

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ÍNDICE

1. OBJETO.....	3	6. MEDIDAS CORRECTORAS.....	28
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3	7. SITUACIÓN ACÚSTICA CON MEDIDAS CORRECTORAS.....	29
2.1 LEGISLACIÓN EUROPEA.....	3	8. CONCLUSIONES.....	29
2.2 LEGISLACION ESTATAL.....	4	ANEXO Nº 1. PLANOS	
2.3 LEGISLACION AUTONÓMICA.....	8	ANEXO Nº 2. INVENTARIO DE EDIFICACIONES	
2.4 LEGISLACIÓN LOCAL Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	8	ANEXO Nº 3. DATOS DE TRÁFICO VIARIO	
2.4.1. LEGISLACIÓN LOCAL.....	8	ANEXO Nº 4. RESULTADOS ESTADO ACTUAL	
2.4.2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	9	ANEXO Nº 5. SITUACIÓN FUTURA. SIN MEDIDAS	
2.5 ESPACIOS NATURALES.....	10	ANEXO Nº 6. SITUACIÓN FUTURA. CON MEDIDAS CORRECTORAS	
2.6 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.....	11	ANEXO Nº 7. CAMPAÑA DE MEDICIÓN PREOPERACIONAL	
3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO ACÚSTICO.....	11		
3.1 METODOLOGÍA.....	11		
3.2 ESCENARIO DE SIMULACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO.....	12		
3.2.1 ESCENARIO DE SIMULACIÓN.....	12		
3.2.1.1 Fuentes de ruido existentes viarias.....	12		
3.2.1.2 Medio emisor.....	12		
3.2.1.3 Fuentes de ruido existentes ferroviarias.....	12		
3.2.2 CONFIGURACIÓN DE CÁLCULO.....	13		
3.2.1.4 Topografía.....	13		
3.2.1.5 Condiciones de propagación.....	13		
3.2.1.6 Edificaciones.....	13		
3.2.1.7 Pantallas acústicas existentes.....	14		
3.2.1.8 Niveles en fachada.....	14		
4. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL.....	14		
4.1. FUENTES DE RUIDO ACTUALES.....	14		
4.2. INVENTARIO DE EDIFICACIONES.....	14		
4.3. CAMPAÑA DE MEDICIONES ACÚSTICAS.....	15		
4.4. NIVELES SONOROS EN LA SITUACIÓN ACTUAL.....	15		
5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA.....	22		
5.1. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA SOLO ACTUACIÓN.....	22		
5.2. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA TODAS LAS FUENTES.....	24		

1. OBJETO

El presente apéndice constituye el estudio de ruido para el “**Anteproyecto de adecuación, reforma y conservación del Corredor Oeste, Autovía A-5. PK 10,0 – 74,0**”.

El objeto del estudio consiste en analizar la afección acústica que se producirá en los receptores cercanos al trazado de estudio, prestando especial atención a las zonas de especial sensibilidad acústica (residenciales, centros docentes y sanitarios), tras la puesta en funcionamiento de las actuaciones contempladas en el anteproyecto de adecuación, reforma y conservación del Corredor Oeste, Autovía A-5. PK 10,0 – 74,0”.

El desarrollo de los trabajos para alcanzar estos objetivos generales se basa en las siguientes fases:

- Análisis de la normativa aplicable y determinación de los objetivos de calidad y/o valores máximos aplicables a los mismos.
- Exposición de la metodología empleada, de los parámetros de entrada al modelo y configuración de los cálculos.
- Caracterización de la situación acústica actual que incluye el inventario de las fuentes de ruido significativas existentes, así como de las edificaciones y zonas sensibles potencialmente afectadas por la actuación. Sobre dicho escenario se realiza una simulación y cálculo acústico de la situación preoperacional, determinando los niveles de ruido existentes y evaluando los mismos en relación con los objetivos de calidad aplicables.
- Simulación, cálculo y análisis de resultados en la situación futura, considerando la nueva geometría de las calzadas significativas y sus características de emisión, a partir de las hipótesis de tráfico previsible para el horizonte de cálculo. Para ello se han definidos dos escenarios distintos, uno tomando como fuentes de ruido las infraestructuras que son objeto de estudio (A-5, M-40, conexiones entre ambas y otros enlaces de conexión con la A-5) y otro que incorpora todas las fuentes de ruido relevantes, existentes en el ámbito estudiado. Esta fase finaliza con la identificación de las edificaciones y zonas donde se prevé la superación de los niveles de ruido admisibles previamente fijados, y el cálculo de las atenuaciones necesarias.
- Propuesta de medidas correctoras a aplicar en las zonas de conflicto identificadas, seleccionando las tipologías de medidas más adecuadas y determinando su localización y dimensiones para lograr las atenuaciones necesarias.
- Simulación de la situación futura en la hipótesis "con medidas correctoras" de los dos escenarios con el fin de comprobar la eficacia previsible de las mismas y el cumplimiento de los niveles máximos fijados.

Las actuaciones previstas se localizan íntegramente en la provincia de Madrid y Toledo. Los términos municipales afectados son Madrid, Alcorcón, Móstoles, Arroyomolinos, Navalcarnero, Casarrubios del

Monte, Valmojado, Mentrída, Las Ventas de Retamos, La Torre de Esteban Hambran y Santa Cruz de Retamar.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

En este apartado se describirá la normativa de aplicación y los índices de evaluación acústica incluyendo el ámbito europeo, estatal, autonómico y local.

2.1 LEGISLACIÓN EUROPEA

Directiva 2002/49/CE

La pertenencia de España a la Unión Europea conlleva el obligado cumplimiento del ordenamiento jurídico correspondiente al Derecho Comunitario. La Unión Europea ha abordado la lucha contra el ruido en el marco de su política medioambiental a través de directivas comunitarias cuya finalidad es reducir la contaminación acústica producida por distintos tipos de emisores.

Con la entrada en vigor de la *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental*, se establecieron una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común en el ámbito europeo para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental.

La *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental* no establece límites reglamentarios autorizados de emisión de ruido en el ambiente exterior y por tanto no podía ser aplicado hasta la existencia de leyes y reglamentos que la desarrollasen y cuantificasen en términos de niveles de emisión e inmisión máximos permitidos.

Con el objetivo de complementar el Anexo II de la Directiva, la Comisión emitió la *“Recomendación de 6 de agosto de 2003 relativa a las orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario y los datos de emisiones correspondientes”*.

En ella se analiza para cada medio de transporte la aplicabilidad y descripción de los modelos recomendados, así como las adaptaciones necesarias de los mismos para verificar el cumplimiento de la *Directiva 2002/49/CE*. De forma específica se aplica para ruido de tráfico rodado el método nacional de cálculo francés *“NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB)”*, y para el ferrocarril el método nacional de cálculo de los Países Bajos, publicado como *“Reken — en Meetvoorschrift Railverkeerslawai ’96”*, considerados ambos como métodos provisionales en aquellos países que no tenían su propio método oficial para la realización de mapas de infraestructuras viarias y ferroviarias.

Directiva (UE) 2015/996

En mayo de 2015, se publica la *Directiva UE 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo*. En esta directiva se considera que “De conformidad con su artículo 1, la Directiva 2002/49/CE tiene por objeto establecer un enfoque común destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental. A tal efecto, los Estados miembros determinarán la exposición al ruido ambiental, a través de la cartografía del ruido, con métodos de evaluación comunes para los Estados miembros, garantizarán la disponibilidad pública de la información relativa al ruido ambiental y a sus efectos y adoptarán planes de acción basados en los resultados de la cartografía del ruido, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental, cuando proceda, y en particular cuando los niveles de exposición puedan inducir efectos nocivos para la salud humana, así como para preservar la calidad del ruido ambiental cuando resulte conveniente”.

En este sentido, la Directiva UE 2015/996 tiene por objeto sustituir el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE, estableciendo una metodología común de cálculo para todos los países miembros, que queda desarrollada a través de varios anexos, e insta a los estados miembros a adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a esta directiva, estableciendo como fecha límite el 31 de diciembre de 2018.

Esta directiva desarrolla una metodología, establecida por la Comisión Europea a través del proyecto CNOSSOS-EU, para la evaluación del ruido asociado a infraestructuras viarias, ferroviarias, aéreas e industriales. Además, indica la normativa de referencia para la realización de mediciones.

Directiva (UE) 2020/36

La *Directiva 2002/49/CE, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental*, recogía la necesidad de analizar, según una relación dosis-efecto, los efectos nocivos que el ruido ambiental provoca en la población. Sin embargo, el Anexo III en el que se contemplaría un método para evaluar esas dosis-efecto, postponía a futuras revisiones de esta Directiva la descripción de este.

El 5 de marzo de 2020 se publica en el Diario Oficial de la Unión Europea, la *Directiva (UE) 2020/367 de la Comisión de 4 de marzo de 2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2002/49/CE de Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental*.

El objeto de esta norma es establecer un método común de evaluación para los distintos efectos nocivos que el ruido ambiental de las principales infraestructuras (viarias, ferroviarias y aeroportuarias) genera en la población que reside en sus proximidades y que como tal queda expuesta a este tipo de contaminación.

Esta Directiva entró en vigor el 25 de marzo de 2020, y necesitará de una trasposición al ordenamiento jurídico nacional antes del 31 de diciembre de 2021.

2.2 LEGISLACION ESTATAL

Los principales antecedentes técnicos son los siguientes:

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, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007. Con todos ellos se completa la transposición de la Directiva 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.

A continuación, se pasa a detallar la legislación de referencia en el ámbito nacional.

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

La Directiva Europea fue traspuesta al ordenamiento estatal mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, que tiene por objeto la regulación de la contaminación acústica para evitar, y en su caso, reducir, los daños que pueda provocar en la salud humana, los bienes y el medio ambiente. Se incorporan en la Ley las previsiones básicas de la Directiva 2002/49/CE.

La publicación de esta ley exige la regulación de esta materia que se encuentra dispersa en diferentes textos legales y reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como, en ordenanzas municipales ambientales y sanitarias de algunos ayuntamientos.

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos de cualquier índole, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos.

En cuanto a las competencias para la producción de normativa, sin perjuicio de la competencia de las comunidades autónomas para desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente, se menciona la competencia de los ayuntamientos para aprobar ordenanzas sobre ruido y para adaptar las existentes y el planeamiento urbanístico a las previsiones de la ley. Además, las Administraciones públicas competentes informarán al público sobre la contaminación acústica y, en particular, sobre los mapas de ruido y los planes de acción en materia de contaminación acústica.

El Gobierno ha de fijar los objetivos de calidad acústica aplicables a cada tipo de área acústica, de manera que se garantice, en todo el territorio del Estado Español, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica. Las comunidades autónomas gozan de competencias para fijar los tipos de áreas acústicas, siendo el Gobierno el encargado de establecer reglamentariamente los criterios a emplear en su delimitación.

Se emplearán índices acústicos homogéneos correspondientes a las 24 horas del día, al periodo diurno, al periodo vespertino y al periodo nocturno.

Las medidas se dividen, con carácter general, en dos grandes bloques: la acción preventiva y la acción correctora.

Los tipos de áreas acústicas que define la Ley del Ruido, sin establecer valores límite u objetos de calidad acústica para cada una de ellas son las siguientes:

ÁREAS ACÚSTICAS	
CLASE	USOS PRINCIPALES
'a'	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
'b'	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
'c'	Sectores del territorio con predominio de Suelo de uso recreativo y de espectáculos.
'd'	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
'e'	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
'f'	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen
'g'	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

De acuerdo con la Ley, corresponde al Gobierno fijar, a través del correspondiente reglamento, los criterios para la delimitación de estas zonas y los objetivos de calidad acústica aplicables a los distintos tipos de área acústica en que se zonifica el territorio, de manera que se garantice en todo el territorio, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica.

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.

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ruido por el que se desarrolla la Ley 37/2003, tiene por objeto la evaluación y gestión del ruido ambiental, con la finalidad de prevenir, reducir o evitar los efectos nocivos, incluyendo las molestias derivadas de la exposición al ruido ambiental, según el ámbito de aplicación de la Directiva comunitaria que se incorpora.

Este Real Decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y contemplar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Supone un desarrollo parcial de la Ley del Ruido, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no solo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que este Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

El Real Decreto desarrolla los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, unido a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los mapas estratégicos de ruido, los planes de acción y la información a la población.

Sobre los índices de ruido y su aplicación, indica que se aplicarán los índices de ruido Lden y Ln, con la misma definición que da la Directiva Comunitaria. Hasta que se utilicen con carácter obligatorio métodos comunes para la determinación de los índices Lden y Ln, se podrán utilizar a estos efectos los índices de ruido existentes y otros datos conexos.

Los métodos de evaluación de los índices de ruido ambiental que se especifican en el Real Decreto son también los mismos que los recomendados en la Directiva Comunitaria, aunque especifica que hasta que no se adopten métodos homogéneos en el marco de la Unión Europea, se podrán utilizar métodos de evaluación distintos a los recomendados.

En cuanto a los niveles de ruido, se especifica que el sonido que debe de tenerse en cuenta en la evaluación de los índices debe de ser el incidente, es decir, no se considerará el reflejado por las fachadas.

De acuerdo con el tercer punto del anexo II del Real Decreto 1513, la altura del punto de evaluación de los índices de ruido depende de su aplicación:

- a) En las proximidades de edificios se evalúa a una altura sobre el nivel del suelo de 4 metros en la fachada más expuesta
- b) Las zonas donde no existen viviendas o se trata de zonas rurales con edificaciones de una planta, se elige una altura de 1,5 metros sobre el nivel del suelo

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.

En dicho decreto se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la Ley 37/2003; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión, así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

En este Real Decreto, segunda fase en el desarrollo reglamentario básico de la Ley del Ruido, se establecen las previsiones, contempladas en la propia Ley del Ruido, que exige sean desarrolladas en una norma de rango reglamentario, tales como los criterios a utilizar para la zonificación acústica del territorio, los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas y al espacio interior de las edificaciones sensibles a la contaminación acústica, así como, la limitación, a través de los correspondientes valores límite, de las emisiones y de los niveles de exposición de la población al ruido producido por los emisores acústicos, tales como las infraestructuras del transporte o las actividades que generan ruidos y vibraciones.

El Real Decreto 1367/2007 es una norma de carácter básico, que trata de asegurar unos objetivos mínimos comunes de calidad acústica medioambiental en el ámbito estatal. Destacar que tanto las

ordenanzas municipales como el planeamiento territorial y urbanístico se deberán adaptar a la Ley del Ruido y sus normas de desarrollo y, por tanto, a lo establecido en este Real Decreto.

Uno de los aspectos más importantes recogidos en este Real Decreto es el que se refiere al establecimiento de unos nuevos indicadores y procedimientos para la evaluación del ruido y de las vibraciones.

Se definen los índices del ruido y de vibraciones que se deben aplicar para la evaluación de los objetivos de calidad acústica y de los valores límite de inmisión, atendiendo a los distintos periodos temporales de evaluación.

Para la evaluación del ruido ambiental, para las 24 horas del día, se fijan, siguiendo los criterios establecidos por la Unión Europea, tres periodos temporales de evaluación que son: día (7 h a 19 h), tarde (19 h a 23 h) y noche (23 h a 7h).

Se establecen también los procedimientos y métodos para la evaluación de los índices acústicos. Se podrá recurrir a procedimientos de cálculo mediante la utilización de metodologías específicamente definidas para ello o a procedimientos de medición “in situ” utilizando la instrumentación adecuada.

Un punto característico es que se concreta el concepto de calidad acústica, definida al fijar los objetivos de calidad aplicables tanto a las áreas acústicas (espacio exterior) definidas en la Ley del Ruido, como al espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, por ser éstas, dados los usos a que se destinan, las más sensibles a las molestias y alteraciones del sueño producidas por la contaminación acústica.

Se prevé la zonificación mediante la delimitación territorial de los distintos tipos de áreas acústicas en los que se subdivide. A cada una de estas áreas se les asocia un objetivo de calidad acústica, en base al uso predominante del suelo.

El artículo 5 del RD 1367/2007, punto 1, cita lo siguiente:

“Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes:

- a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
- e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
- f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.

g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con la Ley 37/2003 y de este real decreto.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.”

De este modo en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes en los siguientes términos:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
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)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Fuente: Tabla A del Anexo II del RD1367/2007

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

Nota: los objetivos de calidad acústica aplicables a áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

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 de la tabla A del Anexo II, disminuido en 5 decibelios.

El artículo 23 del RD1367/2007, punto 1, establece lo siguiente:

“Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.”

Dichos valores se muestran en la siguiente tabla:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
e	55	55	45
a	60	60	50
d	65	65	55
c	68	68	58
b	70	70	60

Fuente: Tabla A1 del Anexo III del RD1367/2007

De acuerdo a la **disposición adicional segunda** del Real Decreto 1367/2007, apartado 2:

“Lo dispuesto en este Real Decreto para las infraestructuras nuevas será de aplicación, teniendo en cuenta lo dispuesto en la disposición adicional tercera, a aquellas de competencia de la Administración General del Estado, cuya tramitación de la declaración de impacto ambiental se inicie con posterioridad a la entrada en vigor de este Real Decreto. A estos efectos, se entenderá como inicio de la tramitación la recepción por el órgano ambiental del documento inicial del proyecto, procedente del órgano sustantivo, conforme a lo dispuesto en la legislación en materia de evaluación de impacto ambiental.”

La **disposición adicional tercera**, infraestructuras de competencia estatal, apartado 2 cita lo siguiente:

“A efectos de la disposición adicional segunda de la Ley 37/2003, del Ruido, y de este Real Decreto, tendrán la consideración de nuevas infraestructuras de competencia estatal:

a) La construcción de un nuevo trazado en el caso de las carreteras o ferrocarriles, que requiera declaración de impacto ambiental.

b) Las obras de modificación de una infraestructura preexistente sujetas a declaración de impacto ambiental, que supongan, al menos, la duplicación de la capacidad operativa de la infraestructura correspondiente, entendiéndose por tal:

- en el caso de una carretera, cuando las obras de modificación permitan la duplicación de la máxima intensidad de vehículos que pueden pasar por ese tramo de carretera. La intensidad se expresará en vehículos por hora.”

Cabe destacar que el presente anteproyecto supone el inicio de la tramitación ambiental, por lo que es posterior al Real Decreto 1367/2007.

Por lo tanto, a efectos del cumplimiento del citado Real Decreto 1367/2007, el proyecto objeto del presente estudio, no se considera nueva infraestructura, en los tramos en los que el trazado futuro discurre por el trazado actual, puesto que aunque el inicio de la tramitación ambiental es posterior al Real Decreto 1367/2007, las actuaciones previstas no suponen la duplicación de la máxima intensidad de vehículos. En consecuencia, sería de aplicación la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 para emisores acústicos de Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas en las áreas urbanizadas existentes.

En los tramos en los que existe una variante de población, se considera nueva infraestructura y por tanto sería de aplicación la tabla A1 del Anexo III del Real Decreto 1367/2007 para emisores acústicos.

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre

El 26 de julio de 2012 se publicó en el BOE nº 178 el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Este Real Decreto modifica la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, sustituyéndola por la siguiente tabla:

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES			
Tipo de área acústica	Tipo de área acústica		
	Ld	Le	Ln
e	60	60	50
a	65	65	55
d	70	70	65
c	73	73	63
b	75	75	65
f (1)	(2)	(2)	(2)

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

(2) En el límite de estos sectores no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas colindantes con ellos.

Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1038/2012

Orden PCI/1319/2018

Con el objeto de dar cumplimiento a lo indicado en la Directiva Europea 2015/996 de 19 de mayo, el 13 de julio de 2018, se publicó en el BOE nº 300, la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la ley 37/2007, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

Esta Orden Ministerial supone una transposición a la legislación nacional de lo indicado en la *Directiva 2015/996*. Se modifica la metodología de cálculo de los indicadores de ruido L_{den} y L_n fijados por la *Directiva 2002/49* para la evaluación del ruido de tipo industrial, aeronaves, trenes y ruido de tráfico rodado, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS – EU). La utilización de esta metodología tiene carácter vinculante a partir del 31 de diciembre de 2018.

La Orden Ministerial cuenta con un único artículo *“Se substituye el contenido del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, por el nuevo contenido del anexo incluido en esta orden.”*

De esta forma, los indicadores contemplados en la normativa estatal, es decir, L_d , L_e y L_n , serán calculados bajo método europeo armonizado de cálculo de niveles de ruido (CNOSSOS).

2.3 LEGISLACION AUTONÓMICA

El ámbito de estudio de la presente actuación se ubica en las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla La Mancha, en esta última en la provincia de Toledo. A continuación, se analizan las normativas existentes a nivel autonómico:

Comunidad de Madrid

Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del consejo de gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la comunidad de Madrid.

Este Decreto consta de 2 artículos:

Artículo 1

Derogar el Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.

Artículo 2

El régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal.

Castilla La Mancha

Resolución de 23-04-2002, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se aprueba el modelo tipo de ordenanza municipal sobre normas de protección acústica.

Esta resolución es anterior a la legislación vigente de ruido por lo que no está adaptada a sus determinaciones.

El artículo 7 de esta Resolución determina los tipos de áreas acústicas y el Anexo I establece los valores objetivo para suelos urbanos y urbanizable, cuya información se muestra en la siguiente tabla:

ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA			Límites suelo urbano. Semanal		Límites suelo urbanizable. Semanal	
Clase	Denominación	Usos principales	La eq Día	La eq Noche	La eq Día	La eq Noche
Tipo I	Área de silencio	Sanitario y bienestar social	60	50	50	40
Tipo II	Área levemente ruidosa	Residencial, educativa, cultural, religiosa	65	55	55	45
Tipo III	Área tolerablemente ruidosa	Oficina, recreativa, deportiva	70	60	65	55
Tipo IV	Área ruidosa	Industrial	75	70	70	60
Tipo V	Área especialmente ruidosa	Ferrocarriles, carreteras, transporte aéreo	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación

2.4 LEGISLACIÓN LOCAL Y ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

2.4.1. LEGISLACIÓN LOCAL

De todos los municipios presentes en el ámbito de estudio, en la Comunidad de Madrid aquellos que cuentan con legislación sobre contaminación y/o zonificación acústica son Madrid, Alcorcón, Móstoles y Arroyomolinos.

En Castilla La Mancha, el único municipio atravesado por la A-5 que cuenta con legislación sobre ruido es Santa Cruz del Retamar.

A continuación, se resume la información analizada en las respectivas normativas relacionada con la clasificación de las áreas acústicas y los Objetivos de Calidad Acústica, si bien se trata de Ordenanzas adaptadas a la legislación estatal y sus reglamentos de desarrollo.

Comunidad de Madrid

Madrid

Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica

Esta ordenanza, aprobada en 2011, atiende a lo especificado en la normativa estatal en cuanto a clasificación y tipos de áreas acústicas, así como en los límites de los objetivos de calidad acústica para ruido y vibraciones (Artículos 7 y 8).

Alcorcón

Proyecto de Ordenanza de Prevención y Control de la Contaminación Acústica.

Esta normativa, aprobada en 2017, se redacta con objeto de adaptar las exigencias municipales en materia de ruido y vibraciones a las estatales.

Por ello, tanto para la definición y clasificación de las áreas acústicas definidas como para la determinación de los Objetivos de Calidad Acústica, se siguen los criterios y valores establecidos en la normativa estatal.

Móstoles

Ordenanza municipal para la prevención del ruido

El título II de esta Ordenanza regula la clasificación de las áreas acústicas, así como los objetivos de calidad acústica, los cuales se corresponden con los establecidos en la normativa estatal.

Arroyomolinos

Ordenanza municipal de protección contra el ruido, 12 de enero de 2018 B.O.C.M. Número 10

El anexo II establece las áreas acústicas y los usos predominantes y su correspondencia con la normativa estatal.

Denominación R.D:1367/2007	Denominación municipal (NNSS)	Uso Predominante
e	Tipo I (Área de silencio)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.
a	Tipo II (Área levemente ruidosa)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. Coincide con los desarrollos residenciales en suelo urbanizable y el núcleo urbano existente.
d	Tipo III (Área tolerablemente ruidosa)	Terciario comercial, Suelo no urbanizable. Coincide con la zona de ocio metropolitano del polígono Parque de la Nieve situado al Norte del término y a lo largo de la margen Norte de la AP-5.
c	Tipo IV (Área ruidosa)	Industrial, Sistemas Generales de Infraestructuras. Zona de afección de AP-5, nudo de enlace N-V
b	Tipo IV (Área ruidosa)	Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte (Carreteras: AP-5, Bulevar
f	Tipo IV (Área ruidosa)	Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte (Carretera, ferrocarril, aéreo) u otros equipamientos públicos que lo reclamen.

Los Objetivos de Calidad Acústica y los valores de inmisión por los que se rige esta Ordenanza son los establecidos en la normativa estatal.

Navalcarnero

Ordenanza municipal. Ordenanza general de protección de medio ambiente urbanos de Navalcarnero 22/01/2004

TITULO III.- PERTURBACIONES POR RUIDOS Y VIBRACIONES CAPITULO I. Niveles de perturbación por ruidos, no incluyen los límites de niveles de ruido producidos por el tráfico rodado.

Castilla La Mancha

Santa Cruz del Retamar

Ordenanza municipal sobre normas de protección acústica de Santa Cruz del Retamar

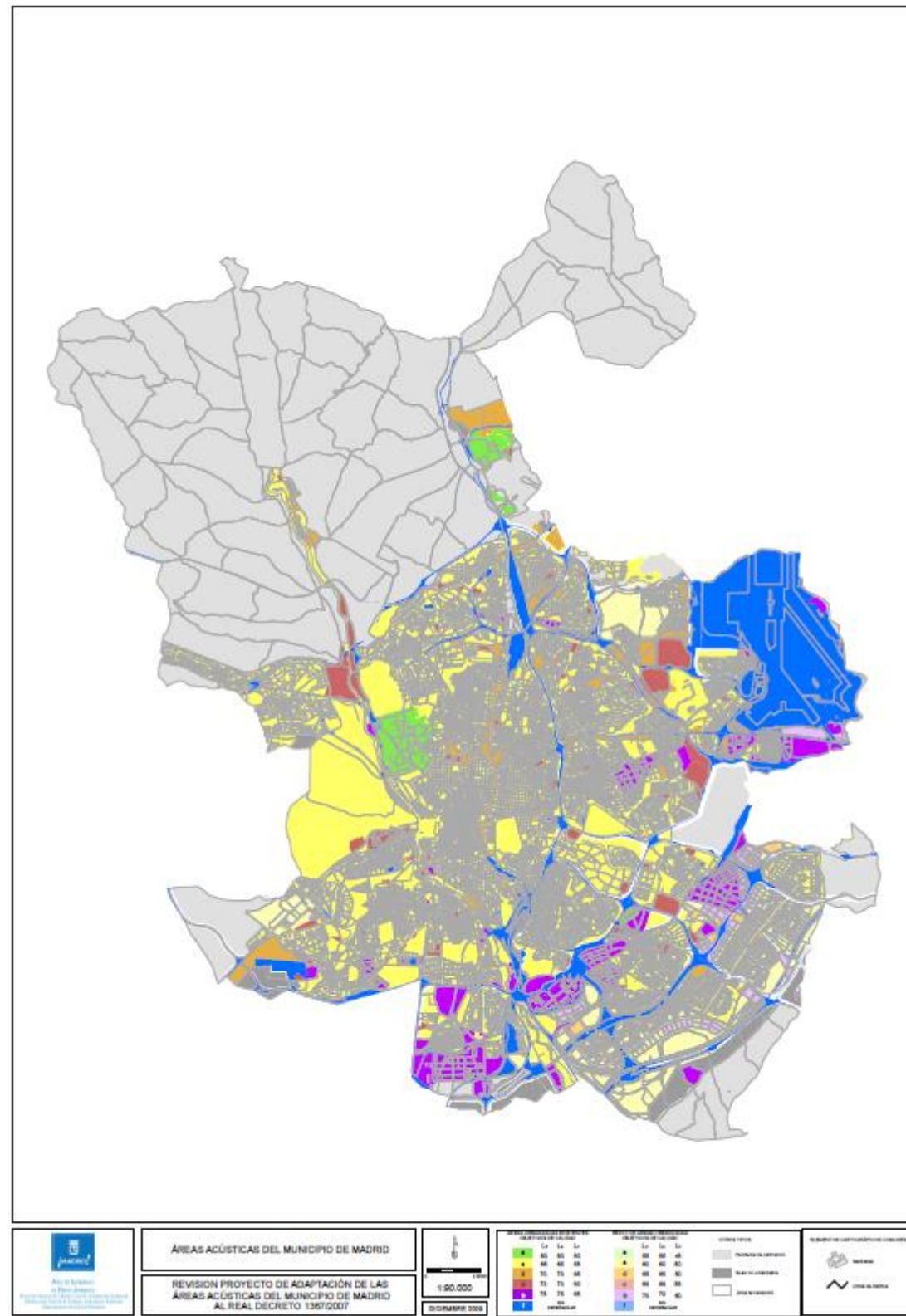
El artículo 7 de esta Resolución determina los tipos de áreas acústicas y el Anexo I establece los valores objetivo para suelos urbanos y urbanizable, cuya información se muestra en la siguiente tabla:

ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA			Límites suelo urbano. Semanal		Límites suelo urbanizable. Semanal	
Clase	Denominación	Usos principales	La eq Día	La eq Noche	La eq Día	La eq Noche
Tipo I	Área de silencio	Sanitario y bienestar social	60	50	50	40
Tipo II	Área levemente ruidosa	Residencial, educativa, cultural, religiosa	55	55	55	45
Tipo III	Área tolerablemente ruidosa	Oficina, recreativa, deportiva	65	60	65	55
Tipo IV	Área ruidosa	Industrial	70	70	70	60
Tipo V	Área especialmente ruidosa	Ferrocarriles, carreteras, transporte aéreo	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación

2.4.2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Madrid

El municipio de Madrid cuenta con zonificación acústica del año 2009. La siguiente imagen muestra las áreas acústicas identificadas:

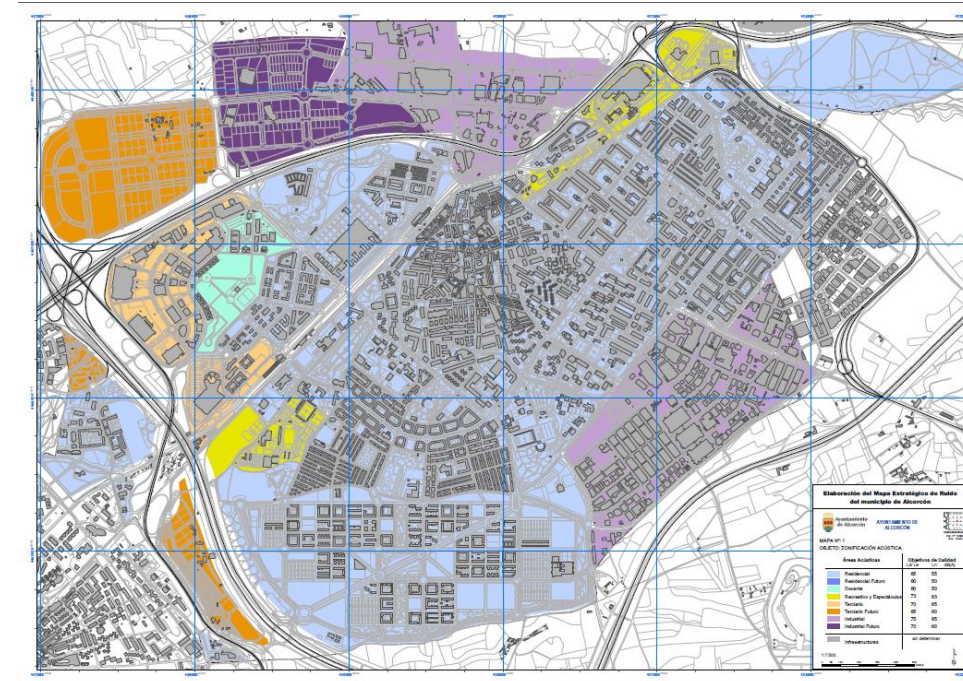


Fuente: Ayuntamiento de Madrid

Alcorcón

Este municipio cuenta con zonificación acústica aprobada en 2013, según lo contenido en el Plan de acción de lucha contra el ruido de Alcorcón del año 2015.

La siguiente imagen muestra la zonificación acústica en este municipio:



Móstoles

Este municipio cuenta con zonificación acústica, pero no está disponible en la web el plano correspondiente.

2.5 ESPACIOS NATURALES

En cuanto al impacto que va a genera este anteproyecto en las áreas de interés faunístico se ha realizado un análisis tanto de las zonas protegidas como la normativa vigente. Como resultado de dicho análisis presentados en el *apéndice 7 "Estudio de fauna"*, no se han detectado indicios de lugares de nidificación de las especies sensibles en el entorno inmediato de la vía.

También se ha consultado la normativa vigente tanto a nivel estatal como autonómico y no se han detectado restricciones para las emisiones sonoras en estos lugares de interés faunístico, más allá de hacer referencia 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 zonificaciones acústicas, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Este RD en la Sección 2.ª Objetivos de calidad acústica, Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas, en el apartado 3 define los siguiente:

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.

Por otro lado, el único espacio Red Natura 2000 que atraviesa el trazado de estudio es la ZEC “Cuenca del Río Guadarrama”. Se ha consultado el Plan de gestión del espacio que fue aprobado mediante el Decreto 105/2014, de 3 de septiembre y modificado sus límites por el Decreto 26/2017, de 14 de marzo. En este documento no se recogen restricciones relacionadas con los límites de ruido. Además es interesante resaltar que se van a instalar pantallas acústicas a ambos lados del viaducto, lo que por un lado, disminuye los niveles de ruido en el corredor principal del espacio y por otro lado, reduce el impacto de colisión de la avifauna con los vehículos en movimiento.

Resumiendo lo anterior y teniendo en cuenta los condicionantes del proyecto (atenuación de las huellas de ruido en fase de explotación), se concluye que no es necesario la instalación de pantallas acústicas en las inmediaciones de las zonas de interés faunísticos puesto que no se infringe ninguna normativa relativa a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas de las zonas tipo g.

2.6 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tras el análisis de las diferentes normas de cada uno de los ámbitos implicados se considera que el presente estudio debe dar cumplimiento a lo establecido en la legislación estatal, lo cual implica el cumplimiento de la normativa autonómica, ya que ambas normativas muestran los mismos objetivos de calidad acústica.

Se considera que no se duplica la capacidad de la actual infraestructura, por lo que se considera que es infraestructura existente. Por tanto, se aplicarán los objetivos de calidad acústica (OCA) de la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, modificada posteriormente por el Real Decreto 1038/2012.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
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 acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite de estos sectores no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas colindantes con ellos.

Fuente: Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1038/2012

3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO ACÚSTICO

En este capítulo se describe la metodología de trabajo seguida para el estudio de la situación acústica. Para ello se ha realizado una modelización de detalle de la situación acústica de las fuentes viarias y ferroviarias más importantes existentes en el entorno, mediante un modelo matemático.

3.1 METODOLOGÍA

Se ha realizado la simulación acústica, tanto de la situación actual como futura, mediante un método matemático de simulación que permite obtener los correspondientes mapas de niveles sonoros y los niveles máximos en fachada. Tanto para la situación actual como para la situación futura, se han considerado las principales fuentes sonoras existentes en el ámbito de estudio.

El programa informático empleado para la modelización acústica es el software CADNA-A versión 2020, de la firma alemana Datakustik GmbH. Este programa es un referente en la modelización acústica cumpliendo con lo indicado en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental. El software utilizado para el cálculo de los niveles de ruido en el ambiente exterior cumple, en lo referente a calidad y garantía de calidad acústica y a las recomendaciones generales para los ensayos (test) e interface de control de calidad, así como las recomendaciones para la aplicación del control de calidad en la ejecución de los métodos descritos en la Orden en cuanto al software, con los requerimientos establecidos en la norma ISO 17534.

Para todas las modelizaciones del tráfico viario se va a emplear el método de cálculo indicado por la legislación vigente (CNOSSOS), cuya metodología se desarrolla en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, como transposición de la Directiva Europea (UE) 2015/996.

En caso del ferrocarril, se ha utilizado el método holandés “SRMII” de cálculo del ruido ferroviario que cuenta con un modelo propio de emisiones. Este método es propuesto por la Directiva Europea 2002/49 sobre Evaluación del Ruido Ambiental como método provisional para la realización de mapas de ruido de infraestructuras del ferrocarril para aquellos países que no tengan su propio método oficial, como es el caso de España.

3.2 ESCENARIO DE SIMULACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO

Para la aplicación del método en el programa de simulación es necesario conocer una serie de parámetros destinados a caracterizar el medio emisor, transmisor y receptor. A continuación, se detallan los parámetros básicos que deben ser definidos.

3.2.1 ESCENARIO DE SIMULACIÓN

En el presente apartado se describe cuáles son las fuentes de información utilizadas para los diferentes datos de entrada que han sido empleados en los cálculos, así como el tratamiento al que estos se han sometido para su adecuación a los objetivos del análisis.

3.2.1.1 Fuentes de ruido existentes viarias

Las fuentes de ruido principales existentes en el ámbito de estudio son:

- La propia autovía A-5 (en las situaciones actual o futura, según corresponda).
- Otras redes viarias con tráfico significativo que confluyen con la A-5 o que están presentes en el ámbito de estudio: M-40, M-50, R-5, CM-41 y A-40.
- Línea de cercanías C-5. Móstoles - El Soto - Humanes.

3.2.1.2 Medio emisor

Clases de vehículos

La fuente de ruido del tráfico viario se determinará mediante la combinación de la emisión de ruido de cada uno de los vehículos que forman el flujo del tráfico, así como la velocidad máxima de circulación en cada uno de los tramos objeto de estudio. Estos vehículos se agrupan en cinco categorías independientes acordes a la clasificación CE y en función de las características que posean en cuanto a la potencial emisión de ruido:

CLASES DE VEHÍCULOS			
CATEGORÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA DE VEHÍCULO EN CE HOMOLOGACIÓN DE TIPO DEL VEHÍCULO COMPLETO
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas	M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero.	M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes	M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6

CLASES DE VEHÍCULOS			
CATEGORÍA	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA DE VEHÍCULO EN CE HOMOLOGACIÓN DE TIPO DEL VEHÍCULO COMPLETO
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuadríciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	N/A

Fuente: Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, Anexo II Métodos de evaluación para los indicadores de ruido

Tráficos a considerar escenario actual y futuro

Los tráfico considerados en el estudio de simulación tanto para el escenario actual (2019) como el escenario futuro (2045) pueden consultarse de forma detallada en el Anexo 3. Datos de tráfico viario de este apéndice. En él se muestran distribuidos en las clases de vehículos indicadas en la tabla anterior y según los tramos incluidos en la simulación.

Los detalles de los tráfico están recogidos en el Anexo 3. Datos de tráfico viario del presente Apéndice.

Velocidad de la vía

Se han considerado, tanto para situación actual como para el escenario futuro, las velocidades máximas de circulación de cada carretera.

En el caso de la infraestructura objeto de estudio y para el resto de las carreteras que están incluidas en este apéndice, las velocidades máximas de circulación para los vehículos ligero y pesado están contenidas en los planos y en las tablas recogidas en Anexo 3. Datos de tráfico viario de este apéndice.

Superficie de rodadura

Los firmes empleados en el proyecto objeto de estudio, según su correspondencia con los descritos en el Anexo F, cuadro F-4 de la Orden PCI/1319/2018, se corresponden con superficie de rodadura CNS_01 Reference road Surface, para las carreteras en situación actual. En cuanto a la situación futura para el tronco y el resto de los viales de actuaciones se ha considerado la superficie de rodadura CNS_15 que se clasifica como *asfalto fonoabsorbente*.

3.2.1.3 Fuentes de ruido existentes ferroviarias

Se ha incorporado al modelo la línea de cercanías C-5. Su frecuencia se ha caracterizado a partir de la información disponible en la web de RENFE.

- Salidas de Móstoles-El Soto

DE	A	MINUTOS	FRECUENCIA	Nº TRENS	PERIODO
05:32	06:22	00:50	10	5	N
06:22	06:37	00:15	8	2	N
06:37	07:00	00:23	5	4	N
07:00	08:08	01:08	5	14	D

DE	A	MINUTOS	FRECUENCIA	Nº TRENES	PERIODO
08:08	09:30	01:22	6	13	D
09:30	12:49	03:19	10	20	D
12:49	13:24	00:35	8	4	D
13:21	15:27	02:06	6	20	D
15:27	17:27	02:00	8	15	D
17:27	19:00	01:33	6	15	D
19:00	19:45	00:45	6	8	T
19:45	21:00	01:15	8	9	T
21:00	22:00	01:00	10	6	T
22:00	23:00	01:00	15	4	T
23:00	23:15	00:15	15	1	N

Fuente: Web Renfe

o Salida de Humanes

DE	A	MINUTOS	FRECUENCIA	Nº TRENES	PERIODO
05:46	06:26	00:40	16	2	N
06:26	07:00	00:34	10	4	N
07:00	09:16	02:16	10	14	D
09:16	14:15	04:59	20	15	D
14:15	15:27	01:12	12	6	D
15:27	17:18	01:51	16	10	D
17:18	19:00	01:42	12	8	D
19:00	20:48	01:48	12	8	T
20:48	22:26	01:38	20	6	T
22:26	23:00	00:34	15	2	T
23:24	23:41	00:17	20	1	N

Fuente: Web Renfe

La categoría acústica utilizada para el modelo de predicción es la C08 y la velocidad máxima de circulación para los trenes cercanías se ha estimado en 100 Km/h. Se ha estimado el mismo tráfico tanto para la situación acústica actual como futura.

3.2.2 CONFIGURACIÓN DE CÁLCULO

3.2.1.4 Topografía

En la modelización se empleará la cartografía del proyecto a escala 1:1.000 del proyecto, es decir, con una precisión de una curva de nivel cada metro. En aquellas zonas en las que resulta necesario ampliar esta información, se emplean las hojas del Modelo Digital del Terreno (MDT05) que se obtienen por interpolación a partir de la clase terreno de vuelos LIDAR del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

Para la incorporación de esta cartografía al modelo de cálculo ha sido necesario eliminar toda aquella información que pudiera generar errores en el modelo de cálculo (cotas con valor 0, postes, arbolado, vallados, ...).

Para la situación futura se incluyen los derrames correspondientes al trazado objeto de estudio, así como los enlaces con otras fuentes sonoras existentes.

3.2.1.5 Condiciones de propagación

El modelo de cálculo requiere además de la definición geométrica y operacional de los focos emisores, la definición de las condiciones de propagación del ruido en el entorno. Se ha considerado una distancia de propagación de 2.000 metros con respecto al foco emisor. A continuación, se describen los parámetros a considerar.

Para calcular la atenuación debida a la absorción atmosférica y a las condiciones de temperatura y humedad se aplica la norma ISO 9613-1:1996.

La influencia de las condiciones meteorológicas y absorción atmosférica en la propagación viene definida en función del apartado 2.5 de la Orden PCI/1319/2018 que exige utilizar la media meteorológica a largo plazo, siendo de aplicación lo dispuesto en la norma ISO 9613-1:1996.

Con la finalidad de maximizar, como medida de precaución, la probabilidad de ocurrencia de las condiciones meteorológicas favorables para la propagación de ruido y de esta forma conseguir los niveles de inmisión mayores en las edificaciones cercanas a la carretera analizada, se han definido los siguientes valores de probabilidad para cualquier dirección de propagación: día 50% favorables, tarde 75% favorables y noche 100% favorables.

Las condiciones meteorológicas, en el ámbito de estudio, se establecen partiendo de los datos recogidos por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) disponibles en el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Se considera una temperatura y humedad relativa constantes de 14,6°C y 68 %.

Reflexiones

Se ha considerado un orden de reflexión de uno para todos los cálculos.

Terreno

En el modelo de cálculo se han considerado las líneas de terreno como elementos difractantes.

En el propio terreno se han definido distintos valores para el coeficiente de absorción. En términos generales se considera el terreno como absorbente.

En el caso de las infraestructuras viarias y ferroviarias existentes, el coeficiente de absorción viene definido por el tipo de asfalto o de vía empleado, respectivamente.

Malla de cálculo

Para el cálculo de los niveles de ruido en todo el ámbito, se utilizará un paso de malla de 20 x 20 metros, a una altura de 4 metros relativa al terreno.

3.2.1.6 Edificaciones

La capa de edificaciones ha sido extraída de la información catastral. Mediante operaciones GIS y con base en la información alfanumérica asociada a las capas catastrales (uso y altura) se ha obtenido la

capa edificaciones a introducir en el modelo. Estas capas preliminares han sido comprobadas mediante visores web y ortofotos. El inventario de edificaciones está recogido en el *Anexo 2. Inventario de edificaciones* del presente Apéndice y su localización en el *Plano 2. Inventario de edificaciones y fuentes de ruido* del Anexo 1 del presente apéndice.

3.2.1.7 Pantallas acústicas existentes

Las pantallas acústicas existentes en la actualidad en tramo de estudio de la autovía A-5 se incluyen, a continuación, en una tabla en la que se muestran las características y ubicación de dichas pantallas. Ambas pantallas se han incluido en el modelo de cálculo:

Pantalla Existentes	Material	Longitud (m)	Altura (m)	X Inicio	Y inicio	X fin	Y fin
1	Pantalla mixta hormigón metacrilato	165	3,5	412826,44	4459407,23	412878,06	4459272,22
2	Muro de fábrica	157	1,2	424118,37	4464351,38	424053,28	4464208,90
3	Pantalla mixta paneles metálicos metacrilato	356	3	431983,55	4467494,64	431664,73	4467653,72
4	Muro de fábrica	992	1,7	431401,57	4468406,34	432175,09	4468261,34
5	Pantalla mixta paneles metálicos metacrilato	175	2,5	431205,35	4467884,57	431370,71	4467893,50
6	Muro de fábrica	236	1,8	429578,05	4467426,30	429720,87	4467313,81
7	Muro de fábrica	183	2	430068,36	4467448,60	429980,37	4467508,35
8	Muro de fábrica	100	1,6	422581,64	4461938,66	422535,23	4461988,26
9	Muro de fábrica	193	2,5	409820,72	4455332,49	409705,60	4455334,11

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.8 Niveles en fachada

A fin de obtener un mayor grado de detalle, además de las mallas de cálculo, se calcularán los niveles máximos en fachada en cada una de las edificaciones analizadas.

Los criterios de colocación de los elementos de evaluación en edificios varían en dirección horizontal (es decir, a nivel de planta de un edificio) y en dirección vertical donde se tomará una altura con respecto al suelo de 4 metros.

En sentido horizontal, los niveles en fachada se calcularán según el método CNOSSOS, de acuerdo con lo indicado en el apartado “2.8. Asignación de niveles de ruido y población a los edificios” de la *Orden PCI/1319/2018*. Así pues, los niveles en fachada se calcularán colocando al menos un receptor cada 10 metros de alineación, y al menos un receptor en aquellas fachadas cuyas dimensiones superaban 1 metro.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL

4.1. FUENTES DE RUIDO ACTUALES

El escenario actual considera una situación de partida donde se analiza el entorno del tramo de estudio de la autovía A-5, tramo p.k. 10,0 – 74,0. Todas las actuaciones contempladas en el proyecto se desarrollan a lo largo de los municipios de Madrid, Alcorcón, Móstoles, Arroyomolinos, Navalcarnero, Casarrubios del Monte, Valmojado, Mentrída, Las Ventas de Retamos, La Torre de Esteban Hambran y Santa Cruz de Retamar.

El entorno de la zona de estudio es principalmente residencial. Las principales fuentes de ruido existentes son la propia autovía A-5 y otras carreteras como M-40, M-50, R-5, CM-41 y A-40. Los enlaces con todas estas infraestructuras han sido incluidos en el modelo matemático de simulación acústica, además de la fuente ferroviaria de cercanías de la línea C-5 Móstoles - El Soto - Humanes.

4.2. INVENTARIO DE EDIFICACIONES

Para el estudio de ruido, se han identificado las edificaciones localizadas dentro del ámbito de estudio en un margen de 1.000 metros a cada lado la infraestructura inventariándose un total de 12.179 edificaciones de distinta tipología.

Independientemente de su uso, se han incluido en la modelización todas las edificaciones presentes en el ámbito de estudio a fin de reproducir su influencia sobre los niveles sonoros globales, basándose en los siguientes fundamentos:

- La atenuación del ruido por divergencia esférica (atenuación por distancia).
- Efectos de pantalla (los primeros edificios hacen de barrera acústica protectora a los edificios que se encuentran detrás de estos).
- La existencia de otros ruidos de fondo (fundamentalmente ruido debido al tráfico rodado) existentes en las zonas urbanas próximas.

Se han excluido del análisis de afección acústica únicamente aquellas edificaciones que no tienen un uso asignado, y que generalmente corresponden a pequeños cobertizos, pequeñas casetas de instalaciones o almacenes, pues no existen para ellos umbrales máximos a verificar y, por tanto, no son objeto de estudio. Estas edificaciones sí han sido incluidas en la modelización acústica, como obstáculos, incluyéndolas en la categoría denominada “otros”.

Por otra parte, las edificaciones de uso “educativo” e “industrial” no se estudian en periodo noche, por considerar que no existe actividad en dicho periodo horario.

En el *Anexo 2. Inventario de edificaciones*, se muestra una tabla resumen de la **situación actual** de las edificaciones inventariadas, incluyendo su número identificador, su uso principal, el estado, el margen, el número de plantas, el municipio, distancia al eje y el PK más cercano.

En el *Anexo 1. Planos* se incluye el Plano 2. Inventario de edificaciones y fuentes de ruido en donde se puede comprobar la ubicación de los edificios inventariados.

4.3. CAMPAÑA DE MEDICIONES ACÚSTICAS

Para la caracterización de la situación actual se ha realizado una campaña de mediciones acústicas consistente en la realización de 4 mediciones de larga duración ubicadas en edificaciones cercanas a la infraestructura, y donde se ha considerado que la principal fuente sonora es la A-5:

- PH1: Edificio de uso residencial situado en Calle Astorga nº6, portal 12, C.P. 28925, Alcorcón (Madrid). Equipo colocado en la azotea del citado edificio. (ID: 573)
- PH2: Edificio de uso terciario Hotel Ciudad de Navalcarnero situado en Autovía A-5, Km. 28,2, C.P. 28600 (Madrid). Equipo colocado en la azotea del citado edificio. (ID: 4403)
- PH3: Edificio de uso docente CEIP Calypo situado Calle De Mahón, 195, C.P. 45950 Casarrubios del Monte (Toledo). Equipo colocado en el límite de propiedad del citado edificio. (ID: 7702)
- PH4: Edificio de uso residencial situado Urbanización Las Rosas, Calle Sauces nº1 C.P. 45183, Las Ventas de Retamosa (Toledo). Equipo colocado en la terraza del citado edificio. (ID: 8891)

A continuación, se muestran los niveles obtenidos para cada uno de estos puntos y los estimados en las proximidades de estos en el modelo de cálculo:

Punto de medida	Modelo			Mediciones		
	Ld	Ln	Le	Ld	Ln	Le
PH1	76	70.3	75.1	74.3	70	73.8
PH2	66.4	62.4	66.5	68.9	63.3	66.9
PH3	63.1	59.1	63.6	60.6	55.7	57.4
PH4	68.9	63.8	69	62.8	61.6	61.5

Fuente: *Elaboración propia*

Como se observa en el 75% de los periodos analizados los niveles obtenidos en el modelo y en las mediciones presentan diferencias en torno a ± 3 dB.

Se han seleccionado cuatro puntos que representan los tramos principales en que se divide la A-5 en cuanto al tráfico, y que se ven delimitados por los enlaces principales. Los resultados de la situación actual se obtienen de la simulación realizada, no de las mediciones. Además, este aspecto no resulta relevante de cara a las conclusiones del estudio, que evalúan los niveles sonoros con proyecto y las medidas correctoras necesarias, las cuales no dependen en absoluto de la situación actual.

En el *anexo 7 "Campaña de mediciones"* se puede consultar el informe de mediciones.

4.4. NIVELES SONOROS EN LA SITUACIÓN ACTUAL

En este apartado se describirá la evaluación de los niveles acústicos en el escenario actual, basada en la modelización de la situación acústica del conjunto de fuentes viarias y ferroviarias a analizar en el proyecto mediante un modelo matemático.

Se han analizado, para los periodos de referencia, los niveles máximos en fachada para todos los edificios objeto de estudio y se han comparado con los objetivos de calidad acústica de aplicación. Se han excluido del análisis aquellas edificaciones de uso agrario o almacén, clasificadas como "otros" en el inventario de edificaciones, y aquellas edificaciones abandonadas. Igualmente, las edificaciones de uso docente e industrial no se han estudiado en período noche, por considerar que no existe actividad en dicho período horario.

Dado al gran número de edificios evaluado, se presenta una tabla resumen con el número de edificios que superan los objetivos de calidad acústica en situación actual, considerando activas las principales fuentes viarias existentes en el ámbito de estudio. En el *anexo 4 Resultados del estado actual* se muestran los niveles sonoros estimados en cada uno de los edificios y en el plano 3 del *Apéndice 1. Planos* se muestran los niveles sonoros en cada periodo.

A continuación, se muestra un resumen por municipio y uso del número de edificaciones donde se rebasan actualmente los objetivos de calidad acústica teniendo en cuenta todas las fuentes más relevantes, existentes en la actualidad en el ámbito de estudio:

Situación Acústica Actual					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
MADRID	Madrid	Cultural	0	1	0
		Docente	5	8	0
		Residencial	33	34	73
		Terciario	1	1	0
	Alcorcón	Docente	5	7	0
		Residencial	5	7	26
		Sanitario	2	2	4
		Terciario	7	7	4
	Móstoles	Docente	5	5	0
		Residencial	43	44	82
		Sanitario	0	1	2
		Terciario	1	1	0
	Navalcarnero	Cultural	1	1	0
		Residencial	27	33	81
		Terciario	1	1	1
Villaviciosa de Odón	Residencial	0	0	1	

Situación Acústica Actual					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
	Leganés	Docente	5	7	0
	Arroyomolinos	Residencial	0	0	1
CASTILLA LA MANCHA	Casarrubios del Monte	Residencial	22	23	39
		Terciario	1	1	0
	Las Ventas de Retamosa	Residencial	3	3	7
	Maqueda	Residencial	0	0	1
		Sanitario	0	0	1
	Quismondo	Residencial	0	0	0
	Santa Cruz del Retamar	Sanitario	0	0	2
Valmojado	Residencial	1	1	2	
TOTAL			168	188	327

Fuente: Elaboración propia

En total, se han identificado 327 incumplimientos en estado actual por alguno de los indicadores estudiados. Se observa en la tabla anterior que los mayores incumplimientos se dan en el periodo nocturno (Ln).

En la Comunidad de Madrid, el municipio de Móstoles es el que presenta mayor número de incumplimientos, 90 en total, de los cuales 84 se producen en el periodo de noche; por su parte en Castilla La Mancha es el municipio de Casarrubios del Monte, con un total de 40 incumplimientos.

Además, en la comunidad de Madrid se detecta superación de los objetivos de calidad acústica en una edificación de uso docente *Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT)*, y una de uso terciario dentro del municipio de Madrid. En Alcorcón existen varios usos docentes con superación por la actividad de otras fuentes como son el *C.P. Bellavista*, el *IES Josefina Aldecoa* y una edificación perteneciente al *Campus Universitario de Alcorcón*; usos sanitarios como es el *Centro médico Los Castillos*, *Centro de Salud de Alcorcón* y el *Centro de Inclusión, Oportunidades Padre Zurita y Hospital del Sur*, y algunas edificaciones de uso terciario.

Existe superación de los objetivos de calidad acústica (OCA) en varios edificios de uso docente dentro del municipio de Móstoles: *Centro Apoyo Tecnológico URJC* y *Colegio Público de Educación Especial Miguel de Unamuno*. Además una edificación de uso sanitario también presenta superación *Escuela Infantil Hospital Rey Juan Carlos* (en calidad del hospital) y otra edificación perteneciente al *Hospital Rey Juan Carlos*, además de una edificación de uso terciario.

En Navalcarnero existe una edificación de uso cultural (religioso) que presenta superación de los OCA junto a una edificación de uso terciario.

En cuanto al a comunicada de Castilla la Mancha, en el municipio Casarrubios del Monte se detecta superación de los valores límite de ruido en una edificación de uso terciario.

Los receptores en los que se ha detectado rebase son los que se recogen en la tabla que se incluye a continuación.

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
4	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	58	-	1	3
32	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
38	Madrid	En uso	Terciario	70	70	65	73	72	65	3	2	-
56	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	63	6	6	8
57	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
61	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
63	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	63	6	6	8
65	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
68	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	70	63	6	5	8
70	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
71	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
75	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	70	63	6	5	8
77	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
78	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
80	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	70	63	6	5	8
81	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
83	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
84	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
87	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
91	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
93	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
95	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
98	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
99	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
102	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
103	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
104	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
108	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
109	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
112	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	62	5	5	7
115	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
117	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
120	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
122	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
127	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
130	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
134	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
136	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
139	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
147	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	62	5	5	7
156	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
157	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	62	5	5	7
158	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
159	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
165	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
168	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
169	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
176	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
178	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
179	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
187	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
188	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
189	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
190	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
192	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
195	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
196	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
202	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
210	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	68	61	4	3	6
211	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
215	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
217	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
218	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
222	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
224	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
225	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
227	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3
228	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
229	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
231	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
234	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
241	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
245	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
246	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
277	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	60	61	55	-	1	-
278	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	65	66	59	5	6	-
281	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	61	62	56	1	2	-
286	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	62	63	57	2	3	-
287	Madrid	En uso	Cultural	60	60	0	59	61	55	-	1	-
289	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	59	61	55	-	1	-
290	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	61	63	57	1	3	-
296	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	60	62	56	-	2	-
302	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	62	64	58	2	4	-
391	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	55	57	51	-	-	1
419	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	72	73	66	2	3	1
501	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	60	62	55	-	2	-
503	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	62	61	55	2	1	-
520	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	63	62	55	3	2	-
521	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	62	62	56	2	2	-
532	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	64	63	57	4	3	7
535	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	65	64	57	-	-	2
538	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	60	-	1	5
540	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
545	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	61	2	3	6
555	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
562	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
569	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
594	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
603	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	65	65	59	5	5	-
610	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	63	62	56	3	2	-
617	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	74	75	68	4	5	3
628	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	60	-	1	5
648	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	72	72	65	2	2	-
663	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
667	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
675	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	73	73	66	3	3	1
677	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
778	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
829	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	65	65	59	5	5	9
876	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	63	1	1	-
894	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	73	73	66	3	3	1

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
931	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
936	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
961	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
964	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	63	56	-	-	1
968	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
971	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
975	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
980	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
989	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
992	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
996	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
1001	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
1004	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
1009	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
1261	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	60	61	55	-	1	-
1400	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	56	57	51	-	-	1
1772	Móstoles	En uso	Sanitario	60	60	50	59	61	54	-	1	4
1897	Móstoles	En uso	Sanitario	60	60	50	57	58	52	-	-	2
2091	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	61	61	54	1	1	-
2093	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	62	62	55	2	2	-
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	63	64	57	3	4	-
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	66	66	59	6	6	-
2158	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	62	63	57	2	3	-
2263	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
2637	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
2645	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
3002	Móstoles	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
3107	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
3152	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
3154	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
3156	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3158	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3161	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
3165	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
3170	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3
3172	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3
3178	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
3181	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
3184	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
3187	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
3190	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
3191	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
3198	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4
3200	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
3202	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3206	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3215	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3222	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3229	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3233	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3239	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3244	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3247	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3250	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3254	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3257	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3260	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3263	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3268	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3272	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3275	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3280	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3283	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
3286	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
3289	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3293	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
3295	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3296	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3302	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3305	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3307	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3317	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
3320	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
3326	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3393	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3400	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
3420	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
3423	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3424	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3430	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3520	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3525	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
3530	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3556	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3576	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
3641	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3769	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
3787	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	59	-	-	4
3806	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
3812	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3819	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3826	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	61	2	3	6
3833	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
3840	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	63	4	4	8
3844	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3845	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
3846	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3847	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3872	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
3873	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3874	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
3875	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
3876	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3877	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
3879	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3880	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3928	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3933	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3939	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3946	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3948	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
3949	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3951	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
3952	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
3953	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
3954	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3956	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3957	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	63	56	-	-	1
3959	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
3960	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
3961	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3962	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3
3968	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	62	2	3	7
3970	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4
3971	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	59	-	-	4
3973	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	61	2	3	6
3975	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	60	1	2	5
3976	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
3978	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	70	63	4	5	8
3982	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	70	71	64	5	6	9
3985	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	63	4	4	8
3987	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	62	3	3	7
3988	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	73	74	67	8	9	12
3990	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	74	74	68	9	9	13
3993	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
3998	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	78	78	71	13	13	16
4013	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	72	72	65	7	7	10
4015	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
4016	Arroyomolinos	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
4017	Villaviciosa de Odon	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
4022	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	72	72	65	7	7	10
4023	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
4028	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	60	-	1	5
4031	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	63	4	4	8
4032	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
4033	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	68	69	63	3	4	8
4034	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
4036	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
4041	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4
4042	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	66	67	61	1	2	6
4043	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	70	63	4	5	8

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
4045	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
4046	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	61	2	3	6
4048	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4
4050	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
4058	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
4059	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
4064	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
4071	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	76	76	69	11	11	14
4072	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
4137	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	68	69	61	3	4	6
4195	Navalcarnero	En uso	Cultural	60	60	0	65	65	58	5	5	-
4405	Navalcarnero	En uso	Terciario	70	70	65	76	76	69	6	6	4
4571	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
6855	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
6860	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
6869	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
6871	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
6875	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
6878	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
6880	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
6882	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
6883	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
6888	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
6889	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
6892	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
6895	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
6932	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
7047	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
7057	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
7062	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
7066	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
7074	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
7081	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
7092	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
7104	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	59	-	-	4
7110	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	68	69	62	3	4	7
7114	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
7118	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
7124	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
7132	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
7204	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
7214	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
7226	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1
7233	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	63	57	-	-	2
7246	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
7253	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
7258	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
7264	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
7272	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
7277	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
7292	Casarrubios del Monte	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
7314	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
7953	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
7964	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
7981	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
7987	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
7998	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8013	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	68	61	2	3	6
8031	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8051	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8063	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8074	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8090	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
8104	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8110	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8118	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8122	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
8132	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
8133	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8141	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
8143	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
8146	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
8150	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
8154	Casarrubios del Monte	En construcción	Residencial	65	65	55	69	70	63	4	5	8
8166	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8168	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
8171	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
8176	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8182	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8205	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
8230	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
8231	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8972	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8979	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8979	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
9000	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	65	64	57	-	-	2
9014	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
9043	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5

Situación Acústica Actual												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
9045	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
9070	Santa Cruz del Retamar	En uso	Sanitario	60	60	50	58	58	51	-	-	1
9481	Santa Cruz del Retamar	En uso	Sanitario	60	60	50	58	59	52	-	-	2
11141	Maqueda	En uso	Sanitario	60	60	50	59	60	53	-	-	3
11156	Maqueda	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
11275	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	61	63	56	1	3	-
11276	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	59	61	55	-	1	-
11277	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	61	62	56	1	2	-
11278	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	60	62	55	-	2	-
11279	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	61	62	56	1	2	-
11280	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	61	62	56	1	2	-
11286	Leganés	En uso	Docente	60	60	0	61	62	56	1	2	-

Fuente: Elaboración propia

Los planos de niveles sonoros correspondientes al escenario actual pueden consultarse en el *Anexo 1. Planos*:

- Plano nº 3: Situación actual. Niveles sonoros día (Ld).
- Plano nº 4: Situación actual. Niveles sonoros tarde (Le).
- Plano nº 5: Situación actual. Niveles sonoros noche (Ln).

En el *Anexo 4. Resultados estado actual* pueden consultarse los niveles en fachada para todos los receptores considerados en el estudio.

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

Al concentrar la mayor parte del tráfico actual y futuro, y por tanto ser los focos emisores predominantes, las actuaciones que se han considerado objeto del presente estudio acústico son aquellas en las que se produce una modificación en el trazado de las calzadas del tronco principal, como es el caso de variantes y rectificaciones.

La modelización de la situación futura se ha realizado a partir del MDT actual, sustituyendo la topografía del ámbito de afección directa, por la topografía futura, a partir de los archivos 3D generados en el programa de trazado empleado.

Desde el punto de vista de los parámetros de emisión en la situación futura, las fuentes de ruido consideradas son las mismas que en la situación actual, aunque con la configuración futura de calzadas y con los datos de tráfico previsibles para el año horizonte 2045.

Para poder valorar los posibles impactos que van a suponer la adecuación y remodelación de la autovía A-5 y su conexión con la M-40 se han tomado dos escenarios: uno tomando como fuentes de ruido las infraestructuras que son objeto de estudio (A-5, M-40, conexiones entre ambas y otros enlaces de conexión con la A-5) y otro que incorpora todas las fuentes de ruido relevantes, existentes en el ámbito estudiado. A continuación, se realiza el análisis de cada uno de los escenarios por separado:

5.1. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA SOLO ACTUACIÓN

Tras realizar el análisis acústico de la situación futura contemplando solo las infraestructuras objeto de estudio y las conexiones y enlaces con la misma, se observa una disminución significativa de la afección acústica, obtenido afección en 143 edificaciones, principalmente residenciales afectadas durante el periodo noche, y localizadas de forma mayoritaria en el municipio de Casarrubios del Monte.

Además, en la comunidad de Madrid se detecta superación de los objetivos de calidad acústica de aplicación en una edificación de uso terciario y en una edificación de uso sanitario *Centro de Inclusión y Oportunidades Padre Zurita* localizadas en el término municipal de Alcorcón. Existe superación de los niveles límite de ruido en un uso docente del municipio de Móstoles, es el *Centro Apoyo Tecnológico URJC*. Cabe señalar que todos ellos se encuentran expuestos acústicamente en situación actual superando los niveles de ruido que marca la legislación de referencia.

En cuanto al a comunicada de Castilla la Mancha. en el municipio Casarrubios del Monte se detecta superación de los valores límite de ruido en una edificación de uso cultural *Parroquia Madre de la Iglesia*.

Se incluye a continuación una tabla resumen con el número de edificios por municipio y uso que superan los objetivos de calidad acústica en el escenario futuro.

Situación Acústica Futura Solo Actuación					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
MADRID	Madrid	Cultural	0	0	0
		Docente	0	0	0
		Residencial	18	18	32
		Terciario	0	0	0
	Alcorcón	Docente	0	0	0
		Residencial	5	5	7
		Sanitario	1	1	1
		Terciario	1	1	0
	Móstoles	Docente	3	3	0
		Residencial	2	0	22
		Sanitario	0	0	0
		Terciario	0	0	0
	Navalcarnero	Cultural	0	0	0
		Residencial	6	5	29
		Terciario	0	0	0
Villaviciosa de Odón	Residencial	1	1	1	
Leganés	Docente	0	0	0	
Arroyomolinos	Residencial	0	0	0	
CASTILLA LA MANCHA	Casarrubios del Monte	Residencial	20	20	34
		Cultural	1	1	0
	Las Ventas de Retamosa	Residencial	0	0	1
	Maqueda	Residencial	0	0	1
		Sanitario	0	0	0
	Quismondo	Residencial	0	0	3
	Santa Cruz del Retamar	Residencial	2	2	2
Valmojado	Residencial	5	6	10	
TOTAL			65	63	143

Fuente: Elaboración propia

De la situación acústica generada por la emisión de los ejes viarios considerados en el estudio se ha identificado el nivel en fachada que caracteriza a cada una de las edificaciones incluidas en el ámbito de estudio.

Los receptores en los que se ha detectado rebase son los que se recogen en la tabla que se incluye a continuación.

Situación Acústica Futura Solo Actuación												
Datos Edificación				OCA			Calculado			Superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
63	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
68	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
75	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
80	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
83	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
91	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
95	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
102	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
112	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
117	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
127	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	59	-	-	4
134	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
139	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
147	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
157	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
158	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
169	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
176	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
178	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
179	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
187	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
189	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
190	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
195	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
202	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
210	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
215	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
225	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
229	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
234	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
241	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
246	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
538	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
545	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
555	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
562	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
569	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	61	4	4	6
594	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5

Situación Acústica Futura Solo Actuación												
Datos Edificación				OCA			Calculado			Superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
617	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
628	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
829	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	66	66	59	6	6	9
1772	Móstoles	En uso	Sanitario	60	60	50	56	57	51	-	-	1
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	63	63	56	3	3	-
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	68	67	61	8	7	-
2158	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	61	61	55	1	1	-
2263	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3215	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3222	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3295	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3296	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3302	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3305	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3317	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3812	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3819	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3826	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
3833	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3840	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	65	59	1	-	4
3844	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3845	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	65	58	1	-	3
3846	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3872	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	63	57	-	-	2
3873	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3874	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3875	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3876	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3877	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3988	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
3998	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
4013	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
4022	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
4034	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
4071	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
4137	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	31	31	24	-	-	-
4195	Navalcarnero	En uso	Cultural	60	60	0	52	53	47	-	-	-
7047	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	31	32	26	-	-	-

Situación Acústica Futura Solo Actuación												
Datos Edificación				OCA			Calculado			Superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
7057	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
7066	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
7110	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
7721	Casarrubios del Monte	En uso	Cultural	60	60	0	64	64	57	4	4	-
7981	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
8122	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	60	60	54	-	-	-
8133	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	58	59	52	-	-	-
8143	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	56	57	51	-	-	-
8150	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
8154	Casarrubios del Monte	En construcción	Residencial	65	65	55	54	55	49	-	-	-
8166	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	47	48	43	-	-	-
8171	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	51	52	47	-	-	-
8176	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8182	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8205	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8231	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	31	32	26	-	-	-
9014	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	45	47	41	-	-	-
9043	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	51	52	46	-	-	-
9045	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
11141	Maqueda	En uso	Sanitario	60	60	50	42	43	38	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Los planos de niveles sonoros correspondientes al escenario futuro pueden consultarse en el Anexo 1.

Planos:

Plano nº 6: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada. Indicador Ld.

Plano nº 7: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada. Indicador Le.

Plano nº 8: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada. Indicador Ln.

En el Anexo 5. Niveles en fachada situación futura pueden consultarse los niveles en fachada para todos los receptores considerados en el estudio.

5.2. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA TODAS LAS FUENTES.

En relación con la simulación de la situación futura considerando todas las fuentes sonoras (que incluye la infraestructura en estudio), la siguiente tabla resume los incumplimientos detectados:

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
MADRID	Madrid	Cultural	0	0	0
		Docente	1	1	0
		Residencial	34	35	84
		Terciario	0	0	0
	Alcorcón	Docente	4	4	0
		Residencial	5	5	9
		Sanitario	2	2	2
		Terciario	1	1	0
	Móstoles	Docente	5	5	0
		Residencial	2	0	22
		Sanitario	0	0	1
		Terciario			
	Navalcarnero	Cultural	2	2	0
		Residencial	40	39	93
		Terciario	1	1	0
Villaviciosa de Odón	Residencial	0	0	0	
Leganes	Docente	0	0	0	
Arroyomolinos	Residencial	0	0	0	
CASTILLA LA MANCHA	Casarrubios del Monte	Residencial	11	10	31
		Cultural	1	1	0
	Las Ventas de Retamosa	Residencial	1	1	4
	Maqueda	Residencial	0	0	3
		Sanitario	0	0	0
	Quismondo	Residencial	4	4	10
	Santa Cruz del Retamar	Residencial	2	2	3
	Valmojado	Residencial	8	8	15
Docente		0	1	0	
Sanitario		0	0	0	

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
TOTAL			124	122	277

Fuente: Elaboración propia

Tras realizar el análisis acústico de la situación futura con todas las fuentes de ruido se obtiene una afección en 277 edificaciones, principalmente de uso residencial afectadas durante el periodo noche, y localizadas de forma mayoritaria en el municipio de Navalcarnero.

Además, en la comunidad de Madrid se detecta superación de los objetivos de calidad acústica de aplicación en una edificación de uso docente *Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT)* dentro del municipio de Madrid. En Alcorcón existen varios usos docentes con superación por la actividad de otras fuentes como son el *C.P. Bellavista* y el *IES Josefina Aldecoa*; usos sanitarios como es el *Centro de Salud de Alcorcón* y el *Centro de Inclusión y Oportunidades Padre Zurita*, y una de uso terciario.

Existe superación de los OCAs en varios edificios de uso docente dentro del municipio de Móstoles: *Centro Apoyo Tecnológico URJC* y *Colegio Público de Educación Especial Miguel de Unamuno*. Además supera una edificación de uso sanitario *Escuela Infantil Hospital Rey Juan Carlos* (en calidad del hospital). Todos ellos se encuentran expuestos acústicamente en situación actual superando los niveles de ruido que marca la legislación de referencia.

En Navalcarnero existe una edificación de uso cultural (religioso) que presenta superación de los OCA junto a una edificación de uso terciario.

En cuanto al a comunicada de Castilla la Mancha. en el municipio Casarrubios del Monte se detecta superación de los valores límite de ruido en una edificación de uso cultural *Parroquia Madre de la Iglesia*.

De la situación acústica generada por la emisión de todas las fuentes se ha identificado el nivel en fachada que caracteriza a cada una de las edificaciones incluidas en el ámbito de estudio.

Los receptores en los que se ha detectado rebase son los que se recogen en la tabla que se incluye a continuación.

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
4	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
18	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
32	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
56	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
57	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
59	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
61	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
63	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
65	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
68	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
70	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
71	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
73	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
75	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
77	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
78	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	58	-	-	3
80	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
81	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
83	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
84	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
85	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
87	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
91	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	63	4	4	8
93	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
95	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	63	4	4	8
98	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	57	-	-	2
99	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
100	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1
101	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
102	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
103	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
104	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
108	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	58	-	-	3
109	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
111	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
112	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
113	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	63	57	-	-	2
115	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
116	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	62	56	-	-	1
117	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	65	66	59	-	1	4
120	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
121	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
122	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	57	-	-	2
127	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	62	3	3	7
130	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
134	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	71	70	64	6	5	9
136	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	57	-	-	2
138	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
139	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	64	5	5	9
147	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
156	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
157	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
158	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
159	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
165	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
168	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
169	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
176	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
178	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
179	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
187	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
188	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
189	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
190	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
195	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
196	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
198	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
202	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	62	3	3	7
210	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
211	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
215	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
217	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
218	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1
222	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
224	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
225	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
227	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
228	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
229	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	60	1	1	5
231	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1
234	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
241	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
245	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
246	Madrid	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
278	Madrid	En uso	Docente	60	60	0	64	64	57	4	4	-
503	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	61	61	54	1	1	-
520	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	62	62	55	2	2	-
532	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	64	63	56	4	3	6
535	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
538	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
540	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
545	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
555	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
562	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
569	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
594	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
603	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	65	64	58	5	4	-
610	Alcorcón	En uso	Docente	60	60	0	63	62	55	3	2	-
617	Alcorcón	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
628	Alcorcón	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
829	Alcorcón	En uso	Sanitario	60	60	50	66	66	59	6	6	9
1772	Móstoles	En uso	Sanitario	60	60	50	56	57	52	-	-	2
2091	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	61	61	54	1	1	-
2093	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	62	61	55	2	1	-
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	63	63	56	3	3	-
2134	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	68	67	61	8	7	-
2158	Móstoles	En uso	Docente	60	60	0	61	61	55	1	1	-
2263	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3215	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3222	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3295	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3296	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3302	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3305	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3317	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3812	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
3819	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3826	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
3833	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
3840	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	65	59	1	-	4
3844	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3845	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	66	65	58	1	-	3
3846	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3872	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	64	63	57	-	-	2
3873	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3874	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3875	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	62	56	-	-	1
3876	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3877	Móstoles	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
3988	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
3998	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
4013	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	57	-	-	2
4022	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
4034	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
4137	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	66	65	59	1	-	4
4195	Navalcarnero	En uso	Cultural	60	60	0	63	63	57	3	3	-
4405	Navalcarnero	En uso	Terciario	70	70	65	71	71	64	1	1	-
7066	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
7110	Navalcarnero	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
7264	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8067	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
8091	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8110	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
8120	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
8126	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	68	67	61	3	2	6
8127	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
8147	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8149	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
8151	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
8159	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
8165	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
8167	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
8170	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	70	70	63	5	5	8
8171	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
8172	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	64	58	-	-	3
8173	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
8174	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	57	-	-	2
8176	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8184	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
8185	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	61	62	56	-	-	1
8205	Casarrubios del Monte	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8212	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	71	70	64	6	5	9
8214	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
8215	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	62	3	3	7
8218	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	69	69	62	4	4	7
8220	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	61	2	2	6
8227	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	62	63	57	-	-	2
8286	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	60	61	56	-	-	1
8307	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8322	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
8436	Valmojado	En uso	Docente	60	60	0	60	61	55	-	1	-
8521	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8678	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
8685	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
8701	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
8704	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	64	65	58	-	-	3
8771	Valmojado	En uso	Residencial	65	65	55	71	71	64	6	6	9
8963	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
8974	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
9043	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
9045	Las Ventas de Retamosa	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
9200	Santa Cruz del Retamar	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
9230	Santa Cruz del Retamar	En uso	Residencial	65	65	55	68	68	61	3	3	6
9513	Santa Cruz del Retamar	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	57	-	-	2
9541	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	67	66	60	2	1	5
9609	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
10296	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	63	63	56	-	-	1
10382	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	68	67	61	3	2	6
10455	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	67	67	60	2	2	5
10460	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
10481	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1
10520	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
10583	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	66	66	59	1	1	4
10695	Quismondo	En uso	Residencial	65	65	55	62	62	56	-	-	1

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes												
Datos Edificación				Objetivo Calidad Acústica			Nivel calculado			Nivel superación		
ID	Municipio	ESTADO	USO	Lim Ld	Lim Le	Lim Ln	Ld	Le	Ln	Sup Ld	Sup Le	Sup Ln
10836	Maqueda	En construcción	Residencial	65	65	55	62	63	56	-	-	1
10841	Maqueda	En uso	Residencial	65	65	55	65	65	58	-	-	3
10859	Maqueda	En uso	Residencial	65	65	55	64	64	58	-	-	3
11141	Maqueda	En uso	Sanitario	60	60	50	58	58	51	-	-	1

Fuente: Elaboración propia

Los planos de niveles sonoros correspondientes al escenario futuro pueden consultarse en el Anexo 1. Planos:

Plano nº 9: Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes. Indicador Ld.

Plano nº 10: Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes. Indicador Le.

Plano nº 11: Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes. Indicador Ln.

En el Anexo 5. Niveles en fachada situación futura pueden consultarse los niveles en fachada para todos los receptores considerados en el estudio.

6. MEDIDAS CORRECTORAS

Dando continuidad a las conclusiones obtenidas en apartado anterior, en relación con la localización de zonas donde se superan los límites de ruido máximos fijados y las atenuaciones necesarias, el presente apartado tiene por finalidad justificar la selección de soluciones y dimensionar acústicamente las medidas correctoras necesarias, consiguiendo así la adecuación de los niveles de ruido a los valores objeto establecidos en la legislación, cumpliendo así lo establecido en el art.14.1 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

El presente estudio, teniendo en cuenta las características del entorno y las necesidades de reducción sonora del receptor, realiza una propuesta de medidas correctoras a base de pantallas acústicas de tipología metálica.

El cerramiento fonoabsorbente propuesto debe poseer propiedades de atenuación del ruido de categoría B3, según la UNE-EN 1793-2, y de categoría A4, según UNE-EN 1793-1. Así mismo, deberá cumplir los requisitos mínimos de comportamiento mecánico y de seguridad mínimos establecidos en la norma UNE-EN 1794-1.

A continuación, se incluye una tabla con las características de las pantallas propuestas.

Nombre	Municipio	X inicio	Y inicio	X fin	Y fin	Longitud (m)	Altura (m)	Material
P01	Maqueda	383110,3763	4435344,593	382987,2963	4435222,729	173	2,5	Metálica
P02	Las Ventas de Retamosa	400106,4848	4445815,165	400039,2492	4445709,752	125	2	Metálica
P03	Valmojado	408292,6534	4452735,971	408215,637	4452679,488	96	4,5	Metálica
P04	Casarrubios del Monte	408675,6777	4453214,486	408652,5629	4453157,88	61	4	Metálica
P05	Casarrubios del Monte	409587,0274	4454844,248	409488,0017	4454662,458	207	3,5	Metálica
P06	Casarrubios del Monte	409690,915	4455018,741	409657,6505	4454962,869	65	1,5	Metálica
P07	Casarrubios del Monte	409864,618	4455355,573	409841,2118	4455313,666	48	2,5	Metálica
P08	Casarrubios del Monte	410369,7944	4456097,57	410337,1062	4456053,3	55	2	Metálica
P09	Navalcarnero	410716,7741	4456553,693	410663,1221	4456487,404	85	3,5	Metálica
P10	Navalcarnero	410887,8165	4456810,384	410790,5926	4456655,89	183	3	Metálica
P11	Navalcarnero	419317,2375	4461244,135	419347,2632	4461242,155	30	4	Metálica
P12	Navalcarnero	419565,8796	4461341,349	419506,0294	4461345,011	61	3,5	Metálica
P13	Móstoles	419929,9755	4461272,345	420060,0693	4461275,439	130	3,5	Metálica
P14	Móstoles	420060,0693	4461275,439	420095,0381	4461276,411	35	2	Metálica
P15	Móstoles	420082,4397	4461354,524	419939,7961	4461350,437	143	2	Metálica
P16	Móstoles	420470,5922	4461429,887	420367,5433	4461403,373	106	4,5	Metálica
P17	Móstoles	420504,014	4461458,049	420454,0439	4461456,612	50	3	Metálica
P18	Móstoles	421322,7701	4461784,66	421177,8913	4461743,235	151	4,5	Metálica
P19	Móstoles	421542,7882	4461833,608	421449,7466	4461811,107	96	3,5	Metálica
P20	Móstoles	424653,7477	4465094,458	424586,3477	4465029,935	93	5	Metálica
P21	Móstoles	424977,8674	4465272,414	425089,4923	4465362,933	146	4,5	Metálica
P22	Móstoles	426158,2499	4465958,123	426326,4282	4466010,858	176	4,5	Metálica
P23	Alcorcón	429130,8067	4467437,219	429411,9733	4467353,324	307	5	Metálica
P24	Alcorcón	429398,3578	4467452,42	429257,1183	4467457	141	4	Metálica
P25	Alcorcón	430071,6007	4467451,555	429992,9602	4467404,654	97	3	Metálica
P26	Alcorcón	430141,2759	4467405,404	430374,9241	4467635,268	329	3,5	Metálica
P27	Madrid	431738,6243	4468915,256	431674,9879	4468847,582	93	4,5	Metálica
P28	Madrid	432489,19	4469795,531	432371,9728	4469686,429	160	4	Metálica
P29	Madrid	432538,1138	4469844,514	432489,19	4469795,531	69	3,5	Metálica
P30	Madrid	432731,0898	4470046,44	432538,1138	4469844,514	279	5	Metálica
P31	Madrid	432866,3223	4470184,462	432731,0898	4470046,44	194	4,5	Metálica

Fuente: Elaboración propia

La ubicación de las medidas correctoras a lo largo de los tramos puede consultarse en los Planos del 12 la 17 con medidas correctoras incluido en el Anexo 1. Planos.

COSTE APROXIMADO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

Con base en la propuesta de medidas desarrolladas en los anteriores epígrafes y en los precios unitarios seleccionados para este estudio, en el presente epígrafe se realiza una estimación del precio de las medidas propuestas.

Para las pantallas acústicas se estima un coste de suministro e instalación de pantalla acústica de 158 €/m², sin incluir cimentación.

Se presenta una tabla resumen del coste total de las medidas:

Medida	Nº	m ²	€/m ²	Coste total estimado (€)
Pantallas metálicas	31 pantallas	15067,5	158	2.380.665
Total				2.380.665

Fuente: Elaboración propia

7. SITUACIÓN ACÚSTICA CON MEDIDAS CORRECTORAS

Se han insertado en el modelo las pantallas acústicas definidas en el punto anterior y se ha comprobado que con la implantación de dichas medidas correctoras se cumplirían los objetivos de calidad acústica fijados por la legislación de referencia, para los tres períodos de evaluación, en todas las edificaciones excepto en la edificación de uso sanitario *Centro de Inclusión y Oportunidades Padre Zurita* localizadas en el término municipal de Alcorcón. Dicha edificación sigue superando los límites de ruido para el periodo nocturno.

Se ha consultado el horario de actividad del centro en la página web <https://www.grupoamas.org/> y solo tiene actividad durante el periodo diurno y vespertino. Por lo tanto, no será necesario proponer medidas correctoras complementarias.

En cuanto a los resultados que están recogidos en el *Anexo 6.2. Todas las fuentes con medidas correctoras*, muestra que existen edificaciones que superan los objetivos de calidad acústica, eso se debe a la presencia de otras fuentes de ruido dentro del ámbito de actuación como son las redes viarias M-40, M-50, R-5, CM-41 y A-40 y la línea de cercanías C-5.

Los planos de los niveles sonoros correspondientes a este escenario futuro con medidas correctoras pueden consultarse en el *Anexo 1. Planos*:

- Plano nº 12: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada con medidas correctoras. Indicador Ld.
- Plano nº 13: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada con medidas correctoras. Indicador Le.
- Plano nº 14: Niveles sonoros situación futura. Solo situación proyectada con medidas correctoras. Indicador Ln.
- Plano 15. Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes con medidas correctoras. Indicador Ld.

- Plano 16. Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes con medidas correctoras. Indicador Le.
- Plano 17. Niveles sonoros situación futura. Todas las fuentes con medidas correctoras. Indicador Ln.

En el *Anexo 6. Resultados de situación futura con medidas correctoras* pueden consultarse los niveles en fachada para todos los receptores considerados en el estudio.

8. CONCLUSIONES

Se ha analizado mediante modelos matemáticos la afección acústica que se produce en los receptores cercanos al trazado de la autovía A-5 y los enlaces y las conexiones de la misma con el resto de las carreteras que forman parte del tramo de estudio, prestando especial atención a las zonas de especial sensibilidad acústica (residenciales, centros docentes y sanitarios), tanto para la situación actual (año 2019) como para el año horizonte (año 2045) tras la puesta en funcionamiento de las actuaciones contempladas en el *“Anteproyecto de Adecuación, Reforma y Conservación del Corredor Oeste, Autovía A-5. p.k. 10,0 – 74,0”*.

Las actuaciones que se contemplan en el Anteproyecto se consideran como ámbito de infraestructura existente, ya que no son un nuevo trazado ni tampoco suponen la duplicación de la capacidad operativa de la infraestructura existente que se reforma. Por lo tanto, los límites que se utilizarán vienen definidos en tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, modificada posteriormente por el Real Decreto 1038/2012.

Se ha analizado la necesidad de proteger el espacio natural *“Cuenca del Río Guadarrama”*, se concluye que no es necesario la instalación de pantallas acústicas en las inmediaciones de las zonas de interés faunístico puesto que no se infringe ninguna normativa relativa a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas de las zonas tipo g.

En el estudio acústico se han tenido en cuenta otras fuentes de ruido existentes en el entorno y se ha analizado la situación acústica tanto para la **situación preoperacional** (escenario actual año 2019) como para la **situación futura** (año horizonte 2045).

Se han analizado todas las edificaciones incluidas en esta banda aproximada de 600 m a cada lado del eje. El análisis de las edificaciones se ha realizado mediante procesamiento de datos del catastro y posterior trabajo en oficina, en el que se comprobó el uso, número de plantas y localización. Se ha realizado una clasificación de las edificaciones en varias categorías: residencial, docente, sanitario, cultural, industrial, terciario, recreativo y de espectáculos, infraestructura y otros.

De los resultados obtenidos tanto de los mapas de niveles sonoros como de la evaluación de los niveles en fachada a 4 metros de altura, se para la situación actual, se superan los objetivos de calidad acústica fijados en el documento normativo, destacando el periodo nocturno como el más desfavorable, siendo la mayoría de los edificios de uso residencial.

En la **modelización acústica de la situación actual (2019)**, se produce superación de los objetivos de calidad acústica siendo el período nocturno el más desfavorable.

En total, se han identificado 327 incumplimientos en estado actual por alguno de los indicadores estudiados. Se observa en la tabla anterior que los mayores incumplimientos se dan en el periodo nocturno (Ln).

En la Comunidad de Madrid, el municipio de Móstoles es el que presenta mayor número de incumplimientos, 90 en total, de los cuales 84 se producen en el periodo de noche; por su parte en Castilla La Mancha es el municipio de Casarrubios del Monte, con un total de 40 incumplimientos.

Además, en la comunidad de Madrid se detecta superación de los objetivos de calidad acústica en una edificación de uso docente *Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT)* y una de uso terciario dentro del municipio de Madrid. En Alcorcón existen varios usos docentes con superación por la actividad de otras fuentes como son el *C.P. Bellavista*, el *IES Josefina Aldecoa* y una edificación perteneciente al Campus Universitario de Alcorcón; usos sanitarios como es el *Centro médico Los Castillos*, *Centro de Salud de Alcorcón* y el *Centro de Inclusión, Oportunidades Padre Zurita y Hospital del Sur*, y algunas edificaciones de uso terciario.

Existe superación de los OCAs en varios edificios de uso docente dentro del municipio de Móstoles: *Centro Apoyo Tecnológico URJC* y *Colegio Público de Educación Especial Miguel de Unamuno*. Además supera una edificación de uso sanitario *Escuela Infantil Hospital Rey Juan Carlos* (en calidad del hospital) y otra edificación perteneciente al *Hospital Rey Juan Carlos*, además de una edificación de uso terciario.

En Navalcarnero existe una edificación de uso cultural religioso que presenta superación de los OCA junto a una edificación de uso terciario.

En cuanto al a comunicada de Castilla la Mancha. en el municipio Casarrubios del Monte se detecta superación de los valores límite de ruido en una edificación de uso terciario.

La tabla siguiente resume la superación de los objetivos de calidad acústica en situación actual para los diferentes usos analizados:

Situación Acústica Actual					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
MADRID	Madrid	Cultural	0	1	0
		Docente	5	8	0
		Residencial	33	34	73
		Terciario	1	1	0
	Alcorcón	Docente	5	7	0
		Residencial	5	7	26
		Sanitario	2	2	4
		Terciario	7	7	4
	Móstoles	Docente	5	5	0
		Residencial	43	44	82

Situación Acústica Actual					
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln
		Sanitario	0	1	2
		Terciario	1	1	0
	Navalcarnero	Cultural	1	1	0
		Residencial	27	33	81
		Terciario	1	1	1
	Villaviciosa de Odón	Residencial	0	0	1
	Leganés	Docente	5	7	0
Arroyomolinos	Residencial	0	0	1	
CASTILLA LA MANCHA	Casarrubios del Monte	Residencial	22	23	39
		Terciario	1	1	0
	Las Ventas de Retamosa	Residencial	3	3	7
	Maqueda	Residencial	0	0	1
		Sanitario	0	0	1
	Quismondo	Residencial	0	0	0
	Santa Cruz del Retamar	Sanitario	0	0	2
Valmojado	Residencial	1	1	2	
TOTAL			168	188	327

Fuente: Elaboración propia

En el **escenario futuro (2045)** se reduce el número de edificaciones con superación de los OCA, se obtiene una afección en 278 edificaciones, principalmente de uso residencial afectadas durante el periodo noche, y localizadas de forma mayoritaria en el municipio de Navalcarnero.

Además, en la comunidad de Madrid se detecta superación de los objetivos de calidad acústica de aplicación en una edificación de uso docente *Escuela de Técnicas de Mando, Control y Telecomunicaciones (EMACOT)* dentro del municipio de Madrid. En Alcorcón existen varios usos docentes con superación por la actividad de otras fuentes como son el *C.P. Bellavista* y el *IES Josefina Aldecoa*; usos sanitarios como es el *Centro de Salud de Alcorcón* y el *Centro de Inclusión y Oportunidades Padre Zurita*, y una de uso terciario.

Existe superación de los OCAs en varios edificios de uso docente dentro del municipio de Móstoles: *Centro Apoyo Tecnológico URJC* y *Colegio Público de Educación Especial Miguel de Unamuno*. Además supera una edificación de uso sanitario *Escuela Infantil Hospital Rey Juan Carlos* (en calidad del hospital). En Navalcarnero existe una edificación de uso cultural religioso que presenta superación de los OCA junto a una edificación de uso terciario.

En cuanto al a comunicada de Castilla la Mancha. en el municipio Casarrubios del Monte se detecta superación de los valores límite de ruido en una edificación de uso cultural *Parroquia Madre de la Iglesia*.

En relación con la simulación de la situación futura considerando todas las fuentes sonoras (que incluye la infraestructura en estudio), la siguiente tabla resume los incumplimientos detectados:

Situación Acústica Futura Todas las Fuentes						
CCAA	MUNICIPIO	USO	Ld	Le	Ln	
MADRID	Madrid	Cultural	0	0	0	
		Docente	1	1	0	
		Residencial	34	35	84	
		Terciario	0	0	0	
	Alcorcón	Docente	4	4	0	
		Residencial	5	5	9	
		Sanitario	2	2	2	
		Terciario	1	1	0	
	Móstoles	Docente	5	5	0	
		Residencial	2	0	22	
		Sanitario	0	0	1	
		Terciario				
	Navalcarnero	Cultural	2	2	0	
		Residencial	40	39	93	
		Terciario	1	1	0	
	Villaviciosa de Odón	Residencial	0	0	0	
	Leganés	Docente	0	0	0	
	Arroyomolinos	Residencial	0	0	0	
	CASTILLA LA MANCHA	Casarrubios del Monte	Residencial	11	10	31
			Cultural	1	1	0
Las Ventas de Retamosa		Residencial	1	1	4	
Maqueda		Residencial	0	0	3	
		Sanitario	0	0	1	
Quismondo		Residencial	4	4	10	
Santa Cruz del Retamar		Residencial	2	2	3	
Valmojado		Residencial	8	8	15	
		Docente	0	1	0	
		Sanitario	0	0	0	
TOTAL			124	122	278	

Fuente: Elaboración propia

Para las actuaciones en las que se produce superación de los objetivos de calidad acústica se realiza una propuesta de medidas correctoras correspondiente a la ejecución de **pantallas acústicas**.

Nombre	Municipio	Longitud (m)	Altura (m)	Material
P01	Maqueda	173	2,5	Metálica
P02	Las Ventas de Retamosa	125	2	Metálica
P03	Valmojado	96	4,5	Metálica
P04	Casarrubios del Monte	61	4	Metálica
P05	Casarrubios del Monte	207	3,5	Metálica
P06	Casarrubios del Monte	65	1,5	Metálica
P07	Casarrubios del Monte	48	2,5	Metálica
P08	Casarrubios del Monte	55	2	Metálica
P09	Navalcarnero	85	3,5	Metálica
P10	Navalcarnero	183	3	Metálica
P11	Navalcarnero	30	4	Metálica
P12	Navalcarnero	61	3,5	Metálica
P13	Móstoles	130	3,5	Metálica
P14	Móstoles	35	2	Metálica
P15	Móstoles	143	2	Metálica
P16	Móstoles	106	4,5	Metálica
P17	Móstoles	50	3	Metálica
P18	Móstoles	151	4,5	Metálica
P19	Móstoles	96	3,5	Metálica
P20	Móstoles	93	5	Metálica
P21	Móstoles	146	4,5	Metálica
P22	Móstoles	176	4,5	Metálica
P23	Alcorcón	307	5	Metálica
P24	Alcorcón	141	4	Metálica
P25	Alcorcón	97	3	Metálica
P26	Alcorcón	329	3,5	Metálica
P27	Madrid	93	4,5	Metálica
P28	Madrid	160	4	Metálica
P29	Madrid	69	3,5	Metálica
P30	Madrid	279	5	Metálica
P31	Madrid	194	4,5	Metálica

Fuente: Elaboración propia

Se ha comprobado que con la implantación de dichas medidas correctoras se cumplirían los objetivos de calidad acústica fijados por la legislación de referencia, para los tres periodos de evaluación, en todas las edificaciones excepto en la edificación de uso sanitario *Centro de Inclusión y Oportunidades Padre Zurita* localizadas en el término municipal de Alcorcón. Dicha edificación sigue superando los límites de ruido para el pedido nocturno.

Se ha consultado el horario de actividad del centro en la página web <https://www.grupoamas.org/> y solo tiene actividad durante el periodo diurno y vespertino. Por lo tanto, no necesitaría medidas correctoras complementarias.

Para las pantallas acústicas se estima un coste de suministro e instalación de pantalla acústica de 158 €/m², sin incluir cimentación y el presupuesto estimado asciende a un total de 2.380.665€