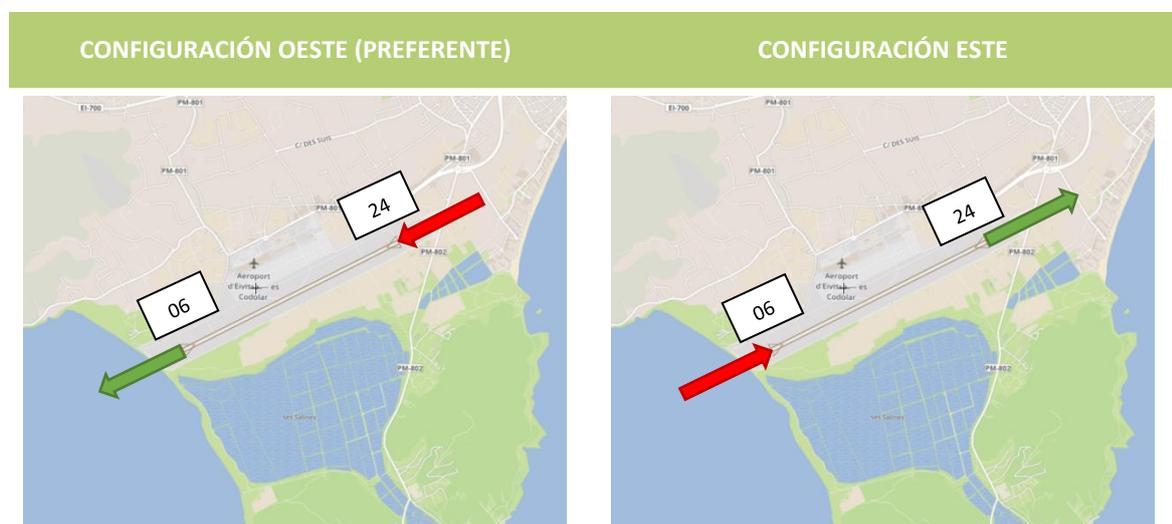


## 4 Resumen de configuración y usos de pista

Dado que el  $L_{Aeq}$  Avión medido en cada TMR depende de las trayectorias y configuraciones de usos de pista, resulta conveniente realizar un análisis de la distribución de los movimientos de aeronaves con origen o destino en el Aeropuerto de Ibiza.

El Aeropuerto de Ibiza dispone de una configuración preferente de pistas definida con el propósito de minimizar la afección acústica sobre el entorno. Esta configuración preferente es la Oeste en periodo diurno y en periodo nocturno.

### Configuración de pistas. Aeropuerto de Ibiza



\* Datos no amparados por la acreditación ENAC.

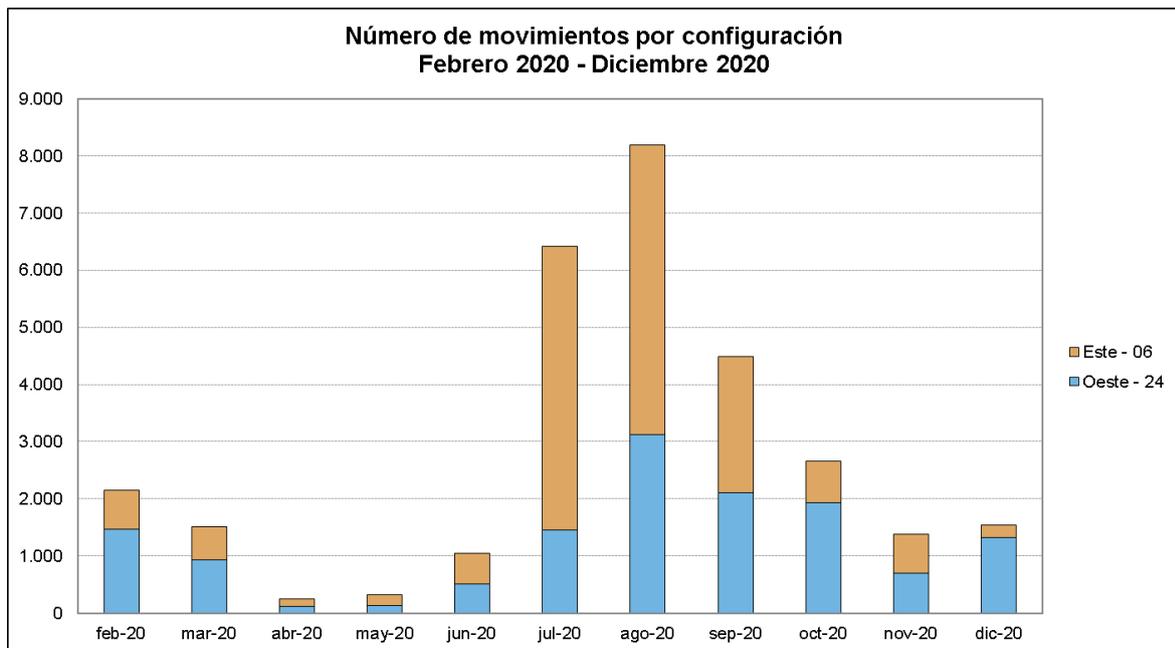
Estadística del número de operaciones

Desde la perspectiva de la estadística del número de movimientos aeronáuticos (un movimiento equivale a un aterrizaje o a un despegue) por cada tipo de configuración, se manejan los siguientes datos:

feb 2020 – dic 2020	Oeste	Este	Movimientos totales
<b>Número de Movimientos</b>	13795	16136	29931
<b>%</b>	46 %	54 %	100 %

Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

El siguiente gráfico muestra el número de operaciones mensuales, desde febrero a diciembre de 2020 separadas por configuración en el aeropuerto:



Fuente de datos: ANOMS 9.8.4

## 5 Análisis de las emisiones acústicas

Durante los meses de febrero a diciembre de 2020 los terminales de monitorado de ruido han medido de forma continua el ruido procedente de las aeronaves que operan en el Aeropuerto de Ibiza. En este apartado se muestran los resultados obtenidos.

Cabe destacar los siguientes aspectos:

- La metodología seguida para la realización de las medidas de ruido y el procesado de datos que permiten obtener los resultados reflejados en este informe es acorde a la ISO 20906:2009.
- La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. Dicha incertidumbre ha sido calculada para cada uno de los TMR y se encuentra a disposición del cliente para su consulta.
- Toda instrumentación utilizada para la realización de las medidas, incluyendo micrófonos, pantallas antiviento y cableados, cumple los requisitos establecidos para instrumentos de Clase 1 según se especifica en la IEC 61672-1:2013.
- La disponibilidad de datos de trayectorias (radar) y datos de ruido (TMR) puede no ser del 100%, debido a problemas técnicos, trabajos de mantenimiento, tareas de verificación metrológica legal, etc.
- Los valores mensuales y anuales de  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión se dan como índices de ruido continuo equivalente para los periodos día, tarde y noche, tal y cómo se definen en Real Decreto 1367/2007.
- El valor 0 dB indica que no se ha registrado ruido asociado a la fuente aeronáutica.
- Los cálculos de los niveles sonoros equivalentes ( $L_{Aeq}$ ) para cada periodo de integración (acumulado anual) se basan en los datos diarios para los periodos día, tarde y noche.
- En este apartado se presentan las gráficas de cada uno de los TMR fijos situados en el entorno aeroportuario, con la evolución mensual de los niveles del  $L_{Aeq}$  Total y  $L_{Aeq}$  Avión día, tarde y noche desde febrero 2020 hasta diciembre 2020 agrupados por municipio, y que se corresponden con las siguientes localizaciones:

MUNICIPIO	TMR	LOCALIZACIÓN
Sant Josep de sa Talaia	1	Cabecera 06
	2	Cementerio Sant Francesc de s'Estany
	3	Hotel Fergus
	4	CEIP Sant Jordi de ses Salines
Ibiza	5	Hotel Sirenis

## 5.1. Tabla de sucesos correlacionados por TMR

El número de sucesos correlacionados se corresponde con el número de eventos acústicos que el TMR ha asociado a operaciones aeronáuticas locales, y, por tanto, el utilizado para el cálculo de  $L_{Aeq}$  Avión anual. En la siguiente tabla se resume el número de eventos correlacionados en cada TMR desde febrero a diciembre de 2020.

TMR	SUCESOS CORRELACIONADOS
1	18548
2	12251
3	13186
4	11819
5*	9565

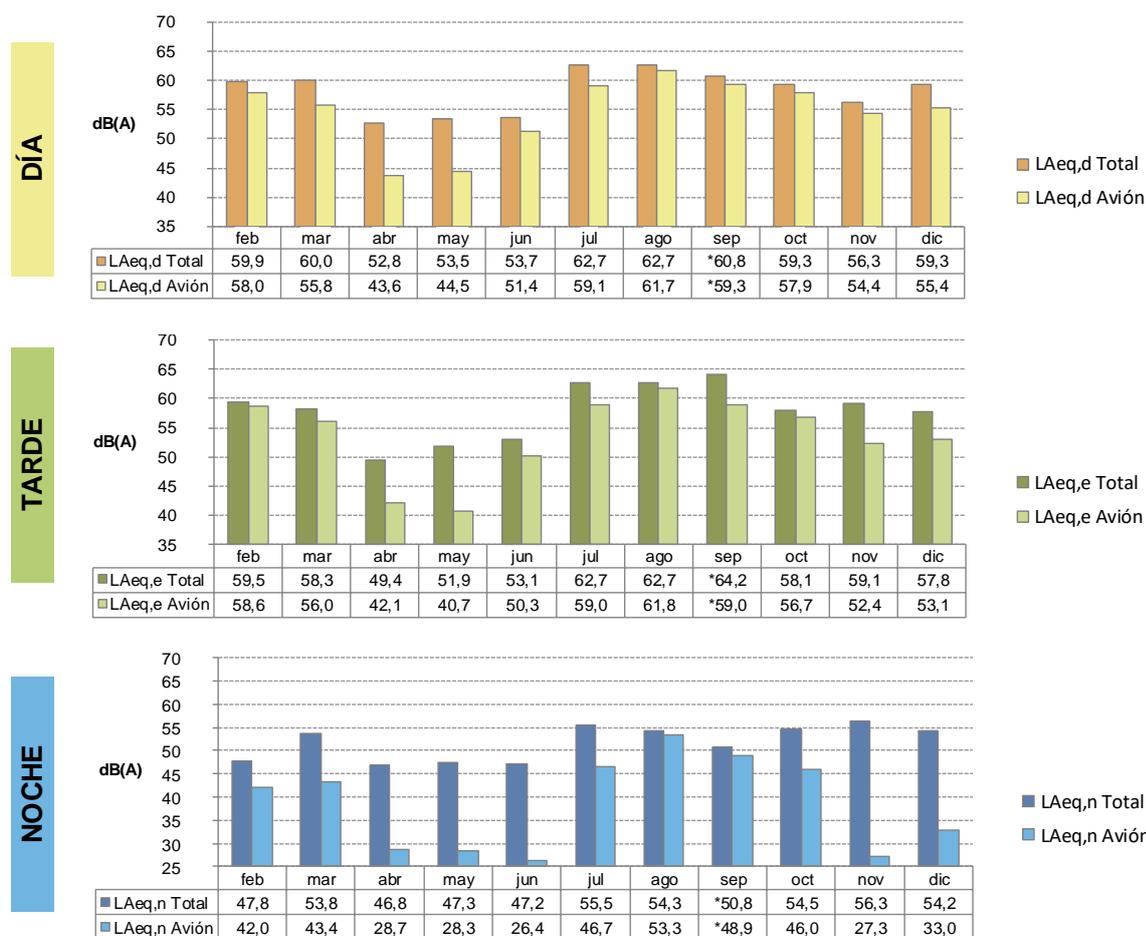
\*TMR 5: Durante los meses de febrero a junio de 2020, este terminal estuvo desactivado debido a unas obras en sus inmediaciones, por lo que el recuento de sucesos correlacionados se realiza desde julio hasta diciembre de 2020.

## 5.2. Sant Josep de sa Talaia

### TMR 1: Cabecera 06

El TMR 1 es el único terminal instalado en el interior del recinto aeroportuario y se encuentra situado a 400 metros de la cabecera 06.

Este TMR resulta principalmente afectado por las operaciones de despegue en ambas configuraciones y por las operaciones de aterrizajes en configuración Este (cabecera 06).



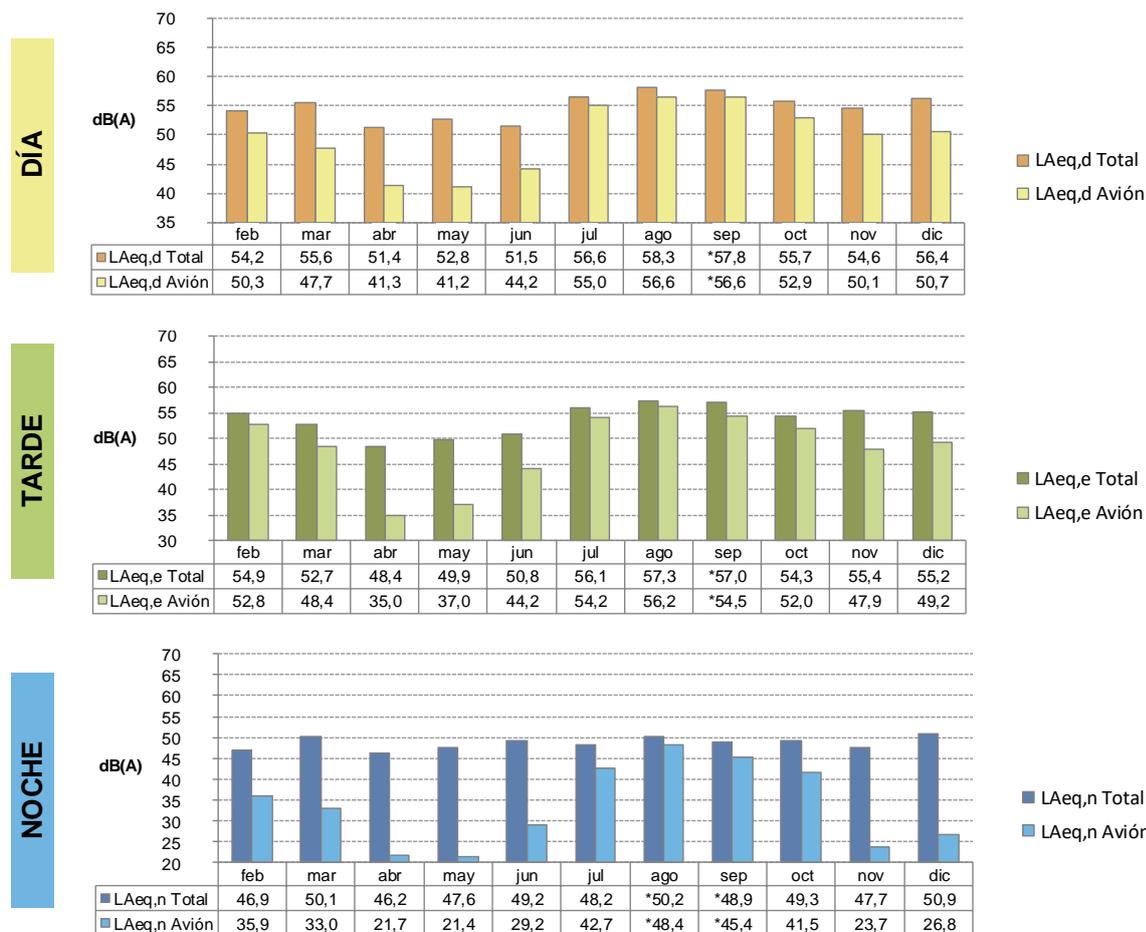
### Febrero 2020 – Diciembre 2020

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo de estudio.

**TMR 2: Cementerio Sant Francesc**

Este terminal está instalado en el cementerio de Sant Francesc de S’Estany, núcleo que pertenece al municipio de Sant Josep de Sa Talaia. El TMR se localiza paralelo a la pista y a 600 m de la cabecera 24.

Resulta principalmente afectado por las operaciones de despegue en ambas configuraciones y por las operaciones de aterrizajes en configuración Oeste (cabecera 24). Debido a su proximidad a la pista, también puede registrar aterrizajes en configuración Este (cabecera 06).



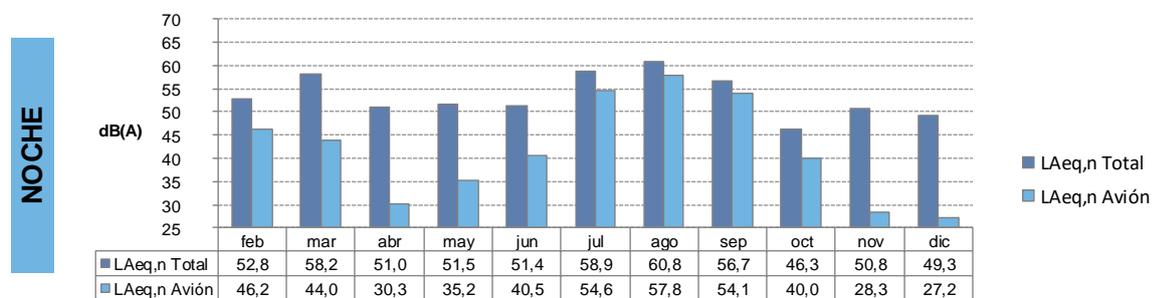
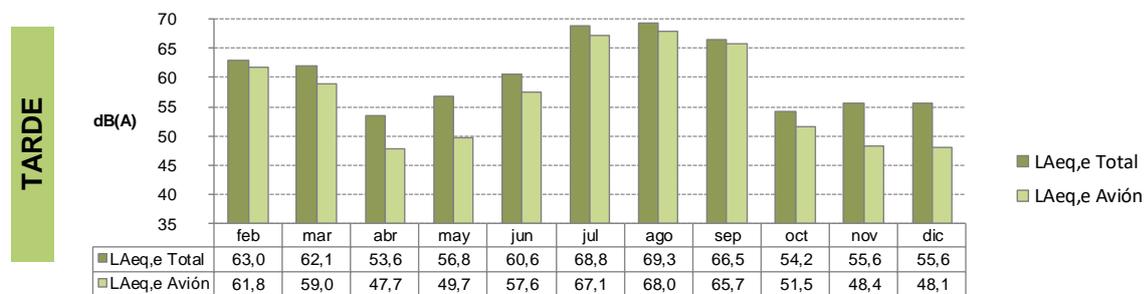
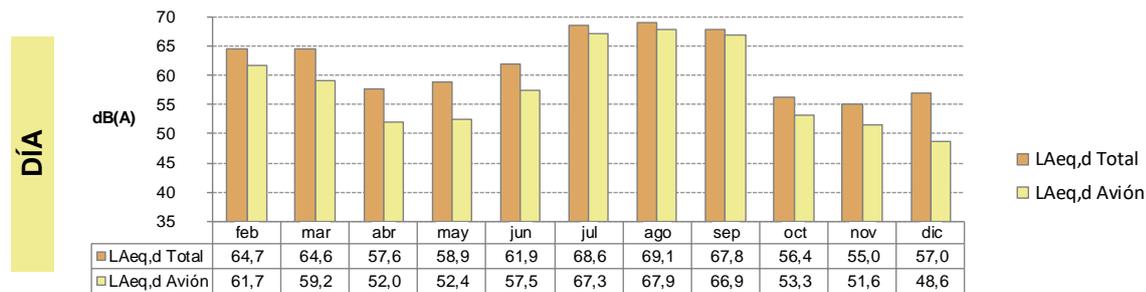
**Febrero 2020 – Diciembre 2020**

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

**TMR 3: Hotel Fergus**

Este terminal se encuentra instalado en la terraza del Hotel Fergus, en la carretera de Platja d'en Bossa. La distancia entre el terminal y la cabecera 24 es de 1,3 km.

Resulta afectado por las operaciones de despegue en configuración Este (cabecera 06) y por las operaciones de aterrizaje en configuración Oeste (cabecera 24).



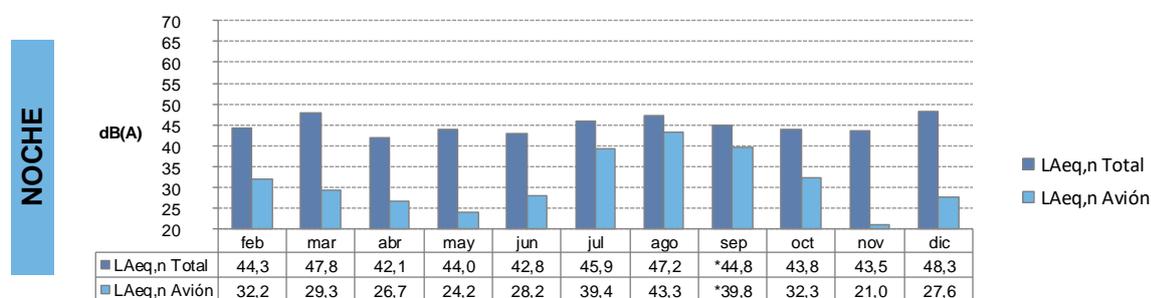
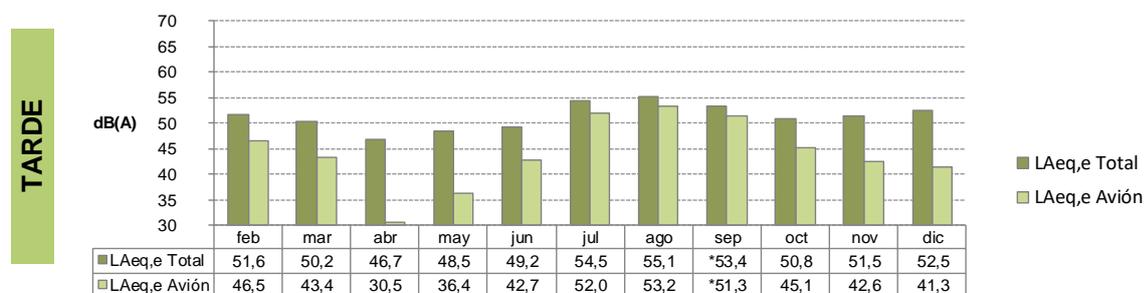
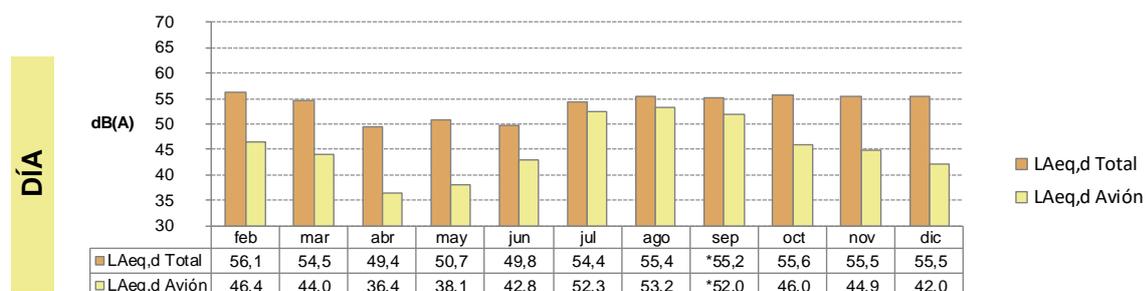
**Febrero 2020 – Diciembre 2020**

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

**TMR 4: CEIP Sant Jordi**

Este terminal se encuentra instalado en el CEIP Sant Jordi (Sant Jordi de ses Salines), dentro del municipio de Sant Josep de sa Talaia. Está situado a una distancia de 1,25 km de la cabecera 24.

Principalmente se ve afectado por las operaciones de aterrizaje en configuración Oeste (cabecera 24) y por las operaciones de despegue en configuración Este (cabecera 06).



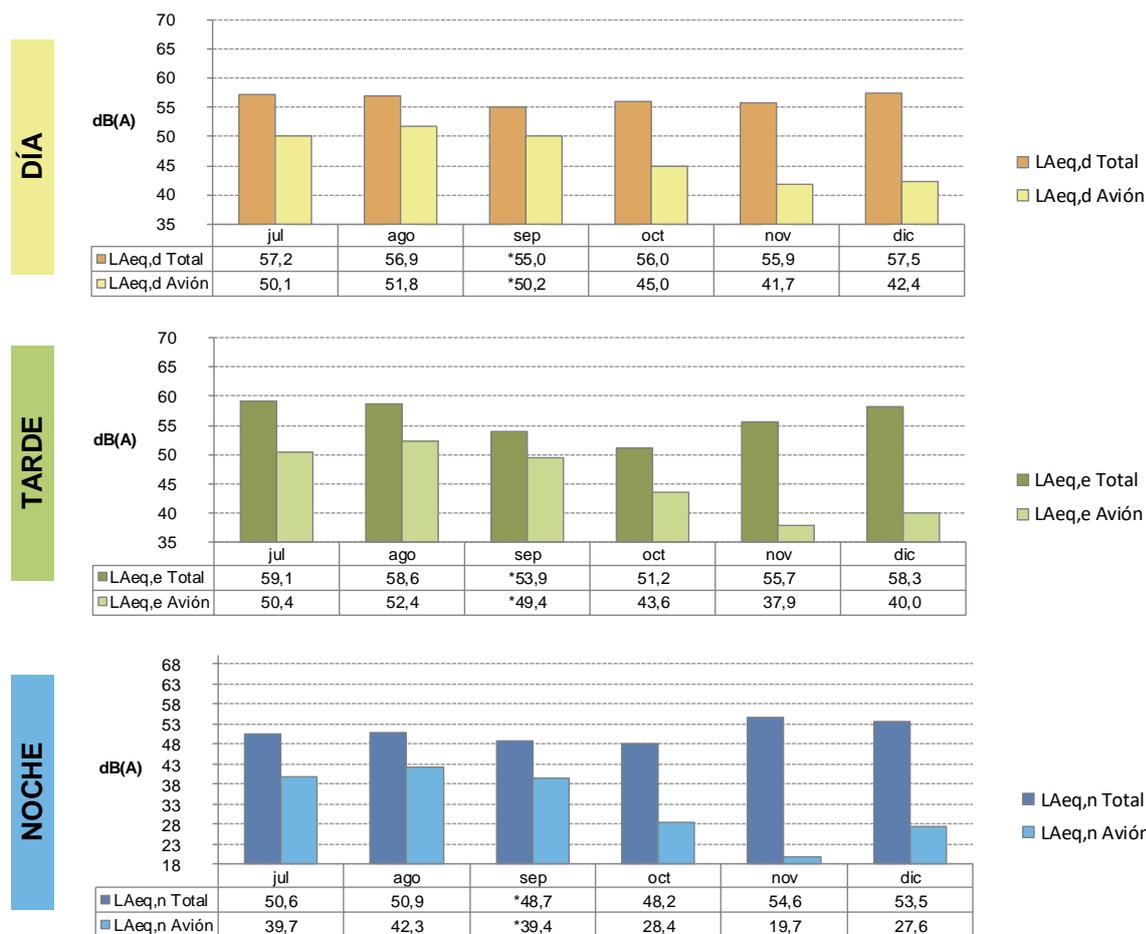
**Febrero 2020 – Diciembre 2020**

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

### 5.3. TMR 5 – Hotel Sirenis (Ibiza)

Este terminal está instalado en la azotea del Hotel Sirenis (Avenida Pere Matutes Noguera – Ibiza), a 3,2 km de la cabecera 24. Es el terminal más alejado de la infraestructura aeroportuaria.

Principalmente se ve afectado por las operaciones de aterrizaje en configuración Oeste (cabecera 24) y por las operaciones de despegue en configuración Este (cabecera 06).



#### Julio 2020 – Diciembre 2020

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

Durante los meses de febrero a junio de 2020, este terminal estuvo desactivado debido a unas obras en sus inmediaciones.

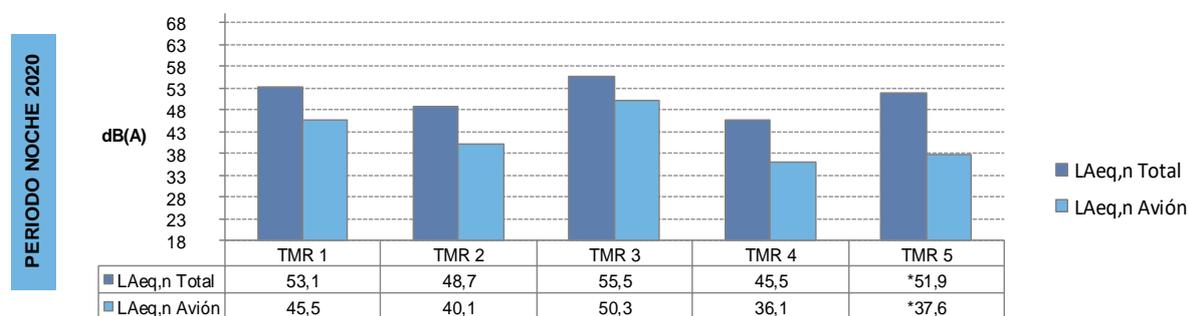
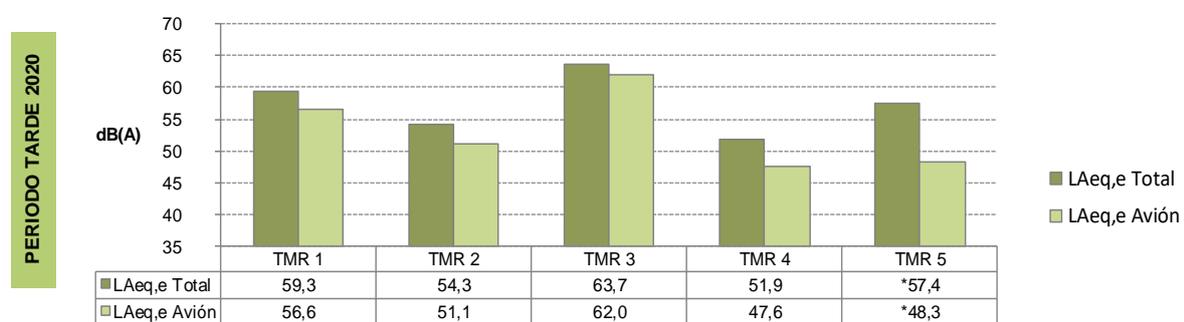
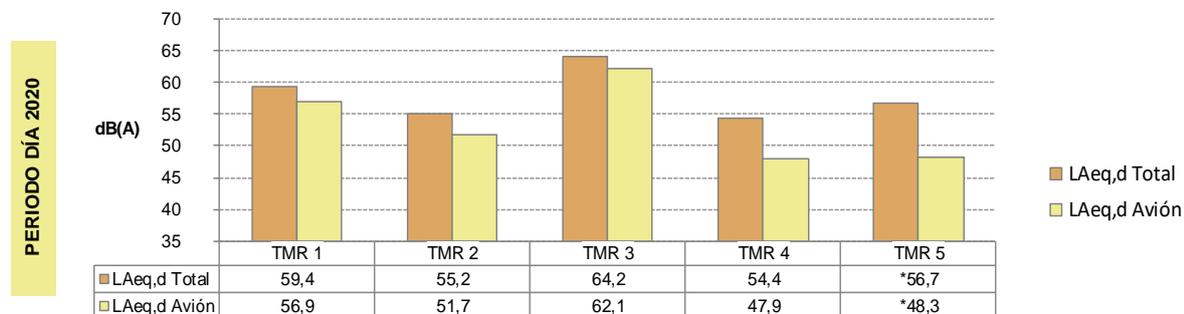
#### 5.4. Resumen de niveles $L_{Aeq}$ Total y Aviación anuales por TMR

Se muestra a continuación una tabla con el resumen de los valores obtenidos al calcular todos los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Total y Aviación:

Indicadores anuales - 2020						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Aviación	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Aviación	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Aviación
TMR 1	59,4	56,9	59,3	56,6	53,1	45,5
TMR 2	55,2	51,7	54,3	51,1	48,7	40,1
TMR 3	64,2	62,1	63,7	62	55,5	50,3
TMR 4	54,4	47,9	51,9	47,6	45,5	36,1
TMR 5	*56,7	*48,3	*57,4	*48,3	*51,9	*37,6

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

A continuación, se muestran los niveles anuales  $L_{Aeq}$  Total y Avión medidos en todos los TMR del Aeropuerto de Ibiza para los períodos día, tarde y noche.



Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

## 6 Análisis comparativo con los objetivos de calidad acústica del RD1367/2007

Tras la medición de los niveles de ruido total y avión para los diferentes índices definidos en el RD 1367/2007, durante el periodo de un año, es posible comparar dichos niveles con los objetivos de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007.

### 6.1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas

De acuerdo con el artículo 15 del RD 1367/2007, se respetarán los objetivos de calidad acústica cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido  $L_d$ ,  $L_e$ , y  $L_n$  en el periodo de un año, se cumpla:

- a) "Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II."
- b) "El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II."

#### ANEXO II. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido			TMR
		$L_d$	$L_e$	$L_n$	
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte.	75	75	65	<sup>1</sup> 1
g	Sectores del territorio con predominio de espacios naturales que requieren de una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45	<sup>1</sup> 2
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	73	73	63	<sup>1</sup> 3
e	Sectores del territorio con predominio de uso sanitario, docente y cultural	60	60	50	4
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial	65	65	55	5

<sup>1</sup> TMR situado dentro de la servidumbre aeronáutica acústica del aeropuerto.

### 6.1.1. Objetivos de calidad acústica: “Ningún valor supere los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II.”

En la siguiente tabla se muestran los valores anuales medidos en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario, resaltando aquellos valores anuales de  $L_{Aeq}$  Total que superan los valores fijados en la correspondiente tabla A del Anexo II del RD1367/2007, y calculados según el Anexo IV del mismo:

Indicadores RD 1367/2007 - 2020						
TMR	$L_{Aeq,d}$ Total	$L_{Aeq,d}$ Avión	$L_{Aeq,e}$ Total	$L_{Aeq,e}$ Avión	$L_{Aeq,n}$ Total	$L_{Aeq,n}$ Avión
TMR 1	59	57	59	57	53	46
TMR 2	55	52	54	51	<b>49</b>	40
TMR 3	64	62	64	62	56	50
TMR 4	54	48	52	48	46	36
TMR 5	*57	*48	*57	*48	*52	*38

Los datos marcados con \* indican disponibilidad de datos inferior al 70% del periodo.

6.1.2. Objetivos de calidad acústica: “El 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II.”

En la siguiente tabla se muestra el cómputo de porcentaje de valores de LAeq Total y Aviión diarios en los TMR instalados en las poblaciones del entorno aeroportuario resaltando los cálculos de porcentajes de LAeq Total diarios que no cumplen lo establecido en el Real Decreto 1367/2007:

Porcentaje de valores diarios - Año 2020						
TMR	LAeq,d Total	LAeq,d Aviión	LAeq,e Total	LAeq,e Aviión	LAeq,n Total	LAeq,n Aviión
TMR 1	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TMR 2	92%	98%	94%	99%	74%	96%
TMR 3	100%	100%	100%	100%	100%	100%
TMR 4	100%	100%	100%	100%	99%	100%
TMR 5	100%	100%	100%	100%	98%	100%

# 7 Conclusiones

Durante el 2020 en el Aeropuerto de Ibiza, la configuración Oeste ha sido la más utilizada en los meses de febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre. La configuración Este ha sido la más utilizada en los meses de abril a septiembre de 2020.

Teniendo en cuenta el contexto de crisis sanitaria generado por el Covid -19 y su afectación en la actividad aeroportuaria a nivel mundial, y en particular en el Aeropuerto de Ibiza, se observan grandes diferencias en cuanto al número de operaciones registradas en el aeropuerto en comparación a periodos anteriores. En base a las gráficas de evolución mensual del número de operaciones, se aprecia una fuerte reducción de movimientos en los meses de marzo a junio, y una recuperación en los meses correspondientes al periodo estival entre julio y septiembre.

En base a la evolución mensual de los niveles de ruido medidos por los TMR, como cabe esperar, durante los meses en los que aumentan el número de operaciones aeronáuticas se registran niveles de ruido más elevados en comparación con los meses de menor actividad en el aeropuerto. En términos generales también se obtienen niveles de ruido total superiores en los meses con mayor presencia de rachas de viento o eventos en las proximidades de los terminales.

Se realiza una comparación de los niveles de ruido anuales medidos por los TMR con respecto a los objetivos de calidad acústica que marca la actual legislación en materia de ruido. Dicha comparación no se trata de una evaluación del cumplimiento de estos, sino de una comparativa a nivel informativo de cómo ha sido la situación en el año 2020 en referente al ruido registrado por los TMR pertenecientes al SIRIBZ.

Se han realizado dos comparaciones de los niveles de ruido obtenidos:

a) *No se superan los objetivos de calidad acústica fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II del RD 1367/2007, excepto para:*

- El nivel  $L_{Aeq}$  Total en el periodo nocturno en el TMR 2 debido principalmente a ruido de maquinaria o rachas de viento, así como a un valor fijado más restrictivo por el tipo de área acústica en que se encuentra el terminal.

En términos generales, cabe mencionar que la superación del nivel  $L_{Aeq}$  Total respecto a los objetivos de calidad acústica fijados en el Real Decreto 1367/2007 no es únicamente debida a la contribución del ruido producido por aeronaves, pues se ha comprobado que en el caso de la infraestructura aeroportuaria de Ibiza los niveles de ruido  $L_{Aeq}$  Avión no superan dichos objetivos de calidad acústica en ningún TMR.

b) *El 97% de todos los valores diarios LAeq Total no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo II del citado Real Decreto, para todos los terminales, excepto para:*

- Los niveles LAeq Total en los tres periodos del TMR2, debido principalmente a ruido de maquinaria, obras, actividades comunitarias o rachas de viento, así como a un valor fijado más restrictivo por el tipo de área acústica en que se encuentra el terminal.

De forma análoga a lo que sucede en los valores anuales, los niveles diarios de LAeq Total que superan en más de 3 dB los valores objetivos de calidad acústica fijados en el Real Decreto 1367/2007 no se deben únicamente a la contribución del ruido producido por aeronaves. Se ha comprobado que para la mayoría de estos casos los niveles de LAeq Avión no sólo no superan dichos valores objetivos, sino que son inferiores, a excepción de:

- En el periodo nocturno el LAeq Avión en el TMR2 debido a la afección de las operaciones nocturnas durante el periodo de funcionamiento H24 en el aeropuerto, así como un valor fijado más restrictivo por el tipo de área acústica en que se encuentra el terminal.

El TMR 2 está situado dentro de la servidumbre aeronáutica acústica del aeropuerto. Según el Artículo 1 del Real Decreto 56/2018 por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el plan de acción asociado y el mapa de ruido del aeropuerto de Ibiza: *“En el interior del perímetro de la zona de servidumbre acústica, las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas”.*

La reproducción total o parcial de este documento no está permitida en ningún formato, físico o electrónico, sin la autorización previa y por escrito del Laboratorio de Monitorado de Envirosuite Ibérica S.A.

San Sebastián de los Reyes, 17 de febrero de 2021

## ANEXO IV. Glosario

TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
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



TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
GTTR	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.

TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
PBN	<p>Navegación Basada en Prestaciones (Performance-based Navigation). Navegación de área basada en requisitos de performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.</p> <p>En las especificaciones para la navegación basada en prestaciones, los requisitos de performance se expresan 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>Las especificaciones para la navegación son el conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en prestaciones dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación basada en prestaciones: 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".</p>
RNAV, Especificaciones	<p>Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de vigilancia y alerta de la performance a bordo, designada por medio del prefijo RNAV, por ejemplo,</p> <p>RNAV 5: las operaciones se basan en el uso de equipo RNAV que determina automáticamente la posición de la aeronave utilizando información de sensores de posición junto con los medios para establecer y mantener una trayectoria deseada (<math>\pm 5</math> NM para, por lo menos, el 95 % del tiempo total de vuelo).</p> <p>RNAV 1: las operaciones se basan en el uso de equipo RNAV que determina automáticamente la posición de la aeronave en el plano horizontal empleando información de los sensores de posición para establecer y mantener una trayectoria deseada (<math>\pm 1</math> NM para, por lo menos, el 95 % del tiempo total de vuelo).</p>



TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
RNP, Especificaciones	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.
SID	Procedimientos de salidas instrumentales de precisión.
SIRIBZ	Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Ibiza.
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.