



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

## **Año 2020 - Aeropuerto de Sevilla**

*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 Sevilla 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.....	7
<b>3</b>	<b>Seguimiento de las medidas, planes, sistemas y herramientas ejecutadas en el Aeropuerto de Sevilla durante 2020.....</b>	<b>8</b>
3.2	Procedimientos operativos de atenuación de ruido.....	10
3.2.1	Procedimientos de Navegación basada en prestaciones (PBN).....	10
3.2.2	Operaciones de descenso continuo (CDA).....	11
3.2.3	Procedimientos de atenuación de ruido en tierra.....	12
3.2.4	Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas: Tasa de ruido.....	12
3.5	Gestión y planificación de los usos del terreno.....	13
3.6	Seguimiento del control y la vigilancia de la calidad acústica.....	14
3.6.1	Sistemas de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo.....	14
3.7	Seguimiento de políticas de comunicación, participación de los agentes implicados y atención al ciudadano.....	14
3.7.1	Seguimiento de la comunicación.....	14
3.7.2	Seguimiento de consultas y quejas de ciudadanos.....	15
3.7.3	Seguimiento de las Comisiones asociadas a la afección acústica.....	15
3.9	Seguimiento del Plan de Aislamiento Acústico (PAA).....	15
<b>4</b>	<b>Conclusión.....</b>	<b>17</b>

### **ANEXO I. Normativa**

### **ANEXO II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Sevilla**

### **ANEXO III. Glosario**

## 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 Sevilla se encuentra situado a diez kilómetros al noreste de la capital hispalense, abarcando superficie de los términos municipales de La Rinconada y Sevilla.

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 Sevilla 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 Sevilla 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 del Aeropuerto de Sevilla (BOE nº 170, de 17 de julio de 2013).

Según la evolución del tráfico y de acuerdo con los criterios establecidos en la Directiva 2002/49/EC, el Aeropuerto de Sevilla no estaba incluido en los aeropuertos a cartografiar para la tercera fase de entrega, realizada en el año 2017, al no superar las 50.000 operaciones.

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.

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 Sevilla la delimitación de las servidumbres aeronáuticas acústicas



y su correspondiente plan de acción asociado. El Real Decreto 53/2018, de 2 de febrero, recoge la aprobación de las servidumbres aeronáuticas acústicas del Aeropuerto de Sevilla, su mapa de ruido, así como el plan de acción asociado a dichas servidumbres acústicas y al mapa estratégico de ruido correspondiente al año 2012.

A este respecto, 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 ese sentido, debido a la evolución del tráfico del aeropuerto y según los datos del análisis acústico que recoge en 2019 el Estudio Ambiental Estratégico de la propuesta de revisión del Plan Director de Sevilla, se encuentra en proceso de tramitación la actualización de la servidumbre acústica del Aeropuerto de Sevilla, sometida a información pública mediante BOE N° 325 del 14 de diciembre de 2020, estando prevista su aprobación a lo largo del año 2021.

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.

En este sentido, 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 21. *Procedimientos de Atenuación de Ruidos*.

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 al Mapa Estratégico de Ruido del Aeropuerto de Sevilla**.

## 2 Registro de datos y estadísticas sobre la operativa del Aeropuerto de Sevilla durante el año 2020

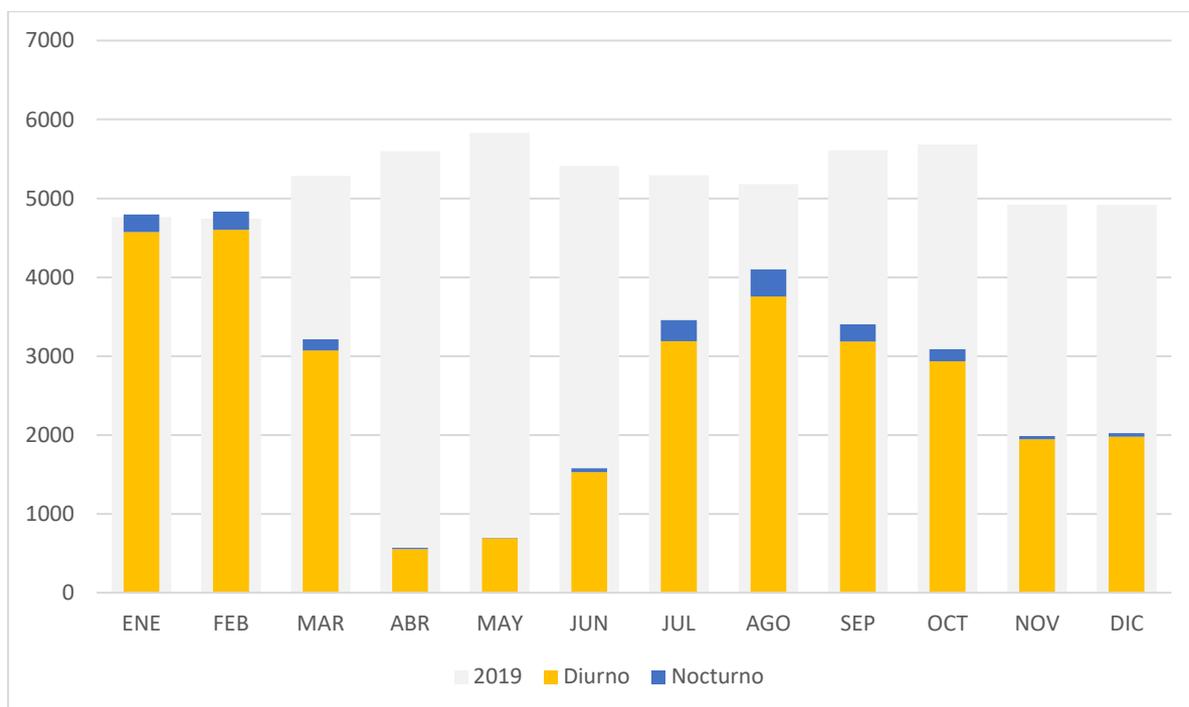
En este apartado se detallan datos estadísticos sobre la operativa anual del Aeropuerto de Sevilla durante el año 2020, con el objeto de dar una visión de conjunto de aquellos parámetros que pueden afectar al ruido aeronáutico.

### 2.1 Datos de tráfico

En el año 2020 se han registrado un total de 33.633 operaciones, lo que supone una disminución del 47,5 % 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 (07:00h-23:00h) y nocturno (23:00h-07:00h), en el que se observa el impacto de la situación excepcional provocada por la COVID-19 en el tráfico aeroportuario:

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



Fuente: PALESTRA



La siguiente tabla detalla el porcentaje de utilización por configuración registrado en el Aeropuerto de Sevilla 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. Año 2020.**

2020	CABECERA 27		CABECERA 09		% PERIODO
	A	D	A	D	
<b>Ops. Día (07:00h-23:00h)</b>	26,7	26,6	20,0	21,5	94,9
<b>Ops. Noche (23:00h-07:00h)</b>	2,5	0,9	0,6	1,1	5,1
<b>% Conf.</b>	<b>Conf. Oeste: 56,8</b>		<b>Conf. Este: 43,2</b>		<b>100,0</b>

Fuente: PALESTRA

El Anexo II. *Análisis Operativo. Aeropuerto de Sevilla* 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 Sevilla durante el año 2020 asciende a un total de 232. 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 16,1 % del total de operaciones.

**Tabla 2. Porcentaje de operaciones por aerolínea. Año 2020.**

AEROLÍNEA	% OPS	AEROLÍNEA	% OPS
<b>Ryanair Dac</b>	22,2	<b>Volotea, S.A.</b>	2,0
<b>Vueling Airlines, S.A.</b>	19,4	<b>Transavia France</b>	1,9
<b>Aerotec</b>	8,6	<b>Iberia Express</b>	1,9
<b>Flight Training Europe</b>	4,5	<b>Iberia</b>	1,8
<b>Air Nostrum L.A. Mediterraneo</b>	3,7	<b>Transavia Holland B.V</b>	1,4
<b>Airbus Defence And Space, S.A.</b>	3,2	<b>ASL Airlines Belgium.</b>	1,2
<b>European Air Transport Leipzig</b>	3,0	<b>EasyJet UK LTD</b>	1,1
<b>Tap Air Portugal</b>	2,4	<b>Cargo Air LTD</b>	1,0
<b>Air Europa</b>	2,2	<b>Otros</b>	16,1
<b>Real Aeroclub De Sevilla</b>	2,2	--	-

Fuente: Aena

Como se puede observar, Ryanair y Vueling Airlines son los principales operadores, alcanzando más del 40 % de las operaciones en 2020.



Cabe destacar la notable actividad de las compañías que operan vuelos de entrenamiento como Aerotec, Flight Training Europe, y Real Aeroclub de Sevilla, así como los vuelos asociados a las dos plantas de producción de Airbus Defence And Space, que suponen en conjunto un 18,5 % de las operaciones del aeropuerto del año 2020.

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

La política de gestión ante la contaminación acústica del Aeropuerto de Sevilla 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 2020 en el Aeropuerto de Sevilla, y cuyo seguimiento se incluye en el presente capítulo.

**Tabla 3. Actuaciones llevadas a cabo en el Aeropuerto de Sevilla en el contexto de su programa de gestión del ruido aeroportuario durante el año 2020.**

MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFEECTO	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)	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	Operaciones de descenso continuo (CDA)	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aproximaciones	En desarrollo	Fomento de su utilización. Desarrollo de mejoras para maximizar el uso de estas maniobras.	Aena/Enaire



MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
3.2.3	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
3.2.4	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	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 desarrollo	Control de la evolución 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 (WebTrak)	Impacto muy beneficioso	Transparencia, información al ciudadano y a autoridades locales	En desarrollo	Nº de informes emitidos	Aena



MEDIDA		VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	ESTADO	INDICADOR	RESPONSABLE
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 el Plan de Acción vigente asociado al Aeropuerto de Sevilla 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.

Para el TMA del Aeropuerto de Sevilla se implantaron en 2019 dos nuevas maniobras SID de tipo RNAV 1 para la cabecera 27, adicionales a las que ya existían para ambas cabeceras, de manera que van desplazando paulatinamente las correspondientes maniobras convencionales, a medida que las aeronaves usuarias se van certificando adecuadamente.

Además, también existen maniobras RNAV en las STAR por las dos cabeceras de la pista (09-27), 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.

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	09	9	2	15,3 %	-2,1 p.p.
	27	13	2	0,8 %	-2,4 p.p.
Salidas	09	9	1	3,3 %	-2,6 p.p.
	27	11	3	53,0 %	-8,1 p.p.
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>8</b>	<b>15,8 %</b>	<b>-7,9 p.p.</b>

Fuente: Enaire

La ratio de operaciones que utilizan procedimientos basados en prestaciones en el Aeropuerto de Sevilla aumentó de manera muy notable en 2019 con la implantación de las dos nuevas maniobras RNAV 1 para las salidas de la pista 27. En 2020, se ha reducido la ratio de maniobras PBN del Aeropuerto respecto al año anterior debido a la reducción del porcentaje de maniobras PBN en todas las salidas y llegadas, con mayor importancia en las salidas por la pista 27. Esto es debido a que en todas las salidas y llegadas hay una pequeña proporción de procedimientos PBN frente a las salidas convencionales, lo que hace que varíe el porcentaje de operaciones que utilizan procedimientos PBN en función de la composición del tráfico (destino de los vuelos, tipo de aeronaves, etc.), que en 2020 se ha visto alterada por la reducción de tráfico producida por la pandemia COVID-19.

### 3.2.2 Operaciones de descenso continuo (CDA)

Los beneficios que aporta el uso de un 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.

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.



Aunque no existe un procedimiento específico para las maniobras CDA en este aeropuerto, un estudio detallado sobre la operativa en los descensos en el mismo ha permitido constatar la existencia de aproximaciones durante todo el día que cumplen los requisitos operativos para este tipo de maniobras.

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 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
27	49,4 %	-3,2 p.p.	60,4 %	-2,4 p.p.
09	52,6 %	5,2 p.p.	61,8 %	6,3 p.p.
<b>TOTAL</b>	<b>50,8 %</b>	<b>1,5 p.p.</b>	<b>60,7 %</b>	<b>4,0 p.p.</b>

Fuente: Enaire

Se observa que en periodo nocturno más de la mitad de las llegadas al aeropuerto realizan un descenso continuo, siendo un poco inferior esta ratio en las aproximaciones en periodo diurno, cuando resulta más complicado efectuar este tipo de maniobras por la mayor demanda. Este porcentaje de operación que realizan descenso continuo se sitúa por encima del promedio en los aeropuertos españoles.

### 3.2.3 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. Este tipo de evento sonoro se produce con la aeronave estacionada y afecta de forma muy localizada al entorno del punto de emisión.

Concretamente, en el Aeropuerto de Sevilla, están prohibidas las pruebas de motores en régimen superior al ralenti en cualquier puesto de estacionamiento de la plataforma y requieren autorización del Centro de Operaciones, el cual establecerá el procedimiento a seguir.

Durante el año 2020 no se han detectado incumplimientos a los procedimientos establecidos para la realización de pruebas de motores.

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

El Aeropuerto de Sevilla 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 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)
<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 Sevilla tiene aprobada una servidumbre acústica mediante Real Decreto 53/2018, 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 16 informes de planeamiento urbanístico de 2 municipios 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
<b>Carmona</b>	2	0
<b>La Rinconada</b>	12	13
<b>Sevilla</b>	12	3
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>16</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 2020, se ha realizado la fase de implementación del Sistema de Monitorado de Ruido del Aeropuerto de Sevilla (SIRSVQ) y está planificada su entrada en funcionamiento en 2021, una vez se han localizado 4 emplazamientos viables para la instalación de los Terminales de Monitorado de Ruido (TMR), de acuerdo con los requisitos técnicos y administrativos requeridos.

Este sistema permitirá realizar un seguimiento y control de las trayectorias seguidas por las aeronaves y de los niveles acústicos generados en el entorno, proporcionando 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 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:

- Gabinete de Dirección del Aeropuerto de Sevilla.
- Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico.
- Oficina de Atención Ambiental de la web de Aena (OAA).
- Sede Electrónica Enaire.

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 de consultas y quejas de ciudadanos

Durante el año 2020, se ha atendido una queja de un reclamante del municipio de Valencina de la Concepción, relativa a la frecuencia de los sobrevuelos de la operativa del Aeropuerto de Sevilla.

El siguiente gráfico muestra la evolución del número de quejas en los últimos 3 años:

**Tabla 8. Nº de quejas recibidas por ruido y Nº de reclamantes. Años 2020-2018**

AÑO	2020	2019	2018
Nº quejas totales	1	11	4
Nº de reclamantes	1	8	4

*Fuente: Aena*

Para dar respuesta a las quejas, 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 las Comisiones asociadas a la afección acústica

El Aeropuerto de Sevilla cuenta con la Comisión Mixta para las Servidumbres Acústicas y el Plan de Acción del Aeropuerto de Sevilla y el Grupo de Coordinación del Plan de Aislamiento Acústico del Aeropuerto de Sevilla, en el marco de las cuales no se han celebrado reuniones durante el año 2020.

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

Entre las actuaciones recogidas en el Plan de Acción asociado a la Servidumbre Acústica del Aeropuerto de Sevilla, aprobada mediante Real Decreto 53/2018, de 2 de febrero, se incluyó la necesidad de elaborar un plan de aislamiento acústico, como medida correctora para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de los edificios.

En sintonía con el criterio que sirve para la definición de las servidumbres acústicas, Aena tras la aprobación de la servidumbre acústica de este aeropuerto producida el 16 de febrero de 2018, puso en marcha las actuaciones necesarias para la incorporación en el Plan de Aislamiento Acústico del Aeropuerto de Sevilla de aquellas viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en el interior de la envolvente de las isófonas definidas por Ld (7-19 h) 60 dB(A), Le (19-23 h) 60 dB(A) y/o Ln (23-7 h) 50 dB(A) de la servidumbre acústica.

El conjunto de las actuaciones asociadas a la ejecución del PAA se lleva a cabo según criterios de racionalidad económica, priorizando la ejecución de actuaciones de aislamiento acústico en las viviendas y edificaciones incluidas en la primera de las dos fases que se definen en el plan de acción de la servidumbre acústica, correspondientes al escenario Actual y al Desarrollo Previsible de la delimitación de servidumbre acústica.

En concreto, la primera actuación llevada a cabo fue la solicitud a los ayuntamientos afectados, del censo de edificaciones de sus municipios incluidas en la isófona envolvente del escenario de la situación actual. Una vez se dispuso de esta situación, Aena procedió a solicitar información relativa a las viviendas y edificaciones de usos sensibles que hubieran quedado recogidas en el interior de la isófona envolvente del escenario del desarrollo previsible de esta servidumbre acústica.



El conjunto de estas actuaciones permitió identificar un número inicial de viviendas, siendo la siguiente actuación prevista, la realización de mediciones acústicas “in situ” con las que poder determinar las actuaciones necesarias a realizar para que en su interior se cumplan los objetivos de calidad acústica.

Asimismo, en el año 2018, se produjo la 1ª reunión del Grupo de Coordinación de este Plan, dándose con ello inicio a sus correspondientes actuaciones. En dicha reunión Aena informó del procedimiento previsto para la ejecución de las actuaciones de insonorización asociadas este Plan.

Hasta diciembre del año 2020 se han recibido 144 solicitudes de aislamiento acústico, respecto a las 424 viviendas inventariadas con derecho a solicitud de aislamiento. Durante el año 2020, como consecuencia de las limitaciones derivadas de la situación provocada por la COVID-19, algunas de las actuaciones del proceso de aislamiento se han visto ralentizadas, estando previsto que se produzca una evolución positiva en los datos del PAA a lo largo de los próximos años.

## 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 Sevilla 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 Sevilla ha registrado un total de 33.633 operaciones, lo que supone una disminución del 47,5 % respecto al año anterior, estando previsto que los niveles de tráfico se vayan recuperando progresivamente a lo largo de los próximos años.

El Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelo del Aeropuerto de Sevilla se encuentra en fase de implementación, estando prevista la entrada en funcionamiento durante el año 2021 a partir de lo cual, se pondrán a disposición del público la información de las trayectorias y las mediciones acústicas registradas por todos los TMR a través del sistema Webtrak y de los informes publicados mensualmente en la web pública de Aena.

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 total de 26 informes de planeamiento urbanístico de los municipios del entorno del aeropuerto.

Se ha dado continuidad a las actuaciones del Plan de Aislamiento acústico, si bien algunas actuaciones se han visto limitadas por los condicionantes derivados de la COVID-19, estando prevista una evolución significativa en los próximos años del número de viviendas aisladas.

Pese a la situación excepcional debida a la singularidad del año 2020 a causa de la pandemia de la COVID-19, durante el año 2020 se ha continuado por parte de todos los agentes implicados, con la aplicación y seguimiento medidas incluidas en los Planes de Acción en materia de contaminación acústica, vinculadas al funcionamiento de la infraestructura aeroportuaria y cuyos resultados se han detallado a lo largo del presente informe.





## 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 SEVILLA.

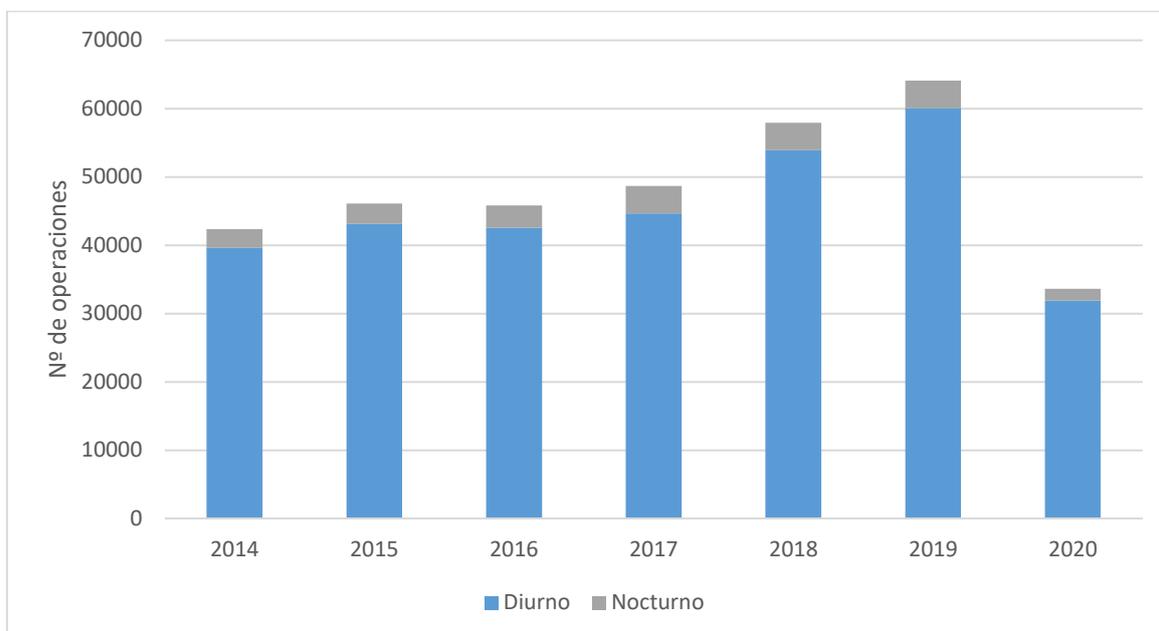
- Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Aeropuerto de Sevilla.
- Real Decreto 53/2018, de 2 de febrero, por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el mapa de ruido y el plan de acción del Aeropuerto de Sevilla.





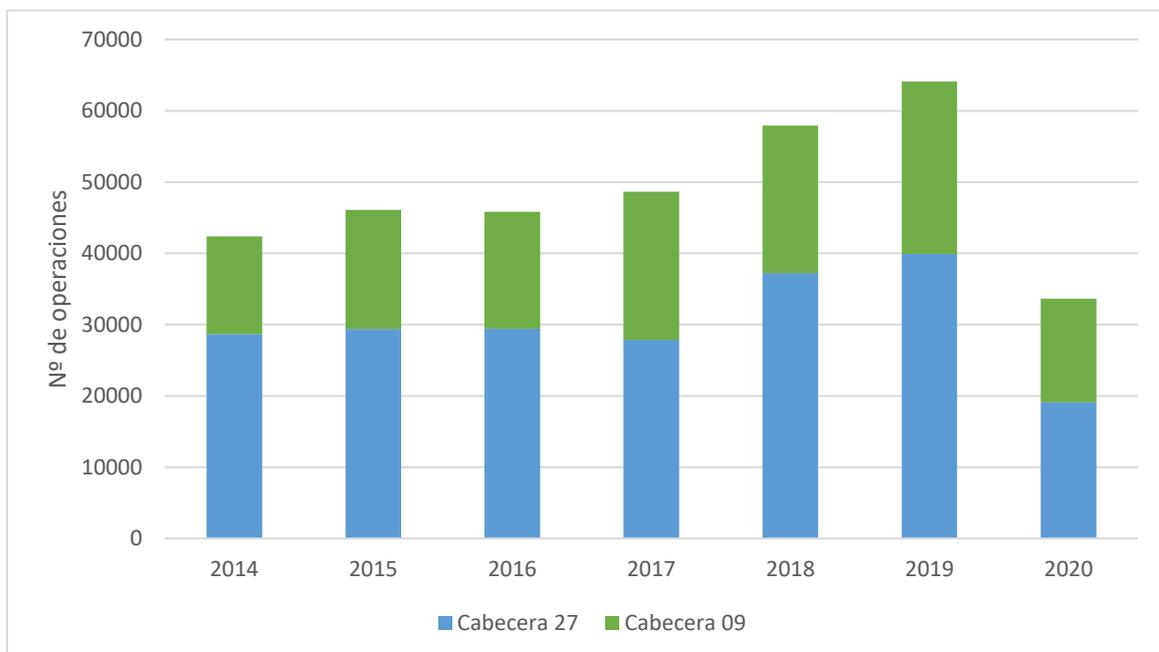
## ANEXO II. Análisis Operativo. Aeropuerto de Sevilla

**Ilustración 4. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2014-2020 distribuido por periodo (diurno, nocturno) en el Aeropuerto de Sevilla.**



Fuente: Aena

**Ilustración 5. Evolución del número de operaciones anuales entre los años 2014-2020 distribuido por configuración en el Aeropuerto de Sevilla.**



Fuente: Aena





## ANEXO III. 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.
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
GTRR	Grupos de Trabajo Técnico de Ruido.
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.



TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
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.
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</p>



TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
	dos clases de especificaciones para la navegación basada en prestaciones: RNAV y RNP.
RNAV	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".
RNAV, Especificaciones	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,  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 ( $\pm 5$ NM para, por lo menos, el 95 % del tiempo total de vuelo).  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 ( $\pm 1$ NM para, por lo menos, el 95 % del tiempo total de vuelo).
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.
SIRSVQ	Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo del Aeropuerto de Sevilla
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.



TÉRMINO / ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
TMR	Terminal de monitorado de ruido constituido por un micrófono y soporte informático.