CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

ACUERDO ADOPTADO POR LA ILMA. JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN LA SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA EL DÍA 28 DE JUNIO DE 2024, EN RELACIÓN CON EL PUNTO SIGUIENTE:

PUNTO Nº 6.- PROPUESTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE MÁLAGA (EXPEDIENTE Nº 41/2024).

La Junta de Gobierno Local conoció la Propuesta de la Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 20 de junio de 2024, cuyo texto a la letra es el siguiente:

"La obligatoriedad de contar con un Mapa Estratégico de Ruido nace de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental (Diario Oficial de la Unión Europea de 18 julio 2002) y su trasposición a través de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Esta Ley, y los Reales Decretos que la desarrollan, establecieron la obligación de que las aglomeraciones con una población superior a 250.000 habitantes, entre ellas, Málaga, debían actualizar sus Mapas Estratégicos de Ruido cada cinco años.

A nivel andaluz, el artículo 71. 3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en Andalucía (en relación con el artículo 14.4 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía) dispone que los mapas de ruido "habrán de revisarse y, en su caso, modificarse cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación". (En concordancia con el artículo 16 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido).

El primer, segundo y tercer Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración de Málaga, basados en la Directiva 2002/49/CE ya citada, fueron aprobados definitivamente por el Ayuntamiento en sesiones plenarias de 29 de mayo de 2008, 30 de abril de 2014 y 26 de noviembre de 2020 respectivamente.

***CONSIDERANDO** que el órgano competente para la aprobación del Proyecto de revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido, en aplicación de la 4ª Fase de la Directiva 2002/49/CE, es la Junta de Gobierno Local, en virtud de lo dispuesto en el art.133 ROP y en el art.7 de la Ordenanza para la Prevención y Control de Ruido y Vibraciones del Ayuntamiento de Málaga. Se Adjunta como Anexo Resumen Ejecutivo del IV MER, y ello sin perjuicio de contar con el informe vinculante previsto en el art. art. 17.2 del Decreto 6/2012, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, que señala lo siguiente:" La Consejería competente en materia de medio ambiente, como último trámite previo a su aprobación, emitirá en el plazo de dos meses informe vinculante en lo referente a cuestiones de legalidad, sobre los mapas estratégicos y singulares de ruido y los subsiguientes planes de acción"*

***CONSIDERANDO** que obran en el expediente los informes técnicos, entre ellos el informe-propuesta del Área de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 20.06.24*

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia
Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

(CSV B6nwGmdUjGJdjq2/pzN40w==), así como el informe de la Asesoría Jurídica Municipal de fecha 20.06.24 (CSV +ReaDKpYqTlz9JT3l3zVCg==)

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 a 16 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; así como en los artículos 12 y siguientes del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, aprobado por Decreto 6/2012, de 17 de enero,

Por todo lo expuesto propongo a la Ilma. Junta de Gobierno Local la adopción de los siguientes

ACUERDOS

***PRIMERO.-** Aprobar el Proyecto de Revisión y Actualización del Mapa Estratégico de Ruido para dar cumplimiento a la 4ª fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre Evaluación y Gestión de Ruido Ambiental.*

***SEGUNDO.-** Que se dé traslado del expediente a la Comisión de Pleno de Sostenibilidad Medioambiental e Innovación para su aprobación inicial con carácter previo a la apertura del trámite de información pública.*

ANEXO

1.- RESUMEN EJECUTIVO iv MER

En base al marco normativo vigente sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, el Excmo. Ayuntamiento de Málaga ha promovido la "REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA MER 4ª FASE (2022)".

En el municipio de Málaga se identifican las siguientes fuentes de ruido, a considerar en la actualización del mapa estratégico de ruidos:

- *Tráfico viario, incluyendo los grandes ejes viarios*
- *Tráfico ferroviario, incluyendo grandes ejes ferroviarios*
- *Fuentes industriales*
- *Fuentes aeroportuarias*

Aunque parte de estos emisores acústicos no sean de competencia municipal, la normativa establece que es el municipio el que debe incorporar y sumar todos las mapas estratégicos de ruidos de estos emisores, para ello se han solicitado los correspondientes mapas de ruidos fase IV a los titulares, habiéndose recibido solo el correspondiente al aeropuerto y al metro de Málaga. El resto se han tenido que implementar dentro del mapa de ruido atendiendo a la caracterización de cada fuente de ruido.

El mapa de ruido se ha obtenido mediante el método de cálculo "CNOSSOS-EU" o «Common Noise Assessment Methods in EU», método común y de aplicación

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	2/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

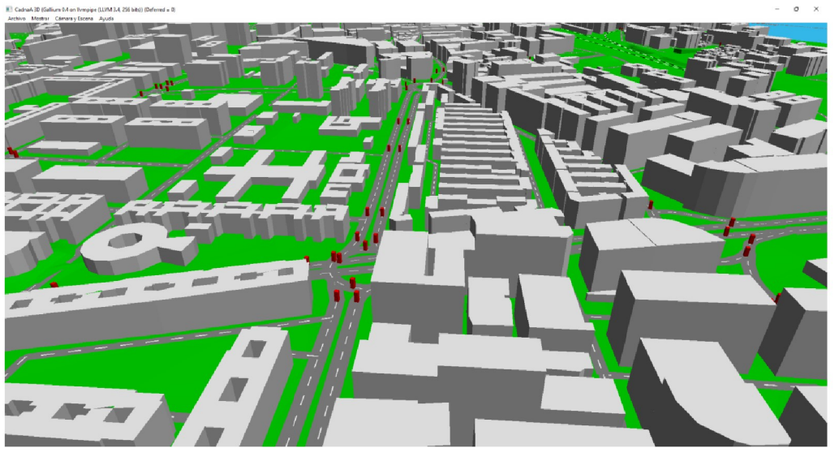
Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

obligatoria a partir del 31 de diciembre de 2018, que permite calcular los niveles acústicos a partir de un modelo tridimensional de la zona de estudio, con la incorporación de los diferentes emisores, caracterizados acústicamente conforme a la Directiva (UE) 2015/996 y a la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, con el fin de que los resultados se adecuen lo máximo a situación acústica real.

El modelo tridimensional del municipio se ha realizado mediante el software de simulación acústica CadnaA Versión 2023 MR 2, en el que se han incorporado:

- *Modelo Digital del terreno, con curvas de nivel cada 5 m.*
- *Modelo digital de edificaciones*
- *Incorporación de las vías de tráfico en 3D*
- *Incorporación de las vías ferroviarias*
- *Incorporación de las fuentes industriales*
- *Incorporación de viaductos y túneles*
- *Incorporación de pantallas y muros*
- *Incorporación de Áreas de Absorción de ruidos*



Se han incorporado a dicho modelo todos los parámetros necesarios para cuantificar las fuentes acústicas, tales como intensidades de vehículos, tipología de vehículos, su velocidad, potencia acústica de fuentes industriales, numero de trenes, su categoría y su velocidad, etc.

El modelo acústico se ha calibrado mediante mediciones concretas en el escenario real para comparar con los resultados proporcionados por el programa de simulación, siempre considerando condiciones similares en ambos escenarios. Lo que ha permitido detectar posibles errores en la configuración del modelo, minimizando la incertidumbre de los niveles acústicos obtenidos.

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	3/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

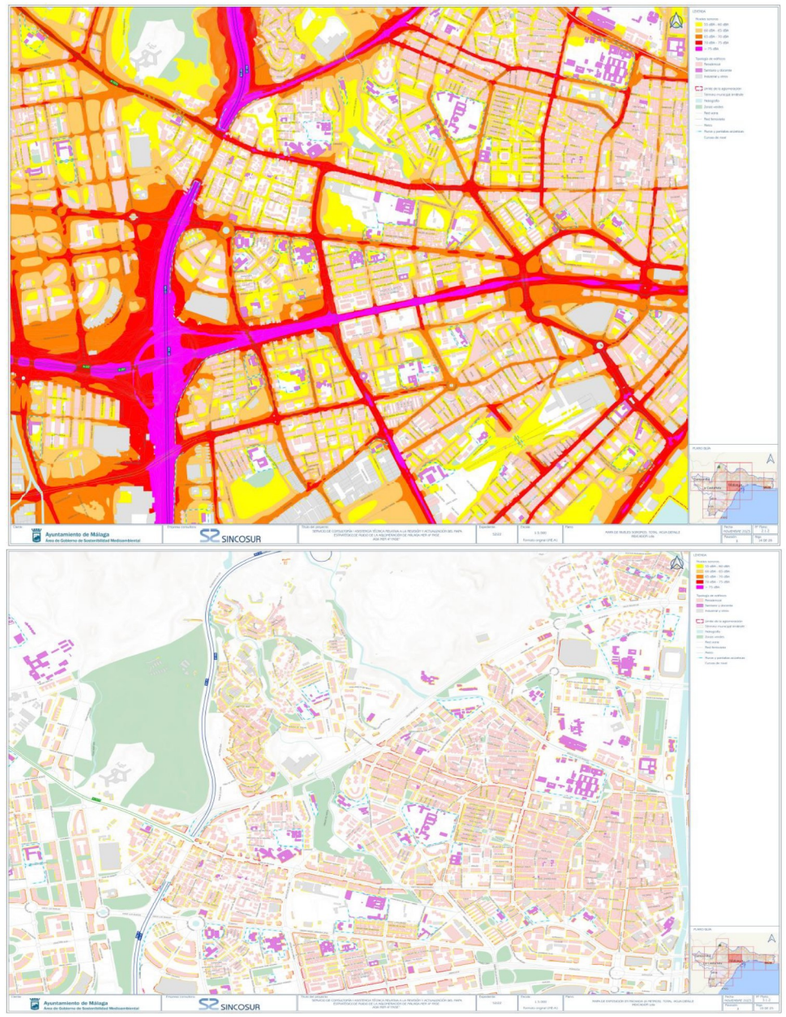
Punto nº 6
J.G.L. 28/06/2024

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

Se han elaborado mapas de niveles sonoros y mapas de exposición en fachadas representando los indicadores establecidos por la legislación básica estatal, $L_{día}$ L_{tarde} L_{noche} y L_{den}, para cada una de las fuentes de ruido identificadas y para el total de las fuentes de ruido dentro de la aglomeración de Málaga.



Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	4/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

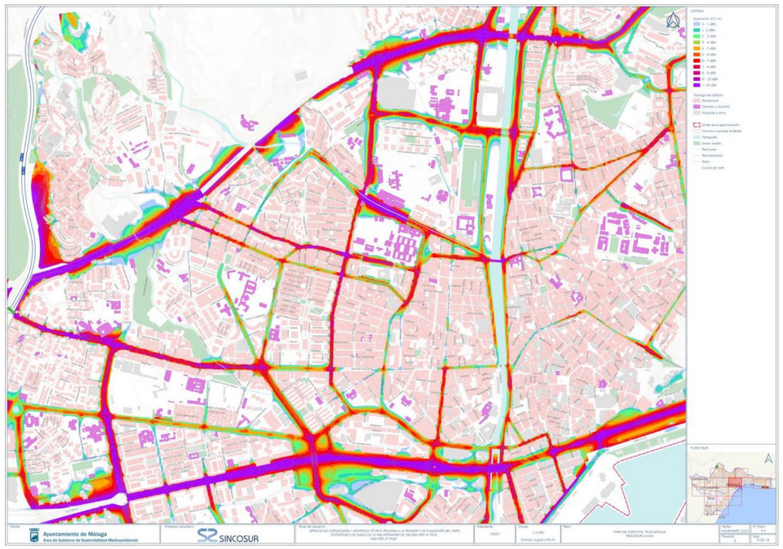
Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

Una vez obtenido los niveles acústicos, se ha acudido a la legislación vigente en materia de objetivos de calidad acústica que viene fijada en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, concretamente lo recogido en el CAPÍTULO III "Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica" y en el CAPITULO IV "Procedimientos y métodos de evaluación de la contaminación acústica".

Al comparar los objetivos de calidad acústica, en base a la zonificación acústica del municipio, con los niveles obtenidos podemos determinar las zonas de conflicto, representándose mediante mapas por indicador evaluado:



Los mapas de exposición en fachada representan los niveles acústicos que le llegan a cada edificación, al incorporar a estas edificaciones la población atendiendo a lo establecido en la sección 2.8 de la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, se ha podido obtener la población afectada a cada uno de los rangos de niveles acústicos para cada indicador y para cada fuente que determina la normativa. Además de evaluar las edificaciones residenciales se han identificado las edificaciones sensibles tales como los centros docentes y sanitarios, obteniendo igualmente la afección acústica a dichas edificaciones.

La afección se ha presentado en forma de tabla atendiendo a cada fuente acustica y al total de fuentes:

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	5/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Punto nº 6
J.G.L. 28/06/2024

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

L_{dia}				
RANGO	***Nº personas expuestas***	***Nº viviendas expuestas***	***Nº centros sanitarios expuestos con camas***	***Nº centros docentes expuestos***
40 - 44 dBA	*405*	*215*	*2*	*7*
45 - 49 dBA	*547*	*321*	*7*	*31*
50 - 54 dBA	*1139*	*626*	*14*	*45*
55 - 59 dBA	*1593*	*863*	*20*	*75*
60 - 64 dBA	*1081*	*622*	*20*	*64*
65 - 69 dBA	*675*	*348*	*18*	*52*
70 - 74 dBA	*99*	*52*	*4*	*5*
> 75 dBA	*1*	*0*	*0*	*1*

L_{tarde}				
RANGO	***Nº personas expuestas***	***Nº viviendas expuestas***	***Nº centros sanitarios expuestos con camas***	***Nº centros docentes expuestos***
40 - 44 dBA	*408*	*216*	*1*	*6*
45 - 49 dBA	*596*	*341*	*10*	*33*
50 - 54 dBA	*1258*	*688*	*12*	*50*
55 - 59 dBA	*1589*	*883*	*24*	*74*
60 - 64 dBA	*975*	*548*	*19*	*65*
65 - 69 dBA	*609*	*315*	*15*	*45*
70 - 74 dBA	*66*	*34*	*4*	*5*
> 75 dBA	*0*	*0*	*0*	*1*

L_{noche}				
RANGO	***Nº personas expuestas***	***Nº viviendas expuestas***	***Nº centros sanitarios expuestos con camas***	***Nº centros docentes expuestos***
40 - 44 dBA	*822*	*462*	*10*	*37*
45 - 49 dBA	*1653*	*889*	*20*	*68*
50 - 54 dBA	*1267*	*739*	*22*	*74*
55 - 59 dBA	*822*	*441*	*16*	*57*
60 - 64 dBA	*378*	*191*	*14*	*23*
65 - 69 dBA	*20*	*10*	*1*	*3*
70 - 74 dBA	*0*	*0*	*0*	*1*
> 75 dBA	*0*	*0*	*0*	*0*

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	6/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

L_{den}				
RANGO	**Nº personas expuestas**	**Nº viviendas expuestas**	**Nº centros sanitarios expuestos con camas**	**Nº centros docentes expuestos**
40 - 44 dBA	371	191	1	5
45 - 49 dBA	434	246	4	18
50 - 54 dBA	845	477	14	37
55 - 59 dBA	1658	887	17	72
60 - 64 dBA	1257	730	20	70
65 - 69 dBA	800	427	20	55
70 - 74 dBA	291	147	9	21
> 75 dBA	9	5	0	3

En las tablas de los indicadores $L_{día}$ L_{tarde} L_{noche} se ha resaltado con un relleno azul las casillas que cuantifican la afección por encima de los objetivos de calidad acústica.

*El número de **personas afectadas**, calculada mediante el método CNOSSOS, con niveles acústicos por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) atendiendo al periodo día, tarde y noche, disgregada por fuente (T: total, V: viario, F: ferroviario, I: industria, GE V: grandes ejes viarios, GE F: grandes ejes ferroviarios, A:aeropuerto) se presenta en la tabla siguiente:*

Nº de personas (centenas) por encima de los OCA							
Periodo	**Fuente de ruido**						
	T	**V**	**GE V**	**F**	**GE F**	**I**	**A**
Día	775	775	74	0	0	0	3
Tarde	675	675	68	0	0	0	3
Noche	1.220	1.220	189	0	0	0	3

Si calculamos los porcentajes sobre la población de total de Málaga (586.770 habitantes) nos arroja el siguiente resultado:

% de personas por encima de los OCA							
Periodo	**Fuente de ruido**						
	T	**V**	**GE V**	**F**	**GE F**	**I**	**A**
Día	13,2	13,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1
Tarde	11,5	11,5	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1
Noche	20,8	20,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,1

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	7/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Punto nº 6
J.G.L. 28/06/2024

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

Como se puede apreciar según el método de cálculo CNOSSOS:

- *El 13,2 % de la población se encuentra afectada durante el día por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica.*
- *El 11,5 % de la población se encuentra afectada durante la tarde por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica.*
- *El 20,8 % de la población se encuentra afectada durante la noche por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica*

La distribución de esta afección por distrito es:

DISTRITO	**% Población expuesta L_d >65 dBA**	**% Población expuesta L_e >65 dBA**	**% Población expuesta L_n >55 dBA**
1. Centro	12,8	11,5	20,1
2. Este	6,5	5,5	11,0
3. Ciudad Jardín	4,2	2,8	8,2
4. Bailén-Miraflores	16,7	14,6	22,8
5. Palma-Palmilla	6,2	3,4	16,5
6. Cruz de Humilladero	21,5	18,8	31,2
7 Carretera de Cádiz	20,9	19,2	31,6
8. Churriana	4,8	5,7	10,7
9. Campanillas	1,6	1,6	3,8
10. Puerto de la Torre	2,8	1,6	5,2
11. Teatinos-Universidad	10,2	7,6	19,7

***La fuente acústica que genera mayor afección** es el tráfico viario.*

*En relación a los **edificios sensibles** tenemos:*

- *El 43 % de **centros docentes** existentes en la aglomeración se encuentran afectados en el periodo día (periodo en el que se ejerce la actividad escolar)*
- *El 48,3 % de los **centros sanitarios** existentes en la aglomeración se encuentran afectados.*

Se ha comparado los resultados de población afectada del Mapa estratégico de Ruidos de la fase III y Fase IV, por indicador y por fuente acústica, se presenta a continuación el resultado para el indicador L_n:

Rango de niveles Indicador L_n	**MER FASE 3**		**MER FASE 4**		**MER FASE 4 – MER FASE 3**	
	Nº personas (centenas)	**%**	**Nº personas (centenas)**	**%**	**Diferencia Centenas**	**Diferencia %**
<50	2762	48,3	3381	57,6	618,7	9,3
50 - 55	1058	18,5	1267	21,6	209	3,1
55 - 60	1094	19,1	822	14	-272	-5,1

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	8/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Ayuntamiento de Málaga
Área de Gobierno de Presidencia

Secretaría General Técnica de Junta de Gobierno Local
Sección Junta de Gobierno y Órganos Ejecutivos

60 - 65	*734*	*12,8*	*378*	*6,4*	*-356*	*-6,4*
65 - 70	*71*	*1,2*	*20*	*0,3*	*-51*	*-0,9*
> 70	*1*	*0*	*0*	*0*	*-1*	*0*

*Si **comparamos los datos de población afectada** calculados en la actualidad con los del MER 3ª fase observamos que la población expuesta a niveles superiores a los objetivos de calidad acústica disminuye considerablemente para todas las fuentes de ruido y el conjunto de ellas, para todos los indicadores de ruido."*

La Junta de Gobierno Local, por unanimidad de los miembros asistentes, dio su aprobación a la Propuesta que antecede y, consecuentemente, adoptó los acuerdos en la misma propuestos.

En Málaga, a la fecha de la firma electrónica.

EL CONCEJAL-SECRETARIO SUPLENTE DE LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL,

Carlos María Conde O´Donnell

CONFORME CON SUS ANTECEDENTES
El Titular del Órgano de Apoyo a la Junta de Gobierno Local.
Fdo.: Francisco A. Merino Cuenca.

Código Seguro De Verificación	RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos María Conde O'Donnell	Firmado	28/06/2024 12:11:13
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	28/06/2024 11:21:28
Observaciones		Página	9/9
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/RwtxvMxatBZ997GKEFG0eA==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

Boletín Oficial de la Provincia de Málaga

Número 165 Martes, 27 de agosto de 2024 Página 39

ADMINISTRACIÓN LOCAL

MÁLAGA

Área de Sostenibilidad Medioambiental

Anuncio

La Junta de Gobierno Local del Ayuntamiento de Málaga, en sesión ordinaria celebrada el 28 de junio de 2024, aprobó el proyecto de revisión y actualización del mapa estratégico de ruido de Málaga.

De conformidad con el artículo 7.1 de la Ordenanza para la Prevención y Control del Ruido y Vibraciones del Ayuntamiento de Málaga y el artículo 17.1 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, se somete el expediente a información pública por el plazo de un mes.

El expediente puede examinarse en el siguiente enlace:

https://www.malaga.eu/visorcontenido/EDIDocumentDisplayer/143128/551

En Málaga, a 31 de julio de 2024.

La Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental, firmado: Penélope Gómez Jiménez.

3182/2024

CVE: 20240827-03182-2024 - verificable en www.bopmalaga.es/cve.php

Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga (CEDMA). Avenida de los Guindos, 48, 29004 MÁLAGA
Teléfonos: 952 069 279 - 283 / Fax: 952 603 844 www.bopmalaga.es www.cedma.es

Doc 20

Ciudad de Málaga | Secretaría General Técnica de la Junta de Gobierno Local

FRANCISCO ALEJANDRO MERINO CUENCA, TITULAR DEL ÓRGANO DE APOYO A LA JUNTA DE GOBIERNO LOCAL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA

CERTIFICA:

Que obra en el Área de Secretaria Técnica de la Junta de Gobierno Local informe de la Jefatura de Sección de Registro General y Edictos, de fecha 10 de octubre de 2024, cuyo tenor literal es el siguiente:

"PRIMERO:

Desde el Área de Sostenibilidad Ambiental se solicita certificado de presentación de alegaciones presentacas a los expedientes siguientes: Mapa estratégico de ruido de Málaga, en aplicación de la IV fase de la Directiva 2002/49/CE, Planes de acción contra el ruido en Málaga en aplicación de la III fase de la Directiva 2002/49/CE, tras publicarse en el BOP a fecha 27.08.24 por plazo de un mes.

SEGUNDO:

Consultaco el Libro de Registro General Electrónico del Ayuntamiento de Málaga, se informa que durante el plazo comprendido entre los días 28 de agosto al 30 de septiembre, ambos inclusive, no consta la presentación de ninguna alegación".

Para que conste y surta sus efectos donde proceda, expido la presente certificación, con el visto bueno del Excmo. Sr. Alcalde Presidente, en Málaga a la fecha de la firma electrónica.

Conforme con sus antecedentes
La Jefa de Sección de Registro General y Edictos
Nombre: Inmaculada García Polo

Ayuntamiento de Málaga
Edificio Consistorial. Av. Cervantes, 4.
29016 Málaga

+34 951 926 010
info@malaga.eu
www.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	Vciy5O/D3dxA/RVzFHrDNw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Francisco de la Torre Prados - Alcalde Presidente	Firmado	11/10/2024 11:11:37
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	10/10/2024 14:01:38
	Inmaculada García Polo	Firmado	10/10/2024 13:51:51
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/Vciy5O/D3dxA/RVzFHrDNw==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

SINCOSUR

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA MER 4ª FASE

Memoria resumen

CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES 3

2.- OBJETO DEL DOCUMENTO 3

3.- AUTORIDAD RESPONSABLE 4

4.- PROGRAMA DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADO EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES. 4

5.- DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN 4

6.- METODOLOGÍA 5

6.1.- MÉTODO DE CÁLCULO 5

6.2.- CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO 5

7.- RESULTADOS 5

7.1.- MAPAS DE NIVELES SONOROS 6

7.2.- POBLACIÓN, VIVIENDAS, CENTROS DOCENTES Y SANITARIOS AFECTADOS 7

7.2.1.- LÍMITES DE REFERENCIA 7

7.2.2.- METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN, VIVIENDAS, EDIFICIOS DOCENTES Y HOSPITALES AFECTADOS 8

7.2.3.- TABLAS DE EXPOSICIÓN 9

8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 13

9.- EQUIPO REDACTOR 14

10.- CONCLUSIONES 14

1.- ANTECEDENTES

La necesidad de revisar y actualizar el diagnóstico de la situación acústica del municipio de Málaga obedece al planteamiento dentro del marco normativo de la Unión Europea (Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental), y de su trasposición al ordenamiento jurídico Español (Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y Reales Decretos que la desarrollan), a través del cual se exige a las Aglomeraciones (municipios con una población superior a los 100.000 habitantes) evaluar el ruido y revisar los niveles existentes cada 5 años, así como los correspondientes planes de acción.

Con este fin, el Excmo. Ayuntamiento de Málaga ha promovido la "REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA MER 4ª FASE, Y DE SUS CORRESPONDIENTES PLANES DE ACCIÓN" con el fin de atender el cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental:

- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión de ruido ambiental.
- 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.
- 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 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.
- Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el Anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- 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.
- Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, 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 y gestión del ruido ambiental.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y modificaciones posteriores.
- Ordenanza Municipal para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones (BOP Málaga nº 94, de 19 de mayo de 2009)

2.- OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto de este documento es presentar los resultados del Mapa Estratégico de Ruidos 4ª Fase de la Aglomeración de Málaga dando cumplimiento a las exigencias de la normativa comunitaria, estatal, autonómica y local en materia de contaminación acústica.

3.- AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable para la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración de Málaga es el Excmo. Ayuntamiento de Málaga, contando con el servicio de asistencia de la empresa SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L.

4.- PROGRAMA DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADO EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

El ayuntamiento de Málaga está en fase de aprobación inicial el Plan de Acción contra el Ruido 3ª fase.

En este Plan de acción se plantean una serie de medidas de actuación en 46 puntos residenciales, en 5 centros hospitalarios, en 9 centros docentes y en 3 zonas tranquilas.

Dichas propuestas de actuación se han seleccionado atendiendo a la problemática de ruido en la ciudad definida a partir del análisis del MER 3ª fase, estableciendo así tres ejes principales que se enumeran a continuación con diferentes líneas de actuación:

1. Eje A. Reducción del ruido o su molestia asociada, procedente del tráfico rodado como principal contribución a los niveles de ruido en la ciudad.
    a. -Una menor dependencia del vehículo privado, mediante la mejora en la movilidad urbana e interurbana potenciando el uso del transporte público y favoreciendo medios de transporte más sostenibles como la bicicleta, o los desplazamientos a pie.
    b. -Un menor ruido provocado por el tráfico, mediante la actuación sobre la circulación, los límites de velocidad y el control de su cumplimiento, concienciando sobre los beneficios de una conducción tranquila, favoreciendo la incorporación al parque automovilístico de vehículos con menor impacto acústico como eléctricos e híbridos, y utilizando asfaltos y neumáticos que reducen el ruido de la rodadura.
    c. -Reducir la necesidad de desplazamientos para las gestiones públicas, potenciando la administración electrónica.
    d. -Implantar medidas sobre la propagación del ruido y los receptores, estudiando la implantación de barreras acústicas en carreteras, gestión del urbanismo considerando el ruido en la planificación urbana y en el uso, y diseño y aislamiento de las edificaciones.
2. Eje B. Gestión en el ruido derivado del ocio nocturno y otras fuentes de molestia (vehículos de emergencia, recogida de residuos, etc.).
    a. Procurar el uso del espacio público para actividades nocturnas que fomenten la convivencia ciudadana y el descanso.
    b. -Regular las aperturas y el funcionamiento de los establecimientos de ocio, así como efectuando un control efectivo del condicionado de las licencias.
    c. -Regular el uso de las sirenas de emergencia y las actividades en la vía pública, y minimizando el ruido derivado del servicio de gestión de residuos urbanos.
3. Eje C. Medidas de concienciación, comunicación y participación:
    a. -Potenciar el uso del transporte público.
    b. -Potenciar la conducción tranquila.
    c. -Concienciar sobre la convivencia, en lo referente al ruido ligado al ocio.
    d. -Concienciar sobre las molestias derivadas del ruido vecinal.

La mayoría de estas medidas correctoras planteadas en el PAR se efectúan de manera continuada en la gestión del ruido que efectúa el Ayuntamiento de Málaga dentro de su política medioambiental.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN

La delimitación de la aglomeración de Málaga viene definida por la Unidad de Mapa Estratégico (UME), delimitada en el DF1_5 reportado a la Unión Europea por el MITERD.

Una vez definido el ámbito de la aglomeración se ha realizado un análisis previo de la zona de estudio, determinando la situación del municipio de Málaga, sus características más destacables y el estado actual en cuanto a contaminación acústica se refiere.

La Ciudad de Málaga, es la capital de la provincia del mismo nombre, y se ubica en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Según datos municipales del padrón a fecha 1 de enero de 2023, el municipio cuenta con un total de 586.770 habitantes, concentra un 34% de la población total de la provincia. En la figura posterior, así como en el anexo de planos, se puede observar la localización de la aglomeración.

El hecho de contar con una población superior a 100.000 habitantes, le supone formar parte del grupo de municipios que tienen la obligación de elaborar un mapa estratégico de ruido, en cumplimiento de la Ley 37/2003 y su normativa de desarrollo.

En el municipio de Málaga se identifican las siguientes fuentes de ruido:

- Tráfico viario, incluyendo los grandes ejes viarios
- Tráfico ferroviario, incluyendo grandes ejes ferroviarios
- Fuentes industriales
- Fuentes aeroportuarias

6.- METODOLOGÍA

6.1.- MÉTODO DE CÁLCULO

El método de cálculo empleado es el establecido en la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015, modificada por la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020. Ambas directivas traspuestas a la legislación española a través de la Orden PCI/1319/2018 y de la Orden PCM/80/2022.

Se trata del método de cálculo "CNOSSOS-EU" o «Common Noise Assessment Methods in EU», método común y de aplicación obligatoria a partir del 31 de diciembre de 2018.

Los cálculos se han realizado con el software de simulación acústica CadnaA Versión 2022 MR2.

6.2.- CONFIGURACIÓN DEL CÁLCULO

Se han configurado adecuadamente los parámetros de cálculo, de acuerdo a la Directiva (UE) 2015/996 y a la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, con el fin de que los resultados se adecuen lo máximo a situación acústica real.

7.- RESULTADOS

A continuación se describen los resultados obtenidos diferenciando dos partes principales: mapas de niveles sonoros y niveles sonoros en fachadas; y población expuesta.

Los resultados obtenidos dan respuesta a toda la normativa vigente

Se han realizado mapas de niveles sonoros y tablas de población expuesta para las siguientes fuentes de ruido:

- Total fuentes de ruido
- Ejes viarios
- Grandes ejes viarios
- Ejes viarios no gran eje viario
- Ejes ferroviarios
- Grandes ejes ferroviarios
- Ejes ferroviarios no gran eje ferroviario
- Industria
- Aeropuerto

7.1.- MAPAS DE NIVELES SONOROS

Se han elaborado mapas de niveles sonoros representando los indicadores establecidos por la legislación básica estatal, para cada una de las fuentes de ruido identificadas y para el total de las fuentes de ruido dentro del término municipal de Logroño.

Los indicadores establecidos por la legislación son:

- L_{dia}, representando niveles de 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB
- L_{tarde}, representando niveles de 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB
- L_{noche}, representando niveles de 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB
- L_{den}, representando niveles de 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB

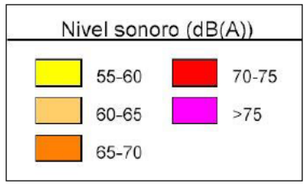
A continuación, se exponen dos ejemplos de los resultados obtenidos, para los indicadores L_{den} y L_{noche}.

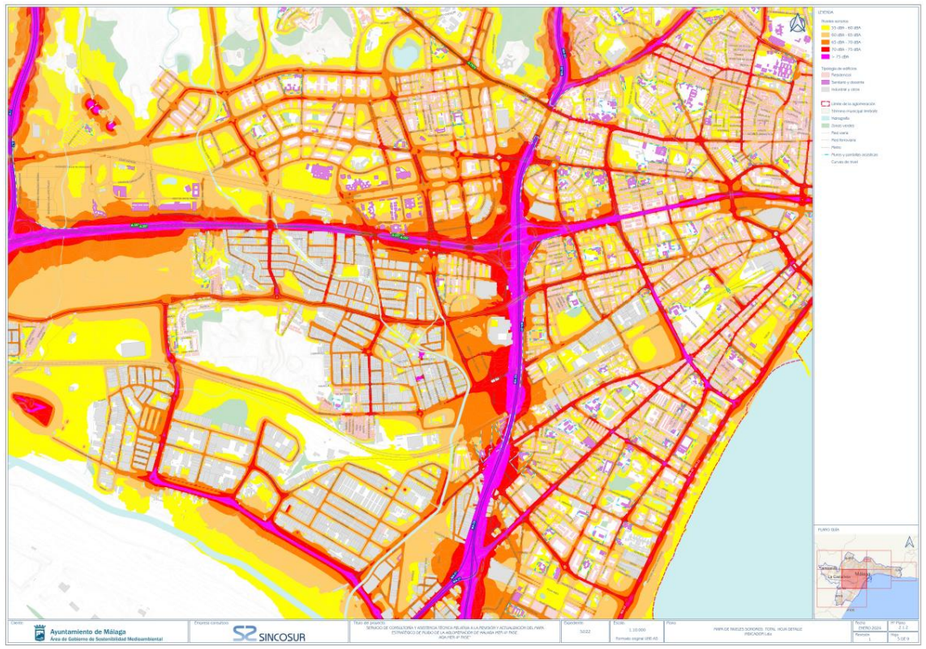
Conforme a las instrucciones del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), la representación cromática de los niveles será mediante la representación de polígonos de rangos isofónicos, cada 5 dB (A). Se recomienda que a cada uno de los intervalos de niveles sonoros exigidos por la Directiva se le asigne un color de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

Lden, Ld, Le

Tabla 6: Rangos cromáticos en planos de indicadores Lden, Ld, Le

Rango	Descripción	R	G	B
> 75	Rosa fuerte	255	0	255
70-75	Rojo	255	0	0
65-70	Naranja	255	128	0
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	0
< 55	blanco			

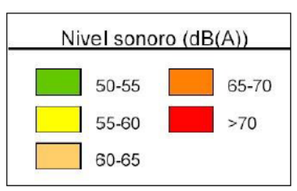




Ln

Tabla 7: Rangos cromáticos en planos de indicadores Ln

Rango	Descripción	R	G	B
>70	Rojo	255	0	0
65-70	Naranja	255	128	0
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	0
50-55	Verde	100	200	0
< 50	blanco			



7.2.- POBLACIÓN, VIVIENDAS, CENTROS DOCENTES Y SANITARIOS AFECTADOS

7.2.1.- LÍMITES DE REFERENCIA

Para determinar los indicadores y los niveles límites de referencia que nos permitan evaluar la afección al ruido del municipio, se ha acudido a la legislación vigente en materia de objetivos de calidad acústica que viene fijada en 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, concretamente lo recogido en el CAPÍTULO III "Zonificación acústica. Objetivos de calidad acústica" y en el CAPITULO IV "Procedimientos y métodos de evaluación de la contaminación acústica".

Según el artículo 14. *Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas:*

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

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

Tabla A. *Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes*

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación 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 perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»

En relación al tipo de área f se aplicará 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.

Como se puede observar en la tabla anterior los objetivos se establecen para los índices de ruido, L_d, L_e y L_n, cuya definición según el 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, es:

- L_d es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- L_e es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- L_n es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.

En vista de lo expuesto, la evaluación de la exposición al ruido de la población de Málaga pasará por determinar cada uno de los indicadores L_d, L_e y L_n y compararlos con los niveles límite establecidos en los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica.

7.2.2.- METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN, VIVIENDAS, EDIFICIOS DOCENTES Y HOSPITALES AFECTADOS

Atendiendo a lo establecido en la sección 2.8 de la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, se he realizado lo siguiente para el cálculo de la población afectada:

1. Determinación de las viviendas y los habitantes expuestos al ruido

A efectos de evaluar la exposición de las viviendas y de sus habitantes al ruido, solo se deben tener en cuenta los edificios residenciales. Por tanto, no se debe asignar ninguna vivienda o habitante a edificios que no sean para uso residencial, como los usados exclusivamente como colegios, hospitales, edificios para oficinas o fábricas. La asignación de las viviendas y de sus habitantes a edificios residenciales debe basarse en los últimos datos oficiales (en función de los reglamentos correspondientes de los Estados miembros).

El número de viviendas, y de personas que residen en ellas, en los edificios residenciales son parámetros intermedios importantes para estimar la exposición al ruido. Lamentablemente, no siempre se dispone de datos relativos a estos parámetros. A continuación, se especifica cómo pueden obtenerse estos parámetros a partir de datos que se encuentran disponibles con mayor frecuencia.

Para calcular el número de viviendas y de personas que residen en ellas, se ha usado el procedimiento del caso 1A "se conoce el número de habitantes o se ha calculado en función del número de viviendas".

En este caso, el número de habitantes de un edificio es la suma del número de habitantes de todas las viviendas del edificio:

$$Inh_{building} = \sum_{i=1}^{n} Inh_{dwelling_{unit_i}}$$

2. Asignación de las viviendas y sus habitantes a puntos del receptor

Como no se dispone de información sobre la ubicación de las viviendas en las plantas de los edificios y se desconoce cuántas fachadas de viviendas están expuestas al ruido, se calculan todos los niveles en todos los receptores de fachada a 4 ± 0,2 m sobre el suelo para cada edificio residencial y se distribuye, entre los receptores situados por encima de la mediana de los niveles de evaluación calculados, la población y viviendas, de modo que la suma de todos los puntos del receptor en la mitad superior del conjunto de datos represente el número total de viviendas y de habitantes. No se asignarán viviendas ni habitantes a los receptores situados en la mitad inferior del conjunto de datos.

3. Asignación de puntos de evaluación a edificios no residenciales

La exposición al ruido de edificios no residenciales, como colegios y hospitales, se basa en unos puntos de evaluación del ruido situados a 4 ± 0,2 m sobre el suelo. Los puntos del receptor se colocan aproximadamente a 0,1 m delante de sus fachadas. Las reflexiones de la fachada objeto de examen deben excluirse del cálculo. A continuación, se asocia el edificio al punto receptor de sus fachadas que más ruido registra.

Atendiendo a estas premisas la población, viviendas, centros docentes y centros sanitarios afectados por el conjunto de fuentes de ruido estudiadas dentro de la aglomeración y por cada fuente de ruido por separado es:

7.2.3.- TABLAS DE EXPOSICIÓN

7.2.3.1.- TOTAL FUENTES DE RUIDO

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1593	863	20	75
60 - 64 dBA	1081	622	20	64
65 - 69 dBA	675	348	18	52
70 - 74 dBA	99	52	4	5
> 75 dBA	1	0	0	1

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1589	883	24	74
60 - 64 dBA	975	548	19	65
65 - 69 dBA	609	315	15	45
70 - 74 dBA	66	34	4	5
> 75 dBA	0	0	0	1

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	1267	739	22	74
55 - 59 dBA	822	441	16	57
60 - 64 dBA	378	191	14	23
65 - 69 dBA	20	10	1	3
>70 dBA	0	0	0	1

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1658	887	17	72
60 - 64 dBA	1257	730	20	70
65 - 69 dBA	800	427	20	55
70 - 74 dBA	291	147	9	21
> 75 dBA	9	5	0	3

7.2.3.2.- FUENTES VIARIAS

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1593	861	20	74
60 - 64 dBA	1081	622	20	64
65 - 69 dBA	675	348	18	52
70 - 74 dBA	99	52	4	5
> 75 dBA	1	0	0	1

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1581	879	24	73
60 - 64 dBA	977	550	19	64
65 - 69 dBA	609	315	15	45
70 - 74 dBA	66	34	4	5
> 75 dBA	0	0	0	1

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	1267	739	22	74
55 - 59 dBA	822	440	16	56
60 - 64 dBA	378	191	14	23
65 - 69 dBA	20	10	1	3
>70 dBA	0	0	0	1

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1648	884	17	71
60 - 64 dBA	1256	730	20	69
65 - 69 dBA	800	426	20	55
70 - 74 dBA	291	148	9	21
> 75 dBA	9	5	0	3

7.2.3.3.- FUENTES VIARIAS NO GRAN EJE

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1610	850	21	71
60 - 64 dBA	995	562	21	62
65 - 69 dBA	582	301	14	44
70 - 74 dBA	86	46	3	2
> 75 dBA	1	0	0	0

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1597	860	27	78
60 - 64 dBA	877	485	18	61
65 - 69 dBA	515	266	11	36
70 - 74 dBA	57	31	3	1
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	1182	657	21	72
55 - 59 dBA	702	369	15	48
60 - 64 dBA	307	156	10	18
65 - 69 dBA	17	9	1	0
>70 dBA	0	0	0	0

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	1735	923	18	76
60 - 64 dBA	1172	654	21	68
65 - 69 dBA	692	365	20	49
70 - 74 dBA	243	124	5	15
> 75 dBA	8	5	0	0

7.2.3.4.- GRANDES EJES VIARIOS

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	237	141	6	18
60 - 64 dBA	138	80	4	8
65 - 69 dBA	71	38	3	5
70 - 74 dBA	3	1	1	3
> 75 dBA	0	0	0	1

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	245	153	5	18
60 - 64 dBA	144	81	4	11
65 - 69 dBA	65	34	4	4
70 - 74 dBA	3	1	0	3
> 75 dBA	0	0	0	1

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	238	145	4	18
55 - 59 dBA	141	79	5	8
60 - 64 dBA	46	21	3	5
65 - 69 dBA	2	1	0	2
>70 dBA	0	0	0	1

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	304	197	6	24
60 - 64 dBA	204	119	5	12
65 - 69 dBA	110	61	3	8
70 - 74 dBA	28	12	3	6
> 75 dBA	0	0	0	2

7.2.3.5.- FUENTES FERROVIARIAS

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	0	0	0	0
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
>70 dBA	0	0	0	0

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

7.2.3.6.- FUENTES FERROVIARIAS NO GRAN EJE

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	0	0	0	0
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
>70 dBA	0	0	0	0

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

7.2.3.7.- GRANDES EJES FERROVIARIOS

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	0	0	0	0
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
>70 dBA	0	0	0	0

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

7.2.3.8.- FUENTES INDUSTRIALES

L_{dia}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	1
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{tarde}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	4	2	1	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

L_{noche}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
50 - 54 dBA	1	0	0	0
55 - 59 dBA	0	0	0	0
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
>70 dBA	0	0	0	0

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	Viviendas expuestas (centenas)	Nº centros sanitarios expuestos con camas	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	9	5	1	2
60 - 64 dBA	0	0	0	0
65 - 69 dBA	0	0	0	0
70 - 74 dBA	0	0	0	0
> 75 dBA	0	0	0	0

7.2.3.9.- FUENTES AEROPORTUARIAS

Los datos de población expuesta al ruido aeroportuario no han sido calculados, se toman los datos recogidos en la memoria "Mapa Estratégico de Ruido - Fase IV Memoria Técnica - Aeropuerto de Málaga-Costa del Sol" realizada por AENA.

L_d				
RANGO	Población expuesta (centenas)	viviendas expuestas (centenas)	Nº hospitales	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	37	14	-	2
60 - 64 dBA	22	4	-	1
65 - 69 dBA	2	1	-	0
70 - 74 dBA	1	1	-	0
> 75 dBA	-	-	-	0

L_e				
RANGO	Población expuesta (centenas)	viviendas expuestas (centenas)	Nº hospitales	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	33	13	-	2
60 - 64 dBA	5	2	-	1
65 - 69 dBA	2	1	-	0
70 - 74 dBA	1	1	-	0
> 75 dBA	-	-	-	0

L_n				
RANGO	Población expuesta (centenas)	viviendas expuestas (centenas)	Nº hospitales	Nº centros docentes expuestos
50 – 54 dBA	20	8	-	1
55 - 59 dBA	2	1	-	-
60 - 64 dBA	1	1	-	-
65 - 69 dBA	-	-	-	-
> 70 dBA	-	-	-	-

L_{den}				
RANGO	Población expuesta (centenas)	viviendas expuestas (centenas)	Nº hospitales	Nº centros docentes expuestos
55 - 59 dBA	67	24	-	5
60 - 64 dBA	22	9	-	1
65 - 69 dBA	2	1	-	-
70 - 74 dBA	1	1	-	-
> 75 dBA	-	-	-	-

8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El número de **personas afectadas**, calculada mediante el método CNOSSOS, con niveles acústicos por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) atendiendo al periodo día, tarde y noche, disgregada por fuente (T: total, V: viario, F: ferroviario, I: industria, GE V: grandes ejes viarios, GE F: grandes ejes ferroviarios, A:aeropuerto) se presenta en la tabla siguiente:

Nº de personas (centenas) por encima de los OCA							
Periodo	Fuente de ruido						
	T	V	GE V	F	GE F	I	A
Día	775	775	74	0	0	0	3
Tarde	675	675	68	0	0	0	3
Noche	1.220	1.220	189	0	0	0	3

Si calculamos los porcentajes sobre la población de total de Málaga (586.770 habitantes) nos arroja el siguiente resultado:

% de personas por encima de los OCA							
Periodo	Fuente de ruido						
	T	V	GE V	F	GE F	I	A
Día	13,2	13,2	1,3	0,0	0,0	0,0	0,1
Tarde	11,5	11,5	1,2	0,0	0,0	0,0	0,1
Noche	20,8	20,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,1

Como se puede apreciar según el método de cálculo CNOSSOS:

- El 13,2 % de la población se encuentra afectada durante el día por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica.
- El 11,5 % de la población se encuentra afectada durante la tarde por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica.
- El 20,8 % de la población se encuentra afectada durante la noche por un nivel acústico por encima de los objetivos de calidad acústica

La fuente acústica que genera mayor afección es el tráfico viario.

En relación a los **edificios sensibles** tenemos:

- El 43 % de **centros docentes** existentes en la aglomeración se encuentran afectados en el periodo día (periodo en el que se ejerce la actividad escolar)
- El 48,3 % de los **centros sanitarios** existentes en la aglomeración se encuentran afectados.

Si **comparamos los datos de población afectada** calculados en la actualidad con los del MER 3ª fase observamos que la población expuesta a niveles superiores a los objetivos de calidad acústica disminuye considerablemente para todas las fuentes de ruido y el conjunto de ellas, para todos los indicadores de ruido.

9.- EQUIPO REDACTOR

Han participado en la elaboración del presente Mapa de Ruido:

Dirección del Estudio por parte del Excmo. Ayuntamiento de Málaga

- Dª. Mónica Sánchez Álvarez
- D. Juan Carlos Borrás Jiménez

Autores del Estudio SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.:

- D. Fernando López Santos, Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Acústico y Doctorando en Ingeniería Ambiental.
- Dª. Isabel Giménez Anaya, Licenciada en Ciencias Ambientales, Máster en Ingeniería Acústica y Master en Sistemas de Información Geográfica.
- D. Francisco Jiménez Zamora. Grado en Ingeniería Civil.
- D. Pablo F. Ruiz Durán. Grado en Geografía y Máster Profesional en SIG. Especialización en Geoinformática y Programación SIG
- Dª. María Milagrosa Raposo Rodríguez. Técnico Superior en Admon. y Finanzas. Auditoria Sistemas ISO.

10.- CONCLUSIONES

El presente documento se ha redactado atendiendo al pliego de condiciones técnicas que rige el Servicio, la Dirección del Estudio y cumpliendo en todo momento con la normativa vigente, alcanzándose los objetivos previstos inicialmente.

En Málaga, a 30 de noviembre de 2023

En representación del equipo de trabajo

Fdo.: Fernando López Santos