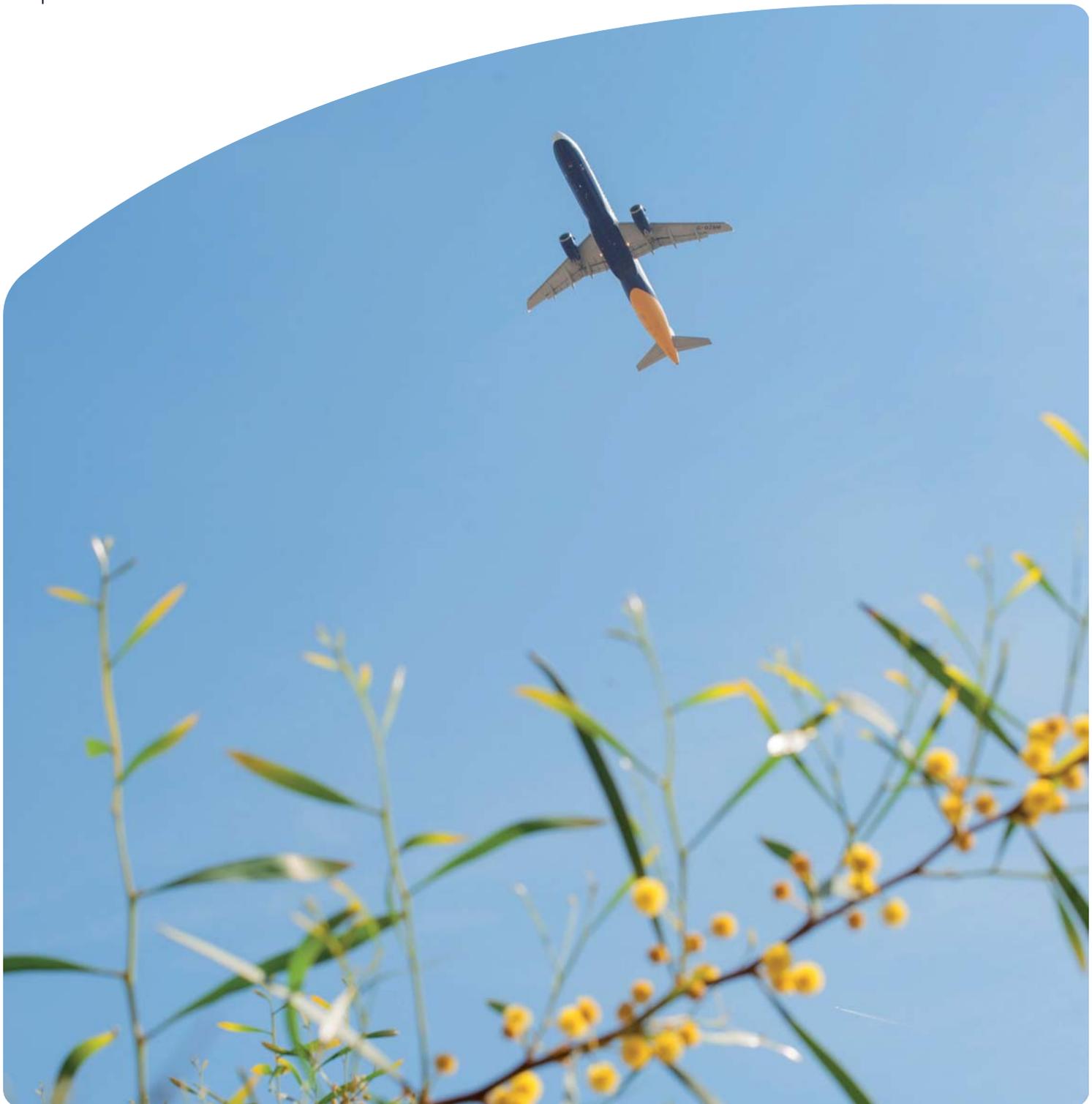


# Propuesta de Servidumbre Acústica

Plan de Acción - Aeropuerto de Lanzarote

Septiembre 2018



# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>iv</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MARCO LEGAL APLICABLE</b> .....	<b>2</b>
2.1. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA .....	2
2.1.1. SERVIDUMBRES ACÚSTICAS .....	2
2.1.2. PLANES DE ACCIÓN .....	7
2.1.3. DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRES ACÚSTICAS Y SUS PLANES DE ACCIÓN ASOCIADOS .....	11
2.2. AUTORIDAD RESPONSABLE.....	12
2.3. PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN Y APROBACIÓN.....	13
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO Y SU ENTORNO</b> .....	<b>15</b>
<b>4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RUIDO AEROPORTUARIO</b> .....	<b>17</b>
4.1. AFECCIÓN AL PLANEAMIENTO .....	17
4.2. ZONAS DE CONFLICTO .....	20
4.3. NÚMERO DE VIVIENDAS Y EDIFICACIONES DE USOS SENSIBLES EXPUESTAS	22
<b>5. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>6. CONTENIDO DEL PLAN DE ACCIÓN</b> .....	<b>26</b>
6.1. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO EN LA FUENTE.....	27
6.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO .....	29
6.2.1. EMPLEO DE PISTAS PREFERENTES .....	29
6.2.2. DESPLAZAMIENTO DE UMBRAL.....	29
6.2.3. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE TRAYECTORIAS .....	29
6.2.4. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO EN ATERRIZAJE.....	31
6.2.5. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO DE OPERACIONES EN TIERRA.....	32
6.2.6. MEDIDAS DE DESINCENTIVACIÓN DE AERONAVES RUIDOSAS .....	32
6.3. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO .....	33
6.4. CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD ACÚSTICA.....	34
6.4.1. SISTEMAS DE MONITORADO DE RUIDO.....	34
6.4.2. INNOVACIÓN CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN.....	35
6.5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA DE LOS AGENTES IMPLICADOS.....	36
6.5.1. WEB PÚBLICA DE AENA. INFORMACIÓN ACÚSTICA SUMINISTRADA POR EL AEROPUERTO DE LANZAROTE.....	36
6.5.2. ATENCIÓN AL CIUDADANO. REGISTRO Y TRATAMIENTO DE QUEJAS POR RUIDO	37
6.5.3. COMISIONES DEL AEROPUERTO DE LANZAROTE. PARTICIPACIÓN DE LOS AGENTES IMPLICADOS .....	37
6.6. CONTROL Y DISCIPLINA DEL TRÁFICO AÉREO EN MATERIA DE RUIDO .....	38
6.7. MEDIDAS COMPENSATORIAS .....	38
6.8. PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO .....	39
<b>7. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b> .....	<b>41</b>
7.1. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO ANUAL ....	41
7.2. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO QUINQUENAL.....	41

## ANEXOS

### **ANEXO I: Glosario de términos y acrónimos**

### **ANEXO II: Propuesta de delimitación de servidumbre acústica**

- Plano 1. Propuesta de delimitación de zona de servidumbre acústica (según RD 1367/2007).
- Plano 2. Clasificación del suelo.
- Plano 3. Calificación del suelo.
- Plano 4. Zonas de conflicto.

### **ANEXO III: Mapa del aeropuerto**

## ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

### Tablas memoria

Tabla 1. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio .....	18
Tabla 2. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio .....	18
Tabla 3. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica.....	20
Tabla 4. Análisis de la superación de los objetivos de calidad en función del uso del suelo .....	21
Tabla 5. Estimación del número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas (unidades).....	22
Tabla 6. Estimación de población expuesta (unidades) .....	22

### Ilustraciones memoria

Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el aeropuerto de Lanzarote .....	15
Ilustración 2. Tendencia en la fabricación y certificación de aeronaves .....	28

### Tablas anexo I

Tabla AI. 1. Glosario de términos.....	A1.1
--	------

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento tiene por objeto establecer el plan de acción correspondiente a la propuesta de delimitación de servidumbre acústica del aeropuerto de Lanzarote.

La normativa vigente requiere para el establecimiento de esta delimitación, la adopción de un plan de acción que recoja las medidas encaminadas a compatibilizar el funcionamiento y el desarrollo de la infraestructura con las actividades consolidadas en la zona de servidumbre. Este requisito está recogido tanto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que la desarrolla en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, como en el artículo 4 de la Ley 48/1960, de 21 de julio de Navegación Aérea en la redacción dada por la Ley 5/2010, de 17 de marzo que la modifica.

El plan de acción recoge tanto las medidas a aplicar para prevenir y reducir el ruido como un programa de control y vigilancia que permita evaluar de forma continuada la evolución del ruido en el entorno del aeropuerto.

Todas las actuaciones se encuadran en el marco del «enfoque equilibrado» adoptado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en la resolución de la Asamblea A33-7 de octubre de 2001 y ratificado mediante la resolución A36-2 de septiembre de 2007. El enfoque equilibrado proporciona a los Estados contratantes de la OACI un enfoque internacionalmente convenido para afrontar el problema del ruido en los aeropuertos. Comprende cuatro elementos principales: reducción del ruido en la fuente, planificación y gestión de la utilización de los terrenos, procedimientos operacionales de atenuación del ruido y restricciones a las operaciones de las aeronaves.

Este esquema de tareas se complementa con la adopción de otras medidas igualmente importantes como son la evaluación continuada del impacto acústico producido mediante sistemas de control y vigilancia, 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 un plan de aislamiento acústico como medida correctora que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de los edificios.

Es preciso destacar que muchas de las medidas expuestas tienen un notable grado de implantación y madurez, consecuencia de la política de gestión del ruido ambiental que desde varios años lleva desarrollando el aeropuerto de Lanzarote. No obstante, estas actuaciones se han recogido en el plan de acción para asegurar su mantenimiento y mejora continua.

Dentro del Plan de Acción se han incluido todas las medidas relativas al aeropuerto de Lanzarote, tanto las que son responsabilidad de Aena como Gestor Aeroportuario, de Enaire como proveedor de servicios de Navegación Aérea y las correspondientes a la Dirección General de Aviación Civil.

En la tabla siguiente se recoge una síntesis de las medidas contenidas en el presente plan de acción.

## Síntesis del contenido del Plan de Acción. Aeropuerto de Lanzarote

MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	
<b>1. Reducción de ruido en la fuente</b>				
1.1	Promover en los foros internacionales la adopción de requisitos cada vez más exigentes para la certificación acústica de las aeronaves	Altamente beneficioso	Impacto global	En ejecución. Mantenimiento medida
<b>2. Procedimientos operacionales</b>				
2.1	Mantenimiento de la actual configuración de pistas preferentes	Altamente beneficioso	Disminución de la afección acústica en aterrizajes y despegues	En ejecución. Mantenimiento de la medida
2.2	Mantenimiento del desplazamiento de umbral en cabecera 03	Beneficioso	Disminución de la afección acústica en aterrizajes	En ejecución. Mantenimiento de la medida
2.3	Diseño y optimización de trayectorias	Impacto global muy beneficioso	Disminución de la afección acústica, fundamentalmente en despegues	En ejecución. Mantenimiento de la medida
2.3a	Fomento de utilización de maniobras SID y STAR RNAV-1 en ambas cabeceras.	Impacto global muy beneficioso	Disminución de la afección acústica en aterrizajes y despegues.	En ejecución. Mantenimiento de la medida
2.3b	Puesta en servicio de maniobras PBN – RNP APCH para las cabeceras 03/21	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aterrizajes	2019-2023
2.4	Procedimientos operacionales abatimiento de ruido en aterrizaje. Estudio de implantación de maniobras de descenso continuo (CDA) en periodo operativo del aeropuerto	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aterrizajes Disminución de emisiones contaminantes	2018-2023

	MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN
2.5	Procedimientos operacionales atenuación de ruido en tierra (restricciones APU)	Impacto local beneficioso	Disminución de la afección acústica en las poblaciones situadas en el entorno inmediato del aeropuerto	En ejecución. Mantenimiento medida
2.6	Estudio para la implantación de un sistema de tasa de ruido	Impacto global beneficioso	Favorece una flota de aeronaves más silenciosas	2019-2023
<b>3. Planificación y Gestión suelo</b>				
3.1	Intervenciones administrativas al planeamiento	Impacto global beneficioso	Planificación sostenible	Aplicación de las servidumbres acústicas.
<b>4. Control y vigilancia de la calidad acústica</b>				
4.1	Implantación de un Sistema de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo y del Mapa Interactivo de Ruido	Impacto muy beneficioso	Control de la evolución acústica en el entorno del aeropuerto. Transparencia y confianza	2020-2023
4.2	Adaptación a las mejoras tecnológicas en los modelos de cálculo de ruido	Impacto global muy beneficioso	Mejora en los diagnósticos y análisis de alternativas	Mantenimiento medida
<b>5. Información y participación pública y de los agentes implicados</b>				
5.1	Información a través de la web	Impacto muy beneficioso	Transparencia, información ciudadano y autoridades locales	Cuando entre en servicio el Sistema de Monitorado
5.2	Atención al ciudadano. Registro y tratamiento de quejas por ruido	Impacto muy beneficioso	Responsabilidad	Mantenimiento medida
5.3	Creación de la Comisión para el establecimiento de las servidumbres acústicas y plan de acción	Impacto muy beneficioso	Análisis y valoración de propuestas que mejoren la situación acústica. Transparencia y confianza	2019-2023

	MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN
<b>6. Control y disciplina de tráfico en materia de ruido</b>				
6.1	Apoyo al control y disciplina de tráfico aéreo	Impacto beneficioso	Mejora del seguimiento de los procedimientos operacionales para la reducción del ruido	Durante el desarrollo del plan de acción.
<b>7. Medidas compensatorias</b>				
7.1	Medidas compensatorias	Impacto beneficioso	Beneficios para los municipios en los que se superen los objetivos de calidad acústica	Durante el desarrollo del plan de acción
<b>8. Plan de aislamiento acústico</b>				
8.1	Implantación de un Plan de Aislamiento Acústico	Impacto local beneficioso	Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones	Implantación progresiva (2019-2023)

*Fuente: Elaboración propia*

## 1. INTRODUCCIÓN

Las servidumbres acústicas aeronáuticas fueron introducidas legalmente mediante el artículo 63 de la Ley 55/1999, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, aunque hasta el momento no han tenido su correspondiente desarrollo reglamentario. Dicho artículo introduce una Disposición adicional única a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, mediante la cual se reconoce a las servidumbres acústicas como “servidumbres legales impuestas en razón de la navegación aérea”.

Por ello, tanto la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, como la Ley 37/2003 del Ruido y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, que la desarrolla en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, establecen la necesidad de delimitar servidumbres acústicas de los aeropuertos, destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de los mismos con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas o que puedan implantarse en las zonas de afección del ruido originado por dichos aeropuertos.

Esta misma ley establece la obligatoriedad de elaborar planes de acción asociados a estas servidumbres para prevenir y reducir el ruido ambiental y sus efectos. En los planes de acción se incluirán las medidas correctoras tendentes a que se alcancen en el interior de las edificaciones existentes los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio. El presente documento responde a este objetivo sobre el ámbito definido por la Propuesta de delimitación de servidumbre acústica del aeropuerto de Lanzarote.

## 2. MARCO LEGAL APLICABLE

### 2.1. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

#### 2.1.1. SERVIDUMBRES ACÚSTICAS

Tal y como se recoge en el objeto del presente documento, el marco legal de referencia, en lo que al término de servidumbres acústicas aeronáuticas se refiere, fue introducido legalmente mediante el artículo 63 de la Ley 55/1999, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

**Ley 55/1999, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.**

**CAPÍTULO V/** Acción administrativa en materia de transportes

**Artículo 63:** Modificación de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.

[...]

cuarto) Se añade la siguiente disposición adicional única a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea:

1. Las servidumbres legales impuestas en razón de la navegación aérea, entre las que deben incluirse las acústicas, constituyen limitaciones del derecho de propiedad del suelo de acuerdo con su función social, regulando las condiciones que exigieren la igualdad esencial de su ejercicio en todo el territorio nacional.
2. Mediante disposición reglamentaria ha de establecerse el régimen jurídico de las servidumbres citadas y las condiciones de uso de los predios y sujeción parcial al interés general que comprende la protección de las personas, del medio natural y de la seguridad de la navegación aérea.
3. La disposición de desarrollo ha de delimitar las zonas de incompatibilidad, afectación e influencia de uso, instalaciones, actividades y edificaciones.
4. El planeamiento territorial, el urbanístico y cualesquiera otro que ordenen ámbitos afectados por las servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, han de incorporar las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos.
5. Sólo dará lugar a expropiación forzosa, la imposición de servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, que impidan el ejercicio de derechos patrimonializados.

Asimismo, la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, recoge la necesidad de establecer la delimitación de servidumbres acústicas, al objeto de garantizar que en las poblaciones circundantes a los aeropuertos se respeten los objetivos de calidad acústica fijados en la normativa estatal. Esta misma, recoge en su desarrollo el ámbito de aplicación y los plazos para su aprobación.

**Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.**

**Disposición transitoria.** Régimen transitorio.

1. El artículo 4 de la Ley de Navegación Aérea será aplicable a las infraestructuras aeroportuarias preexistentes, así como a los derechos reconocidos a los dueños u ocupantes de los bienes subyacentes, que serán en todo caso respetados, sin menoscabo alguno para la aplicación de los principios establecidos en el artículo 9.3 de la Constitución Española.

2. Las servidumbres acústicas se aprobarán en los plazos resultantes de la normativa estatal del ruido. No obstante, la Administración General del Estado adelantará la aprobación de las servidumbres acústicas y de los planes asociados, que se producirá en el plazo de seis meses desde la entrada en vigor de la presente ley para los aeropuertos de más de 250.000 movimientos al año, y en el plazo de doce meses desde la entrada en vigor de la presente ley para los aeropuertos de entre 50.000 y 250.000 movimientos al año.

El gestor aeroportuario, motivadamente, cuando así se justifique por razones objetivas relacionadas con el volumen de tráfico y población afectada, podrá proponer la anticipación respecto de los plazos previstos legalmente en el establecimiento, para otros aeropuertos distintos de los mencionados en el párrafo anterior, de servidumbres acústicas y planes de acción asociados.

El marco normativo en materia de acústica ambiental, constituido tanto por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, como por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, recogen nuevamente el término de servidumbres acústicas, fijando además sus criterios técnicos.

Es en los artículos 3 y 10 de la Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido, en los que se define y especifica el concepto de servidumbres acústicas:

**Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido.****CAPÍTULO I/ Disposiciones.****Artículo 3. Definiciones:**

[...]

p) *Zonas de servidumbre acústica: sectores del territorio delimitados en los mapas de ruido, en los que las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquellos.*

**CAPÍTULO II/ Calidad acústica****Artículo 10. Zonas de servidumbres acústicas:**

1. *Los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos que se determinen reglamentariamente, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas.*

2. *Las zonas de servidumbre acústica se delimitarán en los mapas de ruido medido o calculado por la Administración competente para la aprobación de éstos, mediante la aplicación de los criterios técnicos que al efecto establezca el Gobierno.*

Tal y como se indicaba, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, no contiene normas o definiciones relativas a las servidumbres acústicas, pero resulta de gran importancia ya que establece los criterios técnicos para determinar sus índices y niveles de ruido.

Por último, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido es el que de forma concreta regula las servidumbres acústicas entre los artículos 7 a 12, además de especificar que éstas serán sobre las infraestructuras de competencia estatal tal y como se especifica en la disposición adicional tercera.

**Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

**CAPÍTULO III/ Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica.**

**Artículo 7. Servidumbre acústica.**

1. A los efectos de la aplicación de este real decreto se consideran servidumbres acústicas las destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, 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.

2. Podrán quedar gravados por servidumbres acústicas los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, y portuario, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas.

3. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas.

4. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas se podrán establecer limitaciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquéllos.

5. La delimitación de los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas y la determinación de las limitaciones aplicables en los mismos, estará orientada a compatibilizar, en lo posible, las actividades existentes o futuras en esos sectores del territorio con las propias de las infraestructuras, y tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica correspondientes a las zonas afectadas.

6. En relación con la delimitación de las zonas de servidumbre acústica de las infraestructuras nuevas de competencia estatal, se solicitará informe preceptivo de las administraciones afectadas, y se realizará en todo caso el trámite de información pública y se tomarán en consideración las sugerencias recibidas. Asimismo, se solicitará informe preceptivo de la administración afectada en relación con la determinación de las limitaciones de aplicación de tal zona, a que hace referencia el apartado 4.1) Las servidumbres legales impuestas en razón de la navegación aérea, entre las que deben incluirse las acústicas, constituyen limitaciones del derecho de propiedad del suelo de acuerdo con su función social, regulando las condiciones que exigieren la igualdad esencial de su ejercicio en todo el territorio nacional.

**Artículo 8. Delimitación de zonas de servidumbre acústica.**

Las zonas de servidumbre acústica se delimitarán por la administración competente para la aprobación de mapas de ruido de infraestructuras, mediante la aplicación de los criterios técnicos siguientes;

a) Se elaborará y aprobará el mapa de ruido de la infraestructura de acuerdo con las especificaciones siguientes:

1. Se evaluarán los niveles sonoros producidos por la infraestructura utilizando los índices de ruido Ld, Le y Ln, tal como se definen en el anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

2. *Para la evaluación de los índices de ruido anteriores se aplicará el correspondiente método de evaluación tal como se describe en el anexo IV.*
  3. *El método de evaluación de los índices de ruido por medición solo podrá utilizarse cuando no se prevean cambios significativos de las condiciones de funcionamiento de la infraestructura, registradas en el momento en que se efectúe la delimitación, que modifiquen la zona de afección.*
  4. *Para el cálculo de la emisión acústica se considera la situación, actual o prevista a futuro, de funcionamiento de la infraestructura, que origine la mayor afección acústica en su entorno.*
  5. *Para cada uno de los índices de ruido se calcularán las curvas de nivel de ruido correspondientes a los valores límite que figuran en la tabla A1, del anexo III.*
  6. *Para el cálculo de las curvas de nivel de ruido se tendrá en cuenta la situación de los receptores más expuestos al ruido. El cálculo se reverenciara con carácter general a 4 m de altura sobre el nivel del suelo.*
  7. *Representación gráfica de las curvas de nivel de ruido calculadas de acuerdo con el apartado anterior.*
- b) *La zona de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la curva de nivel del índice acústico que, representando el nivel sonoro generado por esta, esté más alejada de la infraestructura, correspondiente al valor límite del área acústica del tipo a), sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, que figura en la tabla A1, del anexo III.*

**Artículo 9.** *Delimitación de las zonas de servidumbre acústica en los mapas de ruido.*

*Las zonas de servidumbre acústica, establecidas por aplicación de los criterios del artículo anterior se delimitarán en los mapas de ruido elaborados por las administraciones competentes en la elaboración de los mismos. Asimismo, estas zonas se incluirán en los instrumentos de planeamiento territorial o urbanístico de los nuevos desarrollos urbanísticos.*

**Artículo 10.** *Delimitación de las zonas de servidumbre acústica en áreas urbanizadas existentes.*

1. *Cuando se delimite una zona de servidumbre acústica en un área urbanizada existente, se elaborará simultáneamente el correspondiente plan de acción en materia de contaminación acústica.*
2. *El plan de acción en materia de contaminación acústica contendrá las medidas correctoras que deban aplicarse a los emisores acústicos vinculados al funcionamiento de la infraestructura, atendiendo a su grado de participación en el estado de la situación, y a las vías de propagación, así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de cada una de aquellas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación.*
3. *Cuando dentro de una zona de servidumbre acústica delimitada como consecuencia de la instalación de una nueva infraestructura o equipamiento existan edificaciones preexistentes, en la declaración de impacto ambiental que se formule se especificarán las medidas que resulten económicamente proporcionadas, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles tendentes a que se alcancen en el interior de tales edificaciones unos niveles de inmisión acústica compatibles con el uso característico de las mismas.*

**Artículo 11.** *Servidumbres acústicas y planeamiento territorial y urbanístico.*

1. *El planeamiento territorial y urbanístico incluirá entre sus determinaciones las que resulten necesarias para conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas en los ámbitos territoriales de*

ordenación afectados por ellas. En caso de que dicho planeamiento incluya la adopción de medidas correctoras eficaces que disminuyan los niveles sonoros en el entorno de la infraestructura, la zona de servidumbre acústica podrá ser modificada por el órgano que la delimitó. Cuando estas medidas correctoras pierdan eficacia o desaparezcan, la zona de servidumbre se restituirá a su estado inicial.

2. Con el fin de conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas, los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico que ordenen físicamente ámbitos afectados por las mismas deberán ser remitidos con anterioridad a su aprobación inicial revisión o modificación sustancial, al órgano sustantivo competente de la infraestructura, para que emita informe preceptivo. Esta regla será aplicable tanto a los nuevos instrumentos como a las modificaciones y revisiones de los ya existentes.

3. Los titulares de las infraestructuras para cuyo servicio se establecen las servidumbres acústicas podrán instar en la vía procedente su aplicación, sin perjuicio de que el incumplimiento sea imputable en cada caso al responsable del mismo.

**Artículo 12. Zonas de servidumbres acústicas. Plazo de vigencia.**

1. Las zonas de servidumbre acústica mantendrán su vigencia por tiempo indefinido.

2. Se deberá revisar la delimitación de las servidumbres acústicas cuando se produzcan modificaciones sustanciales en las infraestructuras, que originen variaciones significativas de los niveles sonoros en el entorno de las mismas.

3. En el proceso de revisión de las zonas de servidumbre acústica, en el que se podrán revisar las limitaciones asociadas a la misma, se aplicará el procedimiento establecido en los artículos anteriores.

[...]

**CAPÍTULO VI/ Evaluación de la contaminación acústica. Mapas de ruido**

**Disposición Adicional Tercera. Infraestructuras de competencia estatal.**

[...]

3. A los efectos de la aplicación del artículo 14.1.a) en relación con las infraestructuras de competencia estatal, los planes zonales específicos se referirán únicamente a los planes de acción previstos en el artículo 10 que elabore y apruebe la Administración General del Estado.

### 2.1.2. PLANES DE ACCIÓN

El objetivo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, es prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente. En este sentido la citada ley estipula unos instrumentos que pueden ser tanto preventivos como correctores, definidos como planes de acción en materia de contaminación acústica.

Estos planes de acción tienen por objeto afrontar globalmente las cuestiones relativas a la contaminación acústica, fijar acciones prioritarias en el caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica y prevenir el aumento de contaminación acústica en zonas que la padezcan en escasa medida.

En lo que respecta a la normativa aplicable en materia de acústica ambiental, las referencias a los planes de acción son las siguientes:

**Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido.**

**CAPÍTULO II/ Sec. 2.a: Planes de acción en materia de contaminación acústica.**

**Artículo 22: Identificación de los planes.**

*En los términos previstos en esta ley y en sus normas de desarrollo, habrán de elaborarse y aprobarse, previo trámite de información pública por un período mínimo de un mes, planes de acción en materia de contaminación acústica correspondiente a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido a los que se refiere el apartado 1 del artículo 14 (grandes ejes viarios, ferroviarios, aeropuertos y aglomeraciones y las grandes áreas donde se compruebe el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica).*

**Artículo 23: Fines y contenidos de los planes.**

1. *Los planes de acción en materia de contaminación acústica tendrán, entre otros, los siguientes objetivos:*

- a) *Afrontar globalmente las cuestiones concernientes a la contaminación acústica en la correspondiente área o áreas acústicas.*
- b) *Determinar las acciones prioritarias a realizar en caso de superación de los valores límite de emisión o inmisión o de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.*
- c) *Proteger a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica.*

2. *El contenido mínimo de los planes de acción en materia de contaminación acústica será determinado por el Gobierno, debiendo en todo caso aquéllos precisar las actuaciones a realizar durante un período de cinco años para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el apartado anterior. En caso de necesidad, el plan podrá incorporar la declaración de zonas de protección acústica especial.*

**Artículo 24. Revisión de los planes.**

*Los planes habrán de revisarse y, en su caso, modificarse previo trámite de información pública por un período mínimo de un mes, siempre que se produzca un cambio importante de la situación existente en materia de contaminación acústica y, en todo caso, cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación.*

Asimismo, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, supone un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, y tiene por objeto la evaluación y gestión del ruido ambiental, con la finalidad de evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, derivadas de la exposición al ruido ambiental, según el ámbito de aplicación de la citada directiva comunitaria.

En este sentido, desarrolla los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto en dicho real decreto, como son la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y de los planes de acción, así como la información a la población.

En relación a los planes de acción, objeto del presente documento, su Anexo V detalla el contenido mínimo que deben incluir.

**Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

**ANEXO V/ Requisitos mínimos de los Planes de acción.**

1. Los planes de acción incluirán, como mínimo, los elementos siguientes:
  - Descripción de la aglomeración, los principales ejes viarios, los principales ejes ferroviarios o principales aeropuertos y otras fuentes de ruido consideradas.
  - Autoridad responsable.
  - Contexto jurídico.
  - Valores límite establecidos con arreglo al artículo 5.4 de la Directiva 2002/49/CE.
  - Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido.
  - Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido, determinación de los problemas y las situaciones que deben mejorar.
  - Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública de acuerdo con el artículo 22 de la Ley del Ruido.
  - Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación.
  - Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas.
  - Estrategia a largo plazo.
  - Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios.
  - Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del plan de acción.
  
2. Algunas medidas que pueden prever las autoridades dentro de sus competencias son, por ejemplo, las siguientes:
  - Regulación del tráfico.
  - Ordenación del territorio.
  - Aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras.
  - Selección de fuentes más silenciosas.
  - Reducción de la transmisión de sonido.
  - Medidas o incentivos reglamentarios o económicos.
  
3. Los planes de acción recogerán estimaciones por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas (que sufren molestias o alteraciones del sueño.)

Por último, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido. A modo de resumen, recoge las siguientes cuestiones:

- ✓ Define índices de ruido y vibraciones, en los distintos periodos temporales de evaluación, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente.
- ✓ Delimita los distintos tipos de áreas y zonas de servidumbre acústica definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.
- ✓ Establece los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyendo el espacio interior de determinadas edificaciones.
- ✓ Regula los emisores acústicos fijando valores límite de emisión o de inmisión, así como los procedimientos y los métodos de evaluación.

Con repercusión sobre los planes de acción, este texto normativo establece los objetivos de calidad acústica a cumplir, en base a una clasificación del territorio en áreas acústicas de acuerdo al uso predominante del suelo. Estos umbrales de calidad acústica se definen sobre unos indicadores específicos cuya definición y metodología se remiten al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Los artículos del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, que hacen referencia a estos aspectos se enumeran a continuación.

***Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas***

***CAPÍTULO III / Sec 2ª: Objetivos de Calidad Acústica.***

***Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.***

1. *En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:*

a) *Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor. En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.*

b) *En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.*

2. *Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios.*

3. *Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.*

4. *Como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.*

Posteriormente y ya en lo que a legislación aeronáutica se refiere, la Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, recoge la necesidad de establecer, junto con la delimitación de servidumbres acústicas, una serie de medidas correctoras que permitan garantizar en el entorno aeroportuario el respeto de los objetivos de calidad acústica fijados en la normativa estatal de referencia.

Concretamente especifica que estas medidas correctoras serán incluidas en planes de acción, elaborados tras el establecimiento y delimitación de sus correspondientes servidumbres acústicas.

**Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.**

**Artículo único.** *Modificación de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.*

*El artículo 4 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, quedará redactado como sigue:*

*Artículo 4.*

*[...]*

2. *El justo equilibrio entre los intereses de la economía nacional y los derechos de las personas residentes, trabajadoras, propietarias, usuarias de servicios u ocupantes de bienes subyacentes, obligará al Estado, respecto de los aeropuertos de su competencia:*

*[...]*

b) *A aprobar planes de acción, que incluyan las correspondientes medidas correctoras, cuando se establezcan servidumbres acústicas que permitan superar los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones, los sobrevuelos, frecuencias e impactos ambientales asociados a aquellos.*

*Los planes de acción contemplarán asimismo medidas compensatorias para los municipios en los que se superen los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones.*

### 2.1.3. DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRES ACÚSTICAS Y SUS PLANES DE ACCIÓN ASOCIADOS

Así pues, el presente documento responde a los requisitos legales de la Ley 5/2010, de 17 de marzo, en lo que a la delimitación de servidumbres acústicas y desarrollo de sus correspondientes planes de acción se refiere. Para ello se ha verificado en todo momento, el cumplimiento de todos los requisitos aplicables recogidos en la Ley 37/2003, del Ruido y los reales decretos que la desarrollan detallados en el apartado anterior.

## 2.2. AUTORIDAD RESPONSABLE

---

En cuanto a la autoridad responsable se refiere, para la propuesta y aprobación de servidumbres acústicas y su correspondiente plan de acción es necesario realizar un análisis unificado de las distintas normativas que son de aplicación para las servidumbres.

La legislación aeronáutica de referencia es la Ley 5/2010, de 17 marzo, por la que se modifica el artículo 4 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, estableciendo en su disposición transitoria que la Administración General del Estado adelantará la aprobación de las servidumbres acústicas y de los planes de acción asociados en tanto se procede al desarrollo reglamentario de la Ley 48/1960, de 21 de julio, en el ámbito de las servidumbres aeronáuticas acústicas.

En lo que respecta al ámbito de la normativa acústica, la competencia queda recogida tanto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, como en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

### **Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido.**

#### **CAPÍTULO I** Disposiciones generales.

#### **Artículo 4.** Atribuciones competenciales.

1. Serán de aplicación las reglas contenidas en los siguientes apartados de este artículo con el fin de atribuir la competencia para:

- a) La elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido y la correspondiente información al público.
- b) **La delimitación de las zonas de servidumbre acústica y las limitaciones derivadas de dicha servidumbre.**
- c) La delimitación del área o áreas acústicas integradas dentro del ámbito territorial de un mapa de ruido.
- d) La suspensión provisional de los objetivos de calidad acústica aplicables en un área acústica.
- e) **La elaboración, aprobación y revisión del plan de acción en materia de contaminación acústica correspondiente a cada mapa de ruido y la correspondiente información al público.**
- f) La ejecución de las medidas previstas en el plan.
- g) La declaración de un área acústica como zona de protección acústica especial, así como la elaboración, aprobación y ejecución del correspondiente plan zonal específico.
- h) La declaración de un área acústica como zona de situación acústica especial, así como la adopción y ejecución de las correspondientes medidas correctoras específicas.
- f) La delimitación de las zonas tranquilas en aglomeraciones y zonas tranquilas en campo abierto

2. En relación con las infraestructuras viarias, ferroviarias, **aeroportuarias** y portuarias **de competencia estatal**, la competencia para la realización de las actividades enumeradas en el apartado anterior, con excepción de la aludida en su párrafo c), **corresponderá a la Administración General del Estado.**

**Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

**CAPÍTULO VI/ Evaluación de la contaminación acústica. Mapas de ruido.**

**Disposición adicional tercera. Infraestructuras de competencia.**

1. Las competencias que se atribuyen a la Administración General del Estado en el artículo 4.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en relación con las infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias de competencia estatal, corresponderán al Ministerio de Fomento.

Por todo ello, en lo que se refiere tanto a la Ley del Ruido como al ordenamiento jurídico aeronáutico, corresponderá al Ministerio de Fomento la aprobación de las servidumbres acústicas aeronáuticas y su correspondiente plan de acción asociado.

### 2.3. PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN Y APROBACIÓN

---

Además de los aspectos técnicos para la delimitación de servidumbres acústicas aeronáuticas y sus correspondientes planes de acción, es necesario tener en cuenta el procedimiento y la normativa que rigen con respecto a su tramitación y aprobación.

En lo que respecta al procedimiento de información pública, y en cumplimiento tanto del artículo 22 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, como del artículo 4 de la Ley 48/1960, de 21 de julio de Navegación Aérea en la redacción dada por la Ley 5/2010, la delimitación de las servidumbres acústicas y su correspondiente plan de acción, se someterá a información pública por periodo de un mes y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 86 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Del mismo modo, para la aprobación de los planes de acción y el establecimiento de las servidumbres acústicas se recabará informe de los Ayuntamientos y/o demás Administraciones afectados por dichas servidumbres, conforme a lo dispuesto en los artículos 82 y 83 de la Ley 30/1992.

Una vez transcurrido dicho periodo de información pública, se elaborará informe de las alegaciones recibidas, así como de las consultas realizadas a los Ayuntamientos y/o demás Administraciones afectadas, que será incluido junto con el presente documento, para su remisión al Ministerio de Fomento.

Asimismo, la citada Ley 5/2010, dispone en su artículo 4, punto 4 la creación de una Comisión Mixta que informará previa y preceptivamente sobre el establecimiento de las servidumbres acústicas y sus planes de acción asociados, y velará por su cumplimiento.

Por último, la aprobación de las servidumbres acústicas y su plan de acción asociado, se realizará mediante real decreto, tal y como dispone el Artículo 51 de la Ley 48/1960, de 21 de julio.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO Y SU ENTORNO

El aeropuerto de Lanzarote se sitúa a 5 kilómetros de Arrecife, capital de la isla, al oeste de la misma, entre los términos municipales de San Bartolomé y Tías.

Es un aeropuerto civil internacional con categoría OACI “4-E”, y como aeródromo de letra clave “A”. El punto de referencia del aeródromo (ARP) se encuentra en el centro de la pista de vuelo, en las coordenadas 28° 56’ 44” N y 13° 36’ 19” W, siendo su elevación de 14 metros sobre el nivel del mar.

En el año 2017, el aeropuerto registró un tráfico de 7.389.025 pasajeros, 59.476 operaciones y 1.825.362 toneladas de carga.

El tráfico nacional del aeropuerto es inferior al internacional, siendo en 2017 el 27% del total de pasajeros. Dentro de este tipo de tráfico, destacan las conexiones con los aeropuertos de Gran Canaria, Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Tenerife Norte. A nivel internacional, durante el mismo periodo, el tráfico de pasajeros con países de la Unión Europea constituyó casi el 98%, siendo los enlaces con Alemania y Reino Unido los más habituales.

Respecto a la configuración física del aeropuerto de Lanzarote, el campo de vuelos consta de una única pista de orientación 03-21, cuyas dimensiones son 2.400 metros de longitud y 45 metros de anchura.

La figura siguiente representa la disposición de la pista y de cada uno de los umbrales en el aeropuerto.

**Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el aeropuerto de Lanzarote**



*Fuente: Elaboración propia*

Se puede consultar una descripción más detallada del campo de vuelos, tanto en el *Anexo III. Mapa del aeropuerto*, del presente documento, correspondiente al documento de Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del aeropuerto de Lanzarote, como en el apartado 5. *Datos de entrada en el modelo*, del documento correspondiente a la Memoria de la propuesta de delimitación de servidumbre acústica del aeropuerto de Lanzarote.

## 4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RUIDO AEROPORTUARIO

En este apartado se realiza una valoración de la superficie del territorio incluida dentro del ámbito delimitado por la propuesta de servidumbre acústica en el aeropuerto de Lanzarote en relación a los instrumentos de ordenación actualmente vigentes.

Para ello se cuantifican las diferentes áreas, tanto en términos de calificación como de clasificación del suelo aprobadas, incluidas dentro de la envolvente correspondiente a los valores de inmisión de  $L_d$  60 dB(A),  $L_e$  60 dB(A) y  $L_n$  50 dB(A), que quedan representadas en los planos 2 y 3 del Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica.

La propuesta de servidumbre acústica se extiende parcialmente sobre los términos municipales de Tías, San Bartolomé y Arrecife.

### 4.1. AFECCIÓN AL PLANEAMIENTO

---

Cada uno de los municipios expuestos tiene un instrumento de ordenación municipal del suelo, que caracteriza al territorio atendiendo a dos variables básicas: la clasificación y la calificación del suelo y que son los que se han considerado a la hora de realizar el análisis de la superficie expuesta.

En concreto, la planificación territorial de la zona de estudio se rige por los siguientes instrumentos, así como las modificaciones aprobadas hasta la fecha de elaboración de este estudio:

- ✓ **Arrecife:** Plan General de Ordenación de Arrecife, publicado el 01/06/2004 en el BOC 104/04 y el 02/08/2004 en el BOP 093/04(833).
- ✓ **Tías:** Adaptación plena del Plan General de Ordenación de Tías cuya aprobación definitiva se publicó el 19/08/2005 en el BOC 162/05.
- ✓ **San Bartolomé:** Normas Subsidiarias de San Bartolomé publicado el 30/08/1995 en el BOC 113/95 y el 06/02/1996 en el BOP 018/96 (841).

Como criterio general de partida para efectuar la valoración de la superficie expuesta de la propuesta de delimitación de la servidumbre acústica se ha considerado el planeamiento actualmente vigente. Este proceso conlleva una unificación previa de los usos disponibles de acuerdo a criterios de similitud tanto desde el punto de vista de calificación como de clasificación.

El análisis de la distribución por categoría de suelo del ámbito de estudio considerado se adjunta en las tablas incluidas a continuación.

**Tabla 1. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio**

CATEGORÍA	SUPERFICIE POR CATEGORÍA (HA)
Urbano	157,63
Urbanizable	25,32
Rústico	549,09
<b>Total</b>	<b>732,04</b>

Fuente: Elaboración propia

La representación gráfica de la clasificación del suelo se adjunta en el *Plano 2 del Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica. Clasificación del suelo.*

En términos globales, puede verse que alrededor del 75% de la extensión del ámbito de estudio corresponde a suelo clasificado como suelo rústico, el cual se localiza en los tres municipios: Arrecife, San Bartolomé y Tías, en orden decreciente de superficie expuesta. Es necesario especificar que esta tipología incluye la zona de servicio aeroportuaria y el aeródromo militar en el municipio de Tías en su cuantificación.

La afección sobre suelo urbano es la segunda en importancia y se concentra principalmente en el municipio de San Bartolomé y en Arrecife y Tías en menor grado. En el caso de la zona de servicio aeroportuaria situada en el municipio de San Bartolomé, se encuentra recogida en la categoría de suelo clasificado como urbano.

Respecto al suelo clasificado como urbanizable, se han contabilizado varias hectáreas previstas para futuros desarrollos urbanísticos en una región situada al norte del aeropuerto en el término municipal de San Bartolomé.

En la siguiente tabla se muestra la superficie ocupada por cada una de las tipologías de usos del suelo dentro de la zona de estudio.

**Tabla 2. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio**

CALIFICACIÓN DEL SUELO	
CALIFICACIÓN	SUPERFICIE POR CATEGORÍA (HA)
Residencial	25,23
Industrial	17,31
Terciario	8,16
Turístico	4,34
Espacios libres	10,17
Equipamiento Educativo-cultural	0,39
Equipamiento Deportivo	2,24
Otros equipamientos	0,29

CALIFICACIÓN DEL SUELO	
CALIFICACIÓN	SUPERFICIE POR CATEGORÍA (HA)
Aeropuerto	124,71
Aeródromo militar	31,19
Otras infraestructuras	40,25
<b>Total</b>	<b>264,28</b>

Fuente: Elaboración propia

La representación gráfica de la calificación del suelo se adjunta en el *Plano 3 del Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica. Calificación del suelo.*

Aproximadamente el 47% de la totalidad de suelo calificado se identifica con la tipología aeropuerto, la cual coincide en gran medida con la zona de servicio vigente del aeródromo de Lanzarote, que se sitúa, en los municipios de San Bartolomé y Tías. Si a la superficie correspondiente a la categoría de aeropuerto se le suma la del aeródromo militar, situado en el municipio de Tías, el porcentaje se eleva al 59% de la totalidad del suelo calificado.

La tipología especialmente sensible desde el punto de vista acústico correspondiente a equipamientos de tipo educativo-cultural dentro del área delimitada por la propuesta de servidumbre acústica se localiza únicamente en el municipio de San Bartolomé. En esta área se ubica el equipamiento educativo IES Playa Honda.

Algo menos del 9% del suelo calificado dentro de la delimitación propuesta correspondería con suelo residencial. Se localiza principalmente en el municipio de San Bartolomé en la zona de Playa Honda y en un asentamiento rural al norte de la zona industrial de Playa Honda. En el municipio de Arrecife también se detecta, en menor medida, suelo de tipo residencial ubicado en Argana Alta.

El suelo de uso industrial se distribuye en los municipios de San Bartolomé, en el polígono industrial del municipio al norte de Playa Honda, y de Arrecife en el polígono industrial de Argana.

En relación al suelo turístico, se encuentra únicamente en el municipio de Tías al sur del aeropuerto en la zona de Matagorda. Asimismo, el suelo de uso terciario se ubica únicamente en el municipio de San Bartolomé, al norte de Playa Honda.

Un análisis más detallado puede consultarse en la memoria del documento propuesta de delimitación de servidumbre acústica, en el *apartado 8. Análisis del territorio.*

## 4.2. ZONAS DE CONFLICTO

A continuación, se analizan aquellas zonas del ámbito de estudio donde se superan los objetivos de calidad acústica fijados en la legislación vigente, en función de los usos predominantes del suelo que se especifican en los instrumentos de ordenación urbana citados anteriormente.

Puesto que el contenido de este apartado se centra en el diagnóstico de la situación acústica presente, se han examinado los sectores de territorio que fueron clasificados como urbanos en sus respectivos planeamientos urbanísticos. No obstante, con el fin de tener en consideración las zonas de crecimiento urbano consolidadas, también se han analizado los sectores del territorio clasificados como urbanizables que presentan en la actualidad un alto grado de desarrollo.

En la siguiente tabla se muestra la correlación entre las diferentes calificaciones del suelo y los valores objetivo de calidad acústica que le serían de aplicación, tomando como referencia los usos predominantes del suelo y los valores de inmisión sonora recogidos en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.

**Tabla 3. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica**

CALIFICACIÓN DEL SUELO	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA (DB(A))		
	$L_d$	$L_e$	$L_n$
Residencial	65	65	55
Industrial	75	75	65
Terciario	70	70	65
Turístico	70	70	65
Espacios libres	73	73	63
Equipamiento Educativo-cultural	60	60	50
Equipamiento deportivo	73	73	63
Otros equipamientos	70	70	65
Infraestructura aeroportuaria	En el límite perimetral de estos sectores del territorio, no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.		
Aeródromo militar			
Otras infraestructuras			

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla siguiente se recogen las principales zonas de conflicto detectadas en el entorno aeroportuario.

**Tabla 4. Análisis de la superación de los objetivos de calidad en función del uso del suelo**

USO DEL SUELO	MUNICIPIOS AFECTADOS	PERIODO EXPUESTO	OBSERVACIONES
Urbano Residencial	San Bartolomé	Día y tarde	Área localizada en Playa Honda, al este de la cabecera 21.
Rústico. Asentamiento rural	San Bartolomé	Día y tarde	Zona ubicada en un asentamiento rural al norte del área industrial de Playa Honda Centro de educación infantil CEPEI Mimados situado en asentamiento rural al norte del área industrial de Playa Honda
Urbano Terciario	San Bartolomé	Día y tarde	Superficie ubicada en prolongación de la cabecera 21 en la zona de Playa Honda
Equipamiento educativo-cultural	San Bartolomé	Día y tarde	IES Playa Honda
Urbanizable	San Bartolomé	Día, tarde y noche	Superficie ubicada en la zona industrial de Playa Honda. Parte de esta zona se encuentra construida en la actualidad.
Suelo Rústico	Arrecife	Día y tarde	Centro de educación infantil CEI "La casita de mi abuela" ubicado en suelo rural en la carretera que une la LZ-301 y Arrecife al norte del aeropuerto.

Fuente: Elaboración propia

También se han inventariado una serie de viviendas diseminadas cuya población está expuesta a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica definidos para sectores del territorio con predominio de uso residencial para los indicadores  $L_{\text{día}}$  y  $L_{\text{tarde}}$  en los municipios de Tías, San Bartolomé y Arrecife. Concretamente, en el municipio de Tías se trata de una única vivienda localizada en suelo clasificado como rústico al suroeste de la cabecera 03. En el caso de los otros municipios, estas viviendas diseminadas se encuentran ubicadas también en suelo clasificado como rústico al norte del aeropuerto en los márgenes de la carretera LZ-301 (municipio San Bartolomé) y los márgenes de la carretera que une la LZ-301 y Arrecife (municipios San Bartolomé y Arrecife).

En el Plano 4 del Anexo II. Zonas de conflicto del presente plan de acción puede consultarse la localización de las zonas de conflicto inventariadas.

### 4.3. NÚMERO DE VIVIENDAS Y EDIFICACIONES DE USOS SENSIBLES EXPUESTAS

---

Se ha realizado un análisis del número de viviendas y edificaciones de usos sensibles que resultan expuestas en el presente estudio. Según los datos obtenidos se han identificado edificaciones residenciales en los términos municipales de Tías, San Bartolomé y Arrecife, que conforman el ámbito de estudio.

En las tablas que a continuación se adjuntan, se recoge una estimación de las viviendas inventariadas y la población expuesta dentro de la propuesta de delimitación de la servidumbre acústica (PSA) del aeropuerto de Lanzarote.

**Tabla 5. Estimación del número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas (unidades)**

ESTIMACIÓN DEL Nº VIVIENDAS Y EDIFICACIONES DE USOS SENSIBLES EXPUESTAS (UNIDADES)	
Nº total de viviendas y edificaciones de usos sensibles inventariadas dentro de la PSA	1.674

*Fuente: Elaboración propia.*

Tal y como se ha descrito anteriormente en el presente documento, se han localizado tres centros educativos en el ámbito de la propuesta de servidumbre acústica.

**Tabla 6. Estimación de población expuesta (unidades)**

ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN EXPUESTA (UNIDADES)	
Nº estimado de personas dentro de la PSA	3.616

*Fuente: Elaboración propia*

## 5. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN

La delimitación de las zonas de servidumbre acústica en áreas urbanizadas requiere la definición de un plan de acción en materia de contaminación acústica de acuerdo al artículo 10 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. En él se detalla cual debe ser el contenido del mismo:

**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.**

**CAPÍTULO III/ Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica.**

**Artículo 10. Delimitación de las zonas de servidumbre acústica en áreas urbanizadas existentes.**

2. El plan de acción en materia de contaminación acústica contendrá las medidas correctoras que deban aplicarse a los emisores acústicos vinculados al funcionamiento de la infraestructura, atendiendo a su grado de participación en el estado de la situación, y a las vías de propagación, así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de cada una de aquellas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación.

La Ley 5/2010, de 17 de marzo por la que se modifica la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea también exige la aprobación de planes de acción cuando se establezcan servidumbres acústicas.

**Ley 5/2010, de 17 de marzo, por la que se modifica la Ley 48/1960 de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.**

**Artículo único. Modificación de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.**

El artículo 4 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, quedará redactado como sigue:

Artículo 4.

[...]

2. El justo equilibrio entre los intereses de la economía nacional y los derechos de las personas residentes, trabajadoras, propietarias, usuarias de servicios u ocupantes de bienes subyacentes, obligará al Estado, respecto de los aeropuertos de su competencia:

- a) A garantizar que, para las personas residentes, trabajadoras, propietarias, usuarias de servicios u ocupantes de bienes subyacentes en las poblaciones circundantes a dichos aeropuertos se respeten los objetivos de calidad acústica fijados en la normativa aplicable. Siempre que se cumplan estos objetivos será obligatorio soportar los niveles sonoros, sobrevuelos, frecuencias e impactos ambientales generados por la navegación aérea, sin perjuicio del derecho de los afectados a denunciar los incumplimientos de la normativa aeroportuaria o aeronáutica que pudieran producirse y a recabar su subsanación.

- b) *A aprobar planes de acción, que incluyan las correspondientes medidas correctoras, cuando se establezcan servidumbres acústicas que permitan superar los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones, los sobrevuelos, frecuencias e impactos ambientales asociados a aquéllos.*

*Los planes de acción contemplarán asimismo medidas compensatorias para los municipios en los que se superen los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones.*

3. *El justo equilibrio entre los intereses en conflicto obligará, asimismo, a la Autoridad aeronáutica competente y al gestor aeroportuario a evaluar continuamente el impacto ocasionado por la infraestructura a las poblaciones circundantes, a vigilar y sancionar los incumplimientos que se pudieran producir y, en general, a instar o adoptar las medidas pertinentes para compatibilizar una explotación eficiente de la infraestructura aeroportuaria con los derechos de los dueños u ocupantes de los bienes subyacentes.*

4. *Para cada aeropuerto se creará una Comisión mixta que informará previa y preceptivamente el establecimiento de las servidumbres acústicas y los planes de acción asociados, velando asimismo por su cumplimiento. La Comisión mixta estará formada por un representante del Ministerio de Fomento, un representante del ente gestor correspondiente, un representante del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y tres representantes designados por las Comunidades Autónomas, de los cuales al menos uno deberá representar a los Ayuntamientos afectados.*

De acuerdo al artículo 23 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, un plan de acción debe establecer las medidas oportunas con los siguientes objetivos generales:

**Ley 37/2003, de 17 noviembre, del Ruido.**

**CAPÍTULO II/ Sec. 2.a: Planes de acción en materia de contaminación acústica.**

**Artículo 23: Fines y contenidos de los planes.**

2. *Los planes de acción en materia de contaminación acústica tendrán, entre otros, los siguientes objetivos:*

- a) *Afrontar globalmente las cuestiones concernientes a la contaminación acústica en la correspondiente área o áreas acústicas.*
- b) *Determinar las acciones prioritarias a realizar en caso de superación de los valores límite de emisión o inmisión o de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.*
- c) *Proteger a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica.*

En definitiva, se establecen unos objetivos muy concretos cuya consecución deberá verse encauzada con el contenido y desarrollo del plan de acción. Se sintetizan en:

- ✓ Identificar la problemática acústica existente en el entorno del aeropuerto.
- ✓ Definir las actuaciones necesarias en las zonas en las que se incumplan los objetivos de calidad establecidos en el Real Decreto 1367/2007, que estarán orientadas a compatibilizar las actividades consolidadas en tales zonas con la actividad del aeropuerto, y a garantizar que se cumplen al menos, los objetivos de calidad acústica establecidos para el interior de las edificaciones.

- ✓ Perseverar en la estrategia de mejora iniciada desde el punto de vista de mejora acústica en el entorno del aeropuerto y completarla con la planificación de medidas correctoras que aseguren el cumplimiento del apartado anterior.
- ✓ Verificar el continuo cumplimiento del plan de acción, así como la eficiencia y eficacia de las medidas propuestas. Esta circunstancia obliga a un compromiso permanente de análisis de las técnicas más innovadoras que vayan apareciendo en el mercado, así como la mejora de los sistemas de evaluación.
- ✓ Favorecer la participación pública en todo el proceso de los agentes implicados para asegurar la transparencia y confianza en todas las medidas emprendidas.

Finalmente, la disposición adicional tercera del Real Decreto 1367/2007 ,de 19 de octubre, establece que los objetivos de estos planes de acción se alcanzarán antes del 31 de diciembre de 2020, y en *“los términos y de acuerdo con los principios establecidos en el primer párrafo del apartado 3 de la disposición adicional segunda de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido”*, es decir, mediante *“...medidas que resulten económicamente proporcionadas tendentes a que se alcancen en el interior de tales edificaciones unos niveles de inmisión acústica compatibles con el uso característico de las mismas”*.

## 6. CONTENIDO DEL PLAN DE ACCIÓN

Entre los compromisos internacionales alcanzados hasta la fecha destaca la Resolución adoptada en la **33ª Asamblea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)**. En ella se analizó el riesgo implícito en la falta de una política homogénea para abordar el problema del ruido en el entorno de los aeropuertos. El desarrollo de programas nacionales y regionales descoordinados para aliviar los problemas de ruido podría desvincular la relación tan estrecha existente entre el crecimiento del mercado de la aviación civil y el desarrollo económico.

De acuerdo a sus conclusiones, se introdujo el principio de **«enfoque equilibrado»** como instrumento de acción para tratar el problema del ruido en los aeropuertos. El principio de **«enfoque equilibrado»** ha sido ratificado por la Asamblea de la OACI mediante la resolución A36-22 de septiembre de 2007 como procedimiento de gestión del ruido aeroportuario. Esta herramienta se define en el documento de OACI *“Doc 9829 Guidance on the Balanced Approach to Aircraft Noise Management”* e incluye las recomendaciones en lo que se refiere específicamente a la introducción de restricciones operativas. Los procedimientos para la introducción de restricciones operativas y la aplicación de los principios de *«enfoque equilibrado»* han sido adoptados por la Unión Europea mediante el 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

Las líneas de trabajo fijadas son fundamentalmente cuatro: reducción de los niveles de emisión en fuente, gestión y planificación idónea del territorio, establecimiento de procedimientos operativos de atenuación de ruidos y adopción de restricciones operativas.

El concepto de *«enfoque equilibrado»* recomienda la necesidad de considerar varias medidas simultáneamente en base a los estudios realizados sobre la evolución de la situación sonora en cada aeropuerto. Una buena consistencia entre medidas relativas a las aeronaves de diferente naturaleza y una gestión apropiada del territorio asegura mejoras a largo plazo en el clima de ruido en el entorno de los aeropuertos.

En el aeropuerto de Lanzarote se ha estado desarrollando una política de gestión ante la contaminación acústica que se estructura en las líneas de trabajo acordes con el mencionado *«enfoque equilibrado»*.

De forma adicional, se han definido medidas que complementan a las anteriores entre las que destaca el aislamiento acústico en viviendas y otras edificaciones sensibles.

El plan de acción objeto del presente informe se presenta como una constatación de la política actual en materia de ruido que ha supuesto una mejora muy considerable en el entorno de los aeropuertos. Así mismo, implica el compromiso continuo de mejora mediante la definición de futuras medidas protectoras, correctoras y compensatorias para cumplir los objetivos perseguidos.

Una síntesis de las medidas contenidas en el plan de acción, que se describen a continuación, queda recogida en el resumen ejecutivo del presente estudio.

## 6.1. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO EN LA FUENTE

---

El sector del transporte aéreo ha realizado en los últimos 30 años un esfuerzo muy importante en la concienciación de la industria aeronáutica para establecer como objetivo estratégico la reducción de los niveles de emisión en fuente.

Para asegurar la implantación de esta medida, así como su eficacia, OACI definió una serie de límites de certificación acústica basados en las consideraciones incluidas en diferentes capítulos del Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago).

La OACI consideró la adopción de las primeras restricciones operativas hace 15 años. La sesión extraordinaria de la Asamblea de 1990 estableció una intención de retirada de las aeronaves capítulo 2 de certificación referida a las aeronaves jet subsónicas.

A los estados que sufrían problemas acústicos, se les permitió la implantación de restricciones a la operación de aquellos aviones que no verificaban los requerimientos impuestos por el capítulo 3 de certificación (Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, de la Convención sobre Aviación Civil Internacional). Sin embargo, se les instó a aplicar las medidas únicamente a aquellas aeronaves que llevaran en servicio más de 25 años para posteriormente implementar una retirada paulatina durante un periodo de 7 años, comprendido entre el 1 de abril de 1995 y el 1 de abril de 2002.

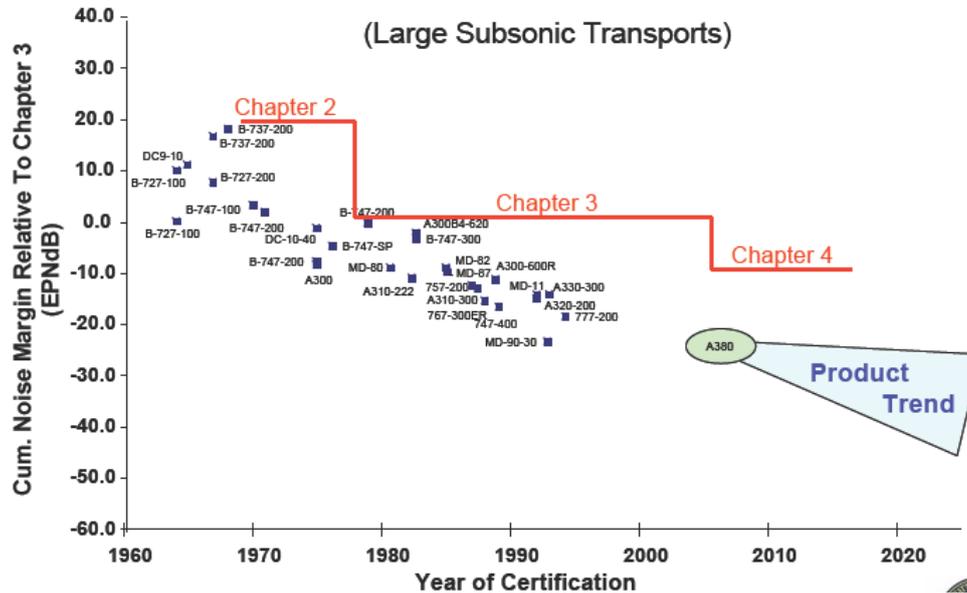
Por esta razón, desde el 1 de abril de 2002 existe la prohibición a la operación de las aeronaves subsónicas civiles que no tengan el certificado de ruido conforme a las normas capítulo 3 en los aeropuertos comunitarios (en cumplimiento de la Directiva 92/14/CEE).

En 2001, la problemática fue planteada de nuevo mediante la definición de un nuevo estándar de ruido denominado capítulo 4, más exigente que los anteriores en base a las recomendaciones realizadas en el quinto encuentro de CAEP (*Committee on Aviation Environmental Protection*).

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

De forma paralela al establecimiento de restricciones basadas en la certificación acústica, la tendencia de la industria aeronáutica muestra una mejora muy considerable por encima de los criterios fijados por el anexo 16. Incluso, algunos estudios señalan una reducción adicional del 50% del ruido durante las operaciones de despegue y aterrizaje futuras, lo que conllevaría una disminución de 10 dB, para el año 2020 como consecuencia de la optimización de los motores instalados.

**Ilustración 2. Tendencia en la fabricación y certificación de aeronaves**



Fuente: SanjayHingorani (P&W)

Se han suscrito los acuerdos internacionales adoptados hasta la fecha verificando en todo momento su cumplimiento. Así mismo, se participará en la adopción de aquellas medidas o resoluciones que a nivel europeo e internacional impliquen el seguimiento y continuidad de esta línea de trabajo.

Esta medida se traduce en una tendencia natural de disminución en los niveles de inmisión en los potenciales receptores situados en el entorno del aeropuerto. Debido a exigencias de eficiencia energética y amortización de sus flotas, las compañías aéreas están desarrollando unos programas de renovación natural de sus aeronaves que llevan asociados unos menores valores de emisión desde el punto de vista acústico.

A pesar del creciente aumento de la demanda aeroportuaria, esta medida es capaz de absorber el incremento del tráfico experimentado e incluso, representar mejoras muy considerables si se compara con datos correspondientes a años pasados.

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

Promover en el seno de la OACI y la Comisión Europea la adopción de una normativa cada vez más exigente en cuanto a la certificación acústica de las aeronaves y suscribir los acuerdos internacionales que a tal efecto se produzcan.

## 6.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO

---

Los procedimientos operacionales de atenuación de ruidos consisten en variaciones en la operativa establecida en un aeropuerto dirigidas a lograr una reducción en los niveles percibidos. En todas ellas debe prevalecer como criterio de diseño principal la seguridad de la operación.

No obstante, su definición únicamente puede justificarse cuando existe un problema acústico o se prevé que ocurra en el futuro de acuerdo a estudios específicos de previsiones de demanda y desarrollo del aeropuerto. La razón se encuentra en que determinadas soluciones impedirán la operación de ciertas aeronaves que no cuenten con las apropiadas características técnicas.

A continuación, se describen aquellas líneas de trabajo iniciadas por el aeropuerto de Lanzarote, así como las propuestas futuras a realizar en el marco del presente plan de acción.

### 6.2.1. EMPLEO DE PISTAS PREFERENTES

Entre los procedimientos operacionales que tienen mayor repercusión acústica en el entorno, se encuentra la designación de pistas preferentes siempre que se cumplan los criterios oportunos de seguridad.

Concretamente, el aeropuerto de Lanzarote estableció la cabecera 03 como preferente en condiciones normales de operación, esto es, siempre que la componente en cola del viento no supere los diez nudos y la eficacia de frenado sea buena.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrán la actual configuración de pistas preferentes en los próximos años y mientras la demanda lo permite

---

### 6.2.2. DESPLAZAMIENTO DE UMBRAL

El aeropuerto de Lanzarote cuenta con un desplazamiento de umbral de la cabecera 03, de 90 metros para las operaciones de aterrizaje. De este modo se incrementa la distancia entre la fuente de ruido (aeronave) y los potenciales receptores situados bajo la senda de planeo en los aterrizajes al aumentar la altura de paso de aeronaves respecto al umbral no desplazado.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrá el desplazamiento del umbral en cabecera 03 existente.

---

### 6.2.3. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE TRAYECTORIAS

El diseño de maniobras instrumentales de vuelo en el ámbito de los aeropuertos españoles ha considerado siempre, como condicionante esencial en la toma de decisiones, la afección acústica al entorno aeroportuario, siempre bajo los requisitos de diseño de OACI recogidos en el Doc 8168 PANS-OPS/611, Volumen I y II. En la medida de lo posible también se procura obtener la

trayectoria óptima de manera que no se alarguen los tiempos de vuelo de forma innecesaria, y con ello el consumo de combustible y la emisión de gases contaminantes.

La consideración de minimización de la afección acústica se incluye tanto para los nuevos diseños de maniobras como para las modificaciones de las existentes, y fundamentalmente para las que mayores problemas acústicos presentan en el entorno, que son las salidas instrumentales. Los criterios se basan en alejar las rutas hacia zonas deshabitadas o la equidistancia entre entidades de población existentes si resulta obligado el trazado del corredor en sus proximidades.

De forma análoga, Aena y Enaire han dedicado un esfuerzo muy importante en la implantación de procedimientos de precisión RNAV que no requieren sobrevolar las radioayudas terrestres. Las maniobras diseñadas bajo este concepto tienen algo más de flexibilidad para adaptarse al entorno y evitar en algunos casos el sobrevuelo de poblaciones y disminuir así la afección acústica.

Su operación requiere la certificación específica de las aeronaves que la utilicen derivada de la implantación de sistemas de navegación muy precisos. Como consecuencia se logran niveles de dispersión entorno a la trayectoria nominal muy inferiores a los que se producen sobre los sistemas convencionales, aumentando la eficacia de un trazado óptimo de la trayectoria.

Para el TMA del aeropuerto de Lanzarote se han implantado, para las dos cabeceras de la pista, maniobras SID y STAR de tipo RNAV1, 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.

También se ha implementado para este aeropuerto la técnica de "Point Merge" para la aproximación a las cabeceras 03/21, evitándose así las dispersiones que se pueden causar sobre las poblaciones cuando se está trabajando en las aproximaciones con técnicas de vectoreo de las aeronaves.

Se prevé a corto plazo la implantación de maniobras PBN-RNP APCH para las aproximaciones a las cabeceras 03/21 del aeropuerto de Lanzarote.

Estas maniobras están basadas en navegación satelital y son independientes del funcionamiento de las ayudas a la navegación basadas en tierra, ya sean ayudas para aproximaciones de precisión (ILS) o de no precisión (VOR/DME).

La previsión de implantación de estas maniobras en la cabecera 03 es finales del año 2019 y la implantación en la cabecera 21 se ha dividido en dos fases:

- ✓ La primera fase contempla la implantación de maniobras RNP APCH + VPT, que proporcionará una trayectoria más precisa en los últimos tramos de la aproximación a esta cabecera evitando dispersiones de las trayectorias de las aeronaves en las proximidades del aeropuerto. Esta primera fase se completaría en el año 2019.

- ✓ La segunda fase contempla la implantación de maniobras curvas a esa cabecera, RNP AR APCH, y en la actualidad se está trabajando en buscar las mejores trayectorias que puedan evitar los núcleos de población en la mayor medida posible.

Estas maniobras serán “overlays” de las actuales maniobras de precisión ILS, coincidiendo su trayectoria nominal con las actuales maniobras de precisión.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se fomentará la utilización de maniobras SID y STAR RNAV-1 actualmente implantadas en ambas cabeceras de la pista

Implantación, a corto/medio plazo, de maniobras PBN-RNP APCH para las aproximaciones a las cabeceras 03/21.

#### 6.2.4. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO EN ATERRIZAJE

Este tipo de procedimientos están basados en reducir el ruido generado por el motor, manteniendo al mínimo el régimen de potencia, y el ruido aerodinámico, utilizando la configuración mínima más limpia para el aterrizaje. Entre los procedimientos más eficaces se encuentran las maniobras de descenso continuo o CDA.

Esta técnica sólo es aplicable a las maniobras de aproximación y consiste en facilitar la realización de maniobras con una pendiente de descenso continua en toda la maniobra de aproximación, evitando escalones de descenso que generan mayor impacto acústico con la variación de potencia de los motores, lo que también disminuye el consumo de combustible y, por tanto, una menor emisión de gases contaminantes.

Dependiendo de la ubicación y del tipo de aeronave, los beneficios que aporta el uso de un CDA comparado con una aproximación convencional pueden llegar a una reducción de 5 dB(A) por vuelo. Este efecto se produce aproximadamente entre las 10 NM y las 25 NM anteriores al umbral, alejadas de la zona de influencia de las curvas isófonas representadas.

Además del beneficio acústico de estos procedimientos, se prevé la implantación de este sistema para aprovechar otra de sus cualidades, la reducción de los niveles de emisión de gases contaminantes.

Las condiciones de uso de las maniobras de descenso continuo hacen que su utilización o siempre sea compatible con las técnicas que se utilizan cuando es necesario gestionar demandas medias/altas de tráfico en aeropuertos/TMA.

No obstante, se realizarán los estudios necesarios para analizar si existiesen “ventanas temporales”, en el periodo operativo del aeropuerto, en que la utilización de estas maniobras sea compatible con la operativa del aeropuerto para atender la demanda sin establecer restricciones a la capacidad.

---

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

---

En el desarrollo del plan de acción se realizarán los estudios necesarios para el análisis de la viabilidad de su implantación sin afectar a la capacidad del aeropuerto.

---

**6.2.5. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO DE OPERACIONES 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. El origen de esta emisión se corresponde con actividades muy características cuya operación suele estar regulada dentro de los procedimientos de atenuación de ruidos publicados en el AIP.

Concretamente, el aeropuerto de Lanzarote tiene establecidas restricciones en la utilización de las **unidades de potencia auxiliar (APU)** en determinados puestos de estacionamiento. En ellos es obligatorio el uso de las instalaciones de 400 Hz y las instalaciones de aire acondicionado si existe necesidad de climatización de la aeronave, estando prohibido utilizar la APU del avión dentro del período comprendido entre 2 minutos después de calzos a la llegada y 5 minutos antes de la retirada de calzos de la salida.

La APU del avión podrá utilizarse sólo cuando no estén operativas ni las instalaciones de suministro de 400 Hz ni las unidades móviles, o cuando se requiera el servicio de aire acondicionado y no esté disponible el equipamiento de aire acondicionado de Aena ni la unidad móvil de los agentes handling.

---

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

---

Se mantendrá la medida actual con el fin de proteger a la población circundante.

---

**6.2.6. MEDIDAS DE DESINCENTIVACIÓN DE AERONAVES RUIDOSAS**

El aeropuerto de Lanzarote no dispone en la actualidad de un **sistema de tasa de ruido** cuyo objeto es 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).

---

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

---

Se realizará el estudio para el análisis de la implantación de un sistema de tasa de ruido en el aeropuerto.

---

### 6.3. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO

---

El objetivo de estas actuaciones es impedir que los nuevos instrumentos de planificación del territorio aprueben en el entorno del aeropuerto modificaciones de los usos del suelo que permitan el desarrollo de usos incompatibles con la actividad aeroportuaria y favorecer el desarrollo de los usos compatibles con el mismo, como el industrial y el comercial.

El planeamiento urbano y territorial es competencia de las Comunidades Autónomas y, a través de aquellas, de los Ayuntamientos, como queda establecido en el Artículo 149.3 de la Constitución Española.

En determinadas ocasiones puede existir una interferencia entre el planeamiento general y territorial con las competencias exclusivas del Estado, que en cualquier caso deben prevalecer sobre las competencias de las Comunidades Autónomas. Para ello, en el proceso de tramitación de los distintos instrumentos de ordenación territorial y urbanística, se recaban informes preceptivos y vinculantes de las distintas administraciones afectadas, cuyas determinaciones deben ser tenidas en cuenta para el citado planeamiento.

En el caso concreto de las infraestructuras aeroportuarias, la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, establece que:

**REAL DECRETO 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio, en ejecución de lo dispuesto por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.**

**Disposición adicional segunda.** Remisión al Ministerio de Fomento de los proyectos urbanísticos que afecten a la zona de servicio de aeropuertos de interés general.

[...]

*«las Administraciones públicas competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo remitirán al Ministerio de Fomento, antes de su aprobación inicial o trámite equivalente, los proyectos de planes o instrumentos generales de ordenación urbanística o territorial, o los de su revisión o modificación, que afecten a la zona de servicio de un aeropuerto de interés general o a sus espacios circundantes sujetos a las servidumbres aeronáuticas establecidas o a establecer en virtud de la Ley de Navegación Aérea, al objeto de que aquel informe sobre la calificación de la zona de servicio aeroportuaria como sistema general y sobre el espacio territorial afectado por las servidumbres y los usos que se pretenden asignar a este espacio».*

Dentro de las servidumbres aeronáuticas, recogidas en el texto del real decreto, se encuentran las servidumbres acústicas que limitan los usos del suelo en función del ruido generado por la operación de las aeronaves.

De acuerdo con esta disposición, el Ministerio de Fomento informa los instrumentos de planeamiento en base a las huellas de ruido de los planes directores de los aeropuertos de

interés general. Éste es el mecanismo que permite realizar una gestión del suelo eficaz para compatibilizar el régimen operativo de un aeropuerto, con el entorno del mismo.

El requisito que se establece con esta disposición, afecta a todas las administraciones públicas con competencias urbanísticas y no sólo a los ayuntamientos.

Cabe destacar que el informe emitido, tiene carácter vinculante, en lo que se refiere al ejercicio de las competencias exclusivas del Estado, por lo que en el supuesto de que la administración pública competente no aceptara las observaciones formuladas por el Ministerio de Fomento, no podrá procederse a la aprobación definitiva de los planes o instrumentos urbanísticos y territoriales en lo que afecte al ejercicio de las competencias exclusivas del Estado, como queda establecido en la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Una vez se apruebe la servidumbre acústica del aeropuerto, será éste el instrumento que se utilice por el Ministerio de Fomento para informar los diferentes instrumentos de planificación territorial.

## 6.4. CONTROL Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD ACÚSTICA

Para analizar las posibles medidas que permitan afrontar el problema del ruido es imprescindible contar con herramientas que permitan realizar un diagnóstico de la situación, prever las situaciones futuras y analizar el efecto de las diferentes soluciones a implementar. Estas herramientas son fundamentalmente los sistemas de monitorizado de ruido y los modelos de cálculo de ruido. Los sistemas de monitorizado de ruido permiten obtener información detallada de la situación acústica de un lugar determinado en un momento determinado y comprobar cómo ha evolucionado la situación a lo largo del tiempo. Los modelos de cálculo o modelos predictivos permiten obtener una información más global de la situación acústica, prever la evolución en función de las previsiones de tráfico y operación y comparar diferentes alternativas de operación.

### 6.4.1. SISTEMAS DE MONITORADO DE RUIDO

Un sistema de monitorizado de ruido es una herramienta capaz de detectar, medir y asociar el ruido generado por las aeronaves al sobrevolar los diferentes micrófonos instalados en zonas estratégicas del entorno aeroportuario.

Tiene como finalidad básica obtener información completa, fiable y permanente del nivel de cumplimiento de los procedimientos operativos que se realizan en el aeropuerto, así como disponer de un mejor conocimiento del ruido y trayectorias seguidas por las aeronaves, para adoptar medidas encaminadas a minimizar las posibles molestias que se producen por exceso de nivel sonoro en las poblaciones del entorno aeroportuario.

De forma habitual, el sistema se compone de terminales fijos o receptores del nivel sonoro compuestos por un ordenador, un micrófono y un modem, algunos de ellos complementados con

información meteorológica. Éstos realizan un muestreo del nivel sonoro varias veces por segundo, almacenando entre otros, los datos de ruido que sobrepasen los límites establecidos.

Todos los datos acústicos registrados por los terminales son transmitidos a un procesador central que recoge y analiza la información recibida conjuntamente con los datos de planes de vuelo y sendas radar proporcionados por el Centro de Control.

De este modo, el sistema permite registrar los niveles de ruido originados, la identificación de la aeronave causante, su posición, así como toda la información asociada (identificativo de avión, compañía a la que pertenece, destino, etc.).

Esta circunstancia permite definir, para cada una de las localizaciones descritas un registro concreto que identifica el ruido ocasionado por una aeronave basado en condicionantes de distancia a la trayectoria, duración y nivel mínimo registrado del evento sonoro. Es decir, el propio sistema permite discriminar del nivel total registrado (LAeq\_Total), el ruido ocasionado exclusivamente por la actividad aeroportuaria (LAeq\_Avión).

Dicho sistema permite correlacionar las incidencias con las aeronaves concretas, permitiendo hacer un potente análisis en el caso de recibir queja en relación a un vuelo determinado, así como recabar información probatoria para la detección de incumplimientos que sirva de base para elevar al organismo competente (AESA) una propuesta razonada para el posible inicio de un procedimiento sancionador.

El sistema permite evaluar el nivel total registrado por periodo de integración, del ruido provocado por las aeronaves, con lo cual se tiene una valoración muy fiable del ruido de fondo y del impacto acústico real de las operaciones aeroportuarias.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

El aeropuerto de Lanzarote no dispone en la actualidad de un sistema de Monitorado de ruido. Su implantación se ha previsto a medio plazo para completar una red integral en la totalidad de los "grandes aeropuertos" estatales.

#### 6.4.2. INNOVACIÓN CONTINUA DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN

En cuanto a la metodología de evaluación del ruido en el entorno de los aeropuertos mediante el empleo de software de simulación que permite la realización de estudios predictivos sobre situaciones futuras previsibles basadas en hipótesis de cálculo aceptadas, se introducirán las mejoras tecnológicas que vayan surgiendo según la evolución del estado del arte en esta materia, una vez que éstas se encuentren avaladas por normativa técnica vigente.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrá la medida actual introduciendo las mejoras tecnológicas a ella aplicables.

## 6.5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA DE LOS AGENTES IMPLICADOS

---

Es muy importante crear los mecanismos apropiados para dar respuesta a las peticiones que desde la ciudadanía se realicen para conocer la situación reinante y las posibles medidas a adoptar para corregirla. Esta exigencia no sólo viene amparada por la necesidad de dar cumplimiento a la Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente incorporando las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE («BOE núm. 171/2006, de 19 de julio de 2006»), sino que es un requisito fundamental para crear un clima de colaboración y confianza entre la Administración General del Estado y los agentes implicados.

Este clima de colaboración beneficia tanto a la Administración General del Estado como a la sociedad en general, al permitir a la Administración General del Estado conocer cuáles son las principales fuentes de molestia para el entorno del aeropuerto y poder adoptar con eficacia las medidas necesarias. Al mismo tiempo, permite a la sociedad tener la información que necesita sobre el medio ambiente en el entorno aeroportuario y entender las dificultades técnicas y de seguridad que pueden existir en la aplicación de determinadas medidas.

Para lograr este cometido se plantea las siguientes medidas:

### 6.5.1. WEB PÚBLICA DE AENA. INFORMACIÓN ACÚSTICA SUMINISTRADA POR EL AEROPUERTO DE LANZAROTE

La instalación del futuro Sistema de Monitorado de ruido en el aeropuerto de Lanzarote permitirá efectuar un estricto control de niveles sonoros asociados a la actividad del aeropuerto, efectuando un proceso de comunicación e información del impacto acústico real a través de la web pública del gestor aeroportuario Aena.

Al igual que en todos los aeropuertos que disponen de Sistemas de Monitorizado y Sendas de Vuelo, Aena pondrá en funcionamiento el Mapa Interactivo del Ruido. El Mapa Interactivo de Ruido es un servicio web que tiene como objetivo principal facilitar información en materia de exposición acústica a los vecinos del entorno del aeropuerto.

El mapa interactivo de ruido permitirá a los usuarios, dentro de un entorno gráfico sencillo y cómodo, con numerosas facilidades de navegación, realizar consultas varias entre las que destacan las siguientes:

- ✓ Visualizar los movimientos de las aeronaves en vuelo, con datos como código, altitud o tipo de aeronave.
- ✓ Comprobar los niveles de ruido registrados en los terminales de monitorización de ruido instalados en los alrededores del aeropuerto y los datos de la aeronave que los ha producido.
- ✓ Seleccionar el periodo temporal y/o el área geográfica a consultar.

- ✓ Conocer los movimientos de días pasados, con un intervalo temporal de 60 días.
- ✓ Seleccionar un lugar para que el sistema calcule la distancia directa entre cualquier aeronave que pase por las proximidades y dicho lugar.

Además, esta aplicación posibilitará la opción de remitir una queja o reclamación de forma directa al aeropuerto.

Esta herramienta se implanta con el objetivo de comunicar de forma eficaz y directa la información acústica a los grupos de interés.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se pondrá en funcionamiento el Mapa interactivo de Ruido una vez esté instalado el Sistema de Monitorizado de Ruido en el aeropuerto, potenciando así la mejora continua en el suministro de información a la ciudadanía y grupos de interés.

### 6.5.2. ATENCIÓN AL CIUDADANO. REGISTRO Y TRATAMIENTO DE QUEJAS POR RUIDO

El aeropuerto de Lanzarote dispone de un grupo de trabajo que atiende las peticiones y recoge y responde las quejas recibidas relativas al medio ambiente, entre las que se encuentran las referentes al ruido provocado por la actividad del aeropuerto

Además, Aena ha creado la oficina de atención ambiental, disponible en su página web, con el fin de atender solicitudes de información, reclamaciones o sugerencias en el ámbito del medio ambiente.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se seguirá trabajando en la mejora de los canales de comunicación con el entorno, que permitan crear un clima de colaboración y confianza entre el gestor aeroportuario y la ciudadanía.

### 6.5.3. COMISIONES DEL AEROPUERTO DE LANZAROTE. PARTICIPACIÓN DE LOS AGENTES IMPLICADOS

En virtud de la Ley 5/2010, de 17 de marzo por la que se modifica la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, la delimitación de servidumbres lleva consigo la creación de una Comisión mixta que informará previa y preceptivamente el establecimiento de las servidumbres acústicas y los planes de acción asociados con representación por parte de los agentes implicados.

En ella se decidirá y velará por el cumplimiento de la propuesta realizada, así como de las medidas contenidas en el presente plan de acción asociado. La Comunidad Autónoma designará tres representantes a participar en la Comisión entre los que al menos uno, deberá corresponder a los ayuntamientos afectados.

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

Se creará la Comisión mixta para el establecimiento de las servidumbres acústicas y plan de acción asociado del aeropuerto de Lanzarote.

## 6.6. CONTROL Y DISCIPLINA DEL TRÁFICO AÉREO EN MATERIA DE RUIDO

Los fundamentos normativos para la imposición de sanciones en materia de tráfico aéreo por motivos de ruido se encuentran recogidos en la Ley 21/2003, 7 de julio, sobre Seguridad Aérea. Artículo 47 “Infracciones Procedimientos de Disciplina de Tráfico Aéreo en materia de ruido” y Disposición adicional 3ª “Modificación de la Ley 50/1998”, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

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

Actualmente, el aeropuerto de Lanzarote no dispone de las herramientas técnicas apropiadas para desempeñar esta acción (sistema de monitorado de ruido), así como carece de las circulares aeronáuticas publicadas que establezcan la disciplina a salvaguardar.

No obstante, se realiza una labor de comunicación y sensibilización dirigida a los operadores de vuelo para que cumplan los procedimientos definidos, a fin de obtener la máxima implicación por parte de todos.

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

Se continuará y mejorará la comunicación y sensibilización a los operadores sobre el cumplimiento de los procedimientos definidos, gracias a la información suministrada por el sistema de monitorado de ruido, una vez esté instalado.

## 6.7. MEDIDAS COMPENSATORIAS

Para aquellos municipios en los que se superen los objetivos de calidad acústica en el exterior de las edificaciones, la Ley 5/2010, de 17 de marzo, establece la necesidad de definir medidas compensatorias para los municipios.

**ESTRATEGIA DE FUTURO**

Estas medidas serán definidas durante el desarrollo del presente plan de acción en función de la exposición acústica de los diferentes municipios.

## 6.8. PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

---

La propuesta de servidumbre acústica se establece para un marco de referencia, en el cual es necesario verificar los objetivos de calidad acústica recogidos en la normativa vigente, en este caso el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La Disposición Adicional Segunda de la Ley del Ruido establece que cuando dentro de una zona de servidumbre acústica, delimitada como consecuencia de la instalación de una nueva infraestructura o equipamiento de competencia estatal existan edificaciones preexistentes, en la declaración de impacto ambiental que se formule se especificarán las medidas que resulten económicamente proporcionadas tendentes a que se alcancen en el interior de tales edificaciones unos niveles de inmisión acústica compatibles con el uso característico de las mismas. En el caso de las infraestructuras estatales preexistentes, como es el aeropuerto de Lanzarote, la Disposición Adicional Tercera requiere que estos objetivos se alcancen antes del 31 de diciembre de 2020.

En este contexto, en sintonía con el criterio que sirve para la definición de las servidumbres acústicas, Aena elaborará un Plan de Aislamiento Acústico (PAA) para el aeropuerto de Lanzarote en el que se ejecutarán medidas correctoras de insonorización para aquellas viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en el interior de la envolvente de las isófonas definidas por  $L_d$  (7-19 h) 60 dB(A),  $L_e$  (19-23 h) 60 dB(A) y/o  $L_n$  (23-7 h) 50 dB(A) de la servidumbre acústica.

Los criterios para la aplicación del Plan de Aislamiento Acústico serán los siguientes:

- ✓ Las viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en zonas que estén incluidas tanto en las huellas de ruido del Plan Director como en la Servidumbre Acústica deberán disponer, de licencia de obras con anterioridad a la publicación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- ✓ Las viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en zonas únicamente delimitadas por la Servidumbre Acústica, deberán disponer de licencia de obras con anterioridad a su aprobación.

La ejecución del PAA se llevará a cabo siguiendo criterios de racionalidad económica, priorizando la ejecución de actuaciones de aislamiento acústico conforme a las siguientes fases de actuación:

1. Viviendas y edificaciones de usos sensibles situados dentro de la zona delimitada por las isófonas  $L_d$  (7-19 h) 65 dB(A),  $L_e$  (19-23 h) 65 dB(A) y/o  $L_n$  (23-7 h) 55 dB(A) correspondientes al escenario actual de la delimitación de servidumbre acústica.
2. Viviendas y edificaciones de usos sensibles situados dentro de la zona delimitada por las isófonas  $L_d$  (7-19 h) 60 dB(A),  $L_e$  (19-23 h) 60 dB(A) y/o  $L_n$  (23-7 h) 50 dB(A) correspondientes al escenario actual de la delimitación de servidumbre acústica.

3. Viviendas y edificaciones de usos sensibles situados dentro de la zona delimitada 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) correspondientes al escenario desarrollo previsible, analizado en la delimitación de servidumbre acústica. El aislamiento de estos inmuebles incluidos en el escenario de desarrollo previsible, se programará en función de la evolución del ruido y del volumen de tráfico previsto para este horizonte temporal. De dichas actuaciones será informada la Comisión Mixta para el establecimiento de las servidumbres acústicas y el plan de acción del aeropuerto de Lanzarote, una vez se haya creado.

Tal y como se ha descrito en el *apartado 4.3. Número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas* se ha estimado un ámbito de aplicación del Plan de Aislamiento Acústico que incluye 1.674 viviendas y edificaciones de uso sensible localizadas en los municipios de Tias, San Bartolomé y Arrecife.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se implantará de forma progresiva un Plan de Aislamiento Acústico en el aeropuerto de Lanzarote. 2019-2023.

## 7. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Los capítulos precedentes han tratado de formalizar tanto los objetivos, como los plazos de actuación para las medidas del plan de acción. En este sentido, también es necesario plantear la necesidad de que estas medidas sean objeto de un programa de seguimiento y control que permitan evaluar, con una cierta periodicidad, la eficacia y grado de implementación de cada una de las medidas propuestas.

Para ello, a continuación, se recoge el desglose de las principales medidas cuyo seguimiento se realizará mediante informes anuales o quinquenales.

### 7.1. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO ANUAL

---

El alcance de los informes de seguimiento anual deberá contener como mínimo las siguientes medidas:

- ✓ Seguimiento de la evolución del tráfico aéreo, tanto en número de operaciones como en tipo de flota, acaecido en el aeropuerto de Lanzarote durante el año.
- ✓ Seguimiento de la utilización de la configuración preferente en la operativa del aeropuerto de Lanzarote.
- ✓ Seguimiento de la evolución de la implantación de procedimientos operativos para la reducción del ruido.
- ✓ Síntesis y análisis de la evolución de los niveles sonoros recogidos por los terminales de monitorado de ruido, una vez que el sistema se haya implantado.
- ✓ Síntesis y análisis de las quejas y/o reclamaciones relativas al ruido recibidas en el aeropuerto.
- ✓ Seguimiento de las medidas y propuestas acordadas en el marco de las comisiones y grupos de trabajo técnicos que puedan constituirse.
- ✓ Seguimiento de la evolución de la ejecución y gestión del Plan de Aislamiento Acústico, una vez implantado.

### 7.2. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO QUINQUENAL

---

La delimitación de las servidumbres acústicas será revisada cuando se produzcan modificaciones sustanciales en las infraestructuras que originen variaciones significativas de los niveles sonoros en el entorno de las mismas.

De forma adicional al párrafo anterior, siguiendo con el periodo de revisión de isófonas marcado por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, se analizará con un intervalo de cinco años el grado de desviación operacional respecto a los escenarios considerados en la delimitación.

## **ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ACRÓNIMOS**

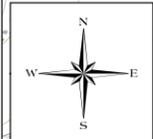
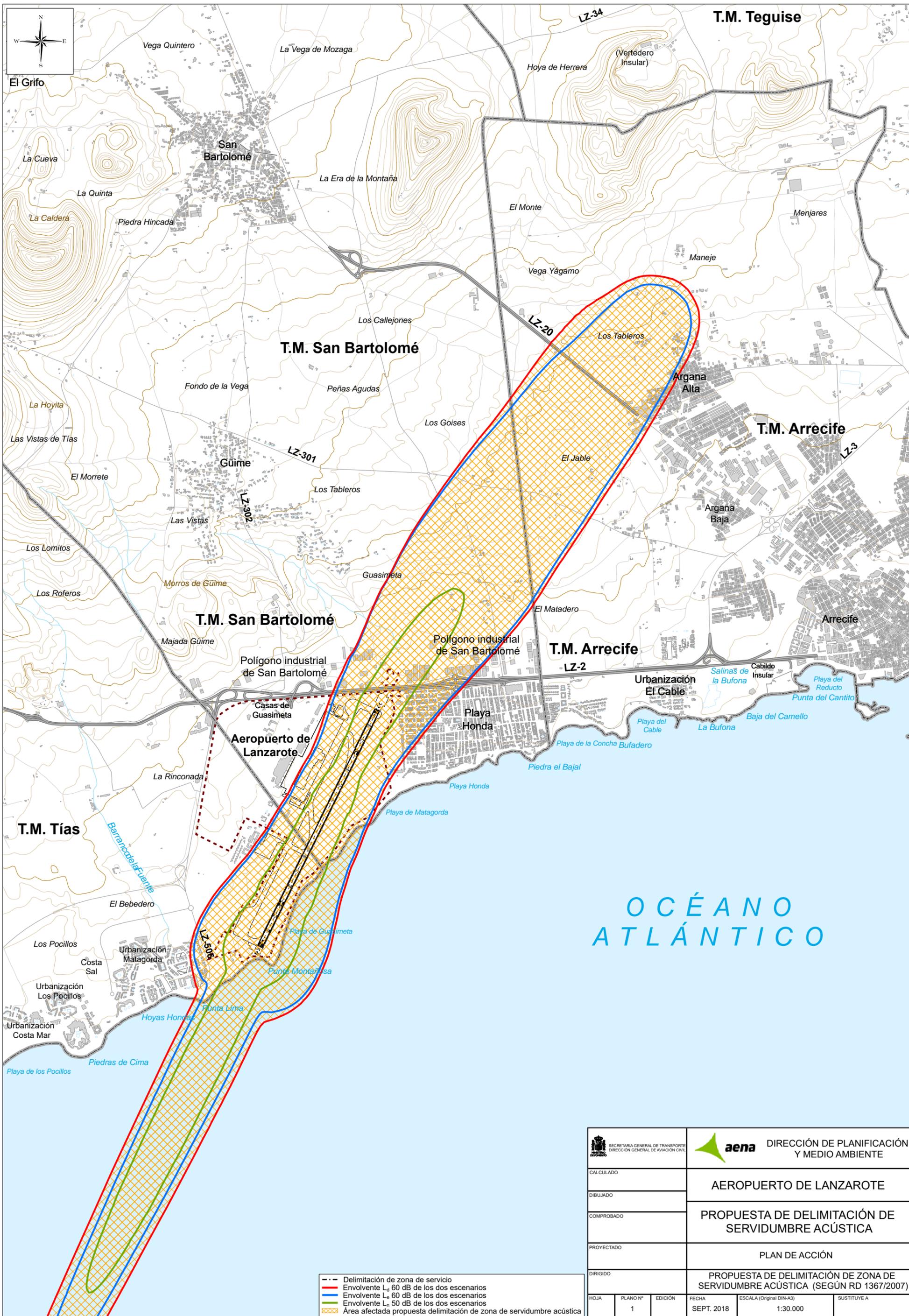
**Tabla Al. 1. Glosario de términos**

TÉRMINO/ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea.
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. Se diseñan para que sean un manual que contenga detalles de leyes, procedimientos operativos, servicios disponibles o cualquier otra información que necesite una aeronave que sobrevuele el país en particular al que se refiere el AIP.
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.
ECAC/CEAC	La Conferencia Europea de Aviación Civil (European Civil Aviation Conference), es una organización internacional creada para estrechar lazos entre las Naciones Unidas, la Organización de Aviación Civil Internacional, el Consejo de Europa y las instituciones de la Unión Europea, como Eurocontrol y la Joint Aviation Authorities. Su objetivo es "promover el continuo desarrollo de un sistema aéreo de transporte más seguro, eficiente y sostenible armonizando las políticas y prácticas de aviación civil en los Estados Miembros y promocionando el entendimiento en aspectos políticos entre los estados miembros y otras partes del mundo".
GRR	Código OACI del aeropuerto de Lanzarote.
ICAO/OACI	La Organización de Aviación Civil Internacional, OACI (o ICAO, por sus siglas en inglés International Civil Aviation Organization) es una agencia de la Organización de las Naciones Unidas creada en 1944 por la Convención de Chicago para estudiar los problemas de la aviación civil internacional y promover los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial.
ILS	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 ponderada por el filtro A por un individuo en un intervalo de tiempo, es decir representa el nivel de presión sonora que habría producido un ruido constante con la misma energía que el ruido realmente percibido, durante el mismo intervalo de tiempo.
Ld	Se define como el 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 período de 12 horas comprendido entre las 7:00 y las 19:00 horas para todo un año.

Le	Se define como el 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	Es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado 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.
NM	Millas náuticas (Nautic miles) que equivalen a 1.852 metros aproximadamente.
PAA	Plan de aislamiento acústico.
PSA	Propuesta de delimitación de servidumbre acústica
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> <p>Existen variaciones en su grado de implantación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- B-RNAV: corresponde con la primera de las fases de incorporación de RNAV que significa "RNAV Básica", y las prestaciones que exige (RNP-5) aseguran que se utilicen completamente las capacidades de los sistemas RNAV ya instalados a bordo de las aeronaves.</li> <li>- P-RNAV. Su aplicación requiere RNP-1 (menos de 1 NM de error) y se puede interpretar como la aplicación de RNAV al Área Terminal (TMA).</li> </ul>
RWY	Runway o pista de un aeropuerto.
SID	Salidas instrumentales de precisión.
STAR	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.

*Fuente: Elaboración propia.*

## **ANEXO II: PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA**



El Grifo

T.M. Teguisse

T.M. San Bartolomé

T.M. Arrecife

T.M. San Bartolomé

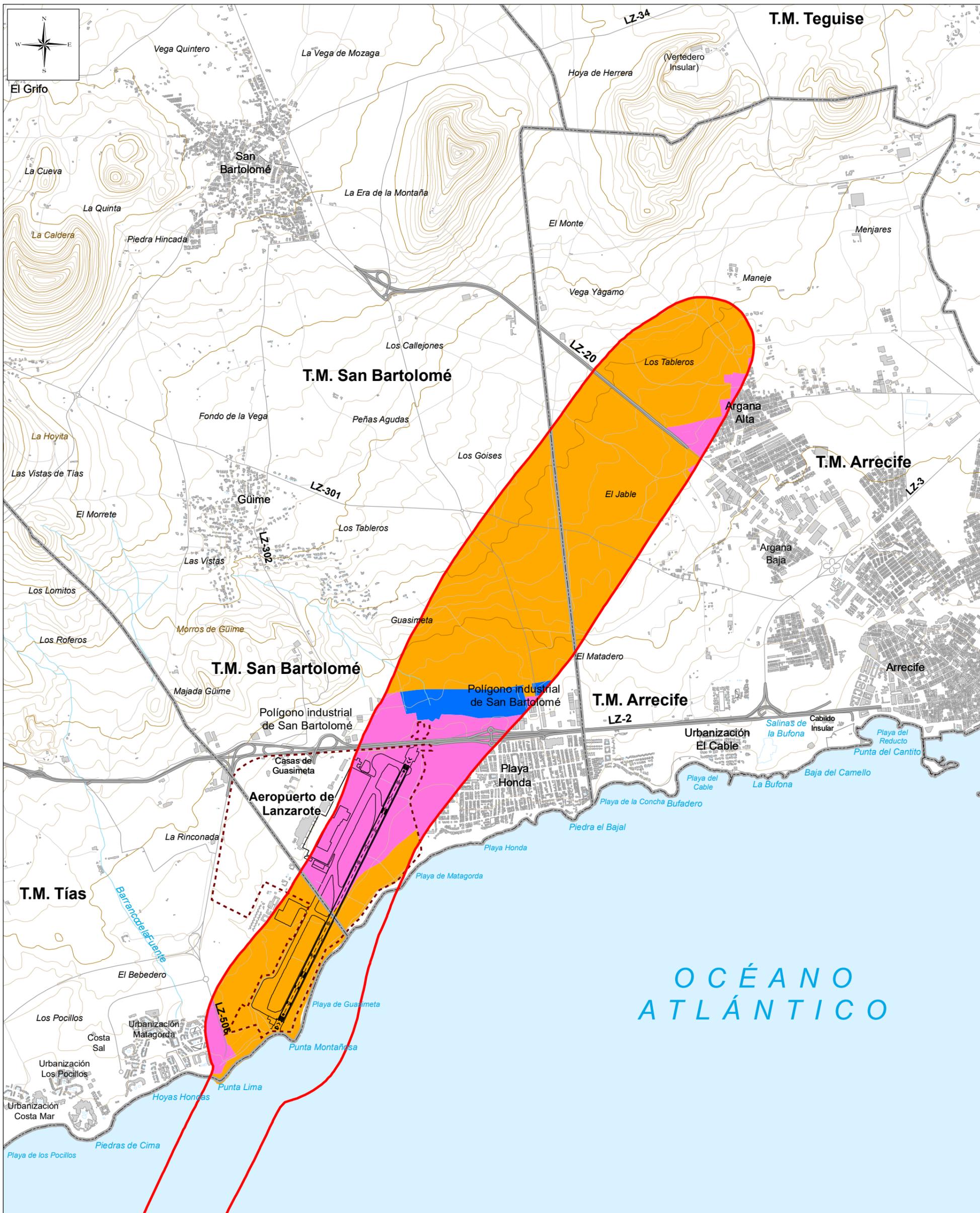
T.M. Arrecife

T.M. Tías

OCEANO ATLANTICO

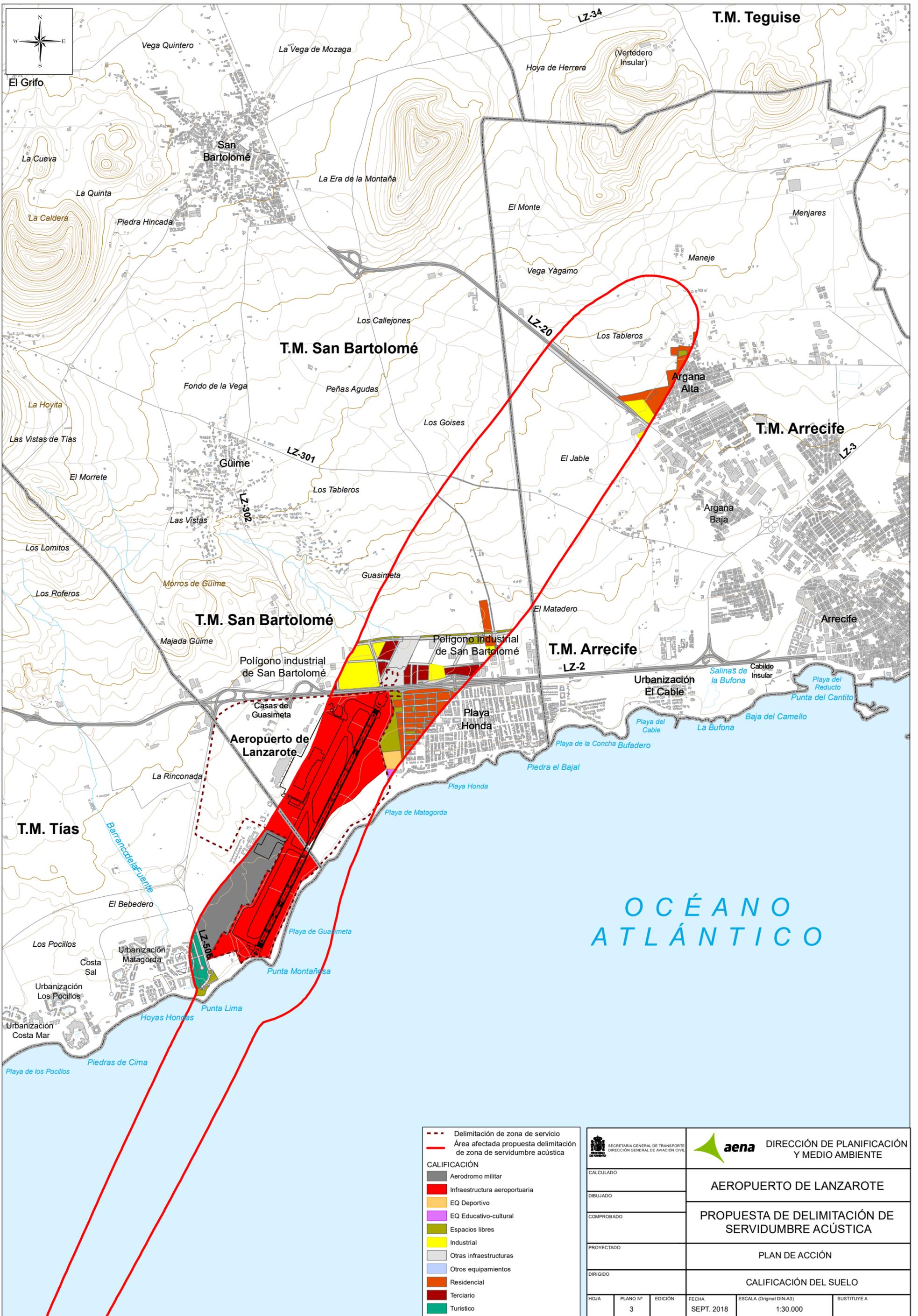
- Delimitación de zona de servicio
- Envolvente  $L_d$  60 dB de los dos escenarios
- Envolvente  $L_n$  60 dB de los dos escenarios
- Envolvente  $L_n$  50 dB de los dos escenarios
- ▨ Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica

		<b>DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</b>	
CALCULADO		<b>AEROPUERTO DE LANZAROTE</b>	
DIBUJADO		<b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA</b>	
COMPROBADO		<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
PROYECTADO		<b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA (SEGÚN RD 1367/2007)</b>	
DIRIGIDO	(Empty cell)		
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA
1	1	1	SEPT. 2018
ESCALA (Original DIN-A3)		SUSTITUYE A	
1:30.000		(Empty cell)	



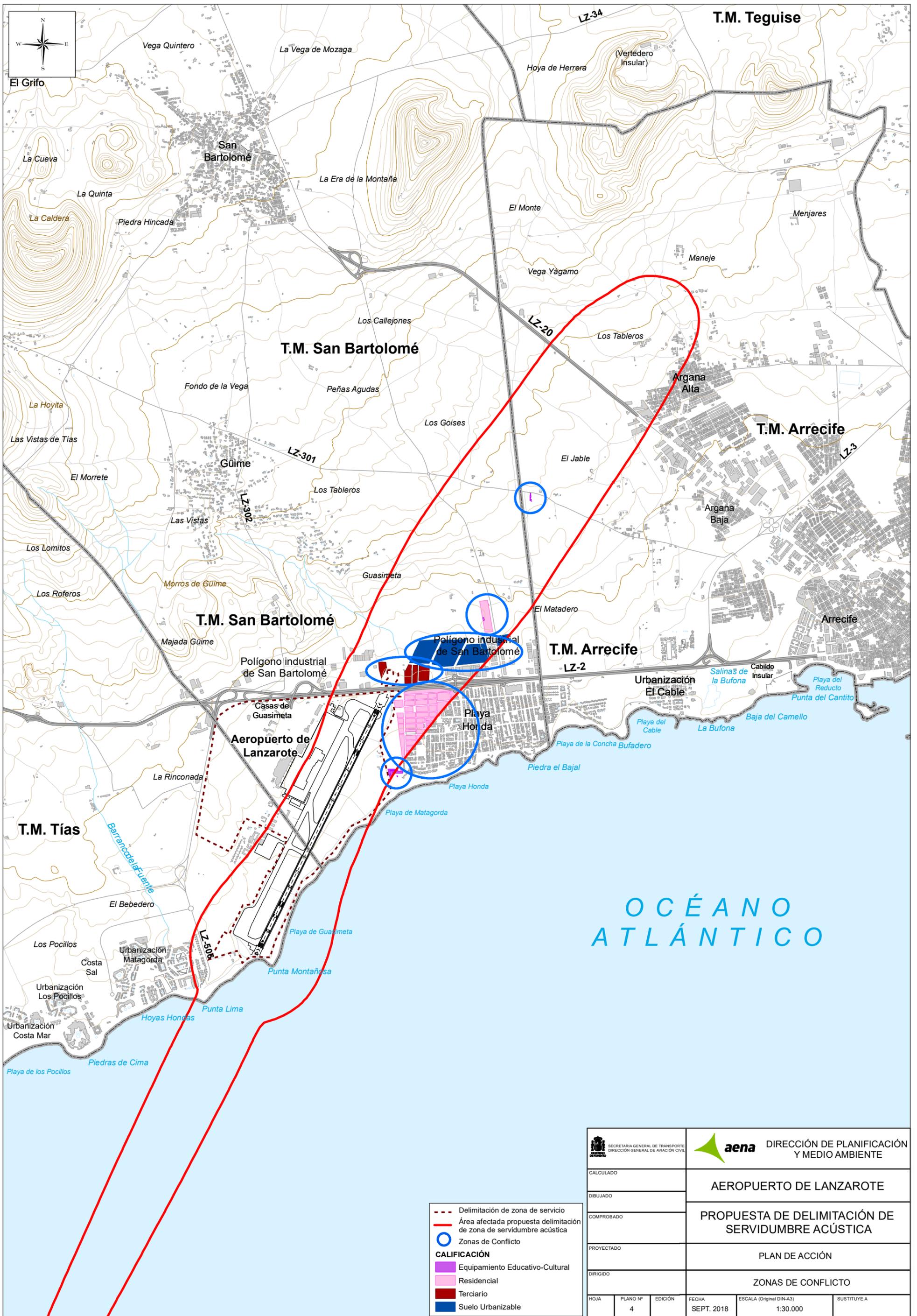
- - - Delimitación de zona de servicio
  - Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica
- CLASIFICACIÓN**
- Suelo Rústico
  - Suelo Urbanizable
  - Suelo Urbano

 SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
CALCULADO		<b>AEROPUERTO DE LANZAROTE</b>  <b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA</b>			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO		PLAN DE ACCIÓN			
DIRIGIDO		CLASIFICACIÓN DEL SUELO			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	2		SEPT. 2018	1:30.000	



	Delimitación de zona de servicio
	Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica
<b>CALIFICACIÓN</b>	
	Aerodromo militar
	Infraestructura aeroportuaria
	EQ Deportivo
	EQ Educativo-cultural
	Espacios libres
	Industrial
	Otras infraestructuras
	Otros equipamientos
	Residencial
	Terciario
	Turístico

		<b>DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</b>			
CALCULADO		<b>AEROPUERTO DE LANZAROTE</b> <b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA</b> <b>PLAN DE ACCIÓN</b> <b>CALIFICACIÓN DEL SUELO</b>			
DIBUJADO					
COMPROBADO					
PROYECTADO					
DIRIGIDO					
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	3		SEPT. 2018	1:30.000	



- - - Delimitación de zona de servicio
- Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica
- Zonas de Conflicto
- CALIFICACIÓN**
- Equipamiento Educativo-Cultural
- Residencial
- Terciario
- Suelo Urbanizable

		<b>DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE</b>	
CALCULADO		<b>AEROPUERTO DE LANZAROTE</b>	
DIBUJADO		<b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA</b>	
COMPROBADO		<b>PLAN DE ACCIÓN</b>	
PROYECTADO		<b>ZONAS DE CONFLICTO</b>	
DIRIGIDO			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA
	4		SEPT. 2018
ESCALA (Original DIN-A3)		SUSTITUYE A	
1:30.000			

## ANEXO III: MAPA DEL AEROPUERTO

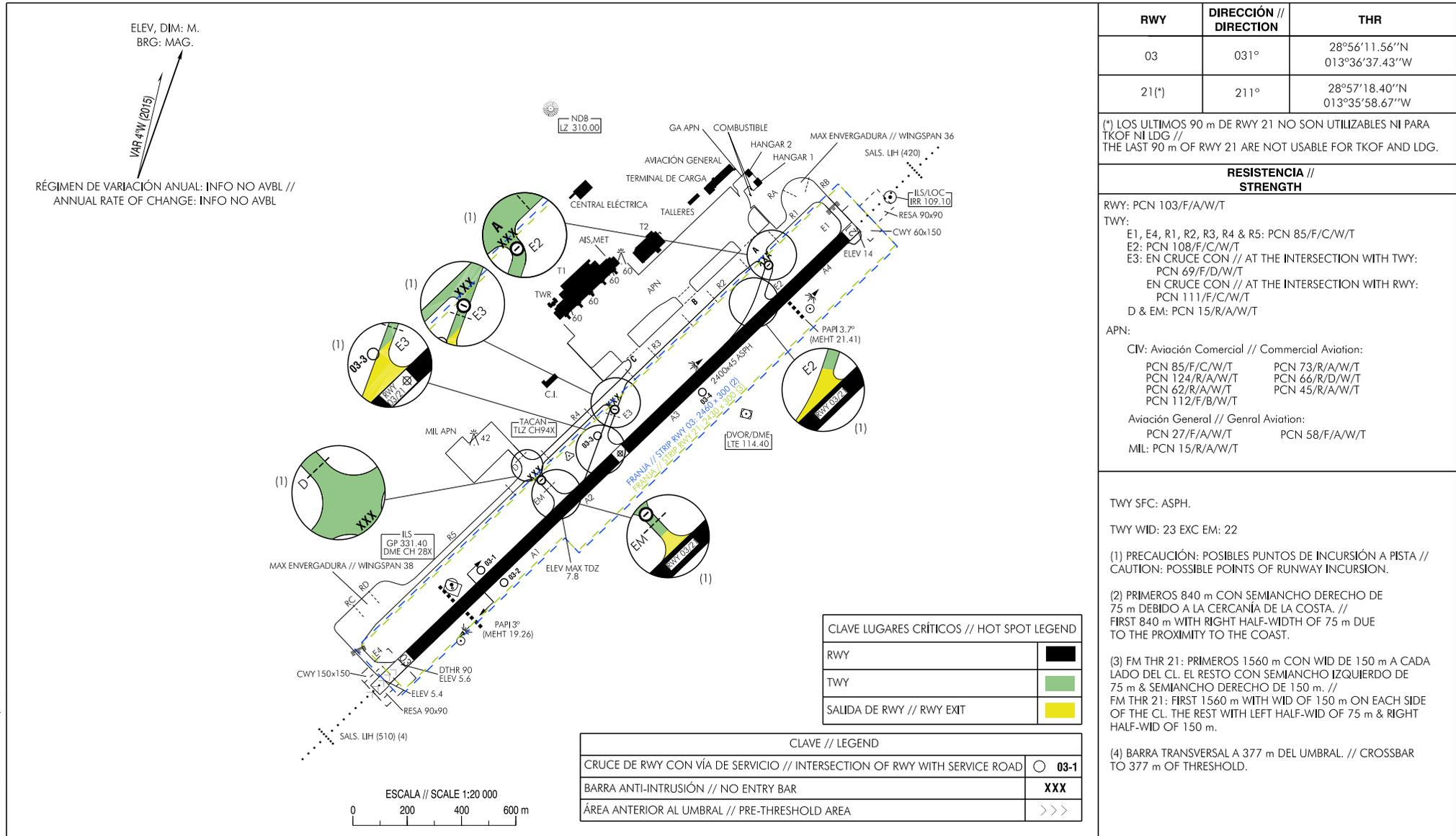
PLANO DE AERÓDROMO-OACI

28°56'44"N  
013°36'19"W

ELEV 14

TWR 120.700  
GMC 121.800

LANZAROTE



RWY	DIRECCIÓN // DIRECTION	THR
03	031°	28°56'11.56"N 013°36'37.43"W
21(*)	211°	28°57'18.40"N 013°35'58.67"W

(\*) LOS ÚLTIMOS 90 m DE RWY 21 NO SON UTILIZABLES NI PARA TKOF NI LDG // THE LAST 90 m OF RWY 21 ARE NOT USABLE FOR TKOF AND LDG.

**RESISTENCIA // STRENGTH**

RWY: PCN 103/F/A/W/T  
TWY:  
E1, E4, R1, R2, R3, R4 & R5: PCN 85/F/C/W/T  
E2: PCN 108/F/C/W/T  
E3: EN CRUCE CON // AT THE INTERSECTION WITH TWY:  
PCN 69/F/D/W/T  
EN CRUCE CON // AT THE INTERSECTION WITH RWY:  
PCN 111/F/C/W/T  
D & EM: PCN 15/R/A/W/T  
APN:  
CIV: Aviación Comercial // Commercial Aviation:  
PCN 85/F/C/W/T PCN 73/R/A/W/T  
PCN 124/R/A/W/T PCN 66/R/D/W/T  
PCN 62/R/A/W/T PCN 45/R/A/W/T  
PCN 112/F/B/W/T  
Aviación General // Genral Aviation:  
PCN 27/F/A/W/T PCN 58/F/A/W/T  
MIL: PCN 15/R/A/W/T

TWY SFC: ASPH.  
TWY WID: 23 EXC EM: 22

(1) PRECAUCIÓN: POSIBLES PUNTOS DE INCURSIÓN A PISTA // CAUTION: POSSIBLE POINTS OF RUNWAY INCURSION.

(2) PRIMEROS 840 m CON SEMIANCHO DERECHO DE 75 m DEBIDO A LA CERCANÍA DE LA COSTA. // FIRST 840 m WITH RIGHT HALF-WIDTH OF 75 m DUE TO THE PROXIMITY TO THE COAST.

(3) FM THR 21: PRIMEROS 1560 m CON WID DE 150 m A CADA LADO DEL CL. EL RESTO CON SEMIANCHO IZQUIERDO DE 75 m & SEMIANCHO DERECHO DE 150 m. // FM THR 21: FIRST 1560 m WITH WID OF 150 m ON EACH SIDE OF THE CL. THE REST WITH LEFT HALF-WID OF 75 m & RIGHT HALF-WID OF 150 m.

(4) BARRA TRANSVERSAL A 377 m DEL UMBRAL. // CROSSBAR TO 377 m OF THRESHOLD.

CAMBIOS: FRANJA RWY 03, NOTAS. // CHANGES: STRIP RWY 03, NOTES.