

Aeropuerto de Tenerife Sur

Plan de Acción ligado al cartografiado estratégico de ruido

Diciembre 2016



ÍNDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	1
2.	OBJETO Y PLANTEAMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN	4
2.1.	OBJETO	4
2.2.	PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	4
3.	CONTEXTO JURÍDICO	6
3.1.	MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA	6
3.2.	CRITERIOS DE CALIDAD ACÚSTICA EXIGIBLES	8
4.	DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO DE TENERIFE SUR	10
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO	10
4.2.	DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	11
5.	PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN PÚBLICA	12
5.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	12
5.2.	RELACIÓN DE LAS ALEGACIONES RECIBIDAS.....	13
6.	RESULTADOS DEL CARTOGRAFIADO ESTRATÉGICO DE RUIDO.....	14
6.1.	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE NIVELES SONOROS.....	14
6.2.	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EXPOSICIÓN	14
6.3.	INVENTARIO DE ZONAS DE CONFLICTO	16
6.3.1.	Identificación preliminar en el Mapa Estratégico asociado	16
6.3.2.	Análisis de planeamiento. zonificación acústica	16
6.3.3.	Zonas de conflicto	17
7.	PLAN DE GESTIÓN DEL RUIDO EN EL AEROPUERTO DE TENERIFE SUR.....	22
7.1.	ANTECEDENTES	22
7.2.	OBJETIVOS.....	22
7.3.	MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO AEROPORTUARIO	23
7.3.1.	Medidas de reducción del ruido en la fuente	23
7.3.2.	Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido	24
7.3.3.	Planificación y Gestión del suelo.....	26
7.3.4.	Sistema de monitorizado de ruido.....	26
7.3.5.	Sistemas de información y participación pública de los agentes implicados.....	27
7.4.	EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	27
7.5.	SÍNTESIS DEL ESTADO DEL PLAN DE ACCIÓN.....	29



ANEXOS

ANEXO I: Glosario de términos

ANEXO II: Cartografiado estratégico de ruido

- Plano 0. Plano guía.
- Plano 1. Mapa de niveles sonoros L_{den}
- Plano 2. Mapa de niveles sonoros L_{noche}
- Plano 3. Mapa de niveles sonoros $L_{día}$
- Plano 4. Mapa de niveles sonoros L_{tarde}

ANEXO III: Planeamiento Territorial

ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Tablas memoria

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica según la normativa estatal	9
Tabla 2. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{den}	14
Tabla 3. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador $L_{día}$	15
Tabla 4. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{tarde}	15
Tabla 5. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{noche}	15
Tabla 6. Entidades de población que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo a.....	16
Tabla 7. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio	17
Tabla 8. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el área de estudio	17
Tabla 9. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica.....	18
Tabla 10. Clasificación acústica para tasa de ruido.....	26
Tabla 11. Plan de acción. Aeropuerto de Tenerife Sur	30

Ilustraciones memoria

Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el aeropuerto de Tenerife Sur.....	10
Ilustración 2. Municipios incluidos en el ámbito de estudio.	11
Ilustración 3. Localización de las zonas de superación	21

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento tiene por objeto establecer el plan de acción correspondiente al mapa estratégico de ruido, en su segunda fase, del aeropuerto de Tenerife Sur.

El plan de acción que se desarrolla persevera en la estrategia de mejora iniciada, desde el punto de vista acústico, en el entorno del aeropuerto de Tenerife Sur y lo completa planificando las actuaciones correctoras necesarias en las zonas donde se superan los objetivos de calidad acústica de aplicación.

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 operaciones 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 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.

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 Tenerife Sur. No obstante, estas actuaciones se han recogido en el plan de acción para asegurar su mantenimiento y continua mejora.

En la tabla siguiente se refleja la descripción de las propuestas contenidas en el presente plan de acción, el plazo de implantación y el indicador que definirá el programa de seguimiento y vigilancia que se lleve a cabo para medir la eficacia y grado de cumplimiento de las actuaciones.

MEDIDA	PLAZO IMPLANTACIÓN	INDICADOR	
1. Reducción de ruido en la fuente			
1	Aena continuará con la adopción de los acuerdos Internacionales basados en los límites de certificación acústica de las aeronaves (Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, OACI)	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Evolución anual del nº de operaciones y tipo de flota
2. Procedimientos operacionales			
2.1	Implantación Fase II del TMA PRNAV en el aeropuerto	2017-2019	Nº de operaciones anuales que utilizan maniobras R-NAV
2.2	Se continuará con la ejecución y mejora de los procedimientos operacionales de atenuación de ruido en aterrizajes y despegues (AIP)	En ejecución. Mantenimiento de la medida Mejora continua	Evolución de los niveles sonoros en aterrizajes y despegues
2.3	Se seguirá trabajando en la implantación de maniobras de descenso continuo (CDA)	Mantenimiento de la medida en periodo nocturno	Nº de aterrizajes anuales operados mediante este tipo de maniobras
2.4	Se mantendrán los procedimientos operacionales de atenuación de ruido en tierra (restricciones APU y pruebas de motores)	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Nº de infracciones (APU) Número de pruebas de motores, duración y lugar
2.5	Se seguirá trabajando con el sistema de tasa de ruido	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Evolución anual del nº de operaciones y tipo de flota
3. Planificación y Gestión suelo			
3	Elaboración del estudio correspondiente a la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto junto con la revisión del Plan Director	2015-2020	Nº de consultas realizadas respecto al desarrollo de futuros planeamientos
4. Control y vigilancia de la calidad acústica			
4.1	Implantación de un sistema de monitorado de ruido.	2017-2018	Evolución anual de los niveles de ruido registrados en los terminales de ruido
4.2	Puesta en marcha de un sistema de información del ruido interactivo (Web-Trak), una vez se haya instalado el sistema de monitorado de ruido	2017-2018	Nº de consultas realizadas Nº de informes emitidos
5.-Información y participación pública y de los agentes implicados.			
5.1	Se continuará con la mejora continua en la atención al cliente, especialmente se trabajará en el sistema de recepción y contestación de quejas, facilitando su tiempo de respuesta	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Nº de quejas recibidas, medio por el cual se han recibido y tiempo de contestación

	MEDIDA	PLAZO IMPLANTACIÓN	INDICADOR
5.2	Creación de la Comisión Mixta para las servidumbres acústicas y plan de acción	2015-2020	Fecha de creación, reuniones y acuerdos
5.-Plan de aislamiento acústico			
5	Se realizará la implantación de un Plan de aislamiento acústico en función del ámbito que establezca la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto, una vez que sea aprobada.	Implantación progresiva	Evolución de la ejecución y gestión del Plan de Aislamiento Acústico (nº viviendas aisladas)

2. OBJETO Y PLANTEAMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN

2.1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer el plan de acción correspondiente al Mapa Estratégico de Ruido (MER), en su segunda fase, del aeropuerto de Tenerife Sur, el cual fue sometido a información pública el 17 de julio de 2013, mediante anuncio en el Boletín oficial del Estado nº 170.

La normativa vigente requiere, para este mapeado estratégico, 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 el ámbito de estudio. Este requisito está recogido tanto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, como en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que la desarrolla, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Su principal objetivo radica en el análisis en detalle de los conflictos ya detectados en el mapa estratégico de ruido y los nuevos inventariados con el propósito de establecer unas líneas de actuación enfocadas a la reducción de los niveles de inmisión.

2.2. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

El contenido mínimo de un plan de acción se encuentra regulado por el Anexo V del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Para poder cumplir con las exigencias legales descritas así como con los objetivos principales de un plan de acción, el trabajo se ha estructurado en una serie de fases muy concretas que definen las líneas de actuación a seguir:

- Análisis del marco normativo aplicable.
- Descripción del aeropuerto e identificación de la problemática acústica existente en el entorno del mismo.
- Caracterización de las zonas de conflicto. Se caracterizarán aquellos enclaves que serán considerados en el plan de acción, en los que se han detectado superaciones sobre los objetivos de calidad acústica fijados por la legislación aplicable.
- Definir las actuaciones preventivas y planificar las medidas correctoras necesarias en las zonas en las que se incumplan los objetivos de calidad establecidos en el Real Decreto 1367/2007. Estas medidas 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.

Este desarrollo se completará con una serie de mapas e imágenes que reflejan la información descrita en cada uno de los apartados anteriores, y la definición y localización de las medidas correctoras propuestas.

3. CONTEXTO JURÍDICO

3.1. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

El marco normativo vigente a nivel estatal en materia de ruido está constituido por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, desarrollada reglamentariamente mediante 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.

Con este marco se completa la transposición de la Directiva Europea 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, al derecho español y se establece un marco unificado para la definición y evaluación de la acústica ambiental, mediante distintos instrumentos que pueden ser tanto preventivos como correctores, entre los que se encuentran los Planes de Acción en materia de contaminación acústica.

Con posterioridad a la aprobación del Real Decreto 1513/2005, la Unión Europea ha adoptado los métodos comunes de evaluación mediante la Directiva 2015/996/CE por la que se actualiza el anexo II de la Directiva 2002/49/CE.

El contenido y la estructura, tanto del cartografiado estratégico de ruido como de los planes de acción, están fijados por la legislación vigente. En concreto, en el anexo V del **Real Decreto 1513/2005** se detalla el contenido mínimo a incluir en los Planes de Acción frente a la contaminación por ruido ambiental asociados a los Mapas Estratégicos de Ruido.

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.

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

- 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.)

Con repercusión sobre los Planes de Acción, el **Real Decreto 1367/2007** establece los objetivos de calidad acústica a cumplir en base a una categorización del territorio en áreas acústicas de acuerdo al uso predominante del suelo. Estos umbrales de calidad se definen sobre unos indicadores específicos cuya definición y metodología de obtención se remite al Real Decreto 1513/2005. Los artículos que hacen referencia a estos aspectos se incluyen a continuación.

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 / Sección 2.a: 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.*

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. (continuación)

- 3. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 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.*

3.2. CRITERIOS DE CALIDAD ACÚSTICA EXIGIBLES

Entre los objetivos principales del Real Decreto 1367/2007 figura el establecimiento de unos criterios de valoración homogéneos de los niveles sonoros asociados a las infraestructuras de transporte.

La metodología de evaluación considera el análisis de tres indicadores $L_{\text{día}}$, L_{tarde} y L_{noche} cuya definición se remite al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, como:

- ✓ $L_{\text{día}}$ (Índice de ruido día): 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 día (7-19 horas) de un año.
- ✓ L_{tarde} (Índice de ruido tarde): 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 tarde (19-23 horas) de un año.
- ✓ L_{noche} (Índice de ruido noche): 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 noche (23-7 horas) de un año.

Los índices definidos son aplicables a una sectorización del territorio en áreas acústicas. Estas áreas son delimitadas por las administraciones locales en atención al uso predominante del suelo, según los tipos que previamente determinen las comunidades autónomas al incorporar este desarrollo reglamentario.

De acuerdo al artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, las áreas acústicas así delimitadas, en áreas urbanizadas existentes, deberán tender a alcanzar los objetivos de calidad acústica que se indican en la tabla adjunta a continuación.

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica según la normativa estatal

	TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)	(2)	(2)

(1) *En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo al apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.*

(2) *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: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE núm. 254, de 23 de octubre de 2007 modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio (BOE núm 178, de 26 de julio de 2012).

La superación de los objetivos de calidad arriba descritos constituirá el criterio de actuación prioritario en el planteamiento de los Planes de Acción.

4. DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO DE TENERIFE SUR

4.1. DESCRIPCIÓN DEL AEROPUERTO

El aeropuerto de Tenerife Sur está situado a unos 60 kilómetros al sur de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, en la zona denominada El Médano, perteneciente al municipio de Granadilla de Abona.

Durante el año 2014 se superaron las 60.000 operaciones comerciales y pasaron por él más de 9 millones de pasajeros.

El tráfico comercial del aeropuerto es mayoritariamente internacional, representando en 2014 aproximadamente el 90% del total de pasajeros registrados. La práctica totalidad del tráfico internacional tuvo como origen-destino estados miembros de la Unión Europea, siendo Reino Unido y Alemania los más significativos.

Con respecto a los vuelos nacionales, destacan Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat y Santiago como destinos más transitados.

Respecto a la configuración física del aeropuerto, el campo de vuelos consta de una única pista con orientación 08-26, de 3.200 metros de longitud y 45 metros de anchura.

Ilustración 1. Localización de pistas y umbrales en el aeropuerto de Tenerife Sur.



Fuente: Elaboración propia

4.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El **ámbito territorial** del presente plan de acción queda definido por el área correspondiente a la superficie de territorio definida por las isófonas de L_{den} 55 dB(A) y L_{noche} 50 dB(A).

Los municipios parcialmente incluidos dentro de este ámbito son tres: Arona, Granadilla de Abona y San Miguel de Abona. Su localización en relación con el aeropuerto de Tenerife Sur puede apreciarse a partir de la siguiente ilustración.

Ilustración 2. Municipios incluidos en el ámbito de estudio.



Fuente: Elaboración propia

5. PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN PÚBLICA

5.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 de la Ley 37/2003 del Ruido, Aena publicó Anuncio en el Boletín Oficial del Estado, número 170, de 17 de julio de 2013, en el apartado de Anuncios Particulares, por el que sometía a información pública los Mapas Estratégicos de Ruido de los grandes aeropuertos, entre los que se encuentra el aeropuerto de Tenerife Sur.

Para recoger las posibles alegaciones y observaciones que la evaluación de dicha documentación pudiera ocasionar, se habilitó el uso de la Sede Electrónica en la Web de Aena (<https://sede.aena.gob.es>). También se informó de la posibilidad de formular las alegaciones remitiéndolas por escrito al Registro General de Aena (calle Peonías 12, 28042 Madrid), o de cualquier otra forma admitida por el artículo 38 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Asimismo, se remitió escrito a los ayuntamientos incluidos en el área de exposición y a las administraciones afectadas, por el que se informaba de la publicación del citado anuncio, así como de que dicha documentación estaría a disposición del público en las páginas web de Aena (www.aena.es) y (www.aena-aeropuertos.es) desde el día siguiente a la fecha de publicación del citado anuncio y hasta el 30 de septiembre de 2013, periodo durante el cual podría ser examinada por las personas que así lo desearan. Dichos escritos fueron remitidos a las siguientes administraciones:

- Ministerio de Fomento:
 - ✓ Dirección General de Aviación Civil (DGAC)
 - ✓ Agencia Estatal de Seguridad Aérea
- Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente:
 - ✓ Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural
- Consejerías:
 - ✓ Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno Canario.
- Ayuntamientos:
 - ✓ Ayuntamiento de Arona.
 - ✓ Ayuntamiento de Granadilla de Abona.
 - ✓ Ayuntamiento de San Miguel de Abona.

5.2. RELACIÓN DE LAS ALEGACIONES RECIBIDAS

Una vez finalizado el proceso de información pública, se informa que no se ha recibido ninguna alegación al Mapa Estratégico de Ruido del Aeropuerto de Tenerife Sur.

6. RESULTADOS DEL CARTOGRAFIADO ESTRATÉGICO DE RUIDO

6.1. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE NIVELES SONOROS

Los resultados gráficos se encuentran recogidos en los mapas de niveles sonoros que pueden consultarse en el *Anexo II. Planos* del presente estudio. Estos mapas representan la posición de las líneas isófonas calculadas para cada uno de los indicadores definidos anteriormente, L_{den} , L_{noche} , $L_{día}$ y L_{tarde} sobre el ámbito de estudio, delimitando los sectores del territorio expuestos a unos determinados niveles de inmisión sonora.

Para la obtención de los mapas, se han superpuesto los resultados gráficos procedentes del software INM sobre una base cartográfica adecuada basada en los ficheros procedentes de la Base Topográfica Nacional escala 1:25.000 (BTN25) suministrados por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.), mediante el empleo de un Sistema de Información Geográfica (SIG).

6.2. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE EXPOSICIÓN

En este apartado se realiza una síntesis de los principales resultados obtenidos en el Mapa Estratégico de Ruido del aeropuerto de Tenerife Sur.

Las siguientes tablas muestran los datos de exposición relativos a la estimación de superficies (km^2), número de personas (centenas) y viviendas (centenas) para cada uno de los indicadores analizados.

Tabla 2. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{den} .

RANGO	AREA (Km^2)	POBLACIÓN (CENTENAS)	VIVIENDAS (CENTENAS)
55-60	9,359	40	26
60-65	4,924	2	1
65-70	1,776	1	1
70-75	0,683	-	-
>75	0,594	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador $L_{día}$.

RANGO	AREA (Km ²)	POBLACIÓN (CENTENAS)	VIVIENDAS (CENTENAS)
55-60	7,705	14	10
60-65	3,249	2	1
65-70	1,119	-	-
70-75	0,508	-	-
>75	0,449	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{tarde} .

RANGO	AREA (Km ²)	POBLACIÓN (CENTENAS)	VIVIENDAS (CENTENAS)
55-60	6,490	8	6
60-65	2,707	1	1
65-70	0,961	-	-
70-75	0,448	-	-
>75	0,374	-	-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Área estimada, población y viviendas expuestas. Indicador L_{noche} .

RANGO	AREA (Km ²)	POBLACIÓN (CENTENAS)	VIVIENDAS (CENTENAS)
50-55	6,119	5	4
55-60	2,248	1	1
60-65	0,791	-	-
65-70	0,367	-	-
>70	0,300	-	-

Fuente: Elaboración propia

En el apartado 5. Cálculo de niveles de exposición del documento *Memoria Técnica del Mapa Estratégico de Ruido del aeropuerto de Tenerife Sur* puede consultarse una descripción más amplia de la información de partida utilizada y el tratamiento empleado para el cálculo de los niveles de exposición aquí mostrados.

6.3. INVENTARIO DE ZONAS DE CONFLICTO

6.3.1. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR EN EL MAPA ESTRATÉGICO ASOCIADO

Para detectar de forma preliminar las zonas de conflicto en el MER, se identificaron todas aquellas áreas que superaban los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa estatal, concretamente en el Real Decreto 1367/2007, tal y como aparece recogido en el apartado 6. *Análisis de los resultados obtenidos* del documento Memoria del Mapa Estratégico de Ruido.

Una vez identificadas, se seleccionaron las zonas de conflicto, en base a los siguientes criterios:

- Aquellas viviendas que exceden los criterios de calidad fijados para las áreas “tipo a”, es decir niveles sonoros que sobrepasan los valores $L_d > 65$ dB(A), $L_e > 65$ dB(A) o $L_n > 55$ dB(A).
- Aquellos usos de carácter docente o sanitario que superan los criterios para áreas “tipo e” es decir niveles sonoros que sobrepasan los valores $L_d > 60$ dB(A), $L_e > 60$ dB(A) o $L_n > 50$ dB(A).

Según esta metodología se inventariaron viviendas en los municipios de Granadilla de Abona y San Miguel de Abona donde se excedían los criterios de calidad para las áreas de “tipo a”. Sin embargo, no se encontraron equipamientos sanitarios o educativos que excedieran los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas “tipo e”.

Tabla 6. Entidades de población que exceden los criterios de calidad fijados por el Real Decreto 1367/2007 para áreas acústicas tipo a

MUNICIPIO	POBLACIÓN EXPUESTA (EN CENTENAS)			ENTIDADES DE POBLACIÓN
	$L_D > 65$ dB(A)	$L_E > 65$ dB(A)	$L_N > 55$ dB(A)	
Granadilla de Abona	-	-	1	Diseminado (norte de El Médano)
San Miguel de Abona	-	-	1	Golf del Sur

Fuente: Elaboración propia

6.3.2. ANÁLISIS DE PLANEAMIENTO. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Sin embargo, para la elaboración del presente documento, se concreta esta delimitación preliminar a partir de la caracterización del territorio en áreas acústicas, atendiendo a la propia zonificación acústica o, en su caso, a los instrumentos de ordenación vigente de los municipios, relativos a la clasificación y calificación del suelo.

En concreto, la planificación territorial de la zona de estudio se rige por el Plan General de Ordenación de Granadilla de Abona, cuyo texto refundido fue aprobado en 2005, por el Plan General de Ordenación de Arona, aprobado en 2011 y por el texto refundido de las Normas Subsidiarias de San Miguel de Abona publicado en 1987.

En el Anexo III. Planeamiento territorial de este documento se adjunta la representación gráfica del planeamiento vigente en cada municipio del ámbito territorial considerado.

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

Tabla 7. Superficie (ha) por clasificación de suelo existente en el área de estudio

CLASIFICACIÓN DEL SUELO		
Suelo Urbano	Suelo Urbanizable	Suelo no urbanizable
200,679	84,267	1444,387

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Superficie (ha) por calificación de suelo existente en el área de estudio

CALIFICACIÓN DEL SUELO	
Calificación	Superficie por categoría (ha)
Residencial	81,948
Industrial	0,877
Terciario	164,727
Espacios libres	24,448
Equipamiento docente	5,535
Equipamiento asistencial	1,070
Equipamiento deportivo	3,886
Infraestructuras	7,168
Sistema aeroportuario	575,515

Fuente: Elaboración propia

6.3.3. ZONAS DE CONFLICTO

Una vez examinada el área de estudio en cuanto a su calificación y clasificación del suelo, es necesario analizar aquellas zonas del ámbito de estudio donde se vulneran 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.

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

Tabla 9. Equivalencia entre calificación de usos y valores objetivo de calidad acústica

CALIFICACIÓN DEL SUELO	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA (dB(A))		
	L _d	L _e	L _n
Residencial	65	65	55
Industrial	75	75	65
Terciario	70	70	65
Espacios libres	73	73	63
Equipamiento docente	60	60	50
Equipamiento asistencial	60	60	50
Equipamiento deportivo	73	73	63
Infraestructuras	En el límite perimetral de estos sectores del territorio, no se superarán los objetivos de calidad acústica aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.		
Sistema aeroportuario			

Fuente: Elaboración propia

En este sentido, cabe destacar que se han examinado los suelos que fueron clasificados como urbanos en sus respectivos planeamientos urbanísticos. No obstante, con el fin de tener en consideración las zonas de crecimiento urbano consolidadas, también se han analizado los sectores del territorio clasificados como urbanizables que presentan en la actualidad un alto grado de desarrollo.

En la siguiente ficha, se detallan las superficies (ha) expuestas, los datos relativos al número de personas (estimadas en centenas), así como el número de colegios y hospitales (en unidades) detectados por encima de los objetivos de calidad (OCA).

Los porcentajes para cada indicador de población expuesta por encima de los OCA recogidos en los gráficos de la ficha, se han obtenido a partir de los datos de población total expuesta en el ámbito de estudio por indicador.

MER FASE II. AEROPUERTO DE TENERIFE SUR

Población por encima de OCA

Población por encima de OCA



Superficie expuesta (ha). Áreas de sensibilidad acústica

ÁREAS ACÚSTICAS	L _{DÍA}	L _{TARDE}	L _{NOCHE}
a	L _{día} >65dB(A) -	L _{tarde} >65dB(A) -	L _{noche} >55dB(A) -
e	L _{día} >60dB(A) -	L _{tarde} >60dB(A) -	L _{noche} >50dB(A) 1,815
d	L _{día} >70dB(A) -	L _{tarde} >70dB(A) -	L _{noche} >65dB(A) -

Superficie expuesta (ha). Suelo urbanizable

	L _{DÍA} >60DB(A)	L _{TARDE} >60DB(A)	L _{NOCHE} >50DB(A)
SUELO URBANIZABLE	-	-	1,376

Nº de colegios y hospitales afectados

Nº	L _{DÍA}	L _{TARDE}	L _{NOCHE}
Colegios	L _{día} >60dB(A) -	L _{tarde} >60dB(A) -	L _{noche} >50dB(A) 2
Hospitales	L _{día} >60dB(A) -	L _{tarde} >60dB(A) -	L _{noche} >50dB(A) -

De acuerdo al diagnóstico de los resultados mostrados se detectan sectores del territorio en el entorno aeroportuario en los que no se verifican los estándares de calidad acústica, del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, considerados para el estudio.

En cuanto a usos del suelo se refiere, existen tres zonas de conflicto, todas ellas en el municipio de Granadilla de Abona, detectadas en áreas acústicas definidas como “tipo a” y “tipo e”, especificadas por la legislación como sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial y uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica respectivamente.

Al este del aeropuerto en la zona de El Médano se detectan dos zonas de conflicto, en áreas acústicas “tipo e” y “tipo a”, para el periodo noche. En relación a las áreas acústicas “tipo e” se localiza un área de suelo urbano calificado como equipamiento docente donde se sitúan los centros educativos IES El Médano y CEIP Montaña Pelada. En cuanto al conflicto en áreas acústicas “tipo a”, se detecta una zona de suelo urbanizable calificada como residencial al sur de los equipamientos docentes citados.

Al oeste del aeropuerto, existe un conflicto para un área acústica “tipo a”. Se trata de un área de suelo urbanizable de tipo residencial al noreste de Los Abrigos.

Para el análisis del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en suelo urbanizable se han utilizado los niveles objetivo definidos para áreas de suelo de uso residencial disminuidos en 5 dB, esto es L_d 60, L_e 60 y L_n 50 dB(A).

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 para el indicador L_{noche} . La mayoría de estas viviendas se encuentran en una zona de suelo de tipo turístico entre Golf del Sur y Amarilla Golf en el municipio de San Miguel de Abona. También se ha inventariado alguna vivienda de tipo diseminado en el municipio de Granadilla de Abona al norte de El Médano.

La localización de las zonas de conflicto detectadas en función del uso del suelo se puede consultar en la siguiente ilustración.

Ilustración 3. Localización de las zonas de superación



Fuente: Elaboración propia

7. PLAN DE GESTIÓN DEL RUIDO EN EL AEROPUERTO DE TENERIFE SUR

7.1. ANTECEDENTES

Aena, y más concretamente el aeropuerto de Tenerife Sur, ha estado desarrollando una política de gestión ante la contaminación acústica desde hace más de una década.

En este sentido, en el año 2007 Aena elaboró los primeros mapas estratégicos de los grandes aeropuertos, en cumplimiento de la Directiva 2002/49 CE, sobre gestión y evaluación del ruido ambiental, los cuales deben revisarse nuevamente a los 5 años, motivo por el que se procedió a elaborar esta segunda fase de los mapas. El objeto final de estos mapas consiste en elaborar un diagnóstico común de la situación acústica global de los miembros de la Unión Europea.

De forma análoga, el citado plan de acción se presenta como una constatación de la política vigente en materia de ruido que ha supuesto un adelanto considerable en el entorno de los aeropuertos, así como el compromiso de mejora continua mediante la definición de futuras medidas protectoras, correctoras y compensatorias para cumplir los objetivos perseguidos.

Esta política de gestión del ruido aeroportuario se estructura en torno a las líneas de trabajo acordadas con el concepto de “*enfoque equilibrado*”. Este principio fue ratificado por la Asamblea de la Organización de Aviación Internacional (OACI) mediante la resolución A36-22, de septiembre 2007, como instrumento de acción homogéneo para tratar el problema de la gestión del ruido en los aeropuertos. 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 que fija son fundamentalmente cuatro: reducción de los niveles de emisión en la fuente, gestión y planificación idónea del territorio, establecimiento de procedimientos operativos de atenuación de ruidos y adopción de restricciones operativas.

7.2. OBJETIVOS

El plan de acción que se desarrolla persevera en la estrategia de mejora iniciada, desde el punto de vista acústico, en el entorno del aeropuerto y lo completa planificando las actuaciones correctoras necesarias en las zonas donde se superan los objetivos de calidad acústica de aplicación.

Las medidas propuestas deben asegurar la compatibilización de las actividades consolidadas en tales áreas con la actividad del aeropuerto, y el cumplimiento, al menos, de los objetivos de calidad acústica establecidos para el interior de las edificaciones.

Para ello, en el siguiente apartado se comienza incluyendo una aproximación a las actuaciones enfocadas a la reducción de la exposición acústica que el aeropuerto de Tenerife Sur ya ha llevado a cabo o tiene en ejecución.

Posteriormente, se incluye la propuesta de actuaciones, donde se define el programa a corto y largo plazo para hacer frente a la problemática acústica en las inmediaciones del aeropuerto, en consonancia con la estrategia internacional del «enfoque equilibrado» anteriormente citada.

A todas las actuaciones propuestas se les ha asociado un indicador que permitirá efectuar la evaluación de las medidas emprendidas, su seguimiento en la obtención de mejoras acústicas así como ayudar en la formulación de nuevas propuestas en caso de ser necesarias.

7.3. MEDIDAS PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO AEROPORTUARIO

Aena, consciente de que la contaminación acústica es uno de los principales aspectos ambientales generados a causa de la actividad aeronáutica en el ambiente aeroportuario, ha convertido en una de sus prioridades la reducción de los niveles acústicos y la protección de la calidad de vida de las poblaciones del entorno aeroportuario.

A continuación se incluye brevemente el conjunto de actuaciones que actualmente Aena lleva a cabo en el contexto de su programa de gestión del ruido aeroportuario.

7.3.1. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RUIDO EN LA FUENTE

Aena, y por tanto el aeropuerto de Tenerife Sur, ha suscrito acuerdos internacionales para establecer la reducción de los niveles de emisión en fuente adoptados hasta la fecha y verifica en todo momento su cumplimiento.

Estas medidas implantadas se basan en los límites de certificación acústica de las aeronaves, basados en las consideraciones incluidas en diferentes capítulos del Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI).

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

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

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

7.3.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE ABATIMIENTO DE RUIDO

En el aeropuerto de Tenerife Sur se han implantado variaciones en la operativa dirigidas a lograr una reducción en los niveles percibidos.

La definición de estas actuaciones sólo se justifica 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, impiden la operación de ciertas aeronaves que no cuentan con las apropiadas características técnicas. Además, en todas ellas debe prevalecer como criterio de diseño principal la seguridad de la operación.

A continuación se describen aquellas líneas de trabajo iniciadas por el aeropuerto de Tenerife Sur.

7.3.2.1. Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido en despegue

Los procedimientos operacionales de atenuación de ruidos que el aeropuerto de Tenerife Sur tiene establecidos para las maniobras de despegue, publicados en el documento “Publicación de Información Aeronáutica” (AIP), son los que se citan a continuación, aplicables sólo a turboreactores:

- Procedimiento de despegue consistente en: Potencia de despegue, FLAP/SLAT de despegue, acelerar hasta $V_2 + 10$ nudos y subir a 1500 pies AGL manteniendo esa velocidad. A 1500 pies reducir la potencia de ascenso y acelerar hasta $V_{ZF} + 10$ nudos manteniendo una pendiente mínima de ascenso de 500 pies/minuto. (V_{ZF} : velocidad de maniobra de seguridad mínimo flap) y retracción de FLAP/SLAT según necesidad.
- Hasta FL60 no sobrepasar los 250 nudos y continuar en la SID en vigor.
- Los aviones que despeguen de la RWY 08 deberán mantener rumbo de pista hasta una distancia de 10 DME TFS antes de efectuar cualquier viraje a la derecha.
- Los aviones que despeguen de la RWY 26 con salida que sobrevuele DVOR/DME TFS, no virarán a la derecha antes de pasar la radioayuda.

7.3.2.2. Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido en aterrizaje

De forma similar a las operaciones de despegue, el AIP actualmente vigente establece las siguientes limitaciones para los aterrizajes, aplicables sólo a turboreactores:

- En horario nocturno, las aproximaciones visuales evitarán el sobrevuelo de los núcleos habitados.
- En horario nocturno, las aproximaciones visuales a la RWY 26 procedentes del oeste, no iniciarán el viraje a la izquierda antes de 10 DME TFS.
- Las operaciones de aproximación y aterrizaje en condiciones meteorológicas visuales se llevarán a cabo con un ángulo igual o superior al definido por el GP del ILS o PAPI de cada pista.

Además, el aeropuerto de Tenerife Sur ha implantado **maniobras de descenso continuo (CDA)** para operaciones de aproximación en periodo nocturno. Así, al ser el periodo temporal de menor demanda, la capacidad operativa del aeropuerto no se ve alterada por estos procedimientos. Concretamente, en el AIP están publicadas las cartas de llegada por instrumentos en descenso continuo para las dos cabeceras de su única pista (08-26).

Esta técnica consiste en facilitar la realización de maniobras de aproximación con una pendiente de descenso continua en toda la maniobra, 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.

7.3.2.3. Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido de operaciones en tierra

Estos procedimientos se refieren al aprovisionamiento energético mediante la unidad APU (Unidad de Potencia Auxiliar) instalado en la propia aeronave y a la ejecución de las pruebas de motores. Ambos eventos sonoros se producen con la aeronave estacionada y afectan de forma muy localizada al entorno del punto de emisión.

En relación a la utilización de las **unidades de potencia auxiliar (APU)** el aeropuerto de Tenerife Sur tiene establecidas restricciones en determinados puestos de estacionamiento. En ellos es obligatorio el uso de las instalaciones de 400 Hz estando prohibido utilizar la Unidad Auxiliar de Potencia (APU) del avión dentro del período comprendido entre 2 minutos después de calzos a la llegada y 5 minutos antes de la retirada de calzos de la salida.

Además, el aeropuerto de Tenerife Sur regula la ejecución de **pruebas de motores**, la cuales están prohibidas en régimen superior al ralentí entre las 0:00-6:00 horas. En general, para la realización de las pruebas de motores se debe solicitar autorización al centro de operaciones (CEOPS).

Esta medida tiene especial importancia en aquellos puestos de estacionamiento que se encuentran muy próximos a zonas habitadas.

7.3.2.4. Medidas de desincentivación de aeronaves ruidosas

El aeropuerto de Tenerife Sur 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 10. 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 2016

7.3.3. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SUELO

El objetivo de esta actuación 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.

En este sentido, el Ministerio de Fomento informa los instrumentos de planeamiento con las huellas de ruido de los Planes Directores de los aeropuertos de interés general

7.3.4. SISTEMA DE MONITORIZADO DE RUIDO

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

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

En el aeropuerto de Tenerife Sur está prevista la implantación en un futuro próximo un sistema de estas características, al objeto de completar una red corporativa de Monitorizado de Ruido y Sendas de Vuelo en la totalidad de los “grandes aeropuertos” estatales.

7.3.5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA DE LOS AGENTES IMPLICADOS

Aena es consciente de la importancia de crear un clima de colaboración y confianza entre el gestor aeroportuario y la ciudadanía, creando un beneficio para ambos agentes implicados. Por un lado, permite al gestor aeroportuario 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.

7.3.5.1. Atención al ciudadano. Registro y tratamiento de quejas por ruido.

Aunque el aeropuerto de Tenerife Sur recibe y contesta las consultas y quejas de los ciudadanos, no cuenta con un departamento específico donde recoger las quejas recibidas relativas al medio ambiente, entre las que se encuentran las referentes al ruido.

7.4. EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Es necesario que tanto las medidas ya implantadas como las propuestas en este plan de acción, descritas en el siguiente apartado sean objeto de un programa de seguimiento y control, con una cierta periodicidad, que permitan evaluar la eficacia y grado de implantación de las mismas.

Para ello, a todas las actuaciones propuestas se les ha asociado un indicador que, a lo largo del periodo de vigencia de cinco años de este plan de acción, podrá ser modificado o incluso añadirse otros nuevos a los previamente definidos. De esta forma, se favorece la continua mejora en la gestión del ruido en las inmediaciones del aeropuerto.

La periódica comparación de los datos obtenidos para cada indicador con los datos de referencia del año 2013, según se regula para cada una de las actuaciones, permitirá efectuar la evaluación de las medidas emprendidas, su seguimiento en la obtención de mejoras acústicas así como ayudar en la formulación de nuevas propuestas en caso de ser necesarias.

Los indicadores propuestos para las actuaciones planteadas son los siguientes:

- Evolución anual del número de operaciones y tipo de flota.
- Porcentaje de utilización de pistas y configuraciones.

- Número de operaciones de despegue y aterrizaje operadas por trayectorias de precisión (RNAV).
- Número de aterrizajes realizados mediante maniobras CDA por periodo temporal.
- Número de incumplimientos de la utilización de las unidades de potencia auxiliar (APU).
- Número de pruebas de motores realizadas, duración y lugar.
- Número de quejas recibidas, medio por el cual se han recibido y tiempo de contestación.

Además de los informes de seguimiento y control que de aquí se derivan, se han identificado una serie de resultados esperados que permitan medir la eficacia del plan a su finalización temporal. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- ✓ Implementación de procedimientos de descenso continuo (CDA) en horas de baja demanda en periodo diurno en el aeropuerto.
- ✓ Elaboración del estudio correspondiente a la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto.
- ✓ Creación de la Comisión Mixta para las Servidumbres Acústicas.
- ✓ Implantación del plan de aislamiento acústico en función de lo que establezca la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto, una vez sea elaborada.

7.5. SÍNTESIS DEL ESTADO DEL PLAN DE ACCIÓN

A continuación se describen las principales medidas propuestas que definen el plan de acción ligado al cartografiado estratégico de ruido del aeropuerto de Tenerife Sur en su segunda fase.

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 Tenerife Sur. No obstante, estas actuaciones se han recogido en el plan de acción para asegurar su mantenimiento y continua mejora.

En la tabla siguiente se ha reflejado la descripción de la medida contenida en el presente plan de acción, el plazo de implantación y el indicador que definirá el programa de seguimiento y vigilancia que se lleve a cabo para medir la eficacia y grado de cumplimiento de las actuaciones.

Tabla 11. Plan de acción. Aeropuerto de Tenerife Sur

	MEDIDA	PLAZO IMPLANTACIÓN	INDICADOR
1. Reducción de ruido en la fuente			
1	Aena continuará con la adopción de los acuerdos Internacionales basados en los límites de certificación acústica de las aeronaves (Anexo 16, Volumen I, 2ª parte, OACI)	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Evolución anual del nº de operaciones y tipo de flota
2. Procedimientos operacionales			
2.1	Implantación Fase II del TMA PRNAV en el aeropuerto	2017-2019	Nº de operaciones anuales que utilizan maniobras R-NAV
2.2	Se continuará con la ejecución y mejora de los procedimientos operacionales de atenuación de ruido en aterrizajes y despegues (AIP)	En ejecución. Mantenimiento de la medida Mejora continua	Evolución de los niveles sonoros en aterrizajes y despegues
2.3	Se seguirá trabajando en la implantación de maniobras de descenso continuo (CDA)	Mantenimiento de la medida en periodo nocturno	Nº de aterrizajes anuales operados mediante este tipo de maniobras
2.4	Se mantendrán los procedimientos operacionales de atenuación de ruido en tierra (restricciones APU y pruebas de motores)	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Nº de infracciones (APU) Número de pruebas de motores, duración y lugar
2.5	Se seguirá trabajando con el sistema de tasa de ruido	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Evolución anual del nº de operaciones y tipo de flota
3. Planificación y Gestión suelo			
3	Elaboración del estudio correspondiente a la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto junto con la revisión del Plan Director	2015-2020	Nº de consultas realizadas respecto al desarrollo de futuros planeamientos
4. Control y vigilancia de la calidad acústica			
4.1	Implantación de un sistema de monitorado de ruido.	2017-2018	Evolución anual de los niveles de ruido registrados en los terminales de ruido
4.2	Puesta en marcha de un sistema de información del ruido interactivo (Web-Trak), una vez se haya instalado el sistema de monitorado de ruido	2017-2018	Nº de consultas realizadas Nº de informes emitidos
5.-Información y participación pública y de los agentes implicados.			
5.1	Se continuará con la mejora continua en la atención al cliente, especialmente se trabajará en el sistema de recepción y contestación de quejas, facilitando su tiempo de respuesta	En ejecución. Mantenimiento de la medida	Nº de quejas recibidas, medio por el cual se han recibido y tiempo de contestación

	MEDIDA	PLAZO IMPLANTACIÓN	INDICADOR
5.2	Creación de la Comisión Mixta para las servidumbres acústicas y plan de acción	2015-2020	Fecha de creación, reuniones y acuerdos
5.-Plan de aislamiento acústico			
5	Se realizará la implantación de un Plan de aislamiento acústico en función del ámbito que establezca la delimitación de la servidumbre acústica del aeropuerto, una vez que sea aprobada.	Implantación progresiva	Evolución de la ejecución y gestión del Plan de Aislamiento Acústico (nº viviendas aisladas)

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.
AMC	Aeronaves marginalmente conformes. Su definición de acuerdo al Real Decreto 1257/2003 corresponde a: <i>“aviones de reacción subsónicos civiles que cumplen los valores límite de certificación del volumen 1, segunda parte, capítulo 3, anexo 16, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional por un margen acumulado no superior a 5 EPNdB (nivel efectivo de ruido percibido en decibelios), donde el margen acumulado es la cifra expresada en EPNdB obtenida sumando los diferentes márgenes (es decir, las diferencias entre el nivel certificado de ruido y el nivel de ruido máximo permitido) en cada uno de los tres puntos de medición del ruido de referencia, tal y como se definen en el volumen 1, segunda parte, capítulo 3, anexo 16, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional”.</i>
APU	Unidad de potencia auxiliar (Auxiliary Power Unit). Unidad de energía que aprovisiona la aeronave en su tiempo de escala y operaciones de handling.
ATC	Air Traffic Control o Servicio de Control de Tráfico Aéreo. Es el servicio encargado de dirigir el tránsito de aeronaves en el espacio aéreo y en los aeropuertos, de modo seguro, ordenado y rápido, autorizando a los pilotos con instrucciones e información necesarias, dentro del espacio aéreo de su jurisdicción, con el objeto de prevenir colisiones, principalmente entre aeronaves y obstáculos en el área de maniobras
CDA	Maniobra de descenso continuo (Continuous Descent Approach). Maniobra que difiere de la aproximación convencional haciendo que la aeronave permanezca más alta durante más tiempo, descendiendo de forma continua, evitando los segmentos escalonados habituales. Este tipo de aproximación emplea significativamente un menor empuje de motor minimizando la emisión de gases contaminantes.
Decibel (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".
EGNOS	El sistema EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) es un Sistema de Aumentación Basado en Satélites desarrollado por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea (institución de la Unión Europea) y Eurocontrol. Está ideado como un complemento para las redes GPS y GLONASS para proporcionar una mayor precisión y seguridad en las señales, permitiendo una precisión inferior a dos metros.
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.
Galileo	Iniciativa de la Unión Europea y la Agencia Espacial Europea, que acordaron desarrollar un sistema de radionavegación por satélite de última generación y de alcance mundial propio, que brindará un servicio de ubicación en el espacio preciso y garantizado, bajo control civil.
GBAS	Sistema de Aumentación Basado en Tierra (Ground Based Augmentation System), es un sistema de corrección y aumentación de señales de los Sistemas Globales de Navegación por Satélite (GNSS) a través de una red de receptores terrestres transmitiendo en las bandas VHF y UHF.
GCTS	Código OACI del aeropuerto de Tenerife Sur
GNSS	Sistema Global de Navegación por Satélite
GPU	Unidad de potencia en tierra (Ground Power Unit). Unidad autónoma de suministro energético a una aeronave en su tiempo de escala para labores de revisión y handling.
GSE	Vehículos de servicio en tierra
GTTR	Grupos de Trabajo Técnico de Ruido
ICAO/OACI	La Organización de Aviación Civil Internacional, OACI (o ICAO, por sus siglas en inglés International Civil Aviation Organization) es una agencia de la Organización de las Naciones Unidas creada en 1944 por la Convención de Chicago para estudiar los problemas de la aviación civil internacional y promover los reglamentos y normas únicos en la aeronáutica mundial.
ILS	Instrument Landing System. Es un sistema de control que permite que un avión sea guiado con precisión durante la aproximación a la pista de aterrizaje.
Isófona	Línea que define un nivel de igual sonoridad.
LAeq	Nivel continuo equivalente expresado en dB(A). Se corresponde con la media de la energía sonora percibida ponderada por el filtro A por un individuo en un intervalo de tiempo, es decir representa el nivel de presión sonora que habría producido un ruido constante con la misma energía que el ruido realmente percibido, durante el mismo intervalo de tiempo.
Ld	Se define como el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente expresado en dB(A) para el periodo de 12 horas comprendido entre las 7:00 y las 19:00 horas para todo un año.
Lden	Es un indicador de nivel sonoro equivalente de 24 horas en el que se penaliza el periodo tarde (19-23h) con 5 dB(A) y el periodo nocturno (23-7h) con 10 dB(A).
Le	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.
LT	Local time (hora local).
MER	Mapa estratégico de ruido
NADP	Procedimiento de abatimiento de ruido en despegues (Noise Abatement Departure Procedure). Consisten en procedimientos de salida en los cuales se limita el régimen del motor y la configuración aerodinámica de la aeronave para minimizar el ruido emitido.
NM	Millas náuticas (Nautic miles) que equivalen a 1852 metros aproximadamente.
OCA	Objetivos de calidad acústica
PAA	Plan de aislamiento acústico
PAPI	El indicador de trayectoria de aproximación de precisión (Precision Approach Path Indicator) es un sistema de luces que se colocan a los costados de la pista de aterrizaje/despegue. Consiste en cajas de luces que ofrecen una indicación visual de la posición de un avión sobre la trayectoria de aproximación asociado a una pista de aterrizaje/despegue en particular.
Percentil L90	Valor estadístico que representa el nivel en dB(A) que se ha igualado o superado durante el 90% del tiempo.
PSA	Propuesta de delimitación de servidumbre acústica
RNAV	<p>Navegación de Área (Area Navigation). Es un método de navegación aérea basada en puntos que no se corresponden con radioayudas en tierra. O, de una forma más técnica: "el modo de navegación que permite la operación del avión en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación referidas a una estación terrestre, o dentro de los límites de las posibilidades de los equipos autónomos, o de una combinación de ambas"</p> <p>Existen variaciones en su grado de implantación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • B-RNAV: corresponde con la primera de las fases de incorporación de RNAV que significa "RNAV Básica", y las prestaciones que exige (RNP-5) aseguran que se utilicen completamente las capacidades de los sistemas RNAV ya instalados a bordo de las aeronaves. • P-RNAV. Su aplicación requiere RNP-1 (menos de 1 NM de error) y se puede interpretar como la aplicación de RNAV al Área Terminal (TMA).
RWY	Runway o pista de un aeropuerto
SID	Salidas instrumentales de precisión
STAR	Llegadas instrumentales de precisión
TMA	Área terminal de control (Terminal Manoeuvring Area). Es un área del espacio aéreo controlado que se establece en la confluencia de varias aerovías en las proximidades de uno o más grandes aeropuertos.
TMR	Terminal de monitorado de ruido constituido por un micrófono y soporte informático.

ANEXO II: CARTOGRAFIADO ESTRATÉGICO DE RUIDO

ÍNDICE DE PLANOS

- Plano AII.1. Mapa de niveles sonoros Lden
- Plano AII.2. Mapa de niveles sonoros Lnoche
- Plano AII.3. Mapa de niveles sonoros Ldía
- Plano AII.4. Mapa de niveles sonoros Ltarde

ANEXO III: PLANEAMIENTO TERRITORIAL