



Nº de expediente de Junta de Gobierno Local: 5-2026

Denominación: IV PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA

Delegación encargada de su tramitación: ÁREA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

ÍNDICE

Documento nº	Descripción del documento	CSV
1	Providencia de inicio de la Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 07.07.25	cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw==
2	Ficha de consulta pública conforme al art. 133.1 de la LPAC de fecha 08.07.25	71B79vldY2TIQithyqtoXg==
3	Informe de consulta pública en el Portal de Participación Ciudadana conforme al artículo 133.1 de la LPAC de fecha 28.07.25	
4	Ficha de audiencia pública conforme al art. 133.2 de la LPAC de fecha 22.01.26	YJbAajwOJ6FPTq3bt+zdVg==
5	Informe de Audiencia pública de fecha 10.02.26	
6	Informe Propuesta de 20.02.26 CSV f0gb0BXIThg1eYGwijCvug==	f0gb0BXIThg1eYGwijCvug==
7	Borrador de Propuesta a la Junta de Gobierno Local	
8	Petición de informe a Asesoría de fecha 25.02.26	Ury7NLXFe5RYsn98/xKnuw==
9	Informe de Asesoría Jurídica de fecha 03.03.26	pa5B9VF8hrKBaW/eXWQ/5g==
10	Propuesta a la Junta de gobierno Local de la Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 05.03.26	PFPPHeWviykNUamqXmKOdg==
11	Acuerdo de Junta de Gobierno Local de fecha 10.03.26	YCcHIHWfgXFEVd3ktWm2Gg==

1/1



PROVIDENCIA

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y su concordante, el artículo 73 de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, en relación con el art.7.2 de la Ordenanza Municipal para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones (BOP 19 mayo 2009) y el art. 133 de la ley 39/2015, y

CONSIDERANDO: Lo establecido en la *Instrucción 3/2022 de la Secretaría General del Pleno* y, en concreto, la *Recomendación IV* sobre la sustanciación de los trámites de consulta pública y audiencia para la participación de los ciudadanos en el procedimiento de elaboración de normas según el *artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común*.

Por tanto, en base a cuanto antecede,

DISPONGO:

Primero.- Que por el Área de Sostenibilidad Medioambiental se inicie la tramitación para la redacción y aprobación de los IV PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA (IV PAR).

Segundo.- Que, con anterioridad a la elaboración del anteproyecto de dicho documento, para recabar la opinión de los ciudadanos y de las organizaciones más representativas que pudieren verse afectadas por el mismo, por dicho Área se llevará a cabo CONSULTA que se publicará en el portal o página web habilitada al efecto por el Ayuntamiento de Málaga, y en ella aparecerán debidamente descritos:

- Los problemas que se pretenden solucionar con los nuevos IV PAR.
- La razón de interés general que justifica los nuevos IV PAR y su oportunidad.
- La identificación de los fines perseguidos con los mismos.
- Las alternativas de regulación estudiadas, justificando la necesidad de los nuevos IV PAR frente a la alternativa de no aprobar ninguna regulación.

Dicha consulta se abrirá por plazo de 10 días hábiles.

Una vez concluido el plazo de consulta, el Área elaborará un resumen de las principales aportaciones recibidas en este trámite, el cual posteriormente se incorporará a la memoria o informe justificativo de la aprobación de los IV PAR.

Tercero.- Una vez evacuado el trámite de consulta, el Área procederá a la redacción del Anteproyecto de los IV PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA (IV PAR), en el que se tendrán en consideración las aportaciones que se hayan podido recibir en el trámite de consulta.

Código Seguro De Verificación	cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	07/07/2025 14:30:54
Observaciones		Página	1/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Cuarto.- Redactado el Anteproyecto de los IV PAR, el Área tramitará el anuncio de apertura del plazo de AUDIENCIA, con la inserción del texto del Anteproyecto, se publicará en el portal o página web habilitada al efecto por el Ayuntamiento de Málaga.

En el supuesto de que exista constancia de la existencia de organizaciones o asociaciones reconocidas por ley, o de entidades ciudadanas inscritas en el Registro Municipal de Asociaciones y Entidades según el concepto que de tales entidades ofrece el *artículo 28 del Reglamento Orgánico de Participación Ciudadana del Ayuntamiento de Málaga*, que agrupen o representen a las personas cuyos derechos o intereses legítimos se vieren afectados por el Anteproyecto y cuyos fines guarden relación directa con su objeto, y sin perjuicio de la publicación anterior, la apertura del trámite de audiencia se comunicará directamente a dichas entidades por medios electrónicos, de conformidad con lo dispuesto en el *artículo 41 Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos*.

En Málaga, a la fecha de la firma electrónica.
**LA CONCEJALA DELEGADA DEL ÁREA DE
SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL,**
Fdo.: *Penélope Gómez Jiménez.*

SR. DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE.-

Código Seguro De Verificación	cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	07/07/2025 14:30:54
Observaciones		Página	2/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Proceso: Aprobación Planes de Acción Contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga IV Fase.

Fase de Consulta Previa:

Fecha de Inicio: 11 de julio de 2025

Fecha de Fin: 24 de julio de 2025

Título del Proceso: Consulta Pública Previa a la Elaboración de la IV Fase Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, conforme al art. 133.1 de LPAC en relación con el art.7.2 Ordenanza Municipal de Protección y Control contra el Ruido de la Ciudad de Málaga, (BOP 19 mayo 2009).

Resumen: Elaboración de la revisión de los Planes de Acción contra el Ruido de la aglomeración de Málaga IV Fase.

En qué consiste:

El art. 133.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, establece el período de consultas con el objetivo de mejorar la participación de los ciudadanos en el procedimiento de elaboración de normas, con carácter previo a la elaboración de las mismas. Como consecuencia de la remisión contenida en el art.7.2 in fine de la Ordenanza para la prevención de Ruidos y Vibraciones, se sustancia consulta pública, a través de este Portal de Participación Ciudadana, a los efectos de recabar la opinión de los sujetos y de las organizaciones más representativas potencialmente afectados por el futuro Plan de Acción acerca de:

- Los problemas que se pretenden solucionar con la iniciativa:

Establecer un catálogo de medidas tendentes a la disminución del número de personas afectadas por la contaminación acústica.
- Razón de interés general que justifica la iniciativa normativa y su oportunidad.
 - Cumplimiento de la normativa vigente en materia de ruidos tanto a nivel local, autonómico, nacional y de la directiva europea.
- Identificación de los fines perseguidos con la misma.

Realizar un seguimiento de las medidas adoptadas respecto al objetivo de disminuir el número de personas que se encontraban expuestas a niveles de ruido superiores a los objetivos de calidad acústica establecidos reglamentariamente

Ayuntamiento de Málaga
Edif. Múltiple de Servicios Municipales
Pº Marítimo Antonio Machado, 12
29002 Málaga

+34 951 926024
vigilancia.sanitaria@malaga.eu
www.medioambiente.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	7IB79vIdY2TIQithyqtoXg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	08/07/2025 15:15:35
Observaciones		Página	1/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/7IB79vIdY2TIQithyqtoXg%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Alternativas de regulación estudiadas, justificando la necesidad de la nueva norma frente a la alternativa de no aprobar ninguna regulación.

La justificación de la actualización de los Planes de Acción contra el Ruido III Fase radica en el cumplimiento de lo dispuesto en el art. 7.2 de la Ordenanza para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones.

Información adicional

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Objetivo 3: Salud y Bienestar

Meta 3.9: Reducción de muertes por contaminación química y polución

Objetivo 11: Ciudades y Comunidades Sostenibles.


Meta 11.6: Reducción del impacto ambiental en ciudades

En Málaga a fecha de la firma electrónica

LA CONCEJALA DELEGADA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

2/2

Fdo.: Penélope Gómez Jiménez

Código Seguro De Verificación	7IB79vIdY2TIQithyqtoXg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	08/07/2025 15:15:35	
Observaciones		Página	2/2	
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/7IB79vIdY2TIQithyqtoXg%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

INFORME DE CONSULTA PÚBLICA EN EL PORTAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA

El presente informe ha sido generado de manera automática por la Portal de Participación del Ayuntamiento de Málaga para acreditar que el proceso denominado

Aprobación Planes de Acción Contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga IV Fase.

fue publicado el jueves, 10 de julio de 2025 por el Área de Medio Ambiente y ha estado sometido a consulta pública del jueves, 10 de julio de 2025 al jueves, 24 de julio de 2025 en el Portal de Participación Ciudadana, concretamente en la URL:

<https://portalparticipacion.malaga.eu/legislation/processes/111>

con el siguiente texto:

Consulta Pública Previa a la Elaboración de la IV Fase Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, conforme al art. 133.1 de LPAC en relación con el art.7.2 Ordenanza Municipal de Protección y Control contra el Ruido de la Ciudad de Málaga, (BOP 19 mayo 2009)

El art. 133.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, establece el período de consultas con el objetivo de mejorar la participación de los ciudadanos en el procedimiento de elaboración de normas, con carácter previo a la elaboración de las mismas. Como consecuencia de la remisión contenida en el art.7.2 in fine de la Ordenanza para la prevención de Ruidos y Vibraciones, se sustancia consulta pública, a través de este Portal de Participación Ciudadana, a los efectos de recabar la opinión de los sujetos y de las organizaciones más representativas potencialmente afectados por el futuro Plan de Acción acerca de:

Incluyendo además los siguientes archivos adjuntos:

1. [02. Consulta_publica_Art._133.1_Ley_39-15_PAR_IV.report.pdf \(PDF | 126 KB\)](#)

Disponible en la siguiente URL:

https://portalparticipacion.malaga.eu/rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBa1IKliwiZXhwIjpuZDwxsLCJwdXkiOiJibG9iX2lkIn19-0934405f4056620262f3992c44727b2b863dcf53/02.%20Consulta_publica_Art._133.1_Ley_39-15_PAR_IV.report.pdf

Durante el proceso se ha producido 8 comentarios.

Comentarios

El ruido que genera durante las 24 horas del día la Estación María Zambrano y el centro comercial Vialia no permite conciliar el sueño en mi vivienda. Creo que los propietarios de las instalaciones (ADIF, Renfe, CC, Vialia, etc), debería tomar medidas para apantallar los espacios y equipos que generan ruido y que están atentando contra el derecho al descanso de todas las viviendas que se encuentran en sus alrededores.

- Publicado el 14/07/2025 13:35:34 por Juan Carlos SG

El 80 % de la contaminación acústica en entornos urbanos tiene su origen en los vehículos a motor. Por tanto, una estrategia eficaz frente al ruido debe pasar necesariamente por una política de movilidad sostenible que reduzca tanto el uso como el espacio dedicado a estos vehículos en la ciudad. En este sentido, el Plan de Acción debe incorporar medidas específicas que contribuyan a la disminución simultánea del ruido ambiental y de la contaminación atmosférica, entre las que se destacan: - Apaciguamiento del tráfico mediante controles de velocidad efectivos. - Peatonalización de calles, especialmente en zonas escolares, comerciales y residenciales. - Pasos de cebra elevados para calmar el tráfico y mejorar la seguridad vial. - Implantación de más y mejores carriles bici, segregados y conectados, que fomenten el uso de la bicicleta como alternativa real al coche. - Control estricto de vehículos con escape libre o sistemas de escape modificados.

- Publicado el 15/07/2025 15:08:29 por Marcos Castro

Video ejemplo del ruido de motodesbrozadora que supera los 80 db. <https://www.youtube.com/shorts/Smlka-juEe8>

- Publicado el 18/07/2025 22:17:56 por Andrés

Ejemplo prohibición sopladores hojas mas de 65 db. <https://www.saratoga.ca.us/DocumentCenter/View/2057/Spanish-Leaf-Blower-Ordinance-Information-Sheet-PDF> <https://www.cityofpasadena.net/planning/gas-powered-leaf-blower-ban-sp/>

- Publicado el 18/07/2025 22:25:03 por Andrés

Regular ruido de sopladores de hojas, motodesbrozadoras, cortacesped y motosierras de gasolina en jardinería en zonas residenciales que sobrepasa los 70 – 80 db, cuando el máximo en zona residencial es de 65 db. La actual ordenanza no recoge específicamente este asunto generando múltiples quejas. Se debe incentivar el uso de maquinaria eléctrica de jardinería menos ruidosa, especialmente entre el colectivo profesional de jardineros además de propietarios. El ayuntamiento ya empieza a usar maquinaria eléctrica. Los meses de verano se debería hacer un mayor seguimiento al coincidir con mayor actividad jardinera y tener muchos vecinos las ventanas abiertas por el calor.

- Publicado el 18/07/2025 22:08:17 por Andrés

Adaptar la ordenanza municipal a la instalación de aire acondicionado. La normativa es muy laxa y en estas latitudes tan cálidas es habitual que el vecino te instale un aparato de aire acondicionado junto a tu ventana o puerta de la casa, sin aislamiento acústico. Para ahorrar

consumo eléctrico abrimos en verano puertas y ventanas para que entre el fresco ya que no todos pueden instalar y pagar el consumo de un aire acondicionado para toda la casa y todo el día funcionando. Además muchos hogares malagueños tienen cristales antiguos y no preparados para aislamiento acústico. Tener un aire acondicionado junto a tu casa, por mas que cumpla con los decibelios permitidos es un suplicio.

- Publicado el 18/07/2025 22:51:46 por Andrés

Otras noticias contra el ruido de maquinaria de jardinería de gasolina: <https://www.huffingtonpost.es/sociedad/el-pais-prohibido-cortar-cesped-semana-santa-ley-prioriza-paz-tranquilidad.html> <https://www.gandia.es/atg/news/new.php?id=5011> <https://www.sevilla.org/actualidad/noticias/2022/el-ayuntamiento-renueva-maquinaria-y-herramientas-de-parques-y-jardines-apostando-por-nuevos-equipos-electricos-con-una-inversion-de-100-000-euros> <https://www.madriario.es/ecologistas-denuncian-sopladoras-de-aire-regreso-escoba-rastrillo> https://www.elespanol.com/castilla-y-leon/region/valladolid/20250210/mision-acabar-sopladores-hojas-exigen-ayuntamiento-valladolid-deje-usarlos/923157889_0.html <https://okdiario.com/okgreen/sopladoras-hojas-ruido-tus-oidos-heces-polen-tus-pulmones-12971387>

- Publicado el 18/07/2025 22:41:14 por Andrés

Para solucionar el ruido de sopladores, motodesbrozadoras, coertacesped y motosierras de gasolina en zona exclusivamente residencial, incluiría en la ordenanza municipal de ruido un artículo específico, obligando a no superar los 65 db. Haría una campaña de concienciación entre comunidades de propietarios, casas unifamiliares con jardín, urbanizaciones y sobre todo entre trabajadores y empresas de jardinería para que usaran maquinaria eléctrica menos ruidosa. A los profesionales de jardinería les daría un periodo transitorio de un año para adaptar su maquinaria.

- Publicado el 18/07/2025 22:14:12 por Andrés

Este documento fue generado el lunes, 28 de julio de 2025



Proceso: Elaboración de Anteproyecto de PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA IV FASE

Fase de: Proyecto

Fecha de publicación: Viernes 23 de enero de 2026

Fecha de Inicio: Lunes 26 de enero de 2026

Fecha de Fin: Viernes 6 de febrero de 2026

Título del Proceso: Apertura del plazo de audiencia del Anteproyecto del Plan de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, III Fase.

De conformidad con lo previsto en el art. 133.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, con el objetivo de mejorar la participación de los ciudadanos en el procedimiento de elaboración de normas, se sustancia audiencia, a través de este Portal de Participación Ciudadana, a los efectos de recabar la opinión de los ciudadanos afectados y de otras personas o entidades acerca del Anteproyecto de Plan de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, IV Fase, cuyo resumen ejecutivo se inserta a continuación:

En Málaga a fecha de la firma electrónica

LA CONCEJALA DELEGADA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

1/1

Fdo.: Penélope Gómez Jiménez

Ayuntamiento de Málaga
Edif. Múltiple de Servicios Municipales
Pº Marítimo Antonio Machado, 12
29002 Málaga

+34 951 926024
vigilancia.sanitaria@malaga.eu
www.medioambiente.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	YJJbAjwOJ6FPTq3bt+zdVg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	22/01/2026 11:14:05
Observaciones		Página	1/1
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/YJJbAjwOJ6FPTq3bt%2BzdVg%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE
RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA MER 4ª FASE, Y
DE SUS CORRESPONDIENTES PLANES DE ACCIÓN.

Estudio Técnico 2: Plan de Acción contra el ruido 4ª Fase

CONTENIDO

1.- ANTECEDENTES.....	4	10.4.3.- SANITARIO.....	20
2.- OBJETO DEL DOCUMENTO.....	4	10.5.- VALIDACIÓN DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO.....	21
3.- AUTORIDAD RESPONSABLE.....	5	10.6.- PUNTOS DE CONFLICTO CONSOLIDADOS.....	22
4.- DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN.....	5	10.7.- ÍNDICE DE PRIORIDAD / URGENCIA DE LA ACTUACIÓN.....	22
5.- ZONAS TRANQUILAS.....	5	11.- ACTUACIONES PREVISTAS PARA LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS.....	23
6.- VALORES LÍMITE DE RUIDO UTILIZADOS COMO CRITERIO PARA LA EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN Y REDUCCIÓN DEL RUIDO.....	6	11.1.- VIABILIDAD DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN.....	23
7.- PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES.....	7	11.2.- ESTIMACIÓN DEL COSTE – EFICACIA DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS.....	25
8.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO.....	8	11.3.- PRIORIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONFLICTO.....	28
9.- EVALUACIÓN DEL NÚMERO ESTIMADO DE PERSONAS EXPUESTAS AL RUIDO.....	9	11.4.- PROPUESTAS INICIALES DE ACTUACIÓN.....	28
10.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS Y SITUACIONES QUE NECESITAN SER MEJORADAS.....	13	11.4.1.- TIPOLOGÍAS DE ACTUACIONES.....	28
10.1.- SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES.....	14	11.4.1.1.- MEDIDAS CORRECTORAS EN LAS SITUACIONES DE CONFLICTO.....	28
10.2.- IDENTIFICACIÓN DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO. MÉTODO OPERATIVO.....	14	11.4.1.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS.....	30
10.2.1.- MÉTODO DE BÚSQUEDA DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO.....	14	11.4.1.3.- MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACIÓN.....	31
10.2.1.1.- PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL.....	15	11.4.2.- SELECCIÓN DE LAS ACCIONES A DESARROLLAR POR EL PLAN DE ACCIÓN.....	32
10.2.1.2.- PUNTOS DE CONFLICTO SENSIBLES.....	16	11.4.2.1.- MEDIDAS CORRECTIVAS.....	32
10.3.- CRITERIOS Y ESCENARIOS DE ESTUDIO.....	17	11.4.2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS.....	32
10.3.1.- RESIDENCIAL.....	17	11.4.2.3.- MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACION.....	32
10.3.2.- SENSIBLE.....	18	12.- INFORME SOBRE MEDIDAS DE CALMADO DEL TRAFICO PROPUESTAS EN LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO FASE IV.....	32
10.3.2.1.- DOCENTES.....	18	13.- NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO.....	33
10.3.2.2.- SANITARIOS.....	18	13.1.- RESIDENCIAL.....	33
10.4.- ESCENARIO URGENTE DE ACTUACIÓN.....	18	13.2.- SANITARIO.....	34
10.4.1.- RESIDENCIAL.....	18	13.3.- DOCENTE.....	34
10.4.2.- DOCENTE.....	20	14.- ANÁLISIS DE LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO.....	35
		15.- NUEVAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO.....	35
		15.1.- ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL.....	35
		15.2.- ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO DOCENTE.....	36

15.3.-	ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO SANITARIO.....	36
16.-	PROPUESTAS DE ACTUACIÓN DEFINITIVAS.....	36
16.1.-	MEDIDAS CORRECTIVAS.....	36
16.2.-	MEDIDAS PREVENTIVAS.....	36
16.3.-	MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACIÓN.....	37
16.4.-	PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EN ZONAS TRANQUILAS.....	37
17.-	INFORMACIÓN ECONÓMICA.....	37
18.-	OBJETIVOS.....	39
19.-	DISPOSICIONES PREVISTAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PLAN DE ACCIÓN.....	39
20.-	EQUIPO DE TRABAJO.....	39
21.-	CONCLUSIONES.....	40
	ANEXO 1: ZONAS TRANQUILAS.....	41
	ANEXO 2: MEMORIAS VALORADAS.....	42
	ANEXO 3: REVISIÓN DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN POR EL ÁREA DE MOVILIDAD.....	43
	ANEXO 4: ANÁLISIS DE LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO.....	44

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 dar cumplimiento a las exigencias de contenido de acuerdo al pliego de condiciones que rige el presente servicio en lo relativo al estudio técnico de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica 4ª Fase de la Aglomeración de Málaga.

3.- AUTORIDAD RESPONSABLE

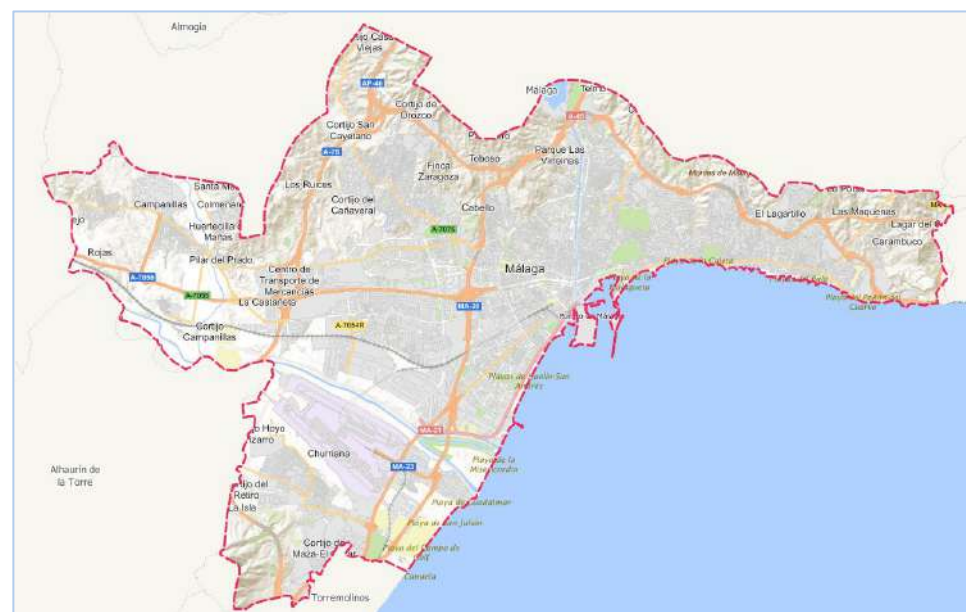
La autoridad responsable para la elaboración del Revisión del Plan de Acción en materia de contaminación acústica de la Aglomeración de Málaga es el Excmo. Ayuntamiento de Málaga, contando con el servicio de asistencia de la empresa **SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L.**

4.- 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

5.- ZONAS TRANQUILAS

En el Plan de Acción de la segunda fase elaborado por el Ayuntamiento de Málaga se identificaron las áreas tranquilas con la metodología establecida en el proyecto LIFE QUADMAP cuyo objetivo principal es el desarrollo de una metodología armonizada a nivel europeo para la selección de las zonas tranquilas, su evaluación (combinando variables cuantitativas y cualitativas) y su gestión (reducción de la contaminación acústica de las zonas e incremento de su uso y de la satisfacción de la ciudadanía).

Se identificaron 19 áreas de uso público y acceso libre con una superficie mayor de 50.000 m² que se detallan en la siguiente tabla, ordenadas de menor a mayor superficie.

Nº	Nombre	Área (m ²)
1	Parque Litoral	51.215,02
2	Parque Huelin	58.212,92
3	Parque del Norte	59.330,55
4	Parque del Oeste	63.117,65
5	Parque Andrés Jiménez Díaz	75.892,05
6	Parque de la Laguna de la Barrera	93.111,31
7	Hacienda Miramar	113.823,56
8	Parque del Morlaco	161.252,84
9	Monte Gibralfaro	233.938,18
10	Monte Victoria	291.016,28

Nº	Nombre	Área (m ²)
11	Monte de San Antón	317.851,23
12	Parque las Virreinas	346.743,74
13	Parque Cementerio	507.846,03
14	Parque Tecnológico	629.446,56
15	Jardín Botánico-Histórico La Concepción	917.595,20
16	Pinar de los Almendrales	1.035.146,26
17	Parque Forestal Ciudad de Málaga	3.728.372,87
18	Paraje natural Desembocadura del Río Guadalhorce	3.758.283,99
19	Parque Natural Montes de Málaga	47.496.008,03

A continuación se muestra una imagen con la localización de los mismos:



Con los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de la cuarta fase, se han revisado dichas áreas y definido como tales para su correcta gestión.

En el Anexo 1 de este documento se recoge el estudio de las zonas tranquilas.

6.- VALORES LÍMITE DE RUIDO UTILIZADOS COMO CRITERIO PARA LA EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DE ACCIONES DE GESTIÓN Y REDUCCIÓN DEL RUIDO

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 CAPÍTULO 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.

7.- PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS 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.).
- Procurar el uso del espacio público para actividades nocturnas que fomenten la convivencia ciudadana y el descanso.
 - Regular las aperturas y el funcionamiento de los establecimientos de ocio, así como efectuando un control efectivo del condicionado de las licencias.
 - 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:
- Potenciar el uso del transporte público.
 - Potenciar la conducción tranquila.
 - Concienciar sobre la convivencia, en lo referente al ruido ligado al ocio.
 - 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.

8.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO

El número de **personas afectadas**, en centenas, calculadas 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, GE V: grandes ejes viarios, F: ferroviario, I: industria, 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.

9.- EVALUACIÓN DEL NÚMERO ESTIMADO DE PERSONAS EXPUESTAS AL RUIDO

A continuación se presentan los resultados de la evaluación del número estimado de personas expuestas obtenidos del mapa estratégico de ruido (MER) así como el número de viviendas y edificios sensibles afectados.

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

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

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

FUENTES VIARIAS NO GRAN EJE

L _{día}				
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

GRANDES EJES VIARIOS

L _{día}				
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	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 _{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	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 _{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

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

FUENTES FERROVIARIAS

L _{día}				
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

FUENTES FERROVIARIAS NO GRAN EJE

L _{día}				
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 _{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 _{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

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

GRANDES EJES FERROVIARIOS

L _{día}				
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

FUENTES INDUSTRIALES

L _{día}				
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	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	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	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 _{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

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	-	-	-	-

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 _{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	-	-	-	-

10.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS Y SITUACIONES QUE NECESITAN SER MEJORADAS

Uno de los objetivos fundamentales que persigue la realización del MER de la Aglomeración Málaga es la determinación de la afección a la que se encuentra sometida su población. Conociendo la afección se podrán establecer criterios que determinen, de forma objetiva, los problemas y las situaciones que deben mejorar, estableciendo una priorización de las actuaciones necesarias para minimiza o eliminar dichos problemas y situaciones.

Estos criterios deben ser diseñados de forma que tengan en cuenta multitud de variables y que evalúen la urgencia de actuación de una zona con respecto a otra. Además, dada la cantidad de información existente, es necesario que estos criterios se apliquen de forma automática mediante un sistema diseñado a tal efecto.

En los siguientes apartados se desarrollará este sistema y los criterios definidos para localizar los puntos de conflicto, así como las medidas correctoras a aplicar.

10.1.- SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES

Se ha desarrollado un sistema de ayuda a la toma de decisiones que asiste a los responsables de implantar los planes de acción contra el ruido, sistematizando la contestación a una serie de preguntas básicas sobre

“dónde y cómo actuar contra el ruido”

Y también sobre

“cuándo y por qué ahí primero”

La respuesta a estos estos interrogantes se hace compleja cuando contabilizamos decenas o centenas de áreas que superan los valores límites establecidos legalmente.

Entonces empiezan a arrear las dudas: ¿Qué es más importante: muchas personas expuestas a un exceso pequeño de ruido, o pocas personas expuestas a un gran exceso de ruido? La respuesta a esta pregunta pasa inexorablemente por conocer el grado de afección de la población, discretizando su concentración y localización.

En cualquier caso, directiva 2002/49/CE apela a que se adopten los planes de acción por las administraciones responsables, de tal manera que se valoren y prioricen los problemas y se secuencien las medidas temporalmente. No cabe la menor duda que la responsabilidad de la administración está en preservar la calidad acústica ambiental de cada uno de sus ciudadanos, no obstante se impone el criterio de actuar primero donde más urgente sea la actuación debido a niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y allí donde se pueda dar respuesta a un número mayor de ciudadanos. Por tanto la selección de puntos y zonas de intervención acústica debe llevarse a cabo destacando los aspectos de gravedad en el ruido y de extensión de la afección a un número grande de ciudadanos.

A partir de los resultados del cartografiado estratégico y toda la base cartográfica utilizada, para la identificación de los candidatos a puntos de conflicto se procede en el Sistema de Información Geográfica (SIG) según los pasos definidos en los siguientes apartados. Cabe destacar que la mayor parte de los procedimientos desarrollados se han automatizado mediante lenguaje de

programación Python, minimizando las posibilidades de error humano de ejecución y asegurando un error nulo de reproducibilidad y repetitividad.

10.2.- IDENTIFICACIÓN DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO. MÉTODO OPERATIVO

A partir de los resultados del cartografiado estratégico y toda la base cartográfica utilizada, para la identificación de los candidatos a puntos de conflicto se procede en el Sistema de Información Geográfica (SIG) según los pasos definidos en los siguientes apartados. Cabe destacar que la mayor parte de los procedimientos desarrollados se han automatizado mediante lenguaje de programación Python, minimizando las posibilidades de error humano de ejecución y asegurando un error nulo de reproducibilidad y repetitividad.

10.2.1.- MÉTODO DE BÚSQUEDA DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO

Para la obtención de una primera aproximación de candidatos a puntos de conflicto se debe catalogar la información generada por el mapa estratégico de ruido en:

- Áreas residenciales expuestas.
- Edificaciones sensibles expuestas (centrando la atención sobre aquellas de carácter sanitario con camas y docente)

Las variables que cuantificar son:

- Cantidad de población expuesta.
- Nivel acústico en dBA en los receptores en fachada

Para conseguir un escenario de actuación que optimice las futuras inversiones, se ha optado por un proceso de asignación de valores a las variables a cuantificar, estableciendo criterios aplicables a la información de partida.

Una vez establecidos los criterios para construir escenarios que posibiliten la manejabilidad y posibilidad inversora de la Administración, se plantearán diferentes escenarios de actuación generados por la variación de la población expuesta y la variación de los niveles acústicos en los diferentes periodos del día.

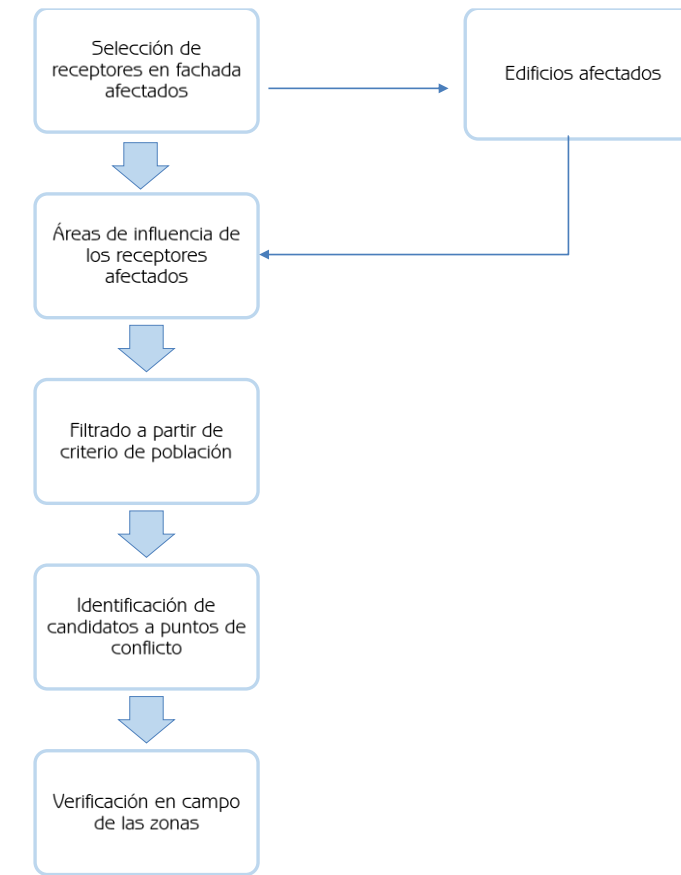
A continuación se presentan los diferentes métodos de búsqueda de candidatos a puntos de conflicto para los edificios residenciales y los de carácter sensible:

10.2.1.1.- PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL

El punto de partida para el análisis pormenorizado de la afección acústica en los edificios residenciales se basa en la obtención de las fachadas que se encuentran afectadas por los diferentes objetivos de calidad acústica para los distintos periodos del día. Esto permite definir cuáles son los edificios sobre los que se tendrá que prestar principal interés a la hora de plantear actuaciones correctoras.

Como datos de entrada para este análisis es necesario conocer la distribución de los niveles sonoros a lo largo de cada edificio. Este dato se obtiene a través de los receptores en fachada calculados en el software de simulación acústica en la realización del Mapa Estratégico de Ruido. Estos receptores, además del dato de nivel sonoro de inmisión en fachada, cuentan con un dato estimado de población, obtenida a partir del reparto de la población conforme a lo establecido en el método CNOS505 (reparto de población en los receptores situados por encima de la mediana de los niveles de evaluación calculados, 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 del edificio).

La metodología para el análisis de los diferentes escenarios propuestos para la localización de puntos de conflicto es la descrita en el gráfico que a continuación se detalla.



El punto de partida del análisis se basa en la obtención de los receptores en fachada de los edificios residenciales que se encuentran expuestos a los niveles acústicos definidos en cada escenario. Esta aproximación posibilita distinguir todos los receptores expuestos, sin tener en cuenta ningún criterio que permita filtrar en función de la población.



A partir de esta aproximación, se realiza una agrupación de los receptores en función de criterios de proximidad que permiten definir zonas con una componente lineal y van a indicar zonas de afección en función de los emisores.



Una vez creadas las áreas de influencia de los receptores afectados se realiza un filtrado por la población expuesta, obteniéndose así, el objetivo del análisis, la localización de los posibles candidatos a puntos de conflicto.

Una vez obtenidos estos candidatos a puntos de conflicto, será necesario verificar *in situ* que realmente se constituyen como tales, mediante la elaboración de un estudio pormenorizado en el que se estudiarán los edificios que conforman el punto de conflicto, las fuentes sonoras que generan el problema acústico y el entorno, además se propondrán medidas para reducir o eliminar la afección acústica determinada.

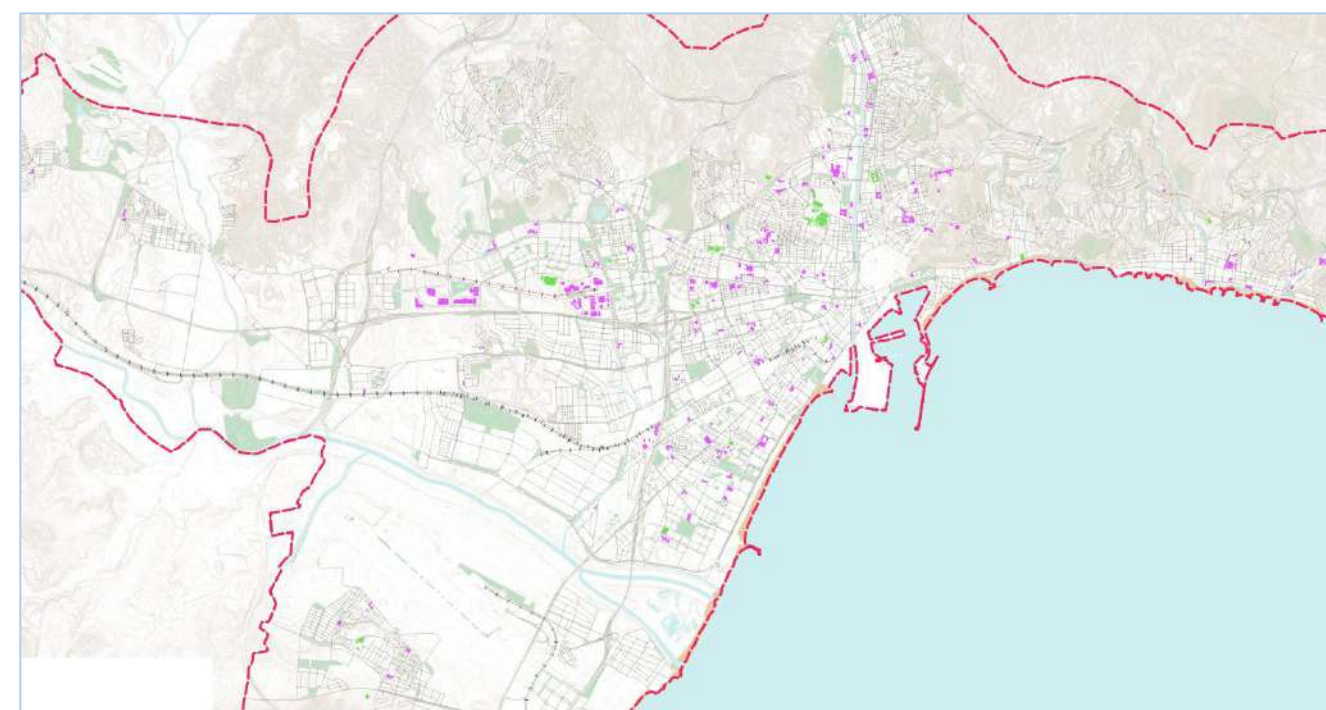
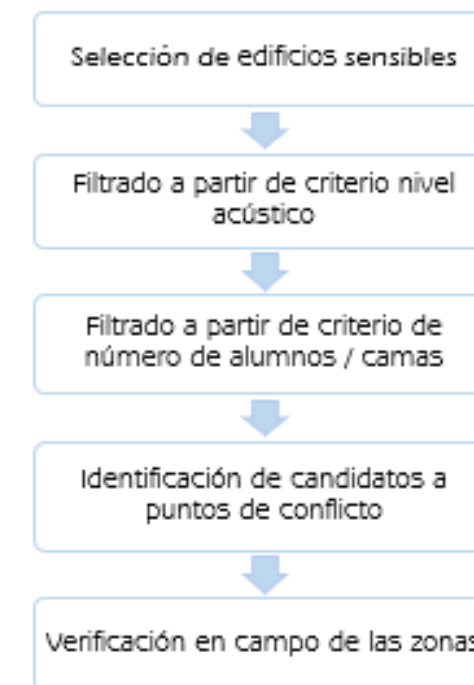
10.2.1.2.- PUNTOS DE CONFLICTO SENSIBLES

Los edificios sensibles se constituyen como edificios sobre los que se establece una protección acústica máxima por sus características de funcionamiento y las actividades que se realizan en su interior. Diferenciaremos dos tipologías de edificios sensibles: centros docentes y centros sanitarios con camas. Al respecto de los centros docentes, para la determinación de la afección

acústica, sólo se considerarán los periodos día y tarde, únicos periodos de funcionamiento de estos centros.

La metodología llevada a cabo para la selección de los candidatos a puntos de conflicto en áreas sanitarias y docentes es la que se muestra a continuación:

Tras seleccionar los edificios de tipología docente y sanitaria, se filtran aquellos edificios sensibles expuestos a niveles sonoros superiores a un umbral establecido. En este punto se considera que todo el complejo docente o sanitario está expuesto en su totalidad al nivel acústico más elevado soportado en cualquier de sus edificios. De esta forma nos situamos en el peor escenario posible de máxima afección acústica, en línea con el objetivo de máxima protección sobre los edificios sensibles.



Posteriormente, de los edificios seleccionados, se realiza una subselección en base a criterios de número de alumnos, para el caso de centros docentes, o número de camas, para los centros sanitarios.

Tras este segundo filtro, ya se obtienen identificados los candidatos a puntos de conflicto de tipología docente y sanitaria, los cuales se tendrán que validar *in situ* de la misma forma que se enunció para el caso de los puntos de conflicto residenciales.

Conocida la metodología para la obtención de los candidatos a puntos de conflictos residenciales y sensibles, en el siguiente apartado se expondrán los criterios planteados para la obtención de un escenario de estudio.

10.3.- CRITERIOS Y ESCENARIOS DE ESTUDIO

Como se ha podido observar, para la definición de criterios de búsqueda de candidatos a puntos de conflicto se deben considerar fundamentalmente **dos variables**:

- nivel sonoro de Inmisión
- número de habitantes, alumnos y camas expuestos.

Para la definición de la variable del nivel sonoro, se tomará como base los niveles marcados por los objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes, definidos en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007. Estos marcan los siguientes niveles sonoros para las áreas acústicas de tipo residencial y sensible:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _{día}	L _{tarde}	L _{noche}
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

En cuanto al número de habitantes, para el caso de los edificios residenciales, se aplicarán distintos umbrales de población, considerando desde un umbral nulo (se considera toda la población afectada) hasta un umbral de 300 habitantes. Hay que recordar que este umbral se establece para la suma de habitantes contenida en un punto de conflicto en concreto, no para el conjunto de edificios afectados.

Por otro lado, para los centros docentes, se hará uso del n^o de alumnos y en cuanto a los centros sensibles, se atenderá al número de camas.

En los siguientes apartados se expondrán los criterios concretos y resultados para cada tipología:

10.3.1.- RESIDENCIAL

A partir de la información sobre el nivel en los receptores en fachada los edificios residenciales y su población asignada conforme al Método CNOSSO5, se ha podido establecer un procedimiento mediante el cual se pueden localizar puntos de conflicto.

Se han establecido diferentes criterios para la determinación de un número determinado de puntos de conflicto, en base al valor del nivel sonoro de inmisión y de la población expuesta a dicho valor. Los resultados se exponen a continuación

POBLACIÓN TOTAL AFECTADA

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
1	L _{día}	> 65	Total	3.847	75.542	100
2	L _{tarde}	> 65	Total	3.456	65.686	100
3	L _{noche}	> 55	Total	5.838	119.947	100

POBLACIÓN AFECTADA > 100 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
7	L _{día}	> 65	100	138	21.369	28,29
8	L _{tarde}	> 65	100	111	17.003	25,88
9	L _{noche}	> 55	100	276	46.741	38,97

POBLACIÓN AFECTADA > 150 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
10	L _{dia}	> 65	150	52	11.023	14,6
11	L _{tarde}	> 65	150	39	8.274	12,6
12	L _{noche}	> 55	150	125	28.606	23,9

POBLACIÓN AFECTADA > 200 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
13	L _{dia}	> 65	200	22	5.850	7,7
14	L _{tarde}	> 65	200	19	4.721	7,2
15	L _{noche}	> 55	200	54	16.338	13,6

POBLACIÓN AFECTADA > 250 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
16	L _{dia}	> 65	250	11	3.412	4,5
17	L _{tarde}	> 65	250	7	2.077	3,2
18	L _{noche}	> 55	250	29	10.768	9

POBLACIÓN AFECTADA > 300 HABITANTES

Criterio	Indicador	Nivel (dBA)	Población	Número PCR	Población Afectada	% TOTAL por encima OCA
19	L _{dia}	> 65	300	4	1.528	2
20	L _{tarde}	> 65	300	2	703	1,1
21	L _{noche}	> 55	300	15	6.995	5,8

10.3.2.- SENSIBLE

Para la determinación de los puntos de conflicto sensibles, entendiéndose como tales aquellos de carácter docente o sanitario, se han establecido criterios en base a la superación de un determinado nivel sonoro, para un indicador concreto, considerando que los edificios están expuestos al nivel sonoro más elevado al que está sometida cualquiera de sus fachadas.

10.3.2.1.- DOCENTES

En el caso de los centros docentes se ha considerado el número de alumnos como variable adicional de búsqueda de candidatos a puntos de conflicto.

Los criterios planteados se exponen a continuación:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCD
1	Docente	L _d / L _e	> 60	Todos	100 %	107
2	Docente	L _d / L _e	> 60	500	34%	36
3	Docente	L _d / L _e	> 65	600	14%	15

10.3.2.2.- SANITARIOS

En el caso de los centros sanitarios con camas se ha considerado el número de camas como variable adicional de búsqueda de candidatos a puntos de conflicto

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCS
1	Sanitario con camas	L _d / L _e / L _n	> 60/ > 60/ > 50	Todos	100 %	28
2	Sanitario con camas	L _d / L _e / L _n	> 60/ > 60/ > 50	150	32 %	9
3	Sanitario con camas	L _d / L _e / L _n	> 60/ > 60/ > 50	200	14%	4

10.4.- ESCENARIO URGENTE DE ACTUACIÓN

10.4.1.- RESIDENCIAL

Muchos de los puntos residenciales catalogados según los criterios anteriores son comunes, con ligeras variaciones de su extensión.

Se ha realizado un estudio pormenorizado de los seis escenarios para diferenciar una primera estimación de prioridad de actuación dentro de cada punto de conflicto.

Para ello, se ha recurrido al indicador SVRA (Sistema de Valoración del Ruido Ambiental), sin la consideración de criterios adicionales, que otorga una puntuación tomando como variable el nivel sonoro de afección y el número de habitantes expuestos a dicho nivel.

La formulación del indicador SVRA para los periodos día y noche se muestra a continuación.

$$SVRA(dia) = \sum_{f=1}^N Pobl_f \cdot 10^{0,05[Ld,f_f - (65 + Fuente + Edi,f + Penaliz)]}$$

$$SVRA(noche) = \sum_{f=1}^N Pobl_f \cdot 10^{0,084[Ln,f_f - (55 + Fuente + Edi,f + Penaliz)]}$$

Los parámetros de formulación del indicador SVRA son:

f	Fachadas expuestas número 1 hasta N
Pob _f	Población expuesta asociada a la fachada "f"
Ln,f y Ld,f	Indicador de ruido asociado a la fachada número "f"
Fuente	Corrección asociada a la fuente
Edi,f	Corrección asociada al edificio que tiene la fachada "f"
Penaliz	Penalización asociada a las características del ruido

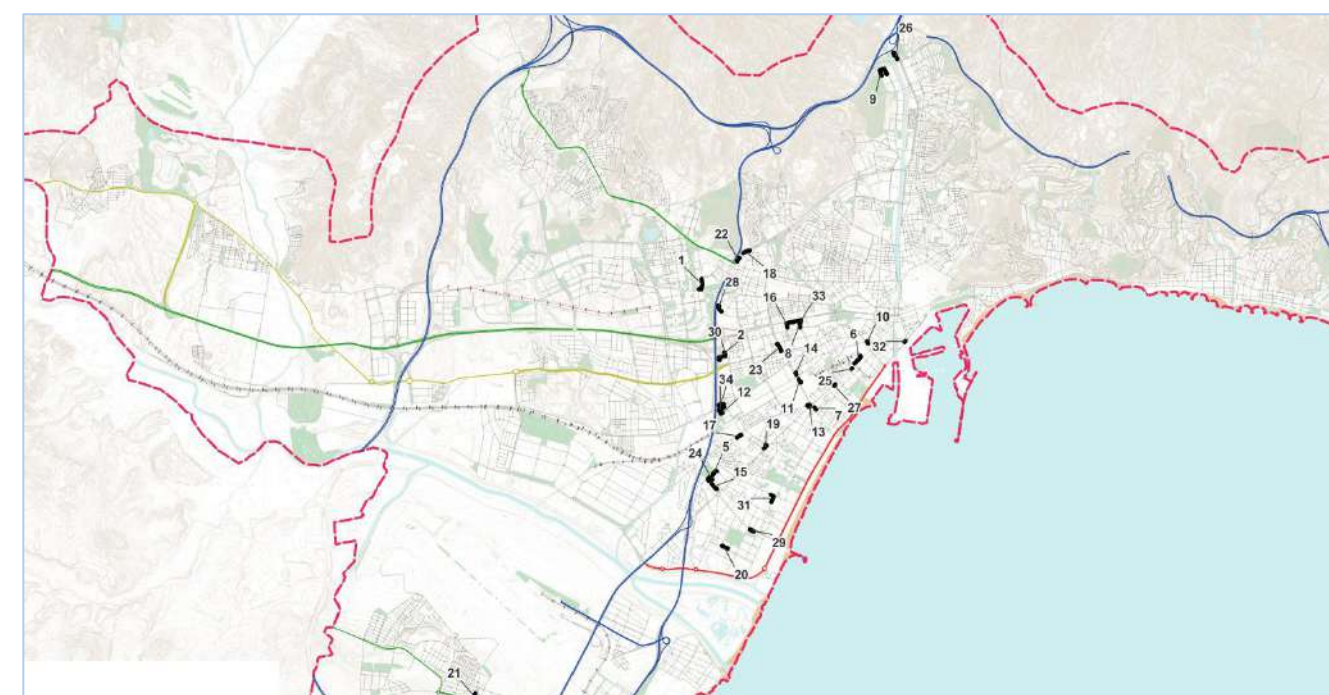
Determinando el valor de este indicador para cada receptor sonoro y realizando las operaciones pertinentes para determinar el resultado para cada candidato a punto de conflicto, se ha logrado una primera priorización de 24 puntos de conflictos residenciales.

En la siguiente figura se puede apreciar la localización de cada uno. En total, este escenario plantea 33 candidatos únicos puntos de conflicto, y considera el 12,8 % de la población total expuesta por encima de los objetivos de calidad acústica en el periodo día, el 14,8 % de la población expuesta en el periodo tarde y el 8,1 % de la población expuesta en el periodo noche.

PCR	SVRA	Población	Localización	Distrito
1	1.919	911	Avda. Jorge Luis Borges con plaza Pintor Sandor Botticelli	11. Teatinos - Universidad
2	1.661	357	MA-20 altura calle Obsidiana	6. Cruz de Humilladero
3	1.629	297	MA-20 altura C/ Óscar Esplá	6. Cruz de Humilladero
4	1.409	508	MA-20 altura calle Dan	6. Cruz de Humilladero
5	1.180	262	Avda. Isaac Peral	7. Carretera de Cádiz
6	1.167	419	C/Héroes de Sostoa	7. Carretera de Cádiz
7	1.161	165	C/ Abogado Federico Orellana Toledano	7. Carretera de Cádiz
8	1.148	221	Avda. Andalucía con C/ Virgen de la Estrella	6. Cruz de Humilladero
9	1.116	575	A-7/ A-45/ Calle Conrad Adenauer	5. Palma - Palmilla
10	1.102	245	C/Explanada de la Estación	6. Cruz de Humilladero
11	1.064	219	Avda. Juan XXIII	6. Cruz de Humilladero

PCR	SVRA	Población	Localización	Distrito
12	1.045	270	MA-20 altura C/ Óscar Esplá	6. Cruz de Humilladero
13	1.008	148	Avda. Juan XXIII con Avda. Europa y C/Héroe de Sostoa	7. Carretera de Cádiz
14	1.002	159	Avda. Juan XXIII con C/Eduardo R. de España	6. Cruz de Humilladero
15	992	433	Avda. Leo Delibes	7. Carretera de Cádiz
16	992	188	Avda. Andalucía con C/Virgen de la Esperanza	6. Cruz de Humilladero
17	947	355	Avda. Europa	7. Carretera de Cádiz
18	922	218	MA-20 altura Avda. de Valle Inclán	4. Bailén - Miraflores
19	902	211	Avda. de Velázquez con C/ Gaucín	7. Carretera de Cádiz
20	872	534	Avda. Imperio Argentina	7. Carretera de Cádiz
21	799	194	A-404 con C/ Periodista Juan Antonio Rando	8. Churriana
22	795	315	MA-20 altura Avda. de Valle Inclán	4. Bailén - Miraflores
23	769	178	Avda. Juan XXIII	6. Cruz de Humilladero
24	752	189	Avda. Isaac Peral con Avda. Leo Delibes	7. Carretera de Cádiz
25	749	184	C/Héroe de Sostoa	7. Carretera de Cádiz
26	742	422	Avda. Jacinto Benavente con A-45	3. Ciudad Jardín
27	738	213	C/Héroe de Sostoa con C/Amadeo Vives	7. Carretera de Cádiz
28	738	189	MA-20 altura C/ Saint-Exupéry	6. Cruz de Humilladero
29	718	185	Avda. Molière	7. Carretera de Cádiz
30	710	496	C/Arenisca	6. Cruz de Humilladero
31	707	270	Avda. de los Guindo con Camino de la Térmica	7. Carretera de Cádiz
32	702	54	Avda. Manuel Agustín Heredia con Rotonda Alameda de Colón	1. Centro
33	701	119	Avda. Andalucía con C/ Virgen de la Estrella	6. Cruz de Humilladero

A continuación se muestra una imagen con la localización de los Puntos de Conflicto Residencial (PCR) en color negro:



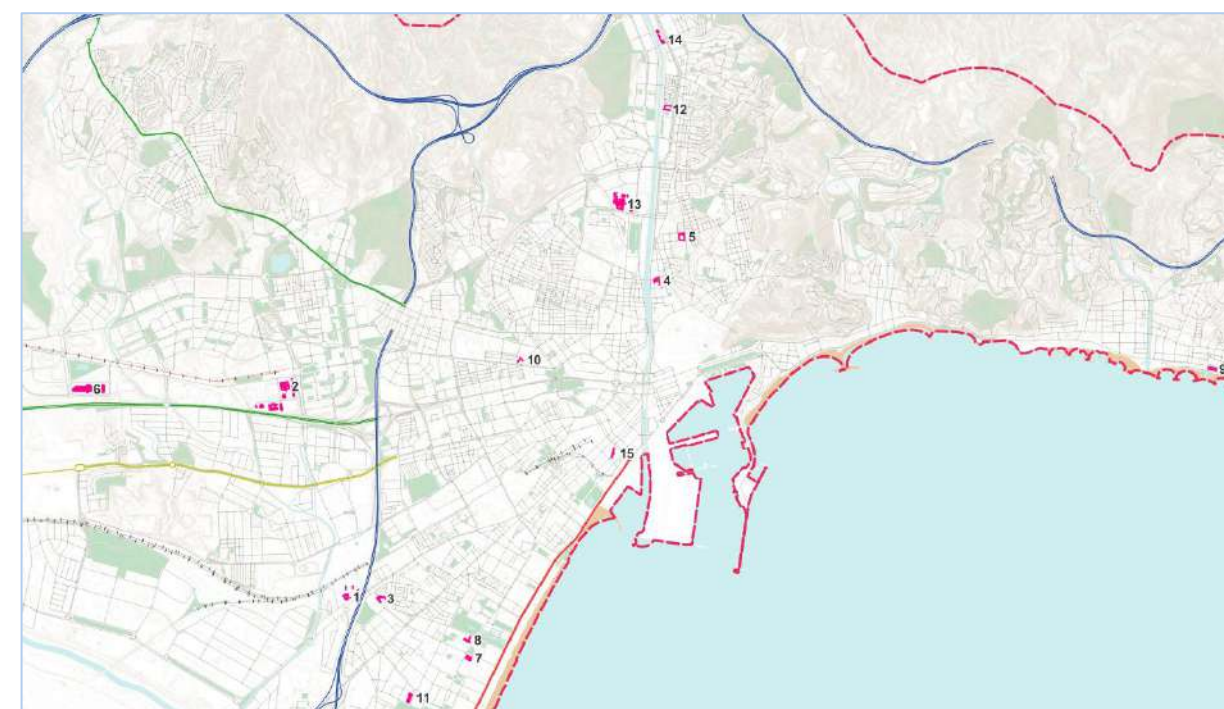
10.4.2.- DOCENTE

En el caso de los **centros docentes** se ha planteado el siguiente escenario de actuación:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCD
3	Docente	L _d / L _e	> 65	600	14%	15

Como se puede observar este escenario pretende actuar sobre aquellos centros docentes expuestos a niveles 5 dBA por encima del objetivo de calidad, dando prioridad a aquellos que tengan un mayor número de alumnos afectados con el fin de mejorar la eficacia de las actuaciones cuyo objetivo es actuar sobre la máxima población posible:

PCD	Centro docente	Niveles sonoros máximos		Nº alumnos	Distrito
		L _d	L _e		
1	I.E.S. Santa Bárbara	72,6	72,0	845	7
2	Facultad de Ciencias de la Comunicación y Turismo	70,8	70,9	3.000	11
3	I.E.S. Belén	70,3	70,0	700	7
4	C.D.P. San Juan de Dios	69,8	68,9	830	1
5	C.D.P. San Bartolomé	68,9	68,5	1.206	1
6	Escuela Politécnica Superior	68,8	69,5	2.600	11
7	I.E.S. Litoral	67,7	67,1	1.009	7
8	I.E.S. Emilio Prados	67,6	67,1	775	7
9	C.D.P. Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-Icet	66,5	66,4	821	2
10	Conservatorio Profesional de Música Gonzalo Martín Tenllado	66,4	64,9	796	7
11	I.E.S. Sagrado Corazón	66,4	65,7	1.014	6
12	C.D.P. Sagrada Familia	66,0	65,3	638	3
13	I.E.S. La Rosaleda	66,0	65,4	2.366	5
14	Conservatorio Profesional de Música Manuel Carra	65,6	65,0	1.341	3
15	C.D.P. San Manuel	65,5	65,2	676	7



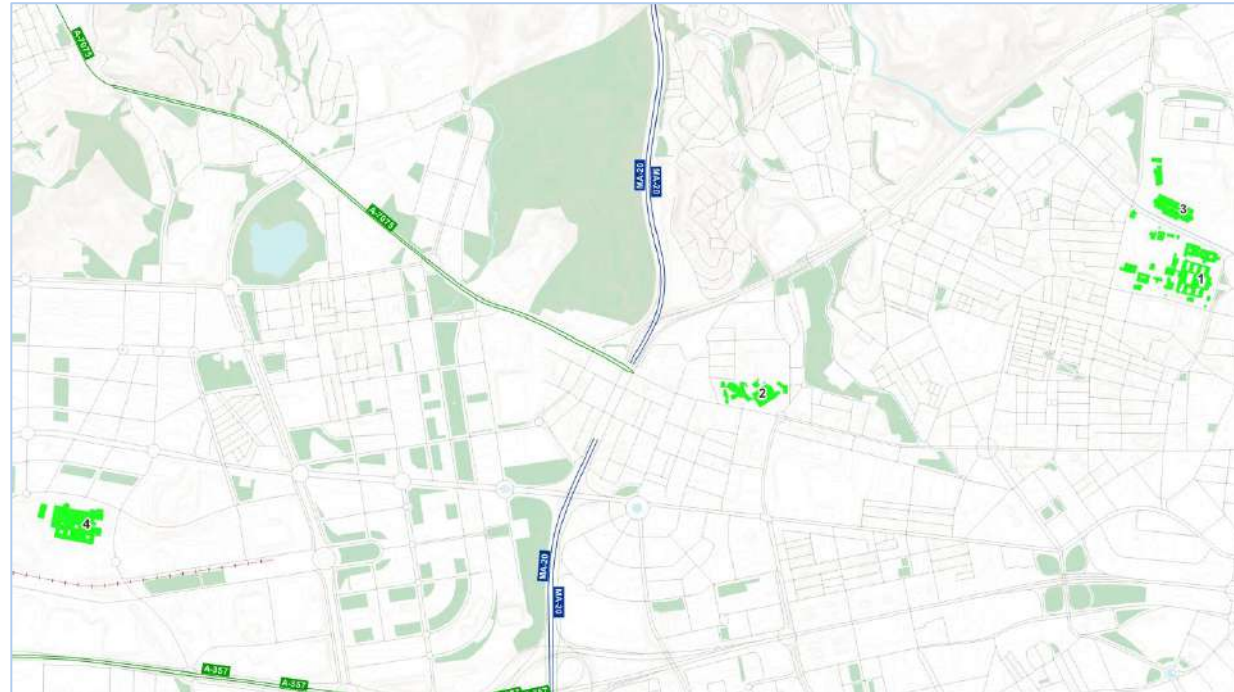
10.4.3.- SANITARIO

Para el caso de los **centros sanitarios**, la propuesta de actuación es el estudio de los centros sanitarios expuestos a niveles por encima de los objetivos de calidad acústica que posean más de 200 camas:

Criterio	Tipología	Indicador	Nivel (dBA)	Criterio selección	% TOTAL por encima OCA	Número PCS
3	Sanitario con camas	L _d / L _e / L _n	> 60/ > 60/ > 50	200	14%	4

Los centros sanitarios con más de 200 camas son los siguientes:

PCS	Centro sanitario con camas	Niveles sonoros máximos			Nº camas	Distrito
		L _d	L _e	L _n		
1	Hospital Civil	70,3	69,3	60,6	1.212	4
2	Hospital Regional Universitario de Málaga	67,3	66,8	59,4		4
3	Hospital Carlos Haya (USMIJ)	66	65	58,5		5
4	Hospital Universitario Virgen de la Victoria	59,5	58,6	52,4	700	11



- Actuaciones, contra el ruido, realizadas, en ejecución o previstas.

Una vez analizada y tratada toda esta información estaremos en disposición de definir cuáles son los puntos de intervención consolidados.

Con respecto al estudio de campo, se abarcan los siguientes temas:

- Reportaje fotográfico
- Identificación de fuentes de ruido
- Verificación de condiciones geométricas fundamentales
- Caracterización del entorno
- Caracterización de la fuente
- Determinación condiciones de propagación.

A continuación se presenta, a modo de ejemplo, una de las fichas elaboradas. La relación completa con las 52 fichas (33 residenciales, 15 docentes y 4 sanitarios) se puede consultar en el Anexo 2.

10.5.- VALIDACIÓN DE CANDIDATOS A PUNTOS DE CONFLICTO

Para la validación de los candidatos a puntos de conflicto se ha realizado un estudio detallado de cada punto, el cual consta de dos partes perfectamente diferenciadas, una realizada en oficina y otra en campo, visitando cada candidato a punto de conflicto.



El trabajo de oficina comprende las siguientes tareas:

- Revisión y comparación del Sistema de Información Geográfica con el sistema acústico
- Revisiones cartográficas:
 - Análisis espacial a partir de la ortofoto (PNOA) más reciente
- Revisión población afectada
- Revisión de usos asignado a edificios
- Revisión de niveles acústicos asignados a edificios
- Revisión modelo acústico:
 - Caracterización fuente
 - Caracterización propagación
 - Caracterización parámetros ambientales
 - Tipo Pavimento utilizado
 - Existencia de caballones y obstáculos omitidos del modelo

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA MER 4ª FASE, Y DE SUS CORRESPONDIENTES PLANES DE ACCIÓN. EXPT.: 52/22

S2 SINCOSUR

<p>IDENTIFICACIÓN: PCR 8, PCR 16 y PCR 33 Tipo Punto Conflicto: Residencial Localización: Avda. Andalucía</p>	<p>TRABAJO DE CAMPO: Responsable: Fernando López Santos Técnico: Isabel Giménez Anaya</p>
<p>LOCALIZACIÓN:</p>	<p>AFECCIÓN:</p>

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE:	AFECCIONES IDENTIFICADAS:	INDICADOR DE PRIORIZACIÓN	SOLAPAMIENTO:
Tráfico viario	Ruido de tráfico rodado existente en la Avda. Andalucía	SVRA PCE 148 SVRA PC3 701 SVRA PC1 992	Si
CARACTERIZACIÓN DEL VIARIO	CARACTERÍSTICAS DE LOS EDIFICIOS	 	
<i>Tipo de vía:</i> Viario Urbano <i>Pendiente vía:</i> No destacable <i>Número de calzadas:</i> 4 plataformas <i>Número de carriles:</i> 3 en las plataformas centrales 1 en las laterales <i>Velocidad:</i> 50 km/h 30 km/h <i>Tipo de asfalto:</i> Bituminoso <i>Estado asfalto:</i> Buen estado <i>Regulación de tráfico:</i> Semáforos <i>Elementos a destacar:</i> Ninguno <i>Obstáculos:</i> No <i>Otros usos:</i> No	<i>Número total de viviendas afectadas:</i> 660 <i>Número de plantas:</i> De 3 a 4 plantas. Población total considerada en Punto de Conflicto: 528 <i>Variación en población respecto a la afectación inicial:</i> No <i>Nuevos edificios inventados:</i> No <i>Fachadas expuestas ciegas:</i> No <i>Ventanas/fachadas aisladas acústicamente:</i> Algunas <i>Descripción general del punto:</i> Edificios Residenciales afectados por el ruido del tráfico viario <i>Uso predominante:</i> Residencial <i>Variaciones geométricas en definición de los edificios:</i> No <i>Otros usos en el edificio:</i> Tercarios y residenciales juntos		

Cód.	Descripción	Cantidad	Precio Ud.	Total
1	CALMAR TRAFICO Ud. Sobreelevación paso de peatones existente.	4	6.850,00€	27.400,00€
2	SEÑALIZACION Instalación de nuevos señales de velocidad y marcado de marcas viales	1	3.750,00€	3.750,00€
3	REGULACIÓN DE TRÁFICO Ud. Cálculo de programa, desarrollo y carga en regulador de tráfico existente	1	3.500,00€	3.500,00€
SUMAN				34.650,00€
15% Imprevistos y Seguridad y Salud				5.197,50€
Ejecución Material				39.847,50€
13% Gastos Generales:				5.180,18€
6% Beneficio Industrial:				2.390,85€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN				47.418,53€
21% IVA				9.957,63€
PRESUPUESTO TOTAL ACTUACIÓN				57.376,42€

INDICADORES:
Impacto Visual Negativo (0-10):
Implantación/Construcción (0-10):
Eficacia (% población que ha dejado de estar por encima de OCA):
Eficiencia (coste/nº personas que han dejado de estar afectadas):
SVRA / Nivel acústico de la afectación:

DIAGNÓSTICO:	
Tramo urbano dotado de edificios residenciales expuestos al ruido de tráfico rodado generado por Avda. de Andalucía y la calle Virgen de la Estrella, registrando niveles de hasta L _{den} = 75 dBA, L _{tarde} = 74 dBA y L _{noche} = 67 dBA atendiendo a los resultados del modelo acústico predictivo. En la visita "in situ", se observó que existe una limitación de velocidad a 30 km/h en vías de servicio y a 50 km/h en vías centrales, instalaciones semaforicas y pasos de peatones. La posible mejora de la afectación acústica pasa por el calmado del tráfico en la toda la longitud del tramo, mediante un refuerzo de la señalización horizontal y vertical, además habría que sobre elevar 2 pasos de peatones existentes, así como la implementación de ciclos semaforicos cortos que redundan en la bajada de la velocidad de los vehículos, incluyendo una reducción de velocidad en las vías centrales a 40 km/h	
PROPUESTA DE ACTUACIONES:	
<i>Actuaciones ejecutadas, en ejecución o previstas:</i> No <i>Bareras Acústicas:</i> No <i>Aislamiento Acústico:</i> No <i>Pavimento Fonoabsorbente:</i> No	<i>Actuaciones encaminadas a calmar el tráfico:</i> Si, pasos de peatones sobre elevados y refuerzo de señalización. <i>Actuaciones sobre regulación del tráfico:</i> Implantación de ciclos cortos <i>Modificaciones de viarios:</i> No <i>Regulación del tráfico Nocturno:</i> No

10.6.- PUNTOS DE CONFLICTO CONSOLIDADOS

Concluida la fase de validación, con el trabajo en oficina y campo, ya estamos a disposición de enumerar los candidatos a puntos de conflicto que se convierten en puntos de conflicto consolidados para, posteriormente, poder realizar las propuestas de actuación de lucha contra el ruido, propósito de este Plan de Acción. Todos los puntos previstos en el escenario urgente de actuación se han consolidado como puntos de conflicto.

10.7.- ÍNDICE DE PRIORIDAD / URGENCIA DE LA ACTUACIÓN

En los trabajos desarrollados en la Unión Europea para establecer una jerarquización de los puntos conflictivos por orden de prioridad, se ha utilizado el indicador de ruido L_{den}. Nosotros nos vamos a basar en los extensos estudios desarrollados sobre todo por Wolfgang Probst, pero también por Miedema, dentro del proyecto europeo Quiet-City, y que ha dado lugar a una extensa bibliografía seguida por otros autores (Stenman and Malm). En ella se recoge el desarrollo de un indicador denominado NERS (Noise Environmental Rating System, que se podría traducir como Sistema de

Valoración del Ruido Ambiental (SVRA). Se entiende valoración en cuanto a clasificación por orden de prioridad, que siempre será dependiente de las variables que pretendamos manejar.

Para establecer una jerarquización por orden de prioridad de su intervención de los puntos de conflicto usamos el indicador SVRA.

El indicador SVRA depende de las siguientes consideraciones previas:

- SVRA no valora directamente el nivel de ruido en fachada, sino la molestia. Se considera que la molestia crece proporcionalmente a los niveles para el ruido diurno (L_d), y geoméricamente para los ruidos nocturnos (L_n).
- SVRA incluye como parámetro principal de valoración el de población afectada (Pob) por determinado nivel de ruido (niveles de L_d y L_n en números enteros).
- SVRA incluye una corrección por el origen del ruido: carretera, ferrocarril, aeropuerto y actividad (el ruido de aviones es el más molesto y el de ferrocarril es el menos molesto).
- SVRA incluye una penalización por características del ruido que podemos definir como especialmente molestas. Por ejemplo: tonalidad, impulsividad, baja frecuencia, L_{max} altos, sobre todo de noche con un ruido de fondo bajo.
- SVRA incluye una compensación por características de la edificación, como aislamiento alto en relación con la media, presencia de fachada tranquila y distribución de las piezas de descanso fuera de la fachada expuesta.

Hay que tener en cuenta que no se dispondrá de toda la información que puede admitir SVRA en todos los casos, pero esto no implica que no se pueda calcular el indicador. Lo normal es que dispongamos siempre de los valores a), b) y c) que garantizan una buena estimación.

La formulación del indicador SVRA para los periodos día y noche se muestra a continuación. Los parámetros de formulación del indicador SVRA son:

$$SVRA(dia) = \sum_{f=1}^N Pob_f \cdot 10^{0,05[Ld_{,f} - (65 + Fuente + Edi_{,f} + Penaliz)]}$$

$$SVRA(noche) = \sum_{f=1}^N Pob_f \cdot 10^{0,084[Ln_{,f} - (55 + Fuente + Edi_{,f} + Penaliz)]}$$

f	Fachadas expuestas número 1 hasta N
Pob _f	Población expuesta asociada a la fachada "f"
Ln,f y Ld,f	Indicador de ruido asociado a la fachada número "f"
Fuente	Corrección asociada a la fuente
Edi,f	Corrección asociada al edificio que tiene la fachada "f"
Penaliz	Penalización asociada a las características del ruido

11.- ACTUACIONES PREVISTAS PARA LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS

11.1.- VIABILIDAD DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Las mejoras en materia de contaminación acústica se consiguen mediante la disminución de los niveles acústicos existentes, pudiendo actuar sobre tres elementos principales:

- Emisor
- Medio Transmisión
- Receptor

Con respecto al **emisor**, en el caso del municipio de Málaga, se ha comprobado que la fuente sonora que genera mayor contaminación acústica es el tráfico viario que circula por las calles y avenidas que componen el entramado viario de la ciudad, por lo que la mayor parte de las actuaciones contra el ruido que se propongan deberán enfocarse sobre este emisor.

En cuanto al **medio transmisor**, las principales actuaciones contra la contaminación acústica que se pueden considerar en la actuación sobre este medio pasan por colocar barreras entre el receptor y el emisor de diferentes tipologías, material constructivo y dimensiones.

Finalmente, en cuanto a la protección del **receptor**, las medidas contra la contaminación acústica se basan en el aumento de aislamiento frente al ruido mediante recubrimientos de fachadas, dobles ventanas, dobles acristalamientos, etc.

Para la definición de medidas correctoras y preventivas de lucha contra el ruido sobre los puntos de conflicto presentados, hemos recurrido a los estudios realizados por los proyectos europeos SILENCE y SMILE, de lucha contra la contaminación acústica, en los que se definen recomendaciones de actuaciones con el ruido, especialmente en lo relativo al tráfico viario.

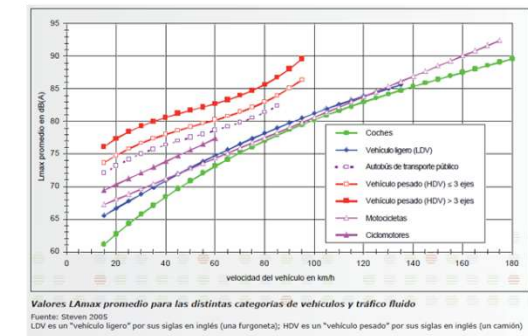
Por otro lado, el proyecto CIVITAS SMILE cuenta como objetivo poner fin a la actual tendencia de un mayor uso del coche, promoviendo alternativas sostenibles y estimulando la distribución eficiente y limpia de las mercancías en las ciudades. En esta línea, como parte del proyecto, se elaboró el documento "Directrices para la reducción del ruido causado por el tráfico rodado" en el que se determinan actividades innovadoras dirigidas a reducir el ruido provocado por el tráfico urbano, estableciendo principios prácticos con el fin de analizar el potencial real de medidas para la reducción del ruido, en áreas bajo responsabilidad de las autoridades locales.

En estos proyectos se han estudiado propuestas contra el ruido, especialmente en lo relativo al ruido del tráfico viario, y se han cuantificado sus efectos. A continuación se muestran algunas de las capturas de los estudios realizados en estos proyectos.



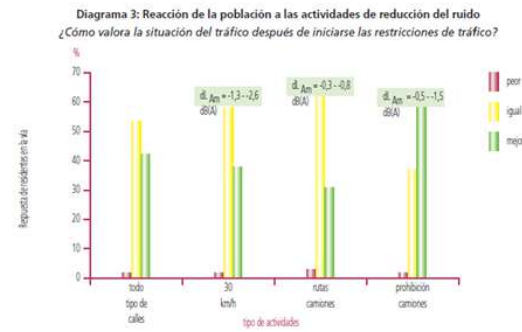
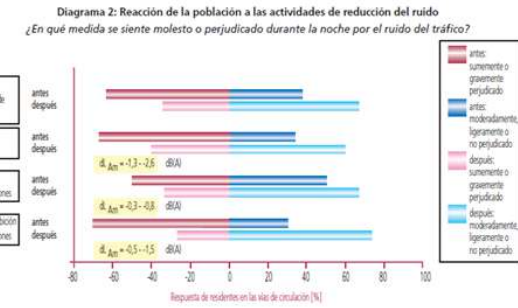
Reducción del volumen de tráfico	Reducción del ruido (L _{Aeq})
10 %	0,5 dB
20 %	1,0 dB
30 %	1,6 dB
40 %	2,2 dB
50 %	3,0 dB
75 %	6,0 dB

Reducción en la velocidad (km/h)	Reducción del ruido (LAE, dB) - vehículos ligeros	Reducción del ruido (LAE, dB) - vehículos pesados
130 a 120	1,0	-
120 a 110	1,1	-
110 a 100	1,2	-
100 a 90	1,3	1,0
90 a 80	1,5	1,1
80 a 70	1,7	1,2
70 a 60	1,9	1,4
60 a 50	2,3	1,7
50 a 40	2,8	2,1
40 a 30	3,6	2,7



El Proyecto SILENCE, un proyecto de investigación integrado, cofinanciado durante 3 años por el Sexto Programa Marco de la Comisión Europea cofundado por la Comisión Europea, proporciona metodologías y tecnologías relevantes y de primera clase para el control eficaz del ruido generado por el tráfico urbano rodado y ferroviario, así como estrategias innovadoras para los planes de acción contra el ruido del transporte urbano y herramientas prácticas para su aplicación.

Acciones	Eficiencia
normas técnicas de vehículos / neumáticos (pronóstico para el año 2005)	-2...-3 dB(A)
moderación del tráfico, 30 km/h	-2...-3 dB(A)
conducción suave	0...-3 dB(A)
prohibición de circulación de camiones	-1...-3 dB(A)
reducción del número de vehículos en un	
→ 20 %	-1 dB(A)
→ 50 %	-3 dB(A)
→ 90 %	-10 dB(A)
cambio del vehículo privado por el transporte público en función de las normas técnicas y de la tasa de ocupación de los vehículos	+6...-9 dB(A)
redistribución de los espacios de circulación por ej., carriles-bus	-1...-2 dB(A)
barreras acústicas	+3...-15 dB(A)
Objetivo de reducción del ruido en Alemania: con el fin de no superar 65 dB(A) durante el día en zonas residenciales próximas a todas las vías urbanas de circulación	-13 dB(A)



Tomando en consideración los proyectos presentados, para cada punto de conflicto se ha estudiado la viabilidad de implantación de cada una de las medidas del abanico de actuaciones contra el ruido, proponiendo finalmente medidas concretas que se han evaluado económicamente y de los que se han determinado otros parámetros como la eficiencia o eficacia.

Entre las medidas contra el ruido planteadas en los puntos de conflicto se encuentran las siguientes:

- Calmado de tráfico
- reducción de la velocidad de circulación,
- establecimiento de zonas 30, etc.

11.2.- ESTIMACIÓN DEL COSTE – EFICACIA DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS

En este punto nos encontramos con una serie de puntos de conflicto ordenados por urgencia y con las posibles actuaciones a ejecutar perfectamente identificadas y valoradas. Ahora, las cuestiones que proceden son:

- ¿por dónde empezamos a actuar?
- ¿Qué es mejor y más eficaz?

- ¿Cómo optimizamos las inversiones?
-

La resolución de estas cuestiones pasa por un sistema de decisión multicriterio.

El análisis multicriterio que vamos a utilizar es el **método del scoring** o **ponderación lineal** por su rapidez y sencillez para identificar la alternativa preferible.

En términos generales, esta evaluación multicriterio recoge la idea de evaluar, mediante indicadores y pesos, los resultados de las acciones propuestas que sean difícilmente cuantificables. Así pues, el objetivo de la evaluación multicriterio es sintetizar la información que permita seleccionar, de entre todas las posibles actuaciones (ya sean del mismo tipo o no), las acciones más idóneas, teniendo en cuenta, de manera simultánea, las características más relevantes de cada acción y dando una prioridad en las mismas.

La metodología a seguir se desarrolla en siete etapas:



Etapa 1: Delimitar el contexto de evaluación.

El marco de actuación donde nos encontramos es el Plan de Acción contra el Ruido y las decisiones a tomar están definidas en el Sistema de Toma de Decisiones.

Nuestro objetivo general es disminuir la afección acústica y el nivel de afección en la población mediante la ejecución de actuaciones en los puntos de conflicto localizados y estudiados.

Etapa 2: Identificar los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación son las dimensiones o factores que vamos a utilizar en la ponderación de las opciones, concretándose en:

- Nivel de Prioridad/Urgencia de la Actuación para residenciales, se corresponde con el indicador SVRA (valoración el ruido ambiental).
- Nivel acústico de la afección se determina como el valor en decibelios A a los que está sometido el edificio sensible.
- Implantación/Construcción de la actuación, complejidad o facilidad a la hora de construir, implementar o instalar la actuación propuesta teniendo en cuenta la afección al tráfico.
- Impacto Visual se corresponde con el nivel de percepción visual de la actuación por la población afectada, considerando la ocultación de visión.
- Eficacia, se define como el porcentaje de población que ha dejado de estar por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) establecidos en la legislación vigente.
- Eficiencia, se define como el coste en euros de bajar el nivel de exposición de una persona un decibelio A.

Etapa 3: Construir las escalas de evaluación.

Cada criterio debe contar con una escala de evaluación formulada en términos de un "indicador" que nos permita medir o estimar el desempeño de las alternativas con respecto a ese criterio.

En nuestro caso hemos previsto una escala homogénea de 0 a 10 para todos los indicadores, indicando:

- 0 valor nulo indicador.
- 10 valor máximo del indicador.

Con indicación de:

- Nivel de Prioridad/Urgencia de la Actuación, a mayor nivel le corresponde mayor valor indicador.
- Nivel acústico de la afección, a mayor nivel le corresponde mayor nivel de indicador.
- Implantación/Construcción: a mayor facilidad le corresponde mayor nivel de indicador.

- Impacto Visual: a mayor impacto le corresponde menor nivel de indicador.
- Eficacia: a mayor porcentaje de población por debajo de los OCA le corresponde mayor nivel de indicador.
- Eficiencia: a mayor coste persona x dB(A) le corresponde un menor nivel de indicador.

Etapa 4: Construir las funciones de valor.

Asignar mayor o menor valor a cada criterio es el objetivo de esta etapa, en particular para el caso que nos ocupa, diferenciando entre edificios residenciales y sensibles. Los criterios definidos en la etapa 2 ordenados de mayor a menor valor son:

CRITERIO	VALOR (PESO)
Nivel de Prioridad/Urgencia de la Actuación	40
Eficiencia	25
Eficacia	15
Implantación/Construcción	10
Impacto Visual	10

El peso de cada criterio para el análisis de los puntos de conflicto docente y sanitario es:

CRITERIO	VALOR (PESO)
Nivel acústico de la afección	35
Eficiencia	30
Eficacia	15
Implantación/Construcción	10
Impacto Visual	10

El valor asignado a cada criterio se justifica en la etapa 7 sensibilidad y robustez del método.

Etapa 5: Ponderar las escalas de evaluación.

No es correcto atribuir ponderaciones a priori a los criterios de evaluación, sin tener en cuenta las magnitudes de los niveles de las respectivas escalas de evaluación.

La forma metodológicamente correcta de concebir y definir la importancia relativa entre criterios es en términos de "constantes de escala" (o *scaling constants*). En la escala de cada criterio se han identificados la mejor y peor opción, atendiendo a diferentes variables por cada criterio:

- **Nivel de Prioridad/Urgencia de la Actuación en residenciales**

Se ha definido mediante la expresión:

$$C_{SVRAi} = 10 * (SVRA_i / SVRA_{max})$$

En donde,

$SVRA_i$ es el Valor del indicador en el punto i

$SVRA_{max}$ es el Valor del indicador máximo de todos los puntos analizados

- **Nivel acústico de la afección en sensibles**

Se ha determinado como:

Afección >75 dBA: valor 10

Afección >70 dBA: valor 8

Afección >65 dBA: valor 5

Afección >60 dBA: valor 3

Afección >55 dBA: valor 0

- **Eficiencia**

Se ha definido de forma porcentual en tanto por uno redondeado a la unidad, en función de la población que ha dejado de estar por encima del nivel acústico establecido por el objetivo de calidad acústica de la zona.

- **Eficacia**

Se ha definido mediante la expresión:

$$C_{EFICACIAi} = 10 * (1 - (Eficacia_i / Eficacia_{max}))$$

En donde,

$Eficacia_i$ es el Valor de la eficacia en el punto i

$Eficacia_{max}$ es el Valor de la eficacia máxima de todos los puntos analizados

- **Implantación/Construcción:**

Se ha determinado como:

- Fácil, no interferencia al tráfico durante implantación: valor 10
(Ejemplo: instalación doble acristalamiento, modificaciones programación instalaciones semafóricas...)
- Fácil, mínima interferencia al tráfico durante implantación: valor 9
(Ejemplo: Pantallas acústicas, repintado marcas viales, ...)

- Pequeña complejidad, sin interferencia durante implantación: valor 7
(Ejemplo: instalación señalización semafórica, ampliaciones de acerados, ...)
- Pequeña complejidad, con interferencia durante implantación: valor 5
(Ejemplo: Pavimento fonoabsorbente, paso peatones sobreelevado, ...)
- Complejo: valor 3
(Ejemplo: cambio sección en viario, instalación de nueva mediana, ...)
- Muy complejo: valor 0
(Ejemplo: construcción de nuevos viarios)

Los valores intermedios se han extrapolados en función del efecto de la actuación

- **Impacto Visual**

Se ha determinado como:

- Ningún impacto visual valor 10
(Ejemplo: pavimento fonoabsorbente, acristalamiento, ...)
- Algún impacto visual valor 5
(Ejemplo: Pantallas acústicas hasta 4 m. de altura...)
- Impacto visual total valor 0
(Ejemplo: Pantallas acústicas mayores a 6 m. de altura...)

Los valores intermedios se han extrapolados en función del efecto de la actuación

Etapa 6: Evaluar las opciones

En esta etapa hay que calcular el scoring (puntuación) obtenido por la implantación de las actuaciones sobre los puntos de conflicto, aplicando los criterios, escalas y pesos indicados en las fases anteriores, mediante la aplicación de la siguiente formula.

$$Scoring_M = \sum_{K=1}^7 W_K \cdot V_{K,M}$$

En donde,

- $Scoring_M$ es la Puntuación obtenida por el punto de conflicto M
- W_K es el peso que el criterio K adquiere en la decisión. (Función de valor)

- $V_{K,M}$ Es un número que va desde 0 hasta 10 que depende de la escala de medida en relación al criterio K, evaluado para el punto M. (escala de evaluación)

A mayor valor obtenido mayor prioridad en la ejecución de la medida.

Etapa 7: Hacer análisis de sensibilidad y de robustez.

Cierto grado de incertidumbre es inherente a todo proceso de evaluación y toma de decisiones, cuestión que nos hemos planteado en la revisión de resultados.

El planteamiento de las funciones de valor se ha realizado conforme al sistema de toma de decisiones del Plan de Acción, esto es:

- Asignación de mayor peso al indicador SVRA y al nivel de exposición, de esta forma se prima el número de personas expuestas y su nivel de exposición. A mayor valor de estos indicadores se debe obtener una prioridad superior. Se va a priorizar antes una actuación que mejore la afección 10 personas sometidas a 70 decibelios A que una actuación que mejore a 100 personas sometidas a 60 decibelios A.
- En segundo lugar le sigue la eficiencia, variable que controla dos factores importantes el nivel en decibelios de reducción y el coste de la actuación, primando el sistema multicriterio aquellas actuaciones que a un menor coste se obtenga un mayor beneficio.
- A continuación en orden de importancia hemos valorado la efectividad de la actuación, medida como las personas que dejan de estar sometidas a niveles acústicos por encima de los establecidos por la normativa.
- Finalmente se han tenido en cuenta con el mismo peso dos variables que determinan el impacto de ejecutar la actuación, a través de la percepción visual y de su afección al tráfico normal, primándose aquellas actuaciones que minimicen estos impactos.

11.3.- PRIORIZACIÓN DE LOS PUNTOS DE CONFLICTO

No se presenta la priorización, dado que las actuaciones propuestas en las memorias valoradas incluidas en el anexo 2 se deben consensuar con otros departamentos del Ayuntamiento.

11.4.- PROPUESTAS INICIALES DE ACTUACIÓN

Cuando se comienza la planificación de los Planes de Acción en las ciudades parece, en la mayoría de las ocasiones, que nos encontramos ante el siguiente dilema: ¿primamos la movilidad en la ciudad o primamos la calidad acústica ambiental? Siendo el tráfico rodado una de las fuentes principales de ruido en las zonas urbanas, llegando a representar en torno a un 95% de la contaminación acústica total, no es de extrañar que aparezcan como dos objetivos contradictorios. Realmente esto no es así, las urbes deben tender hacia una futura ciudad silenciosa mediante tres tipos de medidas:

- **Medidas paliativas (o correctivas)** que subsanen en lo posible la situación actual y sobre todo prioricen la urgencia en la intervención sobre las situaciones más conflictivas y los casos más preocupantes.
- **Actuaciones preventivas** enfocadas a impedir que el crecimiento de nueva ciudad no tenga en cuenta la polución sonora como una variable más en los proyectos de nuevas áreas residenciales y nueva infraestructura.
- **Medidas de control** de la situación tendentes a la consolidación y conservación de los logros alcanzados mediante mecanismos de monitorización y control.

11.4.1.- TIPOLOGÍAS DE ACTUACIONES

Para alcanzar la disminución eficaz del ruido, varias posibilidades correctivas, preventivas y de control pueden ser explotadas, presentándose a continuación un catálogo de las más recomendadas.

11.4.1.1.- MEDIDAS CORRECTORAS EN LAS SITUACIONES DE CONFLICTO

Para alcanzar la disminución eficaz del ruido, varias posibilidades correctivas y preventivas pueden ser explotadas. Las acciones tienen que considerar por ejemplo los siguientes instrumentos para mitigar el ruido:

- Planificación del tráfico.
- Planeamiento del uso del suelo.
- Medidas técnicas realizadas sobre las fuentes de ruido.

- Uso de fuentes más silenciosas.
- Reducción en la transmisión sonora.
- Medidas o incentivos reguladores o económicos.

Simplemente como orientación de las posibles medidas que se puedan adoptar, se listarán aquellas que son más usuales.

Reducción de la densidad de tráfico

- Reducción del tráfico en zonas céntricas saturadas, a través de medidas disuasorias.
- Promoción del transporte ecológico, carriles bici e infraestructuras nuevas para favorecer a los peatones, incluso asociándolas a parkings y líneas de transporte público (bici + tren).
- Creación de carriles especiales para taxis, autobuses, vehículos particulares con más de 1 pasajero, etc.
- Extensión del sistema del transporte público y ampliación de horarios de funcionamiento. Asociación de estas nuevas líneas de transporte a parkings. Disposición de las instalaciones de intercambiadores (metro + tren + tranvía + bus + barco) con amplios parkings.
- Usando conceptos y técnicas de gestión de estacionamientos (parkings).
- Reubicación y rediseño de viales en función de puntos negros (acústicos) de tráfico.
- Creando restricciones (físicas) de tráfico en el centro de las urbes. Las zonas peatonales pueden diseñarse para un acceso controlado de vehículos de residentes, taxis, carga y descarga. Control de horarios de tráfico sobre las zonas sensibles.
- Utilización de sistemas de control y coordinación del tráfico que permita entre otras cosas, la estabilización del flujo de tráfico (fluidez de la circulación). Por ejemplo, minimizando el impacto de semáforos, cruces, etc., en el ruido provocado por las sucesivas aceleraciones y frenadas.
- Redefinición de las vías de circulación principales del tráfico rodado (diseño de circunvalaciones, by-pass, uso de calles y carreteras que atraviesen zonas menos sensibles acústicamente).

Reducción del porcentaje de vehículos pesados y ruidosos

- Definición de las rutas apropiadas para los vehículos de ciertas características. Redirigir el tráfico de pesados restringiendo o prohibiendo la circulación a través de zonas especialmente sensibles.
- Restricciones de tráfico de pesados a ciertas horas.

Reducción de la velocidad y de aceleraciones y deceleraciones

- Reducción de velocidades excesivas con sistemas disuasorios de radar.
- Designación de zonas cuya limitación sea 30 Km/h.
- Designación de las zonas tráfico reposado (campus universitarios, zonas deportivas, residencias, etc.).
- Rediseño de la disposición de las calles y su trazado.
- Badenes, estrechamiento de las calles con aceras altas, etc.
- Optimización de las señales de tráfico

Renovación del parque automovilístico

- Ayudas a los vehículos pesados de bajo ruido.
- Renovación de la flota de vehículos de transporte urbano. Transporte urbano eléctrico.
- Ayudas e incentivos a la renovación del parque automovilístico.

Actuaciones sobre el diseño de la carretera y su mantenimiento

- Usos de superficies de rodadura absorbentes mediante asfaltos porosos.
- Trazado de viales en trinchera.

Centros industriales

- Medidas de tipo técnico:
 - Ajustes en el funcionamiento y modos de operación de la maquinaria ruidosa.
 - Protección del edificio para no facilitar la transmisión estructural del ruido.
 - Medidas de apantallamiento sobre las fuentes, uso de silenciadores, etc.
 - Selección de fuentes más silenciosas en el exterior: Elección de vehículos, equipos y maquinaria que cumplan con la Directiva 2000/14/EC.

- Medidas organizativas. Ajustes horarios. Relocalización de las fuentes ruidosas para minimizar su impacto.

Protecciones contra el ruido en su vía de propagación

- Barreras, trincheras y caballones (terraplenes).
- Barreras especiales que se integran en el paisaje: plantar vegetación en los caballones y barreras de material de construcción. Barreras transparentes en ciudades.
- Los edificios sirven de apantallamiento.
- Uso de túneles y de canales.
- Cierre de los espacios entre edificios cercanos.

Medidas de planificación del territorio asociadas a la Gestión del Tráfico

- Reducción de tráfico sacando fuera de los centros urbanos los centros de ocio, comercio y otros polos de atracción de masas.
- Supresión del tráfico (zonas peatonales) en zonas comerciales, históricas, turísticas.
- Disminución de los efectos de los puntos negros de emisión acústica por tráfico (optimización de las señales de tráfico, intercambiadores de transporte público, etc.).

Medidas de planificación del territorio asociadas al Urbanismo, a la Política Medioambiental y a la Legislación

- Implantación de Políticas de Control y Gestión del ruido en la ciudad. Ordenación del territorio según criterios de calidad acústica.
- Escalonamiento de las distintas áreas de sensibilidad acústica.
- Redefinición de usos en diversas áreas.
- Declaración de servidumbres acústicas.
- Protección de áreas especialmente sensibles. Declaraciones de Zonas de Calma Acústica, Zonas de Especial Protección de la Calidad Acústica y Zonas Acústicamente Saturadas.
- Establecer áreas de transición entre la fuente de ruido y aquellas áreas sensibles desde el punto de vista de calificación acústica. Por ejemplo, zonas ajardinadas entre las fuentes de tráfico y los primeros edificios.

Ventanas y aislamiento en la vivienda

- Sistemas de aire acondicionado teniendo en cuenta el ruido generado por los mismos a la vecindad.
- Doble acristalamiento. Única solución para muchos problemas acústicos, sobre todo los relacionados con aeropuertos.
- Diseño de los edificios y su ubicación. Distribución correcta de las piezas interiores de la vivienda en relación a las fachadas más expuestas. Distancia mínima de un edificio a una carretera o calle en relación a su tráfico. Máxima altura de un edificio en relación a la zona de sombra de un terraplén u otra barrera que lo separe de la fuente.
- Regulación de los estudios de impacto ambiental.
- De las nuevas actividades e infraestructuras generadoras de ruido.
- De las zonas residenciales y sensibles acústicamente que necesitan ser protegidas del ruido.

Medidas educativas y de cambio en el comportamiento ciudadano

- Medidas o incentivos reglamentarios o económicos para el uso del transporte público.
- Campañas de concienciación que logren cambiar comportamientos negativos.

11.4.1.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

El planeamiento territorial y urbanístico, como instrumentos de ordenación territorial y municipal tienen la capacidad de planificar diferentes aspectos a nivel regional, comarcal o municipal, dentro de los cuales se encuentra la prevención de contaminación acústica. La toma en consideración de la relación del planeamiento, en todas sus escalas, con la contaminación acústica, se configura como la medida preventiva de mayor importancia.

La normativa estatal en materia acústica; *Ley 37/2003, de 17 de noviembre Ley del Ruido*, y especialmente el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre*, que desarrolla la citada Ley, recogen medidas como las servidumbres acústicas de infraestructuras o las zonificaciones acústicas que tienen una incidencia directa sobre la prevención de la contaminación acústica.

La inclusión de la contaminación acústica en la toma de decisiones del desarrollo territorial y urbanístico es sin lugar a duda la medida más apropiada y barata que se puede aplicar para prevenir la afección acústica.

Los proyectos de crecimiento urbano y de modificación de las Infraestructuras de transporte deben llevar aparejados estudios de impacto ambiental acústico que diseñen la futura ciudad o territorio como un espacio sin ruido. Esto se debe conseguir mediante una adecuada estrategia normativa y una política que ponga las bases para combatir el ruido en todos sus frentes.

11.4.1.3.- MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACIÓN

Las medidas de control y conservación se desarrollan sobre actuaciones correctivas y preventivas con el fin de mantener la población existente dentro de los niveles que la normativa vigente establece como objetivos de calidad acústica para las diferentes áreas del territorio.

El control está relacionado con la toma de datos que permitan realizar un seguimiento sobre las medidas que se implantaron o se vayan a implantar, tanto de tipo correctivas como preventivas. Por su parte, la conservación está relacionada con las medidas que, tras el control previo, se deben aplicar para continuar dentro de los objetivos de calidad acústica. Estas medidas pueden ser:

- Correctivas: en caso de que se haya producido un empeoramiento en la calidad acústica de una determinada zona y no quepa la posibilidad de otro tipo de actuación.
- Preventivas: principalmente a través del planeamiento, tomando decisiones sobre el planeamiento territorial y/o urbanístico que favorezcan el mantenimiento de la calidad acústica de una determinada zona frente a diferentes actuaciones.

De todas maneras, las medidas de prevención también están implícitas dentro de las actuaciones correctivas. Con ello queremos decir que las medidas de intervención acústica en la ciudad están supeditadas al análisis de las consecuencias que dichas medidas de intervención y corrección puedan tener tras su implementación en el resto de la ciudad. Así que la **conservación** tiene más que ver con no alterar o alterar lo menos posible el "statu quo" de las zonas ya dentro de los

objetivos de calidad acústica, cuando se lleven a cabo intervenciones sobre el tráfico y sobre las zonas receptoras, independientemente de que sean intervenciones con fines sonoros o no.

Conservación implica robustez en los logros alcanzados y control significa poner los medios adecuados para recopilar los datos que nos lleven a **tomar decisiones correctas de cuando intervenir, cuando prevenir y cuando conservar.**

La variable fundamental que define la priorización de las actuaciones preventivas es su eficacia, entendida como la población potencial que quedará sometida a valores por debajo de los objetivos de calidad acústica establecidos en la normativa vigente, pero no nos engañemos. Siendo realistas las medidas preventivas contra el ruido deben partir necesariamente de una legislación de referencia, acorde con los objetivos previstos, pero también es verdad que necesita de un equipo humano que se encargue de la planificación, gestión e inspección del ruido ambiental de forma permanente. La propuesta de un **Sistema de Gestión Ambiental** desarrollaba básicamente las necesidades que se plantean para una verdadera instauración de la prevención en el ámbito del ruido ambiental.

Al diseñar el **Sistema de Gestión Municipal Ambiental (SIGMA)** no como un mero receptor de información sino como un organismo que gestiona el problema del ruido desde una perspectiva holista, se plantea como el eje de un verdadero mecanismo de prevención mediante las siguientes responsabilidades:

- Elaborando políticas globales de lucha contra el ruido.
- Elaborando legislación y normativa técnica, recomendaciones, etc.
- Evaluando la calidad de los trabajos de Mapas de Ruido e informes realizados por empresas e ingenierías; e interpretando el alcance de los problemas actuales y futuros.
- Realizando inspecciones y acciones subsidiarias sobre el ruido ambiental que genere conflicto en cualquier parte del municipio.
- Estableciendo redes de vigilancia y control. Promoviendo estudios que puedan anticipar tendencias en el ruido percibido por los ciudadanos y actuar en consecuencia.
- Retroalimentación de los Planes de Acción contra el Ruido. Evaluando la evolución de las actuaciones contra el ruido y su efectividad.

- Canalizando las denuncias y quejas del ciudadano.
- Promoviendo actividades de concienciación, educativas y de cambio en las conductas ciudadanas.
- Sancionando económicamente a los que incumplan la legislación.

11.4.2.- SELECCIÓN DE LAS ACCIONES A DESARROLLAR POR EL PLAN DE ACCIÓN

Dado que las actuaciones propuestas en las memorias valoradas incluidas en el anexo 2 se deben consensuar en la mesa del ruido, no se puede definir en este momento que actuaciones se van a acometer.

11.4.2.1.- MEDIDAS CORRECTIVAS

Se propone la ejecución de las propuestas de actuación definidas en las memorias valoradas que se adjuntan en el anexo 2.

Asimismo se plantea el traslado y solicitud a los titulares de emisores acústicos no municipales de la puesta en marcha de un plan de acción que minimice la afección generada por dichos emisores, concretamente:

- Ministerio de Transportes como titular de las carreteras titularidad del Estado identificadas en el mapa de ruido
- Junta de Andalucía, como titular de las carreteras autonómicas identificadas en el mapa de ruido
- ADIF, como titular de las líneas de ferrocarril identificadas en el mapa de ruido
- Autoridad Portuaria de Málaga, zona de afección de las actividades portuarias

11.4.2.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Promover el cambio de modo de transporte disminuyendo el número de viajes que se producen en vehículo privado, fomentando el uso de transporte público.
- Puesta en marcha de la Zona de Bajas Emisiones de la ciudad.

- Poner en marcha campañas de sensibilización de los ciudadanos sobre buenas prácticas que ayuden a la reducción del ruido.
- Priorizar el uso de pavimentos fonoabsorbentes en las nuevas obras que se ejecuten en la ciudad.
- Diseñar un plan para controlar la presencia de tráfico de vehículos pesados en el viario de la ciudad, regulando la carga y descarga de mercancía nocturna
- Incluir en los pliegos de condiciones de obras en el viario de la ciudad que se deben instalar en arquetas de las calzadas juntas de goma que amortigüen el sonido por el paso de vehículo.

11.4.2.3.- MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACION

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Realización de inspecciones y acciones subsidiarias sobre el ruido ambiental que genere conflicto en cualquier parte del municipio.
- Establecimiento de una red de vigilancia y control. Promoviendo estudios que puedan anticipar tendencias en el ruido percibido por los ciudadanos y actuar en consecuencia.
- Creación de la mesa del ruido, debe ser un ente cuyo fin sea atender al cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental, tanto a nivel europeo como estatal.

12.- INFORME SOBRE MEDIDAS DE CALMADO DEL TRAFICO PROPUESTAS EN LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO FASE IV

El Área de Movilidad del Ayuntamiento de Málaga emitió un INFORME SOBRE MEDIDAS DE CALMADO PROPUESTAS EN LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO FASE IV (ver anexo 3), en dicho informe se justificaba la viabilidad o no de las medidas correctoras propuestas, resumiendo aquellos puntos en los que resultaba viable, desde el punto de vista de la movilidad, la medida correctora propuestas. Estos puntos viables fueron:

- PCD 5 - C.D.P. San Bartolomé
- PCD 7 - I.E.S. Litoral - Av. De los Guindos, 46
- PCD 12 - C.D.P. Sagrada Familia - Av. Santiago Ramón y Cajal, 41
- PCD 14 - Conservatorio Profesional de Música Manuel Carra - Av. Jacinto Benavente, 11
- PCR 5 y PCR 24 – Residencial - Avda. Isaac Peral
- PCR 15 – Residencial - Avda. Leo Delibes

13.- NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO

Con el fin de ampliar e incorporar nuevas acciones a ejecutar en el Plan de acción tras las propuestas del Área de Movilidad, se propusieron nuevos puntos de conflicto con orden de prioridad posterior al escenario urgente planteado en primera instancia. Los nuevos puntos de conflicto fueron:

13.1.- RESIDENCIAL

DIRECCIÓN	SVRA_N	POB_N
AV ALICIA DE LARROCHA 5 - 9	431	295
CL PAULO FRIERE 6 - 8 CL OSCAR ESPLA 7	554	189
CAMINO SAN RAFAEL 110	445	221
AV JOSE ORTEGA Y GASSET 100 - 98	524	128
AV JOSE ORTEGA Y GASSET 96	442	119
AV IMPERIO ARGENTINA 9 - 15	492	363
AV DE VELÁZQUEZ 86 - 90 CL EL GORDITO 2 CL CHICO DEL MATADERO 1 - 3	412	130
CAMINO SAN RAFAEL 102 - 108	466	250
AV CARLOS DE HAYA 184 - 188	586	166
AV EUROPA 111 - 117	647	276
CAMINO DEL PATO 2 - 4 AV DE LOS GUINDOS 30 - 32	428	181
CL CORREGIDOR NICOLAS ISIDRO 23	425	119
CAMINO DEL PATO 21 - 33	541	268
AV MOLIERE 18 - 27	473	178
CL CONAN DOYLE 19	525	134
CL CORREGIDOR NICOLAS ISIDRO 21	412	115
CL CORREGIDOR NICOLAS ISIDRO 17	473	130
AV MOLIERE 29 - 33	529	154
CL ALCALDE JOSE MARIA CORONA 2	523	198
CL GAUCIN 13 CL TORCAL 1 CL ALAZORES 2 - 6	481	163

DIRECCIÓN	SVRA_N	POB_N
CL GAUCIN 11 CL ALAZORES 1 - 3 CL SIERRA BLANCA 2 - 4	490	141
CL CONAN DOYLE 13	471	125
CL CONAN DOYLE 11	469	122
CL CONAN DOYLE 7	422	137
AV DE VELÁZQUEZ 45	412	176
AV DE VELÁZQUEZ 40 CL GAUCIN 2	615	157
AV EUROPA 65 - 69	425	138
CL FRIGILIANA 1 - 3 AV DE VELÁZQUEZ 39	470	73
AV EUROPA 57 - 63	430	120
CL FRIGILIANA 16 - 20	542	166
CL HÉROE DE SOSTOA 188 AV PALOMA 36	571	139
AV JUAN XXIII 42 CL LA UNIÓN 74	616	78
AV JUAN XXIII 40 CL LA UNIÓN 85	694	71
CL MARTINEZ DE LA ROSA 179	459	183
CL MARTINEZ DE LA ROSA 175	597	163
CARRIL DE LA CHUPA 1 - 3 AV SOR TERESA PRAT 59	662	148
AV JUAN XXIII 32	668	155
CL ROTONDA DE SUAREZ 3	547	88
CL MERO 4	504	163
CL MERO 6	484	132
CM SUAREZ 88	654	212
CARRIL DE LA CHUPA 12 CL PACIFICO 36	545	200
CL MERO 12	572	230
CL MERO 10	421	145
AV JUAN XXIII 6 CARRIL DE LA CORDOBESA 29	428	106
AV ANDALUCÍA 29 - 31	522	149
AV ANDALUCÍA 44 - 48	531	173
CL MARTINEZ MALDONADO 70	494	180
CL MERO 16	418	165
CL MIRAORQUIDEAS 2	597	249
CL HÉROE DE SOSTOA 130 - 138	672	223
PLAZA APAREJADOR FEDERICO BERMÚDEZ 1	455	192
CL PRINCESA 42	470	93
CL PRINCESA 44	517	84
CL PRINCESA 46	433	78
CL HÉROE DE SOSTOA 87 - 95	631	183
CL HÉROE DE SOSTOA 85	541	141
AV ANDALUCÍA 32 - 36	600	176
AV OBISPO ANGEL HERRERA ORIA 2 - 8 CL INGENIERO DE LA TORRE ACOSTA 1	501	270
CL MORAIMA 5 CAMINO SUAREZ 41	479	172
CL GOYA 2 CL AYALA 88	494	168
CL HÉROE DE SOSTOA 71	523	167
CL HÉROE DE SOSTOA 75	433	121
CAMINO SUAREZ 31 - 33	428	91
CAMINO SUAREZ 2 CL BLAS DE LEZO 1	546	120

DIRECCIÓN	SVRA_N	POB_N
CL TOMAS ECHEVARRÍA 6 - 14 PASEO DE ANTONIO MACHADO 62	422	228
CL TOMAS ECHEVARRÍA 13 - 23 PASEO DE ANTONIO MACHADO 60	456	283
AV DE LAS AMÉRICAS 7 - 11 PASEO DE LOS TILOS 24	476	228
AV ANDALUCÍA 18 - 22	612	217
CL HÉROE DE SOSTOA 19 - 23 CL AYALA 18 - 24	604	167
CL EXPLANADA DE LA ESTACIÓN 2 - 4	435	95
AV INGENIERO JOSE MARIA GARNICA 14 CL SALITRE 44	596	138
CL HILERA 8 CL ARMENGUAL DE LA MOTA 5 - 11	525	259
PASILLO DEL MATADERO 1	483	96
AV JANE BOWLES 11 - 13	440	234
AV JANE BOWLES 44 - 46	436	260
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 5 CL MAESTRANZA 4	437	114
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 4 - 6 CL SAN NICOLAS 1 - 5	432	99
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 10 - 12 CL REDING 1	421	78
PL DE LA MALAGUETA 2	559	219
CARRETERA DE COÍN 68 - 70	424	102
AV DIEGO FERNANDEZ DE MENDOZA 9 - 13	664	580
CL PADRE COLOMA 1 CL ALMERÍA 42	511	180
CL ROBINSON CRUSOE 19 CL PIERROT 17 CL EUGENIO ONEGUIN 20	542	173
CL KANDINSKY 2 - 14	591	386
CL DOLORES IBÁRRURI 5 - 13	472	254
CL MEFISTÓFELES 17 - 21 CL PIERROT 15 CL ROBINSON CRUSOE 26 - 30	450	154
CL SÉPTIMO MIAU 5 - 9 CL PIERROT 1 - 3 CL SHERLOCK HOLMES 8	547	108
CL SÉPTIMO MIAU 1 - 3 CL HAMLET 10	513	109
CL TARAS BULBA 2 - 6	413	147
CL DE FRANK CAPP 2 - 8	519	257
AV VILLANUEVA DEL ROSARIO 2 - 4 AV DE VELÁZQUEZ 117 - 127	518	142
CL PALMA DEL RIO 28 - 30 CL COMARES 2	519	345
AV DE VELÁZQUEZ 100 - 102 CL JUAN MARTINEZ MONTAÑÉS 2	523	173
AV EUROPA 145 AV ANTONIO GAUDÍ 24	543	85
AV EUROPA 143 AV ANTONIO GAUDÍ 22	443	95
AV EUROPA 125	506	99
CL JERUSALÉN 17	473	88
CL CALERITO 11 CL CÁMARA 12	445	110
CL JERUSALÉN 15	460	78

13.2.- SANITARIO

DIRECCIÓN	CAMAS	Ln
Residencia IASS El Palo	192	54,2
Casa de Ancianos Hermanitas de los Pobres	66	65,9
CENTRO ASISTENCIAL SAN JUAN DE DIOS	110	59,8
Residencia El Buen Samaritano	100	54
HOSPITAL VITHAS PARQUE SAN ANTONIO	85	64,1

DIRECCIÓN	CAMAS	Ln
HOSPITAL QUIRONSAUD MÁLAGA	153	60,7
Residencia San Agustín I	36	51
Residencia Mayores Vitalia Teatinos	162	51,3
Residencia Madre Carmen	79	61,8
Residencia San Antonio Gestión Privada	37	51,6
Residencia Grandevita	75	58
Residencia Geriátrica Las Violetas	15	50,3
Residencia Donegal	35	54,5
Centro Asistencial Castilla	34	51,9
Asilo de los ángeles	62	58,5
Fresenius Medical Care clínica consul	35	52,1
Residencia Edad La Divina Misericordia	31	60
Residencia para Mayores Ballezol Teatinos	174	54,4
Residencia para Mayores Ballezol San Carlos	160	51,5

13.3.- DOCENTE

DIRECCIÓN	ALUMNOS	Ld	Le
C.D.P. Cristo Rey	188	65,9	65,3
C.D.P. Santa Madre Sacramento	377	65,9	65,4
C.E.I.P. Cerro Coronado	180	65,6	64,4
C.E.I.P. García Lorca	580	70,9	70,1
C.E.I.P. Jorge Guillén	156	66	65,2
C.E.I.P. José María Hinojosa	122	70,6	70,2
C.E.I.P. La Biznaga	114	73,9	72,4
C.E.I.P. Manuel Altolaguirre	209	66,1	64,8
C.E.I.P. Manuel Fernández	532	65,6	66,2
C.E.I.P. María Zambrano	332	66,4	65,9
C.E.I.P. Miguel Hernández	97	66,2	65,1
C.E.I.P. Victoria Kent	277	66,3	65,8
C.E.I.P. Virgen de Belén	520	68,8	68,7
CP Guadaljair	126	72,2	72
E.I. 5 Chupetes Simón Bolívar	126	68,7	68,1
E.I. Adelfa	66	66,4	65,7
E.I. Santo Ángel	75	68,9	68,2
I.E.S. Isaac Albéniz	165	66,5	65,9
I.E.S. José María Torrijos	200	69,5	69,1
IES Guadalmedina	217	67,3	66,7

14.- ANÁLISIS DE LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO

Estos nuevos puntos de conflicto fueron analizados tanto por parte del Ayuntamiento de Málaga como por Sincosur y el análisis de ambos se encuentra recogido en el Anexo 4.

15.- NUEVAS ACTUACIONES PROPUESTAS PARA LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO

A continuación se definen las actuaciones propuestas para los nuevos puntos de conflicto consolidados después del análisis realizado por el Ayuntamiento de Málaga y Sincosur, donde:

- **CC:** Carril Compartido
- **RV:** Reducción de Velocidad
- **CB:** Carril Bici

15.1.- ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIAL

Localización del PCR	Fuente de ruido principal	Medida correctora propuesta
CAMINO SAN RAFAEL 110	Camino San Rafael	CC a 30 km/h
AV JOSE ORTEGA Y GASSET 100 - 98	MA-20 y Avenida José Ortega y Gasset (A-7054) ambas GE viario	CB en Av. José Ortega y Gasset.
AV DE VELÁZQUEZ 86 - 90 CL EL GORDITO 2 CL CHICO DEL MATADERO 1 - 3	Avda. Velázquez	CB
CAMINO SAN RAFAEL 102 - 108	Camino San Rafael	CC a 30 km/h
AV CARLOS DE HAYA 184 - 188	MA-20 y Avda. Carlos de Haya	CB
CL CONAN DOYLE 19	MA-20 y Avenida de Andalucía	RV a 30 km/h de Calle Conan Doyle.
CL ALCALDE JOSE MARIA CORONA 2	Avda. Velázquez	CB
AV DE VELÁZQUEZ 45	Avda. Velázquez	CB
AV DE VELÁZQUEZ 40 CL GAUCIN 2	Avda. Velázquez	CB
CL FRIGILIANA 1 - 3 AV DE VELÁZQUEZ 39	Avda. Velázquez y Calle Frigiliana	CB en Av. de Velázquez
CL HÉROE DE SOSTOA 188 AV PALOMA 36	Calle Héroe de Sostoa y Avda. Paloma	RV a 30 km/h y CB

Localización del PCR	Fuente de ruido principal	Medida correctora propuesta
CL MARTINEZ DE LA ROSA 179	Calle Martínez de la Rosa	RV 30
CL MARTINEZ DE LA ROSA 175	Calle Martínez de la Rosa	RV 30
CL ROTONDA DE SUAREZ 3	Avda. Valle Inclán y Rotonda de Suárez	CB en Av. de Valle-Inclán
CL MERO 4	Avda. Valle Inclán	CB
CL MERO 6	Avda. Valle Inclán	CB
CL MERO 12	Avda. Valle Inclán	CB
CL MERO 10	Avda. Valle Inclán	CB
CL MARTINEZ MALDONADO 70	Calle Martínez Maldonado	CC a 30 km/h
CL MERO 16	Avda. Valle Inclán	CB
CL MIRAORQUIDEAS 2	Avda. Valle Inclán	CB
CL HÉROE DE SOSTOA 130 - 138	Calle Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
CL HÉROE DE SOSTOA 87 - 95	Calle Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
CL HÉROE DE SOSTOA 85	Calle Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
CL MORAIMA 5 CAMINO SUAREZ 41	Camino Suárez y C. Moraima	RV a 30 km/h en Calle Moraima
CL HÉROE DE SOSTOA 71	Calle Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
CL HÉROE DE SOSTOA 75	Calle Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
CAMINO SUAREZ 2 CL BLAS DE LEZO 1	Camino Suárez y C. Blas de Lezo	CC a 30 km/h en Calle Blas de Lezo
CL HÉROE DE SOSTOA 19 - 23 CL AYALA 18 - 24	C. Héroe de Sostoa y C. Ayala	RV a 30 km/h y CB
AV JANE BOWLES 11 - 13	Avda. James Bowles	CC a 30 km/h
AV JANE BOWLES 44 - 46	Avda. James Bowles	CC a 30 km/h
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 5 CL MAESTRANZA 4	Avda. Cánovas del Castillo y C. Maestranza	CC a 30 km/h
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 4 - 6 CL SAN NICOLAS 1 - 5	Avda. Cánovas del Castillo	CC a 30 km/h
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 10 - 12 CL REDING 1	Avda. Cánovas del Castillo y C. Reding	CC a 30 km/h en Av. Cánovas del Castillo
PL DE LA MALAGUETA 2	Pl. de la Malagueta	CB
CARRETERA DE COIN 68 - 70	A-404	CC a 30 km/h
CL PADRE COLOMA 1 CL ALMERÍA 42	C. Almería y C. Padre Coloma	CC a 30 km/h por Calle Almería
AV VILLANUEVA DEL ROSARIO 2 - 4 AV DE VELÁZQUEZ 117 - 127	Avda. Velázquez	CB
CL PALMA DEL RIO 28 - 30 CL COMARES 2	C. Villanueva del Rosario	CB

Localización del PCR	Fuente de ruido principal	Medida correctora propuesta
AV DE VELÁZQUEZ 100 - 102 CL JUAN MARTINEZ MONTAÑÉS 2	Avda. Velázquez	CB
AV JOSE ORTEGA Y GASSET 96	MA-20 y Avenida José Ortega y Gasset (A-7054) ambas GE viario	CB en Av. José Ortega y Gasset.

15.2.- ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO DOCENTE

Nombre	Fuente de ruido principal	Medida correctora propuesta
C.E.I.P. Cerro Coronado	Avda. de Valle-Inclán	CB
C.E.I.P. Manuel Altolaguirre	Avda. Valle-Inclán	CB
I.E.S. José María Torrijos	Avda. Velazquez	CB
E.I. Santo Ángel	Avda. Europa	CC
C.E.I.P. García Lorca	Avda. Manuel Agustín Heredia	CC
IES Guadalmedina	Avda. Palmilla	CC
E.I. 5 Chupetes Simón Bolívar	Avda. Simón Bolívar	CC
C.E.I.P. Miguel Hernández	C. Almería	CC
C.E.I.P. José María Hinojosa	C. Héroe de Sostoa	RV a 30 km/h y CB
C.E.I.P. María Zambrano	Avda. María Zambrano	CB

15.3.- ACTUACIONES EN LOS NUEVOS PUNTOS DE CONFLICTO SANITARIO

Nombre	Fuente de ruido principal	Medida correctora propuesta
Casa de Ancianos Hermanitas de los Pobres	C. Héroe de Sostoa y Avda. Ingeniero José María Garnica	RV a 30 km/h y CB en Héroe de Sostoa
HOSPITAL VITHAS PARQUE SAN ANTONIO	Avda. Pintor Joaquín Sorolla y Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso	CC a 30 km/h y RV a 30 en Av. del Pintor Joaquín Sorolla
Residencia Geriátrica Las Violetas	C. Poeta Ludovico Ariosto	RV a 30 km/h
Asilo de los ángeles	Avda. Valle-Inclán	CB
Fresenius Medical Care clínica consul	C. Aristófanes	RV a 30 km/h

16.- PROPUESTAS DE ACTUACIÓN DEFINITIVAS

A continuación se muestran las medidas definitivas propuestas en el Plan de Acción de la cuarta fase:

16.1.- MEDIDAS CORRECTIVAS

Se propone la ejecución de las propuestas de actuación definidas en las memorias valoradas que se adjuntan en el anexo 2 tras la revisión de las mismas por el área de movilidad (anexo 3) y las nuevas actuaciones planteadas en el apartado 15 de este documento.

Asimismo se plantea el traslado y solicitud a los titulares de emisores acústicos no municipales de la puesta en marcha de un plan de acción que minimice la afección generada por dichos emisores, concretamente:

- Ministerio de Transportes como titular de las carreteras titularidad del Estado identificadas en el mapa de ruido
- Junta de Andalucía, como titular de las carreteras autonómicas identificadas en el mapa de ruido
- ADIF, como titular de las líneas de ferrocarril identificadas en el mapa de ruido
- Autoridad Portuaria de Málaga, zona de afección de las actividades portuarias

16.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Promover el cambio de modo de transporte disminuyendo el número de viajes que se producen en vehículo privado, fomentando el uso de transporte público.
- Puesta en marcha de la Zona de Bajas Emisiones de la ciudad.
- Poner en marcha campañas de sensibilización de los ciudadanos sobre buenas prácticas que ayuden a la reducción del ruido.
- Priorizar el uso de pavimentos fonoabsorbentes en las nuevas obras que se ejecuten en la ciudad.
- Diseñar un plan para controlar la presencia de tráfico de vehículos pesados en el viario de la ciudad, regulando la carga y descarga de mercancía nocturna

- Incluir en los pliegos de condiciones de obras en el viario de la ciudad que se deben instalar en arquetas de las calzadas juntas de goma que amortigüen el sonido por el paso de vehículo.

16.3.- MEDIDAS DE CONTROL Y CONSERVACIÓN

Se proponen las siguientes actuaciones:

- Realización de inspecciones y acciones subsidiarias sobre el ruido ambiental que genere conflicto en cualquier parte del municipio.
- Establecimiento de una red de vigilancia y control. Promoviendo estudios que puedan anticipar tendencias en el ruido percibido por los ciudadanos y actuar en consecuencia.
- Creación de la mesa del ruido, debe ser un ente cuyo fin sea atender al cumplimiento de la normativa vigente reguladora del ruido ambiental, tanto a nivel europeo como estatal.

16.4.- PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EN ZONAS TRANQUILAS

Las medidas o acciones a realizar en las zonas tranquilas son:

- Dar a conocer y poner en valor las Zonas Tranquilas en Málaga como espacios públicos con ambiente tranquilo y agradable, como objetivo de ciudad saludable:
 - o Señalización de las ZT
 - o Mediante campañas de sensibilización
 - o Incorporar paneles dentro de las Zonas Tranquilas que expliquen qué son, por qué hay que preservarlas y cómo preservarlas.
 - o Creación de un itinerario de zonas tranquilas para la potenciación y fomento del uso de estas zonas.
- Reforzar la biodiversidad natural y las características propias de los espacios a proteger.
- Utilizar pantallas visuales vegetales que eviten la visión directa del tráfico rodado, provocando una percepción psicológica de menor ruido.
- Uso de sonidos de la naturaleza que enmascaren el ruido exterior de la ZT, como por ejemplo incorporación de fuentes de agua dentro de las ZT.
- Estudio de percepción ciudadana de la tranquilidad dentro de estas áreas mediante encuestas.

- Limitar la velocidad de circulación a 30 km/h en las vías colindantes a estas áreas.
- Control actividades de los parques urbanos con el fin de preservar el estado de los mismos es esencial. El control de las actividades que se desarrollan y establecer qué tipo de actividades pueden ser permitidas para garantizar la calidad del espacio.
- Monitorización de los niveles acústicos en ZT para actualizar su diagnosis.

17.- INFORMACIÓN ECONÓMICA

La inversión prevista en el marco del presente Plan de Acción se divide en tres apartados: Actuaciones en puntos de conflicto, actuaciones en carriles bici y actuaciones de carriles compartidos y reducción de velocidad, de acuerdo al siguiente desglose:

PUNTOS DE CONFLICTO DOCENTES	PRESUPUESTO
PCD 5	52.456,77 €
PCD 7	52.456,77 €
PCD 12	29.199,24 €
PCD 14	16.212,37 €
INVERSION PCD	150.325,15 €

PUNTOS DE CONFLICTO SANITARIOS	PRESUPUESTO
INVERSION PCS	- €

PUNTOS DE CONFLICTO RESIDENCIALES	PRESUPUESTO
PCR - 5-24	28.774,83 €
PCR - 15	57.974,06 €
INVERSION PCR	86.748,89 €

TOTAL INVERSION PC	237.074,04 €
---------------------------	---------------------

CARRILES BICI EN EJECUCIÓN	LONGITUD	PRESUPUESTO
Av. de Velázquez	3.339 metros	1.009.835,69 €
Av. de Juan XXIII - Av. De José Ortega y Gasset	2.357 metros	673.257,01 €
Av. de José Ortega y Gasset - Interhorce	2.612 metros	961.103,00 €
Av. de María Zambrano	1.179 metros	337.219,32 €
TOTAL INVERSION EN EJECUCION		2.981.415,02 €

NUEVOS CARRILES BICI EN PROYECTO	LONGITUD	PRESUPUESTO
Eje Avda. Lope de Vega - Avda. Carlos de Haya	1.400 metros	560.000,00 €
C/. Juan Francés Bosca	700 metros	280.000,00 €
Avda. Valle-Inclán	3.200 metros	1.280.000,00 €
Eje calle Ciprés - Parque del Norte	800 metros	320.000,00 €
Eje C/. Huerto de los Claveles - Avda. Jorge Silvela	700 metros	280.000,00 €
Eje C/. Cristobalina Fernández - C/. Adonis	1.600 metros	640.000,00 €
Ctra. Azucarera-Interhorce	550 metros	220.000,00 €
Eje Avda. Europa - C/. Hermanos Lumière - C/. Herman Hesse	1.900 metros	760.000,00 €
Eje Avda. Leo Delibes - C/. Horacio Quiroga	800 metros	320.000,00 €
TOTAL INVERSION PREVISTA		4.660.000,00 €

Nombre	Medida correctora	PRESUPUESTO
E.I. Santo Ángel	CC	€ 3.800,00
C.E.I.P. García Lorca	CC	€ 3.800,00
IES Guadalmedina	CC	€ 3.800,00
E.I. 5 Chupetes Simón Bolívar	CC	€ 3.800,00
C.E.I.P. Miguel Hernández	CC	€ 3.800,00
INVERSION PREVISTA		19.000,00 €

Nombre	Medida correctora	PRESUPUESTO
HOSPITAL VITHAS PARQUE SAN ANTONIO	CC a 30 km/h y RV a 30 en Av. del Pintor Joaquín Sorolla	€ 7.500,00
Residencia Geriátrica Las Violetas	RV a 30 km/h	€ 7.500,00
Fresenius Medical Care clínica consul	RV a 30 km/h	€ 7.500,00
INVERSION PREVISTA		22.500,00 €

Localización del PCR	Medida correctora	PRESUPUESTO
CAMINO SAN RAFAEL 110	CC a 30 km/h	€ 5.000,00
CAMINO SAN RAFAEL 102 - 108	CC a 30 km/h	€ 6.500,00
CL CONAN DOYLE 19	RV a 30 km/h de Calle Conan Doyle.	€ 5.000,00
CL HÉROE DE SOSTOA 188 AV PALOMA 36	RV a 30 km/h y CB	€ 6.000,00
CL MARTINEZ DE LA ROSA 179	RV 30	€ 5.000,00
CL MARTINEZ DE LA ROSA 175	RV 30	€ 5.000,00
CL MARTINEZ MALDONADO 70	CC a 30 km/h	€ 5.000,00
CL MORAIMA 5 CAMINO SUAREZ 41	RV a 30 km/h en Calle Moraima	€ 5.000,00
CAMINO SUAREZ 2 CL BLAS DE LEZO 1	CC a 30 km/h en Calle Blas de Lezo	€ 5.000,00
AV JANE BOWLES 11 - 13	CC a 30 km/h	€ 7.500,00
AV JANE BOWLES 44 - 46	CC a 30 km/h	€ 7.500,00
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 5 CL MAESTRANZA 4	CC a 30 km/h	€ 7.500,00
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 4 - 6 CL SAN NICOLAS 1 - 5	CC a 30 km/h	€ 10.000,00
AV CÁNOVAS DEL CASTILLO 10 - 12 CL REDING 1	CC a 30 km/h en Av. Cánovas del Castillo	€ 10.000,00
CARRETERA DE COIN 68 - 70	CC a 30 km/h	€ 7.500,00
CL PADRE COLOMA 1 CL ALMERÍA 42	CC a 30 km/h por Calle Almería	€ 7.500,00
INVERSION PREVISTA		105.000,00 €

TOTAL INVERSION CC-RV 146.500,00 €

18.- OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean en el marco temporal de 5 años que abarca el presente plan de acción sobre las medidas correctoras son:

- Ejecutar todas las medidas correctoras en los puntos de conflicto
- Terminar los carriles bici en ejecución
- Realizar los proyectos y obras del 50 % de carriles Bici proyectados
- Ejecutar todas las actuaciones previstas en carriles compartidos y reducción de velocidad

En cuanto a las medidas preventivas, se debe terminar de implantar las ZBE así como la implantación de la medida de control relacionada con la red de vigilancia, que permita conocer la evolución de la contaminación acústica en la ciudad.

Con estas actuaciones se prevé una reducción de la población afectada cercana al 30%, para ello se prevé implantar en estos 5 años.

También se plantea como objetivo desarrollar al menos la mitad de las actuaciones propuestas para las zonas tranquilas.

19.- DISPOSICIONES PREVISTAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PLAN DE ACCIÓN

En el presente Plan de Acción contra el ruido se ha definido un indicador de prioridad de las actuaciones, concretamente el Sistema de Valoración del Ruido Ambiental (SVRA), dicho indicador puede ser definido como control de la eficacia de las actuaciones una vez ejecutadas, mediante el recalcado de los niveles acústicos en las zonas en donde se actúa y el recalcado de dicho indicador.

Además de esto, se podrían recalcularse las relaciones dosis efecto actualmente vigentes son las contenidas en el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, denominado "Métodos de evaluación de

los efectos nocivos", donde a efectos de la evaluación de los efectos nocivos, deberá considerarse lo siguiente:

- las enfermedades cardíacas isquémicas (ECI) correspondientes a los códigos BA40 a BA62 de la clasificación internacional CIE-11 establecida por la Organización Mundial de la Salud;
- molestias intensas (MI);
- alteraciones graves del sueño (AGS).

20.- EQUIPO DE TRABAJO

Han participado en la elaboración del presente Plan de Acción contra el Ruido:

Dirección del Estudio por parte del Excmo. Ayuntamiento de Málaga

- D^a. 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.
- D^a. 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
- D^a. María Milagrosa Raposo Rodríguez. Técnico Superior en Admon. y Finanzas. Auditoría Sistemas ISO.

21.- 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 7 de Noviembre de 2025

En representación del equipo de trabajo

Fdo.: Fernando López Santos

INFORME DE AUDIENCIA PÚBLICA EN EL PORTAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA

El presente informe ha sido generado de manera automática por la Portal de Participación del Ayuntamiento de Málaga para acreditar que el proceso denominado

Audiencia del Anteproyecto del Plan de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, IV Fase.

fue publicado el viernes, 23 de enero de 2026 por el Área de Legislación y Justicia y ha estado sometido a audiencia pública del viernes, 23 de enero de 2026 al viernes, 06 de febrero de 2026 en el Portal de Participación Ciudadana, concretamente en la URL:

<https://portalparticipacion.malaga.eu/legislation/processes/132>

con el siguiente texto:

De conformidad con lo previsto en el art. 133.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, con el objetivo de mejorar la participación de los ciudadanos en el procedimiento de elaboración de normas, se sustancia audiencia, a través de este Portal de Participación Ciudadana, a los efectos de recabar la opinión de los ciudadanos afectados y de otras personas o entidades acerca del Anteproyecto de Plan de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, IV Fase, cuyo resumen ejecutivo se inserta a continuación.

Incluyendo además los siguientes archivos adjuntos:

1. [04. Audiencia 133.2 PAR IV+Memoria resumida-1-20_compressed.pdf \(PDF | 862 KB\)](#)
Disponible en la siguiente URL:
https://portalparticipacion.malaga.eu//rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBcklKliwiZXhwIjpuZDVsLjJwdXliOjIibG9iX2Ikn19-6bfa0b3030bd921b308c102202fce14cfaf0fab7/04.%20Audiencia%20133.2%20PAR%20IV+Memoria%20resumida-1-20_compressed.pdf
2. [04. Audiencia 133.2 PAR IV+Memoria resumida-21-31_compressed.pdf \(PDF | 742 KB\)](#)
Disponible en la siguiente URL:
https://portalparticipacion.malaga.eu//rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBcklKliwiZXhwIjpuZDVsLjJwdXliOjIibG9iX2Ikn19-0abd2bc256beacec3d8fc56731cac1f988f75706/04.%20Audiencia%20133.2%20PAR%20IV+Memoria%20resumida-21-31_compressed.pdf
3. [04. Audiencia 133.2 PAR IV+Memoria resumida-32-41_compressed.pdf \(PDF | 208 KB\)](#)
Disponible en la siguiente URL:
https://portalparticipacion.malaga.eu//rails/active_storage/blobs/redirect/eyJfcmFpbHMiOnsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBcklKliwiZXhwIjpuZDVsLjJwdXliOjIibG9iX2Ikn19-204bae09778837608c8b680232af82c76d422b0a/04.%20Audiencia%20133.2%20PAR%20IV+Memoria%20resumida-32-41_compressed.pdf

Durante el proceso se ha producido 2 comentarios.

Comentarios

Medidas de actuaciones en zonas residenciales - control ruido jardinería

- Publicado el *01/02/2026 22:27:21* por *Andrés*

Queja por velocidad, ruido y estado de la Avda. Carlos Haya

- Publicado el *04/02/2026 19:43:38* por *JoseG*

Este documento fue generado el martes, 10 de febrero de 2026



Asunto: Informe-Propuesta sobre la aprobación del Proyecto de Revisión y Actualización de la IV Fase de los Planes de Acción contra el Ruido en Málaga

El Excmo. Ayuntamiento Pleno aprobó en sesión ordinaria celebrada el 27 de febrero de 2025 la IV Fase del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración de Málaga (BOP 5 agosto 2025) conforme a lo establecido en 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 y al Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, aprobado por Decreto 6/2012, de 17 de enero.

La IV fase de los Planes de Acción contra el Ruido ha sido producto de los trabajos desarrollados por la empresa Sincosur Ingeniería Sostenible, S.L. y coordinados desde el Área de Sostenibilidad Medioambiental y constan de la siguiente documentación:

- Memoria del IV Plan de Acción contra el Ruido de Málaga: Objeto, Autoridad responsable, Descripción de la Aglomeración, Zonas Tranquilas, resumen de los resultados del MER, sistema de toma de decisiones, puntos de conflicto, propuestas de actuación, información económica y conclusiones.
- Entregables a presentar al Ministerio competente PAR_DF_10

El estudio se basa en los conflictos acústicos derivados de los resultados del IV Mapa Estratégico de Ruido.

Se han propuesto actuaciones que permitan, bien corregir el ruido en zonas donde los niveles sonoros sobrepasan los límites normativos o bien prevenir en aquellas zonas en las que éstos son aceptables y por tanto, hay que evitar que se vean incrementados.

Con relación a los conflictos acústicos derivados de los resultados del IV Mapa Estratégico de Ruido, se han tenido en cuenta los porcentajes de población expuesta a los distintos niveles de ruido para los distintos periodos diarios y las distintas fuentes de ruido.

Para seleccionar las medidas correctoras propuestas, además de potenciar las ya existentes, se ha considerado la eficacia en la reducción del ruido, la cantidad de población expuesta, la presencia de edificaciones sensibles y las zonas tranquilas, la viabilidad técnica, la relación coste-beneficio, entre otras.

Las propuestas de actuaciones definitivas contienen tanto medidas preventivas como medidas de control y conservación. Se han tenido en cuenta las propuestas de actuación presentadas por el Área de Movilidad.

Se han identificado las áreas tranquilas existentes, siendo un total de 19 áreas, y se han planteado las propuestas de actuación a llevar a cabo en las mismas.

Es importante destacar que se trata de datos objetivos en los que no se ha tenido en cuenta el factor de la subjetividad de los vecinos y residentes afectados

Código Seguro De Verificación	f0gb0BX1Thg1eYGwi jCvug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Gutiérrez del Álamo Cabello	Firmado	20/02/2026 13:05:43
	Juan Carlos Borrás Jiménez	Firmado	20/02/2026 12:36:37
	Mónica Sánchez Álvarez	Firmado	20/02/2026 10:55:25
	Tatiana Cardador Jiménez	Firmado	20/02/2026 09:36:44
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/f0gb0BX1Thg1eYGwi jCvug%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Área de Sostenibilidad Medioambiental

Los IV Planes de Acción contra el Ruido en Málaga deberán ser aprobados como proyecto por la Itma. Junta de Gobierno Local con carácter previo a su aprobación inicial en el Excmo. Ayuntamiento Pleno y someterse a información pública, a informe vinculante de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente y proceder a la correspondiente aprobación definitiva por el Excmo. Ayuntamiento Pleno y remisión a la Administración Central y Autonómica. El procedimiento finalizará cuando el Ministerio competente en materia de Medio Ambiente remita los resultados a la Comisión Europea.

Por lo expuesto, se propone que la Itma. Junta de Gobierno Local proceda a la aprobación del Proyecto de Revisión y Actualización de los Planes de Acción contra el Ruido de Málaga en aplicación de la IV Fase de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión de ruido ambiental.

En Málaga a fecha de la firma digital

Staff Medio Ambiente
Fdo: Tatiana Cardador Jiménez

Por el Servicio de Control de Contaminación y Economía Circular, La Jefa del Servicio

Fdo.: Mónica Sánchez Álvarez

El Jefe de la Sección Calificaciones Ambientales y Control de Ruido

Fdo.: Juan Carlos Borrás Jiménez

Vº Bº

El Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad

Fdo. Javier Gutiérrez del Álamo Cabello

Código Seguro De Verificación	f0gb0BX1Thg1eYGwi jCvug==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Javier Gutiérrez del Álamo Cabello	Firmado	20/02/2026 13:05:43
	Juan Carlos Borrás Jiménez	Firmado	20/02/2026 12:36:37
	Mónica Sánchez Álvarez	Firmado	20/02/2026 10:55:25
	Tatiana Cardador Jiménez	Firmado	20/02/2026 09:36:44
Observaciones		Página	2/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/f0gb0BX1Thg1eYGwi jCvug%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PROPUESTA QUE FORMULA LA CONCEJALA DELEGADA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL, PENÉLOPE GÓMEZ JIMÉNEZ, ANTE LA ILTMA. JUNTA DE GOBIERNO LOCAL PARA LA APROBACIÓN DEL PROYECTO DE PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO EN MÁLAGA, EN APLICACIÓN DE LA IVª FASE DE LA DIRECTIVA 2002/49/CE.

La Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y su trasposición a través de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y los Reales Decretos que la desarrollan, establecieron la obligación de que aglomeraciones con una población superior a 250.000 habitantes, -entre ellas Málaga-, debían aplicar la citada Directiva para el desarrollo y confección de Mapas Estratégicos de Ruido y los consiguientes Planes de Acción contra el Ruido.

En esta Aglomeración, el primer Mapa Estratégico de Ruido fue aprobado definitivamente por el Ayuntamiento en sesión plenaria de 29 de mayo de 2008 y los Planes de Acción contra el Ruido el 27 de octubre de 2011, dando cumplimiento a la Iª fase de aplicación de la citada Directiva europea.

Posteriormente, ha ido aprobando sucesivamente el II Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración en sesión ordinaria celebrada el 30 de abril de 2014, con fecha 26 de mayo de 2016 la II fase de los Planes de Acción contra el Ruido, la III fase del Mapa el 26 de noviembre de 2020 y la III fase de los Planes de Acción contra el Ruido aprobados en sesión plenaria de 27 de febrero de 2025 (BOP de 5 de agosto de 2025).

Considerando concluida la revisión técnica y actualización de la IV fase de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, según consta en el informe propuesta del Área de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 20 de febrero de 2026 con CSV f0gb0BXIThg1eYGwijCvug==, el Proyecto de Planes de Acción contra el Ruido, cuyo resumen ejecutivo se adjunta a la presente propuesta debe elevarse a la Ilmta. Junta de Gobierno Local para su aprobación para después continuar la tramitación del procedimiento hasta la aprobación definitiva por el Ayuntamiento Pleno. Y ello sin perjuicio de contar con el informe vinculante previsto en el art. art. 16.2 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero por el que se aprueba el Reglamento para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía.

Considerando además lo dispuesto en el art. 7 de la Ordenanza Municipal para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones (BOP de 19 de mayo 2009) sobre el trámite de información pública y la Nota de la Secretaría General del Pleno de fecha 29 de julio de 2024 CSVYO0a0nyh0Uo7KtNckit+4w==

Estando pendiente el informe de la Asesoría Jurídica Municipal de **fecha XXXXX**, y, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 y siguientes de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; así como en los artículos 15 y 16 del Reglamento de para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía, **se propone** a la Ilmta. Junta de Gobierno Local la adopción de los siguientes

ACUERDOS

PRIMERO.- Aprobar el Proyecto de revisión y actualización de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, con objeto de dar cumplimiento a la IVª 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 y con carácter previo la apertura del trámite de información pública.

En Málaga a fecha de la firma digital

La Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental
Fdo.: Penélope Gómez Jiménez



ASESORÍA JURÍDICA MUNICIPAL

Avenida de Cervantes, 4 (Casa Consistorial)

29016 MÁLAGA

N/Ref. SMA/rm

Asunto: Petición de informe sobre "APROBACIÓN DEL PROYECTO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA IV FASE DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE MÁLAGA"

Adjunto remito expediente referenciado con objeto de que proceda a emitir el correspondiente informe.

ÍNDICE

-Documento 1: Providencia de inicio de la Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 07.07.25 CSV cHwmn3Rgmk29Yogvj98EFw==

-Documento 2: Ficha de consulta pública conforme al art. 133.1 de la LPAC de fecha 08.07.25 CSV 7IB79vldY2TIQithyqtoXg==

-Documento 3: Informe de consulta pública en el Portal de Participación Ciudadana conforme al artículo 133.1 de la LPAC de fecha 28.07.25

1/1

-Documento 4: Ficha de audiencia pública conforme al art. 133.2 de la LPAC de fecha 22.01.26 CSV YJJBajwOJ6FPTq3bt+zdVg==

-Documento 5: Informe de Audiencia pública de fecha 10.02.26

-Documento 6: Informe Propuesta de 20.02.26 CSV f0gb0BXIThg1eYGwijCvug==

-Documento 7: Borrador de Propuesta a la Junta de Gobierno Local

En Málaga, a fecha consignada en la firma electrónica.
El Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad

Fdo.: Javier Gutiérrez del Álamo Cabello

Ayuntamiento de Málaga
Edif. Múltiple de Servicios Municipales
Pº Marítimo Antonio Machado, 12
29002 Málaga

+34 951 926024
vigilancia.sanitaria@malaga.eu
www.medioambiente.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	Ury7NLXFe5RYsn98/xKnuw==	Estado	Firmado	Fecha y hora	25/02/2026 10:52:33
Firmado Por	Javier Gutiérrez del Álamo Cabello	Página	1/1		
Observaciones					
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/Ury7NLXFe5RYsn98%2F%Knuw%3D%3D				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





Sr. Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad.

DI 94/26

Con relación a su petición de informe sobre la propuesta de aprobación del proyecto de Plan de Actuación contra el Ruido (IV Fase), esta Asesoría Jurídica muestra su conformidad, teniendo en cuenta la siguiente:

Primero. La propuesta se fundamenta en la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, traspuesta al ordenamiento jurídico español por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus reales decretos de desarrollo, así como en la normativa autonómica andaluza (Decreto 6/2012 y Ley 7/2007) y la ordenanza municipal específica. El Ayuntamiento de Málaga, como administración responsable de una aglomeración de más de 100.000 habitantes, tiene la obligación legal de elaborar, revisar y aprobar periódicamente los mapas estratégicos de ruido y los correspondientes planes de acción.

Segundo. El expediente evidencia el cumplimiento de los trámites esenciales exigidos por la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común:

- Consulta pública previa: Se realizó conforme al art. 133.1 de la Ley 39/2015, publicándose en el portal de participación ciudadana, con exposición de los problemas a solucionar, justificación de la iniciativa, fines perseguidos y alternativas de regulación, y se recogieron aportaciones ciudadanas.
- Audiencia pública: Se sustanció el trámite de audiencia sobre el anteproyecto, conforme al art. 133.2 de la Ley 39/2015, también mediante publicación en el portal de participación ciudadana y recogida de observaciones.
- Informes técnicos y propuesta motivada: El expediente contiene la memoria técnica, informes de validación y propuesta motivada de aprobación, con detalle de la metodología, diagnóstico, medidas propuestas y justificación de las mismas.
- Trámite de información pública y aprobación inicial: La propuesta prevé la aprobación por la Junta de Gobierno Local, remisión a la Comisión de Pleno y apertura del trámite de información pública, conforme a la normativa sectorial y municipal.
- Remisión a órganos autonómicos y estatales: Se contempla la remisión a la Consejería competente y, tras la aprobación definitiva, al Ministerio y a la Comisión Europea, en cumplimiento de la normativa estatal y comunitaria.

Tercero. El contenido del proyecto PAR IV se ajusta a las exigencias legales:

- Diagnóstico basado en el Mapa Estratégico de Ruido actualizado, con identificación de puntos de conflicto y población afectada.
- Propuestas de medidas correctoras, preventivas y de control, priorizadas según criterios objetivos y con estimación de costes y eficacia.
- Inclusión de actuaciones en zonas tranquilas y mecanismos de seguimiento y evaluación.

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

+34 951 926 015
asesoriajuridica@malaga.eu
www.malaga.eu

Código Seguro De Verificación	pa5B9VF8hrKBaW/eXWQ/5g==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Juan Jesús Suardiaz Pedrosa	Firmado	03/03/2026 11:31:18
Observaciones		Página	1/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/pa5B9VF8hrKBaW%2FeXWQ%2F5g%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		




- Consideración de las aportaciones ciudadanas y de los informes sectoriales pertinentes
Cuarto. Por lo demás, no se aprecian vicios de nulidad ni anulabilidad en el expediente.
Tal es mi informe en Málaga a la fecha de la firma electrónica.

El Letrado Jefe:

Juan Jesús Suardíaz Pedrosa.

2/2

Código Seguro De Verificación	pa5B9VF8hrKBaW/eXWQ/5g==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Juan Jesús Suardiaz Pedrosa	Firmado	03/03/2026 11:31:18	
Observaciones		Página	2/2	
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/pa5B9VF8hrKBaW%2FeXWQ%2F5g%3D%3D			
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).			

PROPUESTA QUE FORMULA LA CONCEJALA DELEGADA DE SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL, PENÉLOPE GÓMEZ JIMÉNEZ, ANTE LA ILTMA. JUNTA DE GOBIERNO LOCAL PARA LA APROBACIÓN DEL PROYECTO DE PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO EN MÁLAGA, EN APLICACIÓN DE LA IVª FASE DE LA DIRECTIVA 2002/49/CE.

La Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y su trasposición a través de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y los Reales Decretos que la desarrollan, establecieron la obligación de que aglomeraciones con una población superior a 250.000 habitantes, -entre ellas Málaga-, debían aplicar la citada Directiva para el desarrollo y confección de Mapas Estratégicos de Ruido y los consiguientes Planes de Acción contra el Ruido.

En esta Aglomeración, el primer Mapa Estratégico de Ruido fue aprobado definitivamente por el Ayuntamiento en sesión plenaria de 29 de mayo de 2008 y los Planes de Acción contra el Ruido el 27 de octubre de 2011, dando cumplimiento a la Iª fase de aplicación de la citada Directiva europea.

Posteriormente, ha ido aprobando sucesivamente el II Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración en sesión ordinaria celebrada el 30 de abril de 2014, con fecha 26 de mayo de 2016 la II fase de los Planes de Acción contra el Ruido, la III fase del Mapa el 26 de noviembre de 2020 y la III fase de los Planes de Acción contra el Ruido aprobados en sesión plenaria de 27 de febrero de 2025 (BOP de 5 de agosto de 2025).

Considerando concluida la revisión técnica y actualización de la IV fase de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, según consta en el informe propuesta del Área de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 20 de febrero de 2026 con CSV f0gb0BXIThg1eYGwijCvug==, el Proyecto de Planes de Acción contra el Ruido, cuyo resumen ejecutivo se adjunta a la presente propuesta debe elevarse a la Ilma. Junta de Gobierno Local para su aprobación para después continuar la tramitación del procedimiento hasta la aprobación definitiva por el Ayuntamiento Pleno. Y ello sin perjuicio de contar con el informe vinculante previsto en el art. art. 16.2 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero por el que se aprueba el Reglamento para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía.

Considerando además lo dispuesto en el art. 7 de la Ordenanza Municipal para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones (BOP de 19 de mayo 2009) sobre el trámite de información pública y la Nota de la Secretaría General del Pleno de fecha 29 de julio de 2024 CSVYO0a0nyh0Uo7KtNckit+4w==

Considerando que consta en el expediente el informe de la Asesoría Jurídica Municipal de fecha 3 de marzo de 2026, CSVpa5B9VF8hrKBaW/eXWQ/5g== y, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 y siguientes de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; así como en los artículos 15 y 16 del Reglamento de para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía, **se propone** a la Ilma. Junta de Gobierno Local la adopción de los siguientes

ACUERDOS

PRIMERO.- Aprobar el Proyecto de revisión y actualización de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, con objeto de dar cumplimiento a la IVª 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 y con carácter previo la apertura del trámite de información pública.

En Málaga a fecha de la firma digital

La Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental
Fdo.: Penélope Gómez Jiménez

Código Seguro De Verificación	PFPPHeWviykNUamqXmKOdg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Penélope Gómez Jiménez	Firmado	05/03/2026 13:57:28
Observaciones		Página	1/1
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/PFPPHeWviykNUamqXmKOdg%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



ACUERDO ADOPTADO POR LA ILMA. JUNTA DE GOBIERNO LOCAL EN LA SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA EL DÍA 10 DE MARZO DE 2026 EN RELACIÓN CON EL PUNTO SIGUIENTE:

PUNTO Nº 10.- PROPUESTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA, CON OBJETO DE DAR CUMPLIMIENTO A LA IVª FASE DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/49/CE, DE 25 DE JUNIO DE 2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RUIDO AMBIENTAL (EXPEDIENTE Nº 5/2026).

La Junta de Gobierno Local conoció la Propuesta de la Concejala Delegada de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 5 de marzo de 2026, cuyo texto a la letra es el siguiente:

“La Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y su trasposición a través de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y los Reales Decretos que la desarrollan, establecieron la obligación de que aglomeraciones con una población superior a 250.000 habitantes, -entre ellas Málaga-, debían aplicar la citada Directiva para el desarrollo y confección de Mapas Estratégicos de Ruido y los consiguientes Planes de Acción contra el Ruido.

En esta Aglomeración, el primer Mapa Estratégico de Ruido fue aprobado definitivamente por el Ayuntamiento en sesión plenaria de 29 de mayo de 2008 y los Planes de Acción contra el Ruido el 27 de octubre de 2011, dando cumplimiento a la Iª fase de aplicación de la citada Directiva europea.

Posteriormente, ha ido aprobando sucesivamente el II Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración en sesión ordinaria celebrada el 30 de abril de 2014, con fecha 26 de mayo de 2016 la II fase de los Planes de Acción contra el Ruido, la III fase del Mapa el 26 de noviembre de 2020 y la III fase de los Planes de Acción contra el Ruido aprobados en sesión plenaria de 27 de febrero de 2025 (BOP de 5 de agosto de 2025).

Considerando concluida la revisión técnica y actualización de la IV fase de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, según consta en el informe propuesta del Área de Sostenibilidad Medioambiental de fecha 20 de febrero de 2026 con CSV f0gb0BXlThg1eYGwjjCvug==, el Proyecto de Planes de Acción contra el Ruido, cuyo resumen ejecutivo se adjunta a la presente propuesta debe elevarse a la Ilma. Junta de Gobierno Local para su aprobación para después continuar la tramitación del procedimiento hasta la aprobación definitiva por el Ayuntamiento Pleno. Y ello sin perjuicio de contar con el informe vinculante previsto en el art. 16.2 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero por el que se aprueba el Reglamento para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía.

Considerando además lo dispuesto en el art. 7 de la Ordenanza Municipal para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones (BOP de 19 de mayo 2009) sobre el trámite de información pública y la Nota de la Secretaría General del Pleno de fecha 29 de julio de 2024 CSVY00a0nyh0Uo7KtNckit+4w==.

Considerando que consta en el expediente el informe de la Asesoría Jurídica

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

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

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

1/2

Código Seguro De Verificación	Estado	Fecha y hora
YcChlHWfgXFEVd3ktWm2Gg==	Firmado	10/03/2026 13:25:01
Firmado Por	Firmado	10/03/2026 12:11:50
Observaciones	Página	1/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/YcChlHWfgXFEVd3ktWm2Gg%3D%3D	
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).	



*Municipal de fecha 3 de marzo de 2026, CSVpa5B9VF8hrKBaW/eXWQ/5g== y, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 22 y siguientes de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; así como en los artículos 15 y 16 del Reglamento de para la Preservación de la Calidad Acústica en Andalucía, **se propone** a la Ilma. Junta de Gobierno Local la adopción de los siguientes*

ACUERDOS

PRIMERO.- Aprobar el Proyecto de revisión y actualización de los Planes de Acción contra el Ruido de la Aglomeración de Málaga, con objeto de dar cumplimiento a la IVª 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 y con carácter previo la apertura del trámite de información pública."

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.

LA CONCEJALA-SECRETARIA DE LA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL,

Elisa Pérez de Siles Calvo.

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	YcCh1HWfgXFEVd3ktWm2Gg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Elisa Pérez de Siles Calvo	Firmado	10/03/2026 13:25:01
	Francisco Alejandro Merino Cuenca	Firmado	10/03/2026 12:11:50
Observaciones		Página	2/2
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/YcCh1HWfgXFEVd3ktWm2Gg%3D%3D		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

