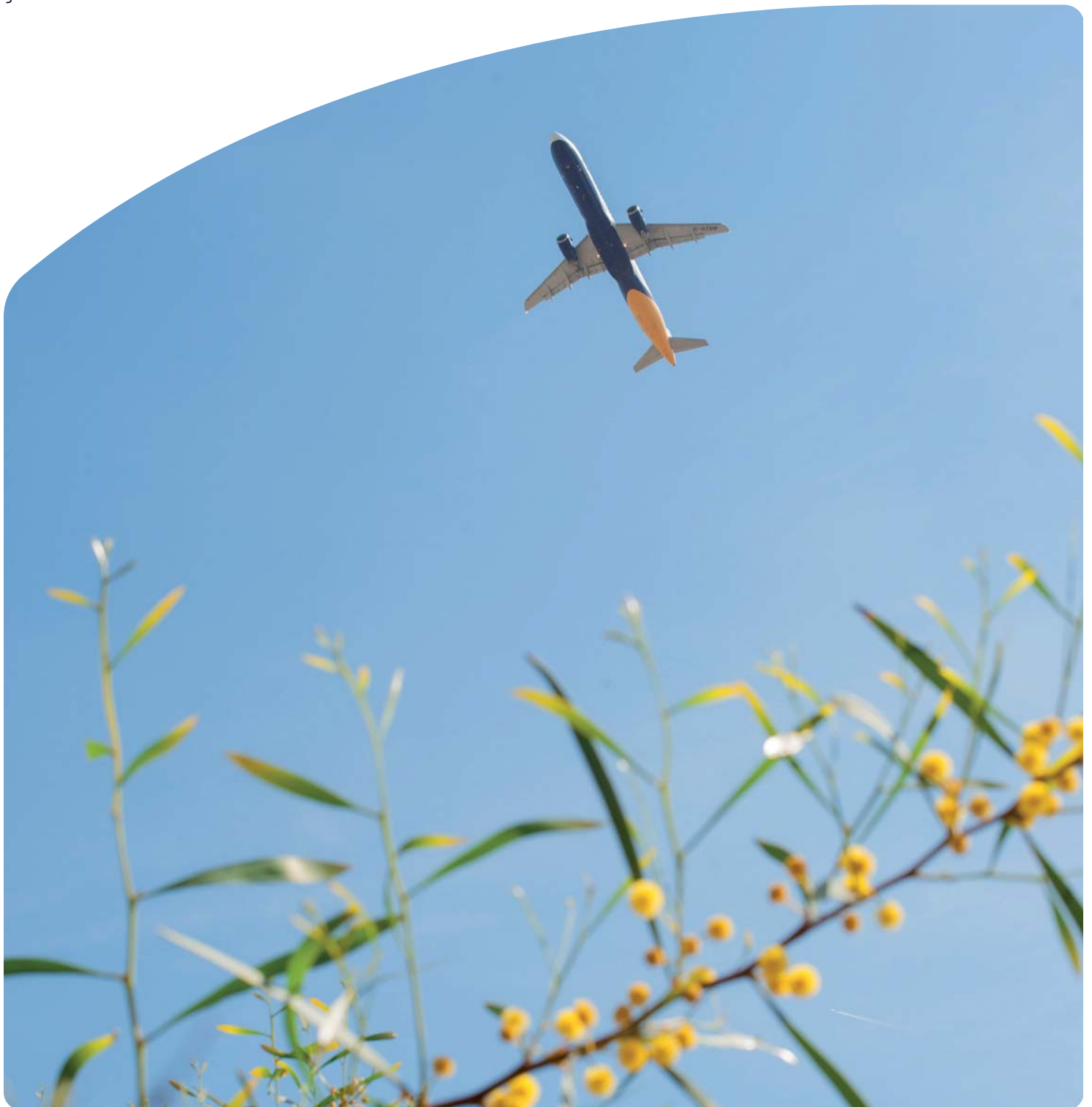


# Propuesta de Servidumbre Acústica

Plan de Acción - Aeropuerto de Bilbao

Julio 2020



## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>III</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.....	6
2.1.3. Delimitación de servidumbres acústicas y sus planes de acción asociados .....	10
2.2. AUTORIDAD RESPONSABLE.....	10
2.3. PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN Y APROBACIÓN.....	11
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO Y SU ENTORNO .....</b>	<b>13</b>
<b>4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL RUIDO AEROPORTUARIO ..</b>	<b>15</b>
4.1. AFECCIÓN AL PLANEAMIENTO .....	15
1.1.1. Clasificación del suelo .....	16
1.1.2. Calificación del suelo y zonificación acústica.....	16
4.2. ZONAS DE CONFLICTO .....	19
4.3. NÚMERO DE VIVIENDAS Y EDIFICACIONES DE USO SENSIBLES EXPUESTAS .....	22
<b>5. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCION.....</b>	<b>24</b>
<b>6. CONTENIDO DEL PLAN DE ACCION.....</b>	<b>27</b>
6.1. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO EN LA FUENTE.....	28
6.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO .....	30
6.2.1. Empleo de pistas preferentes.....	30
6.2.2. Desplazamiento de umbrales.....	30
6.2.3. Diseño y optimización de trayectorias.....	31
6.2.4. Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido en aterrizaje .....	32
6.2.5. Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido de operaciones en tierra	33
6.2.6. Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas.....	33
6.3. IMPLANTACIÓN DE RESTRICCIONES OPERATIVAS.....	34
6.4. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO .....	35
6.5. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA DE LOS AGENTES IMPLICADOS	36
6.5.1. Sistemas de monitorado de ruido.....	37
6.5.2. Innovación continua de los sistemas de evaluación .....	38
6.5.3. Web pública de Aena. Información acústica suministrada por el Aeropuerto de Bilbao.....	39
6.5.4. Atención al ciudadano. Registro y tratamiento de quejas por ruido.....	40
6.5.5. Comisiones del aeropuerto de Bilbao. Participación de los agentes implicados ...	40
6.6. CONTROL Y DISCIPLINA DEL TRÁFICO AÉREO EN MATERIA DE RUIDO .....	41
6.7. MEDIDAS COMPENSATORIAS .....	42
6.8. PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO .....	42
<b>7. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....</b>	<b>45</b>
7.1. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO ANUAL	45
7.2. MEDIDAS DE REFERENCIA PARA LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO QUINQUENAL.....	46

## 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, de 19 de octubre).
- Plano 2. Clasificación del suelo.
- Plano 3. Calificación del suelo.
- Plano 4 Zonificación acústica.
- Plano 4 Zonas de conflicto.

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

### **ANEXO IV: Comparativa plan de aislamiento acústico y propuesta de delimitación de servidumbre acústica**

- Plano 1. Comparativa de isófonas PAA vigente y propuesta de delimitación de zona de servidumbre acústica

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio. Municipios de Derio y Zamudio .....	16
Tabla 2. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio por municipio. Municipios de Derio y Zamudio.....	17
Tabla 3. Superficie (ha) por áreas acústicas en el área de estudio. Municipios Erandio, Leioa, Loiu y Sondika .....	18
Tabla 4. Objetivos de calidad acústica. Municipio de Bilbao .....	20
Tabla 5. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica.....	20
Tabla 6. Análisis de la superación de los objetivos de calidad en función del uso del suelo	21
Tabla 7. Estimación del número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas (unidades).....	23
Tabla 8. Estimación de población expuesta (unidades) .....	23
Tabla 9. Clasificación acústica para tasa de ruido .....	33

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el Aeropuerto de Bilbao .....	13
Ilustración 2. Tendencia en la fabricación y certificación de aeronaves .....	29

## TABLAS ANEXO I

Tabla AI. 1. Glosario de términos.....	AI.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 Bilbao.

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 Bilbao. 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 Bilbao, 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 Bilbao

MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	ÓRGANO RESPONSABLE DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO	
<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	Mº de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA)
<b>2. Procedimientos operacionales</b>					
2.1	Pistas preferentes	Altamente beneficioso	Disminución de la afección acústica aterrizajes y despegues	En ejecución. Mantenimiento medida	Enaire
2.2	Desplazamiento de umbrales	Beneficioso	Disminución de la afección acústica en aterrizajes	En ejecución. Mantenimiento medida	Enaire
2.3	Diseño y optimización de trayectorias	Impacto global muy beneficioso	Disminución de la afección acústica fundamentalmente en despegues	En ejecución. Mantenimiento medida	Enaire
2.4	Procedimientos operacionales abatimiento de ruido en aterrizaje	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aterrizajes	En ejecución. Mantenimiento medida	Enaire
2.4 a	Fomento del uso de maniobras de descenso continuo (CDA).	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en aterrizajes Disminución de emisiones contaminantes	Durante el desarrollo del plan de acción	Enaire
2.5	Procedimientos operacionales de atenuación de ruido en tierra (pruebas de motores, operativa helicópteros)	Impacto local beneficioso	Disminución del ruido en las poblaciones situadas en el entorno inmediato del aeropuerto	En ejecución. Mantenimiento medida	Aena

MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	ÓRGANO RESPONSABLE DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO
2.6 Sistema de tasa de ruido	Impacto global beneficioso	Favorece una flota de aeronaves más silenciosas	Mantenimiento medida	Aena
<b>3. Restricciones operativas</b>				
3.1 Realización de los estudios necesarios para analizar y valorar la introducción de restricciones a aeronaves específicas (AMC)	Beneficios limitados	Impacto global	Durante el desarrollo del plan de acción	Enaire/Aena
<b>4. Planificación y Gestión suelo</b>				
4.1 Intervenciones administrativas al planeamiento	Impacto global beneficioso	Planificación sostenible	En ejecución. Mantenimiento medida. Aplicación de las servidumbres acústicas.	MITMA
<b>5. Información y participación pública y de los agentes implicados</b>				
5.1 Mantenimiento del 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	Mantenimiento medida	Aena
5.2 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	Aena
5.3 Información a través de la web Mapa interactivo (WebTrak)	Impacto muy beneficioso	Transparencia, información al ciudadano y autoridades locales	Mantenimiento medida	Aena
5.4 Atención al ciudadano. Registro y tratamiento de quejas por ruido	Impacto muy beneficioso	Responsabilidad	Mantenimiento medida	MITMA /Enaire/Aena

MEDIDA	VALORACIÓN MEDIDA	EFFECTO	PLAZO DE IMPLANTACIÓN	ÓRGANO RESPONSABLE DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO	
5.5	Colaboración con las Comisiones y participación de los agentes implicados	Impacto muy beneficioso	Análisis y valoración de propuestas que mejoren la situación acústica. Transparencia y confianza	En ejecución. Mantenimiento medida	MITMA /Enaire/Aena
<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	Aena/AESA
<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	MITMA
<b>8. Plan de aislamiento acústico</b>					
8.1	Plan de Aislamiento Acústico vigente /ampliación	Impacto local beneficioso	Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones	En ejecución. Ampliación medida.	Aena

*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, 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.

De acuerdo con la legislación citada, se efectuó la delimitación de las servidumbres aeronáuticas acústicas y su plan de acción asociado del Aeropuerto de Bilbao, que fueron aprobados mediante el *Real Decreto 55/2018, de 2 de febrero, por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el mapa de ruido y el plan de acción del aeropuerto de Bilbao.*

El artículo 12 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, recoge que, las zonas de servidumbre acústica mantendrán su vigencia por tiempo indefinido, debiéndose revisar cuando se produzcan modificaciones sustanciales en las infraestructuras, que originen variaciones significativas de los niveles sonoros en el entorno de estas.

El análisis de la contaminación acústica recogido en el Estudio Ambiental Estratégico de junio de 2019, que acompaña a la propuesta de revisión del Plan Director del Aeropuerto de Bilbao, aconsejaba la actualización de la servidumbre aeronáutica acústica y el plan de acción asociados.

El presente documento responde a la actualización del Plan de Acción asociado a la propuesta de delimitación de servidumbre acústica del Aeropuerto de Bilbao.

## 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 precios 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 de noviembre, del Ruido, en los que se define y especifica el concepto de servidumbres acústicas:

**Ley 37/2003, de 17 de 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.º 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.º 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.º 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.º 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.º 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.º 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.º 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, del ruido, 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 con 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 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.*
  - i) *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 actualmente Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 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 83 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

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 79 y 80 de la Ley 39/2015.

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 Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

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 Bilbao se encuentra ubicado a doce kilómetros al norte de la capital vizcaína, abarcando superficie de los términos municipales de Erandio, Derio, Loiu, Sondika y Zamudio.

En términos globales, el Aeropuerto de Bilbao se encuentra entre los quince primeros con mayor volumen de tráfico en España. Durante el año 2019 se superaron las 51.000 operaciones y pasaron por él casi 6 millones de pasajeros.

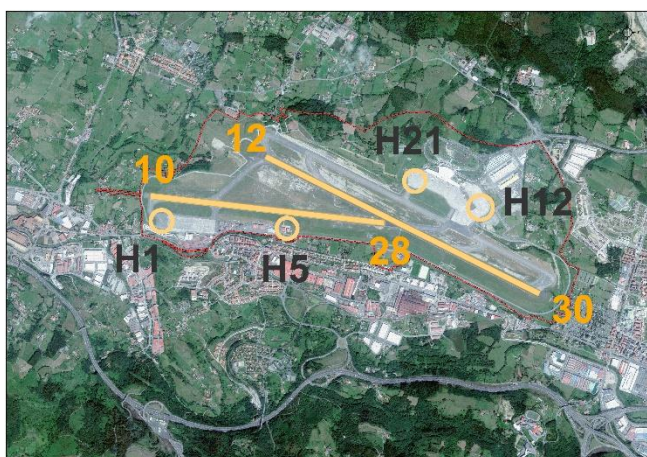
El tráfico del aeropuerto se divide entre el tráfico nacional (57%) y el internacional (43%). Dentro del tráfico nacional los principales destinos se concentran en A.S. Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat y Sevilla. Y dentro del tráfico internacional, son los países de Alemania, Reino Unido, Francia y Países Bajos los que aportan mayor número de pasajeros.

Respecto a la configuración física del Aeropuerto de Bilbao, el campo de vuelos consta de dos pistas, 10-28 y 12-30, de 1.910 y 2.600 metros de longitud respectivamente y 45 metros de anchura.

Además, en el aeropuerto se localizan siete puestos de estacionamiento de helicópteros, repartidos, tal como recoge el AIP, tres (H1, H2 y H3) en la plataforma sur, otros dos (H4 y H5) en la plataforma de helicópteros y los dos últimos en la plataforma norte (H12 y H21). Para la simulación estos puestos se han agrupado en función de su localización entorno a cuatro puestos de estacionamiento que se han denominado H1, H12, H21 y H5.

La figura siguiente representa la disposición de la pista y de cada uno de los umbrales en el aeropuerto, además de la localización de los puestos de estacionamiento de helicópteros contemplados en la simulación.

**Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el Aeropuerto de Bilbao**



*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) vigente a fecha de diciembre de 2018 del Aeropuerto de Bilbao, 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 Bilbao.

## 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 Bilbao en relación con los instrumentos de ordenación actualmente vigentes. La propuesta de servidumbre acústica se extiende parcialmente sobre los términos municipales de Derio, Erandio, Leioa, Loiu, Sondika y Zamudio.

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. Además, los municipios de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika disponen de la delimitación de la zonificación acústica de su municipio, de modo que no se analiza en términos de clasificación y calificación del suelo.

A continuación, se cuantifican las diferentes áreas, en términos de zonificación acústica o, en su caso, de la calificación y 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 queda representada en el plano 7 del *Anexo II. Planos* de la Memoria Técnica del presente estudio.

### 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:

- ✓ **Derio:** Normas Subsidiarias aprobadas el 20 de marzo de 2003.
- ✓ **Erandio:** Zonificación acústica del término municipal de Erandio.
- ✓ **Leioa:** Zonificación acústica del término municipal de Leioa.
- ✓ **Loiu:** Zonificación acústica publicada en el Plan General de Ordenación Urbana de Loiu aprobado en febrero de 2013 y publicado en agosto de 2013.
- ✓ **Sondika:** Zonificación acústica del término municipal de Sondika.
- ✓ **Zamudio:** Normas Subsidiarias aprobadas el 28 de febrero de 2008.

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 con criterios de similitud tanto desde el punto de vista de calificación como de clasificación.

#### 4.1.1. CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El análisis de la distribución por categoría de suelo del ámbito de estudio en los municipios sin zonificación acústica (Derio y Zamudio) se adjunta en las tablas incluidas a continuación.

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

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	
CLASIFICACIÓN	SUPERFICIE POR CATEGORÍA (HA)
Urbano	120,2
Urbanizable	66,6
No urbanizable	86,7
<b>Total</b>	<b>273,5</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar en la tabla anterior, el suelo presente en estos municipios se corresponde en su mayoría a suelo clasificado como terreno urbano (43%), el cual se identifica con los núcleos de Arteaga y San Martín de Arteaga correspondientes a los términos de Derio y Zamudio.

Respecto al suelo urbanizable, el municipio de Derio concentra el 75% de la superficie inventariada, ocupando una porción de suelo consolidado del núcleo de Arteaga presente en las proximidades de la cabecera 30. En el municipio de Zamudio el área urbanizable se concentra en torno al suelo consolidado del núcleo de San Martín de Arteaga, hacia el extremo oriental de la propuesta de servidumbre acústica.

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

#### 4.1.2. CALIFICACIÓN DEL SUELO Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Las categorías definidas en los usos del suelo son el resultado de tratar las tipologías recogidas en los planes generales de los municipios implicados.

Los planes generales recogen una calificación del suelo pormenorizada. Sin embargo, tal nivel de detalle a efectos de la realización del presente documento no resulta necesario. Para cada

una de las categorías que se detallan a continuación, dichos planes recogen a su vez más rangos de subdivisiones que no han sido contemplados en este estudio.

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

**Tabla 2. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el ámbito de estudio por municipio. Municipios de Derio y Zamudio**

CALIFICACIÓN DEL SUELO	
CALIFICACIÓN	SUPERFICIE POR CATEGORÍA (HA)
Residencial	40,9
Industrial	71,7
Terciario	8,7
Espacios libres	10,9
Equipamientos: educativo-cultural	7,8
Equipamientos: sanitario	0,1
Equipamientos: centros de culto	0,1
Equipamientos: deportivo	0,8
Equipamientos: otros	27,3
Infraestructura aeroportuaria	39,0
Sist. Gral. Ferroviario	4,0
Sist. Gral. Viario	19,2
Protección de recursos naturales	35,0
Protección de aguas superficiales	6,0
Sistemas hidrográficos	2,1
<b>Total</b>	<b>273,6</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Según el análisis realizado se concluye que los suelos inventariados en el ámbito de estudio se encuentran calificados en quince tipologías distintas, entre las que destacan los tipos de suelo residencial, industrial, sistema general aeroportuario y el suelo protegido de recursos naturales.

La mayor parte de los suelos calificados en Derio y Zamudio se corresponde con la tipología de área industrial (26%) y se encuentran ocupando una franja de parcelas que discurren paralelamente a la vía comarca (BI-737) que une las principales poblaciones del entorno sureste del entorno aeroportuario: Arteaga y San Martín de Arteaga.

Las áreas acústicas categorizadas como de tipo residencial constituyen el 15% de los suelos calificados de estos municipios y se localizan en los núcleos anteriormente citados, que son el de Arteaga perteneciente al municipio de Derio, al este de la cabecera 30, y el enclave urbano

de San Martín de Arteaga en el término municipal de Zamudio, en el extremo sur del área que delimita la propuesta de servidumbre acústica.

En relación con las áreas de suelo dotado para equipamientos sanitarios se corresponden con el centro de salud de Derio, al este del cementerio de Bilbao, y el centro de salud de Zamudio en el barrio de Arteaga-San Martín.

Las áreas con la tipología de equipamientos considerados centros de culto se corresponden con la Ermita de Santimami situada al sur del cementerio de Bilbao y la Iglesia de San Martín de Arteaga en el núcleo residencial del municipio de Zamudio.

Por último, también se ha detectado la existencia de áreas de suelo dotadas para equipamientos de tipo educativo-cultural en ambos municipios. En el municipio de Derio se localizan tres zonas, una al este del cementerio donde se emplaza una biblioteca, otra al norte del Centro Empresarial de Derio, donde se emplazan el Colegio Público, el Instituto de Educación Secundaria de Derio y una parcela lindando con la autovía Bilbao-Mungia en su parte este. En el municipio de Zamudio se localizan también dos áreas de este tipo en el barrio de San Martín de Arteaga donde se ubican una biblioteca y la Casa de la Cultura.

Por otro lado, tal y como se ha comentado anteriormente, los municipios de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika tienen caracterizado su territorio en áreas acústicas en función de los usos del suelo existentes en el entorno.

La calificación del suelo de los municipios de Derio y Zamudio se adjunta en el Plano 3 Calificación del suelo del *Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica*.

En la siguiente tabla se muestra el análisis de la distribución de las áreas acústicas definidas dentro del ámbito de estudio para los términos municipales de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika.

**Tabla 3. Superficie (ha) por áreas acústicas en el área de estudio. Municipios Erandio, Leioa, Loiu y Sondika**

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA			
	Área acústica		TOTAL
Áreas urbanizadas existentes	A	Residencial	36,1
	B	Industrial	7,4
	C	Uso recreativo y de espectáculos	0,3
	D	Uso terciario distinto a c)	18,2
	E	Sanitario, docente y cultural	3,5
	F	Infraestructuras de transporte	229,1
Nuevos desarrollos	A	Residencial	8,2
	D	Uso terciario distinto a c)	6,1
<b>Total</b>			<b>308,9</b>

Fuente: Elaboración propia



La mayor parte del suelo definido en áreas acústicas del ámbito de estudio se corresponde a suelos dedicados al sistema general aeroportuario (70%) localizados en su mayoría en el término municipal de Loiu y en menor medida al municipio de Sondika.

Existe además otra tipología significativa en el entorno que se corresponde con las áreas acústicas de tipo residencial (aproximadamente el 11% de las áreas acústicas expuestas en estos municipios). Estas zonas se localizan al noroeste de la infraestructura aeroportuaria, siendo las más extensas el núcleo de Zabaletxe perteneciente al municipio de Loiu y varias zonas de viviendas al noroeste del aeropuerto situadas en prolongación de la pista 12-30 y pertenecientes al término municipal de Erandio.

En cuanto al suelo dotado para equipamientos de tipo sanitario, docente y cultural, se localizan dos áreas principales en estos municipios. Una de ellas en el municipio de Leioa en el barrio de Santimami donde se ubica en Centro Asistencial de Leioa, y otra zona en el barrio de Zabalotxe, donde se encuentra el AIJ San José Artesano Zabalotxe, en el municipio de Loiu.

La zonificación acústica de los municipios de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika se adjunta en el Plano 4 del *Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica*.

Un análisis más detallado puede consultarse en la memoria del documento de 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.

Para la consideración de un área de suelo urbanizable como zona de conflicto se han tenido en cuenta áreas de suelo urbanizable calificado como residencial, equipamientos de uso educativo cultural o sanitario asistencial, o que no tengan uso asignado.

En los municipios en los que se dispone de zonificación acústica, como es el caso de los municipios de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika, se ha tomado como referencia para el análisis de las diferentes áreas acústicas los valores objetivo de calidad acústica que le serían de aplicación según la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Además, se han incorporado los valores objetivo para las áreas acústicas de nuevo desarrollo según recoge la zonificación acústica del municipio.

**Tabla 4. Objetivos de calidad acústica. Municipios de Erandio, Leioa, Loiu y Sondika**

Área acústica			OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA		
			Ld	Le	Ln
Áreas urbanizadas existentes	A	Residencial	65	65	55
	B	Industrial	75	75	65
	C	Uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
	D	Uso terciario distinto a c)	70	70	65
	E	Sanitario, docente y cultural	60	60	50
Nuevos desarrollos urbanísticos	A	Residencial	60	60	50
	B	Industrial	70	70	60
No determinado	F	Infraestructuras de transporte	En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos		

Fuente: Elaboración propia

Para el resto de los municipios (Derio y Zamudio), se ha realizado 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. Esta equivalencia se muestra en la tabla incluida a continuación.

**Tabla 5. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica**

CALIFICACIÓN DEL SUELO	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA (dB)		
	Ld	Le	Ln
Residencial	65	65	55
Industrial	75	75	65
Terciario	70	70	65
Sist. Gral. Equipamientos: sanitario	60	60	50
Sist. Gral. Equipamientos: educativo-cultural	60	60	50
Sist. Gral. Equipamientos: centros de culto	60	60	50
Sist. Gral. Equipamientos: deportivo	73	73	63
Sist. Gral. Equipamientos: otros	70	70	65
Sist. Gral. Aeroportuario y Portuario	- *	- *	-*
Sist. Gral. Espacios Libres	73	73	63

(\*) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos

Fuente: Elaboración propia

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

**Tabla 6. Análisis de la superación de los objetivos de calidad en función del uso del suelo**

CALIFICACIÓN DEL SUELO	MUNICIPIOS AFECTADOS	PERIODO EXPUESTO	OBSERVACIONES
Residencial	Derio	Día, tarde y noche	Se localiza un área al este del cementerio de Bilbao.
	Zamudio	Día, tarde y noche	Se localizan dos zonas al sur de la cabecera 30.
	Loiu	Día, tarde y noche	Se detecta un área al sur de la cabecera 30 y un área perteneciente al barrio de Zabaloetxe, al oeste de la cabecera 12.
	Erandio	Día, tarde y noche	Zona localizada en prolongación a la pista 12-30 hacia el noroeste del aeropuerto.
Sanitario, docente y cultural	Leioa	Noche	Se detecta un área en el barrio de Santimani donde se ubica el Centro Asistencial de Leioa.
	Loiu	Noche	Zona en el barrio de Zabaloetxe donde se localiza el AIJ San José Artesano.
	Derio	Día, tarde y noche	Se detecta un área de uso asistencial al este del cementerio de Bilbao, donde se localiza el centro de salud de Derio. En cuanto a zonas de uso cultural, se localizan dos áreas en el municipio: al este del cementerio donde está la biblioteca pública del municipio y al norte del centro empresarial de Derio donde está el Colegio Público y el IES de Derio.
	Zamudio	Día, tarde y noche	En el barrio de San Martín de Arteaga se ha localizado un área de uso sanitario donde se localiza el centro de salud de Zamudio, una parcela de equipamientos de centros de culto donde se sitúa la iglesia de San Martín de Arteaga y un área con uso educativo cultural donde se localiza la Casa de Cultura.
Terciario	Zamudio	Día y tarde	Zona al sur del extremo de pista de la cabecera 30
Urbanizable residencial	Zamudio	Día, tarde y noche	Nuevos desarrollos al norte y noroeste del barrio de San Martín de Arteaga. En esta área se encuentra construido el colegio público de Zamudio.
Urbanizable Sistema General. Equipamientos: educativo-cultural	Derio	Día, tarde y noche	Se ha detectado una parcela no construida lindando con la autovía Bilbao-Mungía en su parte este.
Residencial futuro	Loiu	Día, tarde y noche	Nuevos desarrollos residenciales previstos al noroeste del núcleo de Zabaloetxe. Una parte de esta superficie está ocupada actualmente por unas pistas de pádel.

Fuente: Elaboración propia

Además de localizarse viviendas en las zonas residenciales ya señaladas, también se han inventariado viviendas cuya población está expuesta a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad definidos para sectores del territorio con predominio de uso residencial en el municipio de Erandio, Loiu y Zamudio.

- ✓ Estas viviendas se localizan en de forma diseminada en el municipio de Erandio, encontrándose afectadas durante el período noche.
- ✓ Estas viviendas del municipio de Loiu se localizan, por un lado, de forma diseminada en el área al noroeste del aeropuerto en prolongación de la pista 12-30 y, por otro lado, un pequeño número al oeste de la cabecera 30. Estas viviendas están afectadas durante los tres períodos de operación (día, tarde y noche).
- ✓ Las viviendas del municipio de Zamudio se ubican en el área existente entre el extremo de la pista 12 y el cementerio de Bilbao. Estas viviendas están afectadas durante los tres períodos de operación (día, tarde y noche).

Del mismo modo, también se han localizado centros sanitarios, docentes o culturales en los que se exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, para las áreas acústicas tipo e,  $L_d > 60$  dB(A) y  $L_e > 60$  dB(A) no ubicados en suelo considerado educativo-cultural o asistencial. Estos equipamientos sensibles son:

- ✓ La Ermita de Santimani en el municipio de Zamudio, localizada al sur del cementerio sobre suelo categorizado como espacios libres. Está afectada durante los tres períodos temporales (día, tarde y noche).
- ✓ El Colegio público de Zamudio situado sobre suelo urbanizable residencial y afectado tanto durante el día como la tarde y la noche.
- ✓ Parroquia de San Pedro Apóstol y el convento de las Madres Clarisas del término municipal de Loiu, que se ubican sobre áreas acústicas de tipo residencial. Estos edificios sensibles se encuentran afectados durante los tres períodos temporales (día, tarde y noche).

En el *Plano 5. Zonas de conflicto del Anexo II. Propuesta de delimitación de servidumbre acústica* del presente plan de acción puede consultarse la localización de las zonas de conflicto inventariadas en función del uso del suelo.

#### **4.3. NÚMERO DE VIVIENDAS Y EDIFICACIONES DE USO 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 seis términos municipales que conforman el ámbito de estudio (Derio, Erandio, Leioa, Loiu, Sondika y Zamudio).

De las viviendas inventariadas, aproximadamente el 84% se encuentran ya incluidas en el ámbito del Plan de Aislamiento Acústico (PAA) vigente en el Aeropuerto de Bilbao. Así mismo, tal y como se ha descrito en el apartado anterior, se han localizado 13 edificaciones de usos sensibles en el ámbito de la servidumbre acústica, de los cuales 11 ya se encuentran incluidos en ámbito del PAA citado.

En la tabla que a continuación se adjunta, se recoge una estimación de las viviendas inventariadas, edificaciones de uso sensible, y población expuesta dentro de la propuesta de delimitación de la servidumbre acústica (PSA) del Aeropuerto de Bilbao.

**Tabla 7. Estimación del número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas (unidades)**

ESTIMACIÓN DEL Nº VIVIENDAS EXPUESTAS (UNIDADES)	
Nº total de viviendas inventariadas dentro de la PSA	3.565
Nº de viviendas inventariadas dentro de la PSA, no incluidas dentro del ámbito del PAA vigente	579
Nº de edificaciones de usos sensibles inventariadas dentro de la PSA	13
Nº de edificaciones de usos sensibles inventariadas dentro de la PSA, no incluidas dentro del ámbito del PAA vigente	2

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 8. Estimación de población expuesta (unidades)**

ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN EXPUESTA (UNIDADES)	
Nº estimado de personas dentro de la PSA	7.151
Nº estimado de personas dentro de la PSA, no incluidas dentro del ámbito del PAA vigente	1.084

*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.**

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.*

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, de 19 de octubre, 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 A36-2 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 ruido 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 Bilbao 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.

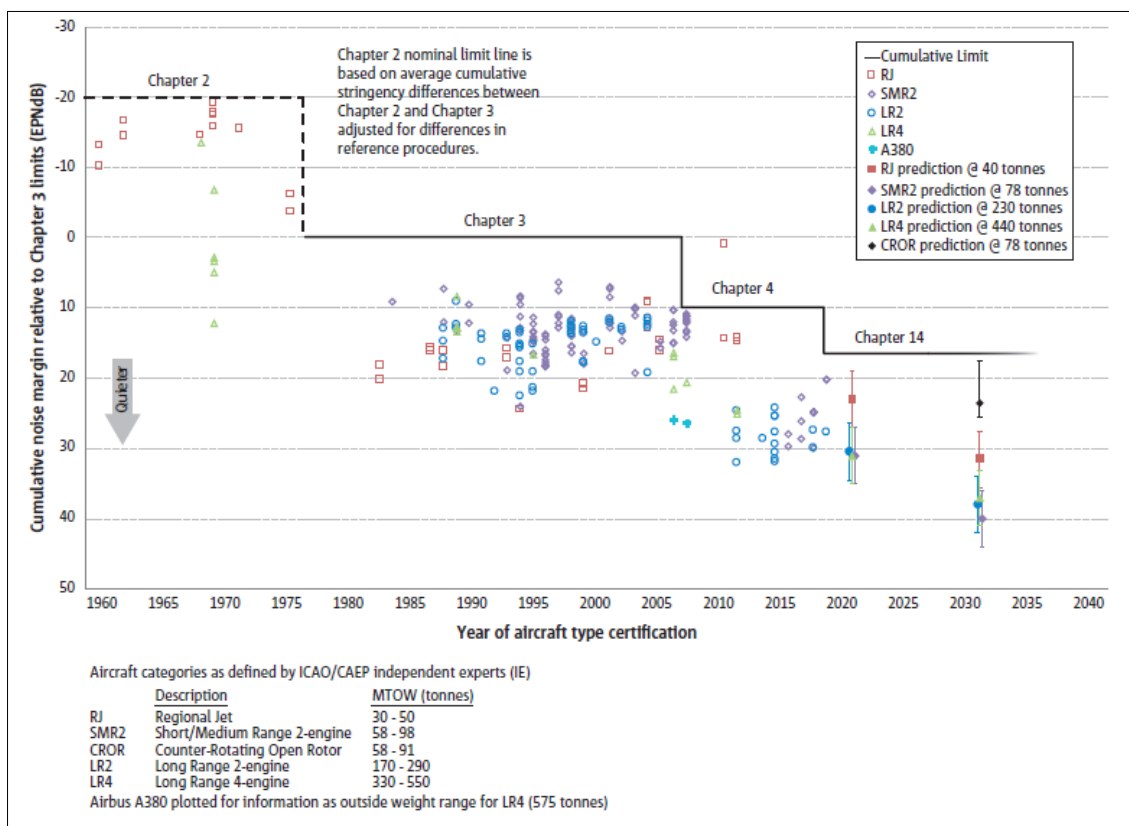
Por esta razón, desde el 1 de abril de 2002 existe la prohibición a la operación de las aeronaves subsónicas civiles que no tengan el certificado de ruido conforme a las normas capítulo 3 en los aeropuertos comunitarios (en cumplimiento de la Directiva 92/14/CEE).

En 2013, la problemática fue planteada de nuevo mediante la definición de un nuevo estándar de ruido denominado capítulo 14, más restrictivo que los anteriores en base a las recomendaciones realizadas en el noveno encuentro del CAEP *Committee on Aviation Environmental Protection*).

En la actualidad, existe la obligación de verificar los criterios de este capítulo para nuevos tipos de aeronaves de reacción subsónicas y aviones propulsados por hélices que tengan que ser certificadas a partir del 31 de diciembre de 2017 y a partir del 31 de diciembre de 2020 para aviones con una masa inferior a 55 toneladas.

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: Eurocontrol

Se ha verificado en todo momento el cumplimiento de los acuerdos internacionales adoptados hasta la fecha. 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 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 verificar el cumplimiento de los acuerdos internacionales que a tal efecto se produzcan.

## 6.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO

Los procedimientos operacionales de atenuación del ruido 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 Bilbao, 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. Este sistema consiste, como su nombre indica, en la asignación voluntaria de una pista específica para las maniobras de despegue o aterrizaje siempre que se cumplan unas determinadas condiciones de seguridad que no comprometa la seguridad operacional del aeródromo (visibilidad, intensidad y dirección del viento, etc.).

El uso preferente de pistas por cuestiones de ruido se aplica con el objeto de utilizar la pista o configuración que menor impacto acústico genere sobre las poblaciones más sensibles y próximas al aeropuerto.

Concretamente, el Aeropuerto de Bilbao no tiene publicado en su AIP una configuración de pistas preferentes, pero dada la disposición de las pistas, así como la ubicación de los puestos de estacionamiento y el terminal de pasajeros, suele emplearse la pista 12-30 de forma preferente para operaciones de aviación comercial, siendo la que menor afección acústica produce, dejando la pista 10-28 casi exclusivamente para tráficos ligeros y de helicópteros.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrá el actual empleo de pistas, con objeto de minimizar la afección acústica en las localidades del entorno aeroportuario.

### 6.2.2. DESPLAZAMIENTO DE UMBRALES

Este tipo de medida se fundamenta en el principio de concentrar el ruido en el interior del recinto aeroportuario e incrementar la distancia entre la fuente sonora y el receptor, lográndose el sobrevuelo de poblaciones próximas a una altura mayor y, consecuentemente, reduciendo las molestias por ruido.

En la actualidad el umbral de la cabecera 30 del Aeropuerto de Bilbao está desplazado 460 metros y el de la cabecera 28 se encuentra desplazado 555 metros, tal y como se recoge en la publicación AIP-Bilbao.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrá el desplazamiento del umbral actualmente existente y se tendrán en cuenta las modificaciones de umbrales futuras.

### 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.

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 en torno 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 aeropuerto de Bilbao se han implantado maniobras RNAV 5 en las salidas y llegadas de la cabecera 30, recogidas en las cartas de navegación publicadas en el AIP, que van desplazando paulatinamente las correspondientes maniobras convencionales, a medida que las aeronaves usuarias se van certificando adecuadamente.

Con estas maniobras será posible una mayor precisión en la navegación de las aeronaves, evitando por tanto la dispersión de las trayectorias de los vuelos y minimizando la afección sobre la población.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se fomentará la utilización de maniobras RNAV 5 para la cabecera 30 actualmente implantadas y se promoverá el desarrollo y adopción de nuevas tecnologías que permitan reducir el impacto acústico conforme sean aprobadas por la normativa vigente.

En cuanto a la operativa de los helicópteros, está establecido que, salvo por razones de seguridad, los helicópteros evitarán el sobrevuelo de los núcleos habitados de los municipios de Erandio, Sondika, Loiu, Zamudio y Derio cuando evolucionen en el circuito de tránsito de aeródromo. Asimismo, evitarán que las órbitas de espera o de fallo de radio al sur del campo se realicen sobre dichas zonas. La altura a mantener en esta fase del vuelo no será inferior a 1000 pies sobre la elevación del campo.

Además, se establece también que los helicópteros de alta generación de ruido (tipo Bell 212 o superiores) deben evitar la utilización del circuito de tránsito de aeródromo de la RWY 10/28 para entrenamiento limitándose a utilizarlo únicamente para aterrizar

#### 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 **operaciones 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 operación convencional pueden llegar a una reducción de 5 dB por vuelo. Este efecto se produce aproximadamente entre las 10NM y las 25NM anteriores al umbral, alejadas de la zona de influencia de las curvas isófonas representadas.

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

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



#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se impulsará la realización de maniobras que cumplan los criterios de las CDA definidos por Eurocontrol, fomentando la participación y comunicación entre las partes implicadas.

### 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 Bilbao regula en su AIP la ejecución de **pruebas de motores**, las cuales quedan totalmente prohibidas en media y plena potencia, entre las 0:00h y las 6:00h hora local. Además, aquellas pruebas que se realicen al régimen superior al ralentí se deben solicitar previamente al Centro de Operaciones. Este tipo de evento sonoro se produce con la aeronave estacionada y afecta de forma muy localizada al entorno del punto de emisión

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrán las medidas actuales con el fin de proteger a la población circundante.

### 6.2.6. MEDIDAS DE DESINCENTIVACIÓN DE AERONAVES RUIDOSAS

El Aeropuerto de Bilbao dispone 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).

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

**Tabla 9. Clasificación acústica para tasa de ruido**

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

Fuente: Guía de tarifas Aena 2019

La categoría acústica de cada aeronave se determinará conforme a los siguientes criterios:

- ✓ Categoría 1: Aeronaves cuyo margen acumulado sea inferior a 5 EPNdB.

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

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se mantendrá la política actual de penalizar las aeronaves más ruidosas con objeto de desincentivar la utilización de este tipo de aeronaves.

### 6.3. IMPLANTACIÓN DE RESTRICCIONES OPERATIVAS

El Reglamento 598/2014/CE por el que se regulan los procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en aeropuertos, define las restricciones operativas como “*medidas relacionadas con el ruido que limitan el acceso a un aeropuerto o reducen la capacidad operativa del mismo, incluidas las restricciones operativas destinadas a prohibir la operación con aeronaves marginalmente conformes en aeropuertos específicos, así como restricciones operativas parciales que se apliquen, por ejemplo, durante un horario determinado del día o únicamente para determinadas pistas del aeropuerto*”. Este reglamento requiere que antes de aprobar la implementación de restricciones operativas se realice una evaluación global de las restantes medidas posibles, es decir, las descritas en los apartados anteriores relativas a procedimientos operacionales.

Tal y como se ha comentado en el apartado 6.1. Medidas de reducción de ruido en la fuente, el Aeropuerto de Bilbao cumplió con el compromiso de prohibición total de cualquier operación de aeronaves con certificación correspondiente al capítulo 2 del Anexo 16, Vol. I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional partir del 1 de abril de 2002.

Otro de los aspectos que trata el Reglamento 598/2014/CE, hace referencia a la posibilidad de restringir el tráfico de aeronaves categorizadas como “marginalmente conformes” y de establecer un plan de retirada de estas aeronaves hasta su extinción total. La normativa de referencia define “aeronaves marginalmente conformes” como aquellos aviones a reacción subsónicos civiles que cumplen los valores límite de certificación del Anexo 16 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Vol. 1, segunda parte, Capítulo 3), por un margen acumulado no superior a 8 EPNdB -nivel efectivo de ruido percibido expresado en decibelios- durante un período transitorio que finaliza el 14 de junio de 2020, y por un margen acumulado no superior a 10 EPNdB una vez concluido este período transitorio.

A pesar de que habitualmente el volumen de tráfico de las aeronaves marginalmente conformes apenas alcanza cifras significativas respecto del total de movimientos y que, por tanto, no tiene gran repercusión en los niveles anuales de evaluación, sí implica mejoras significativas en los eventos aislados que se corresponden en numerables ocasiones con la causa de quejas por parte de la ciudadanía.

## ESTRATEGIA DE FUTURO

Se realizará un estudio que permita analizar y valorar la conveniencia de retirar progresivamente las aeronaves marginalmente conformes.

### 6.4. 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 lo siguiente:

**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 Transportes, Movilidad y Agenda Urbana 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 de este.

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 Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, 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 actualización de la servidumbre acústica del aeropuerto, será éste el instrumento que se utilice por el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana para informar los diferentes instrumentos de planificación territorial.

## 6.5. 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 proponen las medidas que se especifican a continuación para el Aeropuerto de Bilbao.

### 6.5.1. SISTEMA DE MONITORADO DE RUIDO

Un sistema de monitorado 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, 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 análisis en el caso de recibir queja en relación a un vuelo determinado, así como recabar información para la detección de incumplimientos.

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.

Desde el año 2019 el Aeropuerto de Bilbao tiene instalado un Sistema de Monitorado de Ruido y sendas de vuelo. El sistema de monitorado funciona durante las 24 horas, de forma automática, disponiendo de una información completa y fiable de los datos radar y de planes de vuelo, que facilita la posición de la aeronave en cada instante, al objeto de identificar posibles incumplimientos de los procedimientos anti ruido establecidos en el aeropuerto.

El sistema consta de 5 Terminales de Monitorado de Ruido (TMR) ubicados en lugares estratégicos de la periferia del aeropuerto con el fin de detectar, medir y asociar el ruido producido por las aeronaves al sobrevolar los micrófonos instalados en zonas estratégicas de su entorno.

Las localizaciones de los TMR se han seleccionado para medir convenientemente los niveles de ruido ambiental en el área de influencia del aeropuerto. Se dispone de 4 terminales fijos y 1 móvil, mediante los cuales se lleva a cabo el control ambiental diario de la contaminación acústica de origen aeronáutico.

La situación de los TMR es la siguiente.

- ✓ TMR-1: Leioa (Ayuntamiento)
- ✓ TMR-2: Erandio (Cementerio)
- ✓ TMR-3: Loiu (Ayuntamiento)
- ✓ TMR-4: Derio (Casa de la Cutura)
- ✓ TMR-5: Zamudio (Escuela Pública)

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se continuará desarrollando el sistema de monitorado actual, conforme a las necesidades que se detecten y adaptándolo a las nuevas tecnologías que se desarrollen.

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

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.

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.

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.

### 6.5.3. WEB PÚBLICA DE AENA. INFORMACIÓN ACÚSTICA SUMINISTRADA POR EL AEROPUERTO DE BILBAO.

El Departamento de Medio Ambiente del Aeropuerto de Bilbao lleva un estricto control de los niveles sonoros asociados a la actividad del aeropuerto, efectuando un proceso de comunicación e información del impacto acústico a través de la web pública de Aena.

Desde el año 2019 se encuentra disponible un mapa interactivo de ruido y sendas de vuelo del Aeropuerto de Bilbao que proporciona el sistema WebTrak a través de la web de Aena.

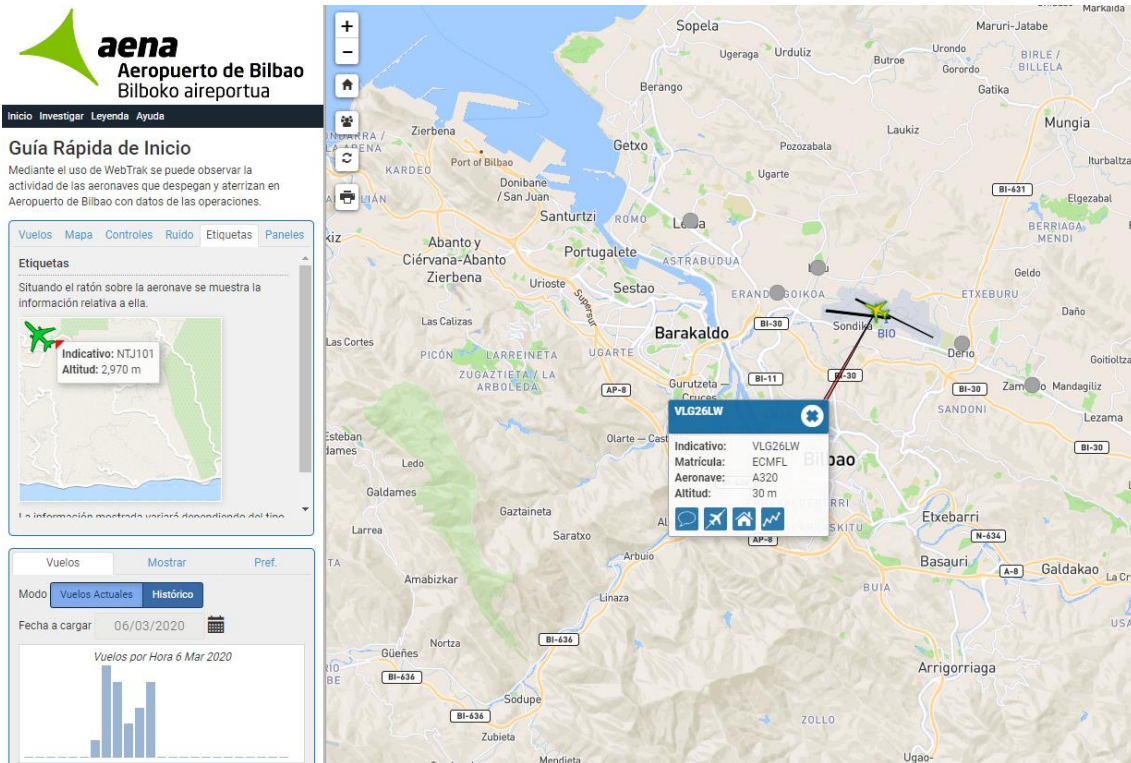
Esta herramienta pone a disposición de vecinos, ayuntamientos y usuarios en general un sistema de visualización que ofrece información precisa sobre las trayectorias seguidas por las aeronaves en sus operaciones de despegue y aterrizaje en el aeropuerto y los niveles de ruido producidos por las mismas registrados en los TMR instalados en el entorno del aeropuerto.

El mapa interactivo de ruido permite 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 tipo de aeronave.
- ✓ Comprobar los niveles de ruido registrados en los 5 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 posibilita la opción de remitir una queja o reclamación de forma directa al Aeropuerto de Bilbao. La puesta en marcha de estos mapas interactivos de ruido forma parte del Plan de Acción Medioambiental de Aena para mejorar y ampliar la información facilitada a las poblaciones del entorno aeroportuario en materia medioambiental y de afección acústica.





Fuente; Web Pública del Aeropuerto de Bilbao

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se seguirá trabajando por una mejora continua del servicio de información mediante la elaboración de nuevos soportes de información que permitan mejorar el entendimiento sobre la problemática acústica existente en el entorno del aeropuerto.

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

En la actualidad, el Aeropuerto de Bilbao, a través de la Oficina de Atención Ambiental de Aena y del Gabinete de Dirección, atiende las peticiones de los ciudadanos y recoge y responde las quejas recibidas relativas al medio ambiente, entre las que se encuentran las referentes al ruido.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se seguirá trabajando en la mejora del sistema de recepción y contestación de quejas facilitando la recepción de estas y con ello el tiempo de respuesta.

#### 6.5.5. COMISIONES DEL AEROPUERTO DE BILBAO. PARTICIPACIÓN DE LOS AGENTES IMPLICADOS

De acuerdo con 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 delimitación, 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.

Para el caso del Aeropuerto de Bilbao, en 2011 se constituyó la “*Comisión Mixta para las Servidumbres Acústicas y el Plan de Acción del Aeropuerto de Bilbao*”: creada mediante la Orden PRE/1922/2011, de 7 de julio, del Ministerio de la Presidencia, en aplicación de lo recogido en la Ley 5/2010, de 17 de marzo.

Asimismo, en cumplimiento de lo establecido en la Declaración de impacto Ambiental correspondiente al proyecto “Ampliación del Aeropuerto de Bilbao”, formulada mediante resolución de 29 de abril de 2009 de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, se constituyó la “Comisión de Seguimiento Ambiental del Aeropuerto de Bilbao” en el año 2009, con objeto de coordinar la ejecución de las actuaciones del Plan de Aislamiento Acústico.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se continuará con la línea de colaboración establecida.

## 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 Bilbao carece de las circulares aeronáuticas publicadas que establezcan la disciplina a salvaguardar.

No obstante, a través del sistema de monitorado de ruido, se realiza diariamente un control y seguimiento de las trayectorias de las aeronaves, para verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos en el AIP.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

---

Se continuará realizando el seguimiento sobre el cumplimiento de los procedimientos definidos, gracias a la información suministrada por el sistema de monitorado de ruido.

---

## 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 ampliación del Aeropuerto de Bilbao en el año 2009 supuso la formulación de la Declaración de Impacto Ambiental de las obras contempladas en el proyecto “Ampliación del Aeropuerto de Bilbao”, aprobada el 29 de abril del mismo año por Resolución de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

Entre las actuaciones recogidas en la declaración de impacto ambiental (DIA), se incluyó en su apartado 5. *Condiciones al proyecto* la necesidad de elaborar un plan de aislamiento acústico (PAA) para las viviendas y edificaciones de usos sensibles (docente, sanitario y cultural que requieran una especial protección contra la contaminación acústica), situadas dentro de las zonas delimitadas por las isófonas Ld (7:00-19:00 h) 60 dB(A), Le (19:00-23:00 h) 60 dB(A) y/o Ln (23:00-7:00 h) 50 dB(A) y que dispongan de licencia de obra con fecha anterior a la publicación de la citada declaración de impacto ambiental. La finalidad del plan es conseguir que en el interior de dichas edificaciones se cumplan los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable recogidos en la tabla B del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

Posteriormente, durante el año 2010 se realizó la actualización de la isófona que delimita el ámbito del plan de aislamiento acústico, incorporando el ruido producido por las operaciones realizadas por los helicópteros que operan en este aeropuerto. Por ello, el plan de aislamiento acústico recogía las viviendas situadas dentro de las zonas delimitadas por la envolvente de las isófonas Ld (7:00-19:00 h) 60 dB(A), Le (19:00-23:00 h) 60 dB(A) y/o Ln (23:00-7:00 h) 50 dB(A) del plan de aislamiento de 2009 y de su actualización realizada en el año 2010.

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.

Por ello, tras la aprobación del plan de acción asociado a la servidumbre acústica del Aeropuerto de Bilbao en 2018, y en línea con el mismo, se amplió el área de actuación a la zona delimitada por la servidumbre acústica, con las zonas que no se encontraban previamente incluidas en el Plan de Aislamiento vigente en ese momento.

En este contexto, en sintonía con el criterio que sirve para la definición de las servidumbres acústicas, Aena incorporará al PAA del Aeropuerto de Bilbao la ejecución de medidas correctoras de insonorización para aquellas viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en el interior de la envolvente de las isófonas definidas por Ld (07-19 h) 60 dB(A), Le (19-23 h) 60 dB(A) y/o Ln (23-07 h) 50 dB(A) presentadas en esta actualización de la servidumbre acústica del aeropuerto.

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

- ✓ Dentro del ámbito del PAA vigente con anterioridad a la aprobación de la servidumbre acústica (RD 55/2018, de 2 de febrero) se aplicarán los criterios establecidos en la Declaración de Impacto Ambiental.
- ✓ Las viviendas y edificaciones de uso sensible situadas en zonas que estén incluidas en la servidumbre acústica vigente y no estén incluidas dentro del ámbito del Plan de Aislamiento Acústico asociado a la DIA deberán disponer de licencia de obras con anterioridad a la fecha de aprobación de la Servidumbre Acústica (R.D. 55/2018 de 2 de febrero).
- ✓ Las viviendas y edificaciones de uso sensible que no estén incluidas dentro del ámbito del Plan de Aislamiento Acústico asociado a la DIA ni en la Servidumbre Acústica vigente, deberán disponer de licencia de obra anterior a la aprobación de la presente propuesta de Servidumbre Acústica.

La ejecución del mismo 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 la isófona que define el plan de aislamiento acústico vigente.
2. 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 actual de la propuesta 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 a los escenarios de desarrollo previsible, analizados en la propuesta de la delimitación de servidumbre acústica. El aislamiento de las viviendas incluidas en los escenarios de desarrollo previsible se programará en función de la evolución del ruido y del volumen de tráfico previsto para este horizonte temporal.

El seguimiento de las actuaciones relativas a la ejecución de este Plan será desempeñado por la Comisión de Seguimiento Ambiental del Aeropuerto de Bilbao, e igualmente de dichas actuaciones será informada la Comisión Mixta para el establecimiento de las servidumbres acústicas y el plan de acción del Aeropuerto de Bilbao creada mediante Orden PRE/1922/2011, de 7 de julio.

Tal y como se ha descrito en el apartado 4.3. *Número de viviendas y edificaciones de usos sensibles expuestas*, se ha estimado una ampliación del ámbito de aplicación del Plan de Aislamiento Acústico vigente en la actualidad de 579 viviendas en los municipios de Derio, Erandio, Leioa, Loiu, Sondika y Zamudio.

Además, se han inventariado dos edificaciones de uso sensible, en los municipios de Leioa y Loiu, no incluidas en el ámbito del plan de aislamiento acústico vigente:

- ✓ Centro Asistencial de Leioa.
- ✓ Centro educativo San José Artesano Zabalotxe en Loiu.

La delimitación del ámbito de actuación del Plan de Aislamiento acústico vigente se puede consultar en el plano recogido en el *Anexo IV. Comparativa plan de aislamiento acústico y propuesta de delimitación de servidumbre acústica del presente plan de acción*.

#### ESTRATEGIA DE FUTURO

Se continuará con la ampliación progresiva del Plan de Aislamiento Acústico en ejecución en el Aeropuerto de Bilbao.

## 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 Bilbao durante el año.
- ✓ Seguimiento de la evolución de la implantación de procedimientos operativos para la reducción del ruido.
- ✓ Síntesis de los niveles de ruido recogidos por los terminales del Sistema de Monitorado de Ruido y Sondas de Vuelos (SIRBIO) ubicados en las inmediaciones del Aeropuerto de Bilbao.
- ✓ 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 correspondiente al Aeropuerto de Bilbao.

## 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 AI. 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.
APU	Unidad de potencia auxiliar (Auxiliary Power Unit). Unidad de energía que aprovisiona la aeronave en su tiempo de escala y operaciones de handling.
CDA	Maniobra de descenso continuo (Continuous Descent Approach). Maniobra que permite descender de forma continua, en lo que se refiere a velocidad y altitud, evitando descensos escalonados y optimizando el perfil de descenso. 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".
EPNdB	Es la unidad de medida del Nivel Efectivo de Ruido Percibido (Effective Perceived Noise Level EPNL). Se trata de un indicador propio del ruido aeronáutico de gran complejidad que realiza correcciones de acuerdo a las componentes tonales específicas de este tipo de fuente.
LEBB	Código OACI del Aeropuerto de Bilbao.
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.
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.

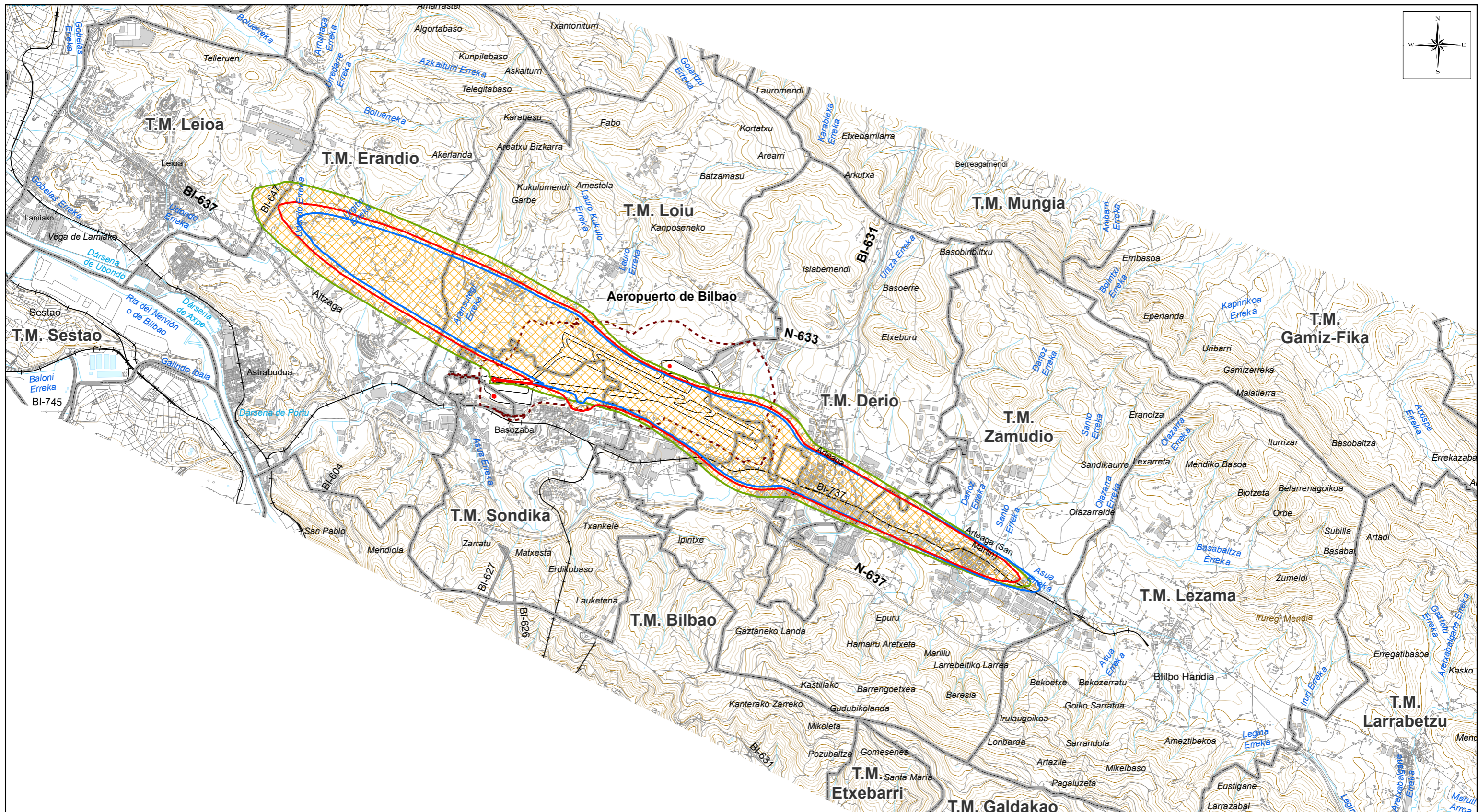
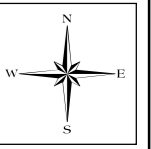
TÉRMINO/ACRÓNIMO	DEFINICIÓN
Ld	Se define como el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente expresado en dB(A) para el periodo de 12 horas comprendido 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 (Nautical miles) que equivalen a 1.852 metros aproximadamente.
PAA	Plan de aislamiento acústico.
PSA	Propuesta de delimitación de servidumbre acústica
RNAV	Navegación de Área (Area Navigation). Un modo de navegación que permite la operación del avión a lo largo de cualquier trayectoria de vuelo deseada dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación terrestres o satelitarias o dentro de los límites de las posibilidades de los equipos autónomos de la aeronave, o mediante una combinación de ambos.
RWY	Runway o pista de un aeropuerto.
SID	Salida normalizada por instrumentos.
STAR	Llegada normalizada por instrumentos.
TMA	Área terminal de control (Terminal Manoeuvring Area). Es un área del espacio aéreo controlado que se establece en la confluencia de las aerovías con los procedimientos de llegadas y salidas a uno o varios 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**



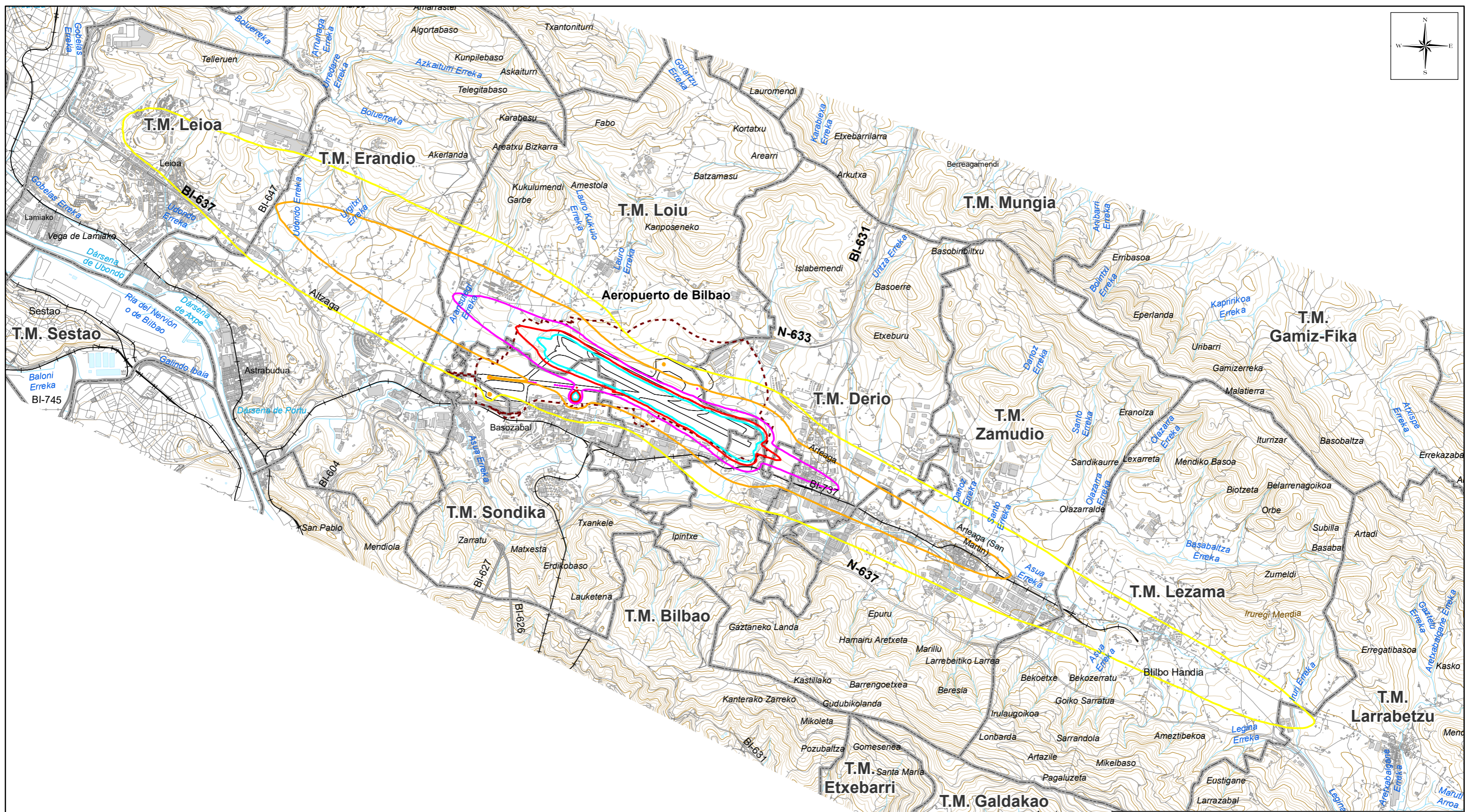




- - - Delimitación de zona de servicio
- Envolvente  $L_{50}$  dB de los dos escenarios
- Envolvente  $L_{60}$  dB de los dos escenarios
- Envolvente  $L_{50}$  dB de los dos escenarios
- Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica

				DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE BILBAO			
DIBUJADO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA			
COMPROBADO		PLAN DE ACCIÓN			
PROYECTADO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA (SEGÚN RD 1367/2007)			
DIRIGIDO					
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	1		JULIO 2020	1:45000	

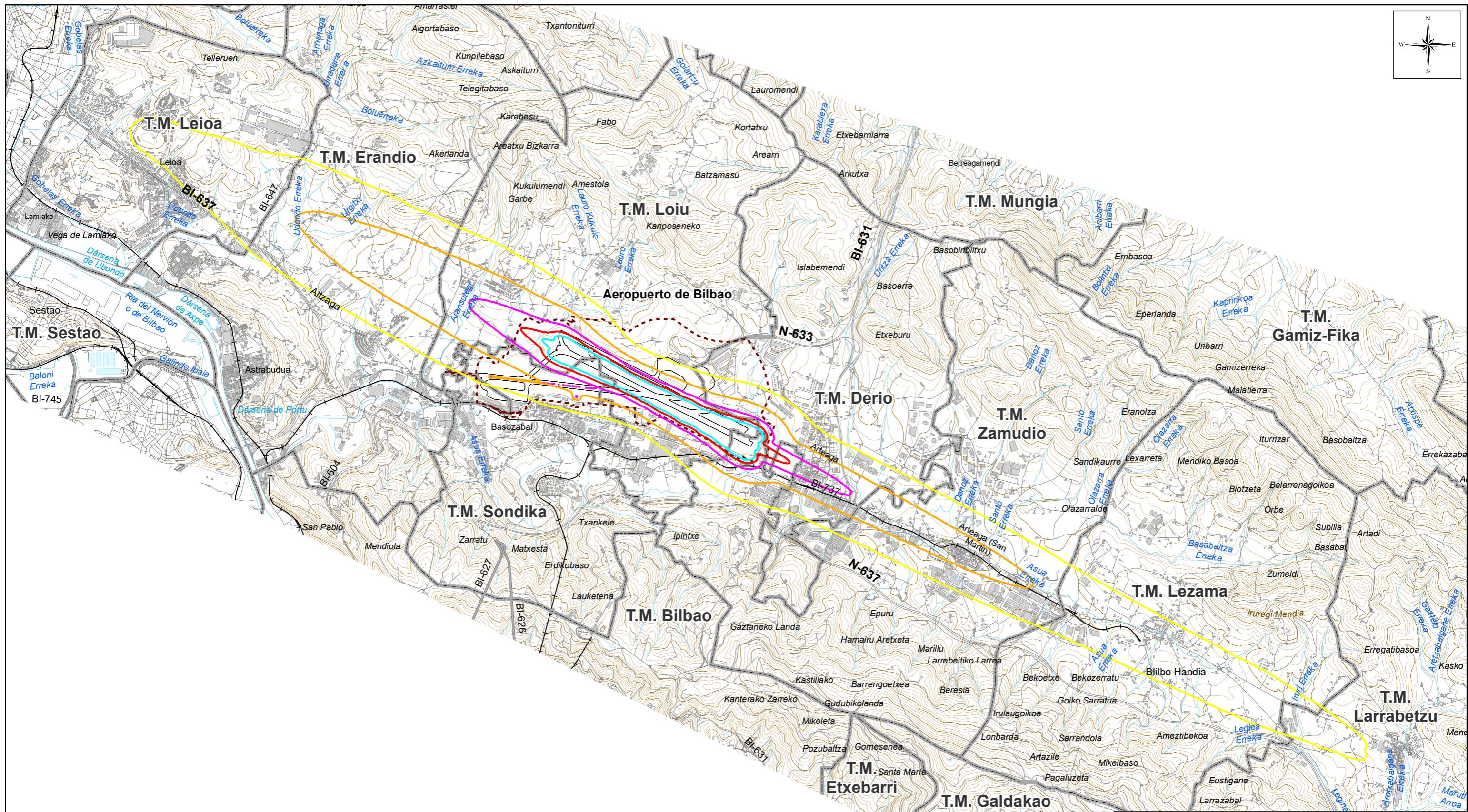
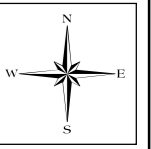






- - - Delimitación de zona de servicio  
 Isófonas escenarios actual y desarrollo  
 previsible (propuesta revisión plan director)  
 Isófona  $L_d$  55 dB  
 Isófona  $L_d$  60 dB  
 Isófona  $L_d$  65 dB  
 Isófona  $L_d$  68 dB  
 Isófona  $L_d$  70 dB

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO Zapaterba		AEROPUERTO DE BILBAO	
DIBUJADO Basa		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
COMPROBADO		MEMORIA TÉCNICA	
PROYECTADO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO DÍA $L_d$ (7-19 h) (SEGÚN RD 1367/2007)	
DIRIGIDO		ESCALA (Original DIN-A3) 1:45000	
HOJA 7-2	EDICIÓN	FECHA JULIO 2020	SUSTITUYE A

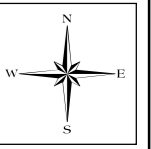




- - - Delimitación de zona de servicio  
 Isófonas escenarios actual y desarrollo  
 previsible (propuesta revisión plan director)  
 Isófona  $L_e$  55 dB  
 Isófona  $L_e$  60 dB  
 Isófona  $L_e$  65 dB  
 Isófona  $L_e$  68 dB  
 Isófona  $L_e$  70 dB

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO Zapaterba		AEROPUERTO DE BILBAO	
DIBUJADO Basa		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
COMPROBADO		MEMORIA TÉCNICA	
PROYECTADO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO TARDE $L_e$ (19-23 h) (SEGÚN RD 1367/2007)	
DIRIGIDO		ESCALA (Original DIN-A3) 1:45000	
HOJA	PLANO Nº 7-3	EDICIÓN	FECHA JULIO 2020
		SUSTITUYE A	

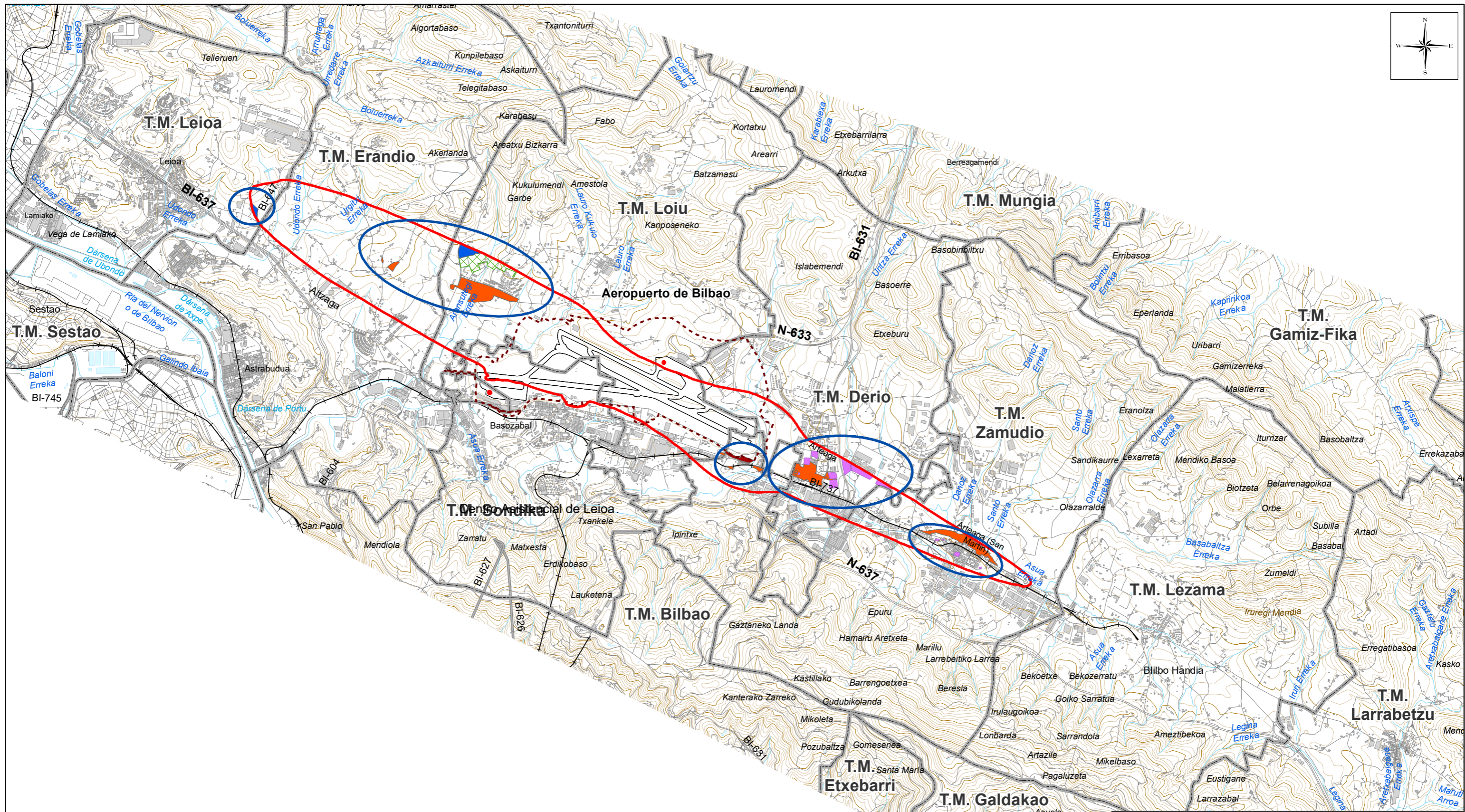
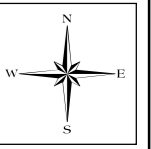




- - - Delimitación de zona de servicio  
 Isófonas escenarios actual y desarrollo  
 previsible (propuesta revisión plan director)  
 Isófona  $L_n$  45 dB  
 Isófona  $L_n$  50 dB  
 Isófona  $L_n$  55 dB  
 Isófona  $L_n$  58 dB  
 Isófona  $L_n$  60 dB

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE BILBAO	
DIBUJADO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
COMPROBADO		MEMORIA TÉCNICA	
PROYECTADO		ENVOLVENTES ESC. ACTUAL Y D.PREVISIBLE PERIODO NOCHE $L_n$ (23-7 h) (SEGÚN RD 1367/2007)	
DIRIGIDO		FECHA: JULIO 2020 ESCALA (Original DIN-A3): 1:45000 SUSTITUYE A:	
HOJA	PLANO Nº 7-4	EDICIÓN	






- - - Delimitación de zona de servicio  
 — Área afectada propuesta delimitación de zona de servidumbre acústica  
 ○ Zonas de Conflicto

**CALIFICACIÓN**

- Residencial
- Equipamientos: Educativo-Cultural
- Terciario

**ZONIFICACIÓN ACÚSTICA**

- A- Residencial
- E- Eq. Sanitario, docente y cultural
- A- Residencial (nuevo desarrollo)

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE			
				CALCULADO	
DIBUJADO		<b>AEROPUERTO DE BILBAO</b>			
COMPROBADO		<b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA</b>			
PROYECTADO		PLAN DE ACCIÓN			
DIRIGIDO		ZONAS DE CONFLICTO			
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA	ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
	5		JULIO 2020	1:45000	



## ANEXO III: MAPA DEL AEROPUERTO



PLANO DE AERÓDROMO-OACI

43°18'04"N  
002°54'38"W

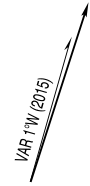
ELEV 41

TWR 118.500  
GMC 121.700

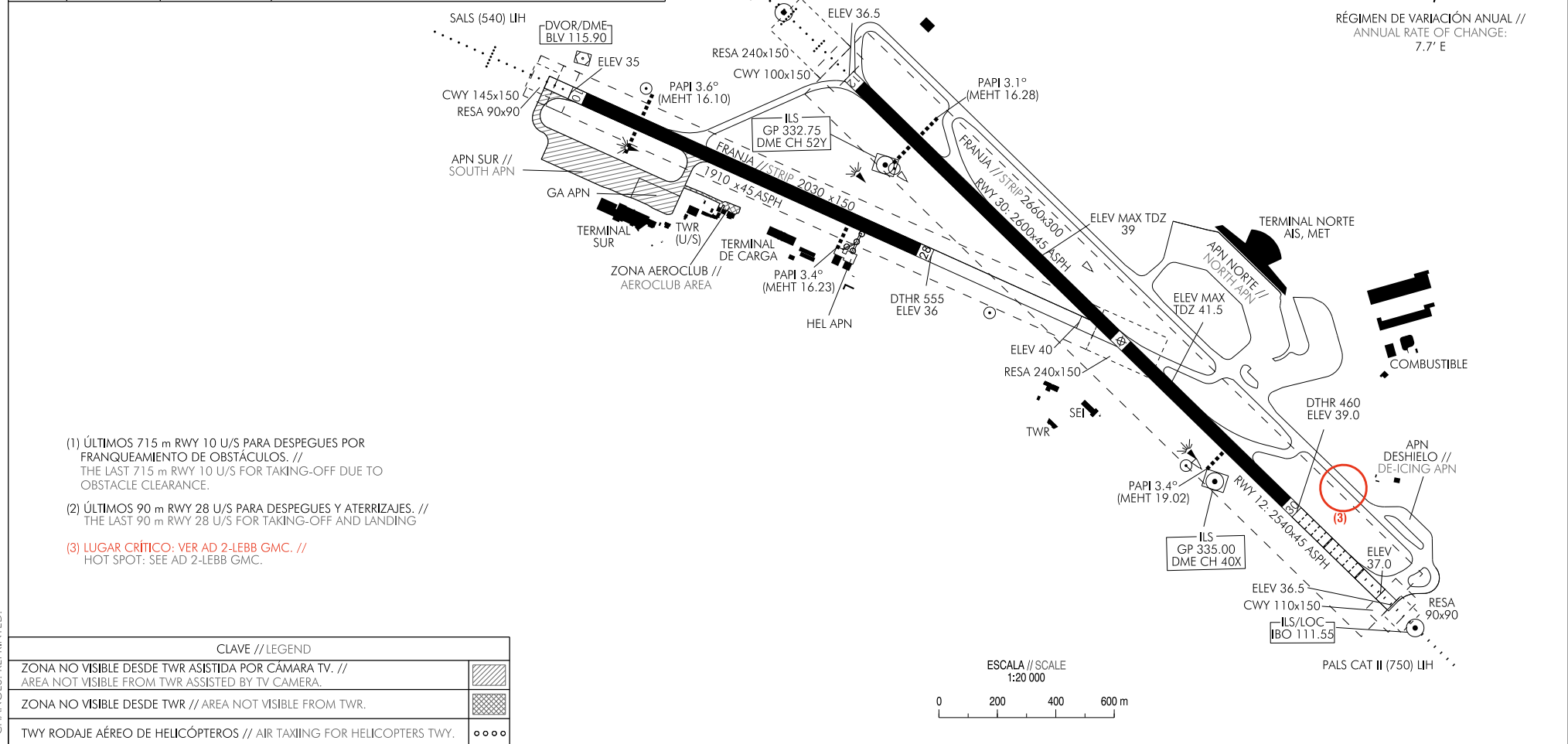
BILBAO

RWY	DIRECCIÓN DIRECTION	THR	RESISTENCIA // STRENGTH
10 (1)	098°	43°18'11.71"N 002°56'09.33"W	RWY 10/28: PCN 91/F/A/W/T RWY 12/30: PCN 138/R/A/W/T, PCN 149/F/A/W/T, PCN 91/F/A/W/T TWY: PCN 113/F/A/W/T EXC: D1: PCN 89/F/A/W/T D2, D3: PCN 109/F/A/W/T S1: INFO NO AVBL
28 (2)	278°	43°18'06.63"N 002°55'09.61"W	APN SUR // SOUTH APN: PCN 53/R/B/W/T, EXC: PRKG G11, G12, G14, G15: PCN 36/R/A/W/T PRKG 10, 11, H2, H3: PCN 83/F/A/W/T
12	118°	43°18'22.85"N 002°55'29.78"W	APN NORTE // NORTH APN: PCN 82/R/A/W/T, EXC: PRKG 10 A // TO 18, 111, 123: PCN 107/R/A/W/T HEL APN: PCN 17/R/D/W/T
30	298°	43°17'51.73"N 002°54'04.88"W	ZONA AERoclUB // AERoclUB AREA: PCN 23/F/D/W/T APN DESHIELO // DE-ICING APN: PCN 64/R/B/W/T

ELEV, DIM: M.  
BRG: MAG.



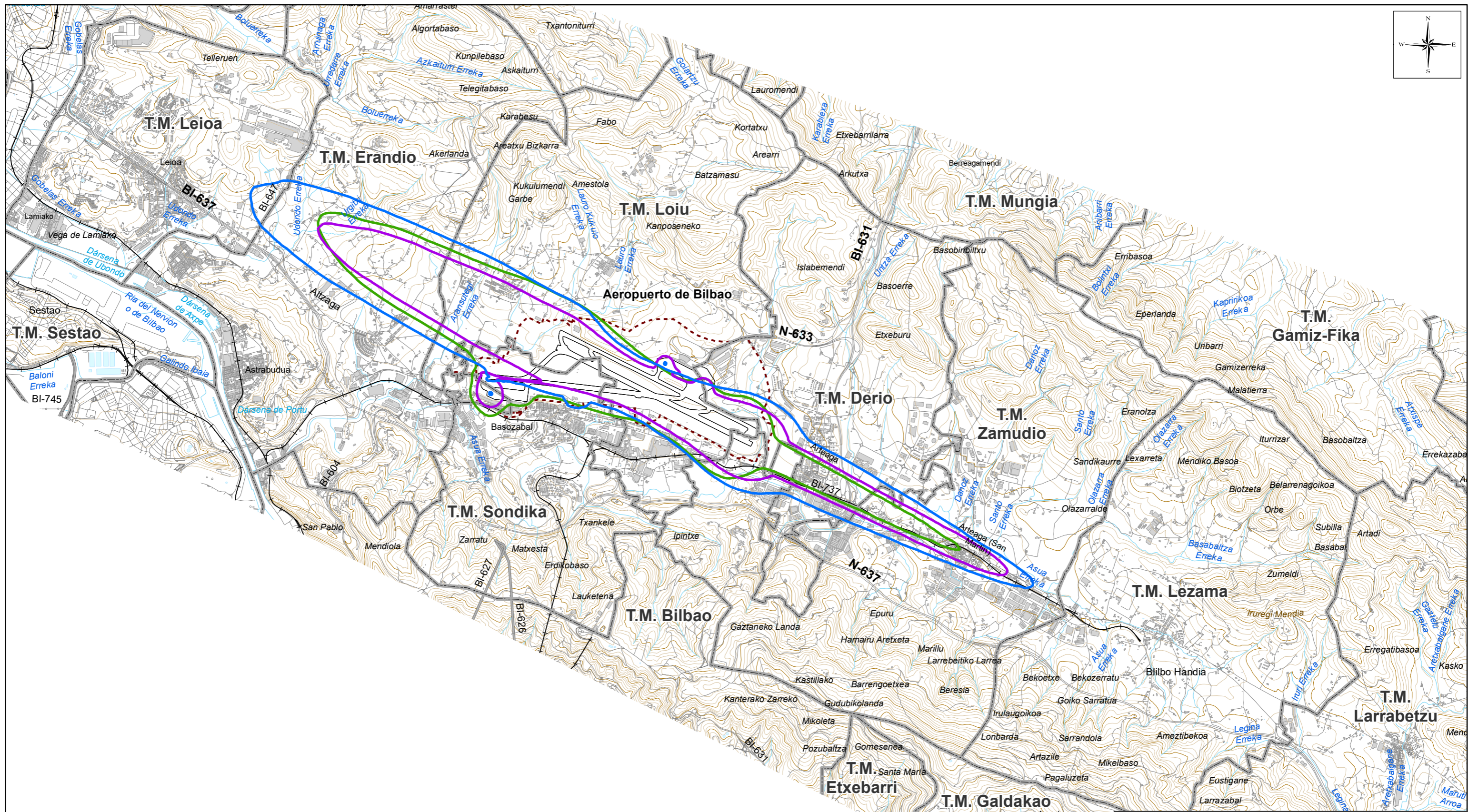
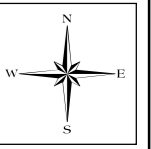
RÉGIMEN DE VARIACIÓN ANUAL //  
ANNUAL RATE OF CHANGE:  
7.7° E



CAMBIOS: REIMPRESIÓN. // CHANGES: REPRINTED.

## **ANEXO IV: COMPARATIVA PLAN DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA**





- - - Delimitación de zona de servicio
- Ámbito PAA (DIA 2009 y Actualización isófonas 2010)
- Ámbito SA aprobada (R.D. 55/2018, de 2 de febrero)
- Propuesta de actualización de servidumbre acústica

 MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA		 DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
CALCULADO		AEROPUERTO DE BILBAO	
DIBUJADO		PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
COMPROBADO		PLAN DE ACCIÓN	
PROYECTADO		COMPARATIVA ISÓFONAS PAA VIGENTE Y PROPUESTA DE DELIMITACIÓN DE ZONA DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA	
DIRIGIDO		FECHA	
HOJA	PLANO Nº	EDICIÓN	FECHA
1	1	1	JULIO 2020
		ESCALA (Original DIN-A3)	SUSTITUYE A
		1:45000	