



PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA ARANDA DE DUERO 2018

MEMORIA



AYUNTAMIENTO
Aranda
de **Duero**

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA

Índice

Introducción	2
1. Marco normativo y documentos de referencia	3
1.1. Legislación aplicable.....	3
1.2. Otra documentación de referencia	6
2. Descripción de la aglomeración: el municipio de aranda de duero	7
2.1. Término municipal	7
2.2. Área de estudio.....	8
2.3. Medio físico	9
2.4. Estructura urbana	10
2.5. División administrativa	12
2.6. Población	12
2.7. Centros sensibles a la contaminación acústica	13
2.8. Focos de ruido	14
3. Autoridad responsable	18
4. Valores límite establecidos	19
5. Diagnóstico del grado de exposición al ruido ambiental.....	21
5.1. Indicadores contemplados	21
5.2. Focos de ruido considerados.....	22
5.3. Análisis del suelo expuesto	23
5.4. Análisis de la población expuesta.....	29
5.5. Análisis de edificios sensibles: hospitales y centros educativos.....	39
5.6. Resumen de los resultados de la labor de cartografiado del ruido	42
6. Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes	45
7. Objetivos generales de los planes de acción	46
8. Marco general de medidas propuestas contra el ruido	46
8.1. Ejes estratégicos sectoriales.....	47
8.2. Plan de comunicación	49
9. Medidas de actuación propuestas	49
10. Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del plan de acción.....	70

INTRODUCCIÓN

La Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, establece la necesidad de realizar mapas de ruido en los municipios con una población superior a los 20.000 habitantes. Asimismo, en dicho texto se establece que se habrán de elaborar y aprobar los planes de acción en materia de contaminación acústica correspondientes a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido. Por lo tanto, el municipio de Aranda De Duero tiene la necesidad y atribución competencial de elaborar el Mapa Estratégico de Ruido (MER) y su correspondiente Plan de Acción (PA) en materia de contaminación acústica sobre su territorio.

En el año 2012 se aprobó el MER del municipio y un año más tarde, el Plan de Acción, cumpliendo con el calendario de elaboración que dicta la Ley 5/2009.

Estos Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción en materia de contaminación acústica deben de ser revisados y actualizados cada cinco años. Así pues, transcurridos cinco años desde su primera elaboración, se ha actualizado el MER de Aranda de Duero, y en el presente documento se expone la actualización de la propuesta de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica.

En la propuesta de Planes de Acción se proponen medidas que pueden prever las autoridades, dentro de sus competencias, entre las que se encuentran:

- Regulación del tráfico,
- Ordenación del territorio,
- Aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras,
- Selección de fuentes más silenciosas,
- Reducción de la transmisión del sonido, y
- Medidas e incentivos reglamentarios y económicos.

1. MARCO NORMATIVO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la elaboración de la propuesta de Planes de Acción en materia de contaminación acústica se han tenido en cuenta tanto las disposiciones establecidas en el pliego de condiciones técnicas, como las normas de carácter reglamentario y técnico existentes tanto en España como en Europa.

1.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

Se muestra a continuación la normativa aplicable en los respectivos ámbitos europeo, estatal, autonómico y municipal:

1.1.1. NORMATIVA EUROPEA

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

En dicha directiva se establece que los Estados miembros tienen la obligación de designar las autoridades y entidades competentes para elaborar los mapas de ruido y planes de acción, así como para recopilar la información que se genere, la cual, a su vez, deberá ser transmitida por los Estados miembros a la Comisión y puesta a disposición de la población. En ella se definen varios conceptos de aplicación que posteriormente han sido transcritos y desarrollados en la trasposición de la Directiva Europea a la normativa estatal.

La Directiva proporciona una base para desarrollar y completar el conjunto de medidas comunitarias existente sobre el ruido emitido por las principales fuentes, en particular vehículos e infraestructuras de ferrocarril y carretera, aeronaves, equipamiento industrial y de uso al aire libre y máquinas móviles, y para desarrollar medidas adicionales a corto, medio y largo plazo.

Las medidas concretas de los planes de acción quedan a discreción de las autoridades competentes pero deberán afrontar en particular las prioridades que puedan determinarse como consecuencia de la superación de determinados valores límite o según otros criterios elegidos por los Estados miembros y deberán aplicarse, en particular, a las zonas más importantes establecidas de acuerdo con los mapas estratégicos de ruido.

1.1.2. NORMATIVA ESTATAL

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

La Ley estipula que los planes de acción deben corresponder, en cuanto a su alcance, a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido, y tienen por objeto afrontar globalmente las cuestiones relativas a contaminación acústica, fijar acciones prioritarias para el caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica y prevenir el aumento de contaminación acústica en zonas que la padezcan en escasa medida.

En la Ley se establecen las directrices generales para, entre otras cosas:

- Atribuir competencias para la elaboración, aprobación y revisión de los planes de acción en materia de contaminación acústica y la correspondiente información al público.
 - Determinación de los casos en que se deben elaborar planes de acción. En el caso de las aglomeraciones, se establece un calendario con una primera fase para la elaboración de los mapas de los municipios de más de 250.000 habitantes, y una segunda fase para la elaboración de los mapas de los municipios de más de 100.000 habitantes.
 - Definir los fines y contenidos de los planes de acción.
 - Revisar y, en su caso, modificar previo trámite de información pública los planes de acción.
- 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.

Este Real Decreto establece que antes del 18 de julio de 2008, las administraciones competentes tenían que haber elaborado, de acuerdo con unos requisitos mínimos, planes de acción dirigidos a solucionar en su territorio las cuestiones relativas al ruido y sus efectos, y en su caso, a su reducción, para:

- a) los lugares próximos a grandes ejes viarios cuyo tráfico supere los seis millones de vehículos al año, a grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico supere los 60.000 trenes al año, y a grandes aeropuertos.
- b) las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes, cuyos planes tendrán también por objeto proteger las zonas tranquilas contra el aumento del ruido.

Las administraciones competentes establecen en los planes de acción, las medidas concretas que consideren oportunas, que determinan las acciones prioritarias que se deban realizar en caso de superación de los valores límite, o de aquellos otros criterios elegidos por dichas administraciones. Estas medidas deben aplicarse, en todo caso, a las zonas relevantes establecidas por los mapas estratégicos de ruido.

- 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.

Esta normativa tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la Ley del Ruido, estableciendo entre otros aspectos:

- o Los objetivos de calidad acústica aplicables a áreas acústicas.
- o Los índices de evaluación acústica aplicables.
- o Los valores límite de emisión e inmisión de emisores acústicos.
- o Los procedimientos y métodos de evaluación de la contaminación acústica.
- o Los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica.

1.1.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

En esta ley se establece que las Administraciones Públicas competentes habrán de elaborar y aprobar, previo trámite de información pública por un período mínimo de un mes, planes de acción en materia de contaminación acústica correspondientes a los ámbitos territoriales de los mapas del ruido: grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y municipios con una población superior a 20.000 habitantes.

Los planes de acción en materia de contaminación acústica tendrán, entre otros, los siguientes objetivos:

- a) Afrontar globalmente las cuestiones concernientes a la contaminación acústica en la correspondiente área o áreas acústicas.
- b) Determinar las acciones prioritarias a realizar en caso de superación de los valores límite de emisión o inmisión o de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.
- c) Proteger las zonas tranquilas en los municipios y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica.

Por último, la Ley establece que los planes habrán de revisarse y, en su caso, modificarse, previo trámite de información pública por un período mínimo de un mes, siempre que se produzca un cambio importante de la situación existente en materia de contaminación acústica y, en todo caso, cada cinco años a partir de la fecha de su aprobación.

1.2. OTRA DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Planeamiento Urbanístico y ordenación del Territorio vigente en el municipio de Aranda de Duero.
- Ordenanzas fiscales, Ordenanzas reguladoras y Reglamentos del Ayuntamiento de Aranda de Duero.

2. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN: EL MUNICIPIO DE ARANDA DE DUERO

2.1. TÉRMINO MUNICIPAL

El término municipal de Aranda de Duero se encuentra localizado al sur de la provincia de Burgos perteneciente a la comunidad autónoma de Castilla y León, a 798 m de altitud, y es atravesado por el río Duero, además de por los ríos Arandilla y Bañuelos.

El centro geográfico del municipio se encuentra en las coordenadas 41° 40' 17" de latitud Norte y 3° 41' 21" de longitud Oeste. La extensión del municipio es de 127,28 km². Cuenta con una población de 32.479 según los últimos datos del año 2017.



Término municipal de Aranda de Duero.

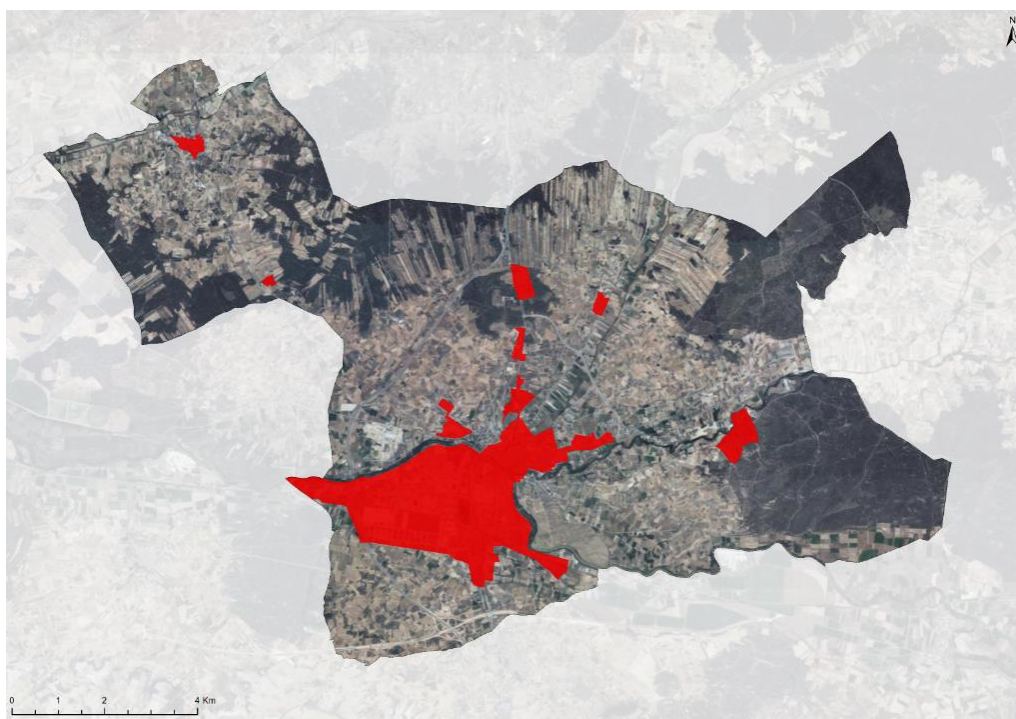
Además del núcleo de Aranda de Duero, el municipio incluye otras cuatro unidades poblacionales, que son La Aguilera, Sinovas, La Calabaza y Costaján. Aranda de Duero limita con los siguientes términos municipales, todos ellos

agrícolas: al norte Gumiel de Izán, Villanueva de Gumiel y Quintana del Pidio; al oeste Gumiel del Mercado, Villalba del Duero y Castillo de la Vega; al sur Campillo de Aranda, Fuentespina, Fresnillo de las Dueñas y Vadocondes; y al este Zazuar y Quemada.

2.2. ÁREA DE ESTUDIO

El Anexo VII del Real Decreto 1513/2005, se establecen los criterios para la delimitación de una aglomeración, indica que la entidad territorial básica sobre la que se definirá una aglomeración será el municipio. No obstante, el ámbito territorial de la aglomeración podrá ser inferior al del municipio, ya que se deben considerar aquellos sectores del territorio cuya densidad de población sea igual o superior a 3.000 habitantes por km², estimando la densidad de población preferentemente a partir de los datos de las correspondientes secciones censales. Además, si existen dos o más sectores del territorio en los que, además de verificarse lo anterior, se verifica que la distancia entre sus dos puntos más próximos sea igual o inferior a 500 m, también deberán considerarse como parte de la aglomeración.

Para la delimitación del ámbito territorial de la aglomeración se debe trazar, tal como recoge el Anexo VII, la línea poligonal cerrada que comprende todos los sectores del territorio que conforman la aglomeración en función de su densidad de población.



Área de estudio.

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero se ha considerado como área de estudio, es decir, como delimitación de la aglomeración, el conjunto de los suelos clasificados como urbanos y como urbanizables (ambos

suman 11,61 km²) por el PGOU de Aranda de Duero, de 2000, ya que conforman, respectivamente, las zonas habitadas y las previstas para futuros desarrollos urbanísticos en el municipio. Los suelos clasificados como rústico quedan fuera del área de estudio, ya que engloban las zonas no habitadas o excluidas del proceso de urbanización.

De esta forma, el área de estudio considerada en la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero cumple y supera los requisitos establecido en el Anexo VII del Real Decreto 1513/2005.

2.3. MEDIO FÍSICO

Para la realización del Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Aranda de Duero, etapa previa a los Planes de Acción, se tuvieron en cuenta tanto su clima como su relieve, debido a la repercusión que tienen las diferentes condiciones atmosféricas y la topografía del terreno sobre los focos emisores de ruido, estos factores son los siguientes:

2.3.1. CLIMA

Aranda de Duero posee un clima mediterráneo, siendo su temperatura media anual de 11,5 °C. La temperatura media en el mes de enero es de 3,5 °C, contrastando con veranos relativamente calurosos con una temperatura media de 21°C media en Julio. Las mayores precipitaciones se producen en primavera y otoño, siendo la precipitación media anual de 448 mm.

2.3.2. RELIEVE

En el término municipal de Aranda de Duero se encuentra en la parte suroriental de la cuenca del Duero, con altitudes comprendidas entre los 790 y 797 metros.

La cuenca del Duero esta considerad como una gran depresión terciaria rellena de sedimentos continentales posteriormente modificada y recubierta en parte por depósitos cuaternarios.

La red de arroyos y ríos modifica levemente la estructura del término, como la Vega de Sinovas y San Isidro a lo largo del río Bañuelos, o la Vega de Narejo y el arroyo de Madre al norte. En la zona sur, en la otra vertiente del río Duero, nos encontramos con el canal de Guma y el arroyo de la Nava.

2.4. ESTRUCTURA URBANA

La situación de Aranda, a orillas de los ríos Duero, Arandilla y Bañuelos, condiciona el crecimiento histórico de la ciudad. La ciudad antigua de Aranda se encuentra recluida en el ámbito definido entre los ríos Duero y Bañuelos, prácticamente hasta el siglo XVI, en que empieza a expandirse por el este, configurándose la carretera hacia Salas de los Infantes como una importante vía de penetración urbana.

El casco antiguo se localiza en la confluencia de los ríos Duero y Bañuelos, limitado al este por la antigua carretera de Madrid-Burgos (calle de las Postas y calle de San Francisco). Se considera como borde del barrio la edificación que sustituye a la antigua muralla. El viario sigue el trazado radial medieval originario, con centro en la Iglesia de Santa María, destacando la descentralidad de la Plaza Mayor.

Frente a los tres ríos que limitan el crecimiento urbano, las vías de comunicación se imponen como generadores del mismo. Desde la pequeña almendra delimitada por las antiguas murallas del casco histórico, el mayor crecimiento de la ciudad viene definido por el eje de la carretera Madrid-Irún, acompañado por la línea ferroviaria, que separa el polígono industrial de la zona residencial.



Estructura urbana de Aranda de Duero.

Al sur del río Duero, y comunicado con el casco viejo a través del Puente Duero encontramos el barrio de Allendeduero, cuya trama urbana se establece en torno al eje generado por la antigua carretera de Madrid, hoy avenida de Castilla. En este barrio se ubican las estaciones de autobuses interurbanos y de ferrocarril. Al sur de Allendeduero, y también con la avenida de Castilla como eje, el Polígono Residencial, de los años 70, completa el espacio hasta la antigua vía férrea de Ariza, hoy en desuso.

El polígono Allendeduero es el principal foco industrial de Aranda. Está bien comunicado por las carreteras A-1 y N-122. Incluye dos tipos de establecimientos; por un lado, grandes empresas nacionales y multinacionales y, por otro, un gran número de pequeñas industrias, mayoritariamente de carácter familiar.

Al sureste del término municipal, y asentada en el monte de La Calabaza, encontramos la urbanización de La Calabaza. Es una zona residencial de baja densidad dentro de una gran masa arbórea de pinos, desarrollada en los años 80 del pasado siglo.

2.5. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

El municipio de Aranda de Duero se divide en cinco entidades singulares de población, el casco urbano de Aranda de Duero, los núcleos rurales de La Aguilera y Sinovas, y las urbanizaciones Costaján y La Calabaza.

A su vez, en el núcleo urbano de Aranda de Duero se distinguen 12 barrios, de nombre Allendeduero, Zona Centro, El Ferial, Fuenteminaya, Santa Catalina, Tenerías, La Estación, Polígono Residencial, San Antón, Las Casitas, Polígono Industrial Allende Duero y Polígono Industrial Prado Marina.



Barrios que componen el municipio de Aranda de Duero

2.6. POBLACIÓN

La población del municipio de Aranda de Duero en el año 2017 es de 33.479 habitantes. El casco urbano de Aranda de Duero cuenta con la mayor parte de la población. Son los barrios de “Allendeduero”, y “Santa Catalina” los que aglutinan la mayor parte de la población, con valores que rondan el 21%. El resto de los barrios aporta al conjunto de la ciudad una población que oscila entre el 1,5 y el 12%, con la excepción del barrio Las Casitas, en el que apenas reside el 1% de la población.

2.7. CENTROS SENSIBLES A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Los hospitales y centros educativos son edificios especialmente vulnerables al ruido por el uso al que están destinados y requieren un estudio detallado de su situación acústica.

2.7.1. HOSPITALES

En la realización del Mapa de Ruido de Aranda de Duero se tuvieron en cuenta los edificios de uso sanitario en los que existe hospitalización de pacientes. La información sobre centros de atención hospitalaria se ha obtenido del “Catálogo Nacional de Hospitales 2017”, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Aranda de Duero cuenta con 2 hospitales que suman un total de 168 camas instaladas. A continuación se detalla la relación de dichos centros, así como su número de camas.

HOSPITAL	Nº CAMAS	BARRIO
1 Hospital Santos Reyes	123	Allendeduero
2 Hospital Residencia Asistida de la Luz	45	Polígono Residencial
TOTAL	168	

Hospitales del municipio de Aranda de Duero.

2.7.2. CENTROS EDUCATIVOS

Para la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero, se tuvieron en cuenta el número de edificios de uso docente de la ciudad.

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018



	CENTRO DOCENTE NO UNIVERSITARIO	BARRIO
1	EEI Aranda de Duero	La Estación
2	EEI Sta. Teresa - Arco Iris	Polígono Residencial
3	CEE Fuenteminaya	Fuenteminaya
4	CEIP Castilla	El Ferial
5	CEIP Fernán González	Allendeduero
6	CEIP Santa Catalina	Santa Catalina
7	CEIP Santa María	Polígono Residencial
8	CEIP Simón de Colonia	Fuenteminaya
9	IES Cardenal Sandoval y Rojas	Santa Catalina
10	IES Juan Martín El Empecinado	Polígono Residencial
11	CIFP Santa Catalina	Santa Catalina
12	IES Vela Zanetti	La Estación
13	CPrEI Cinco Sentidos	Tenerias
14	CPrEI Dumbo	Allendeduero
15	Claret	Zona Centro
16	I.C.E.D.E.	Polígono Residencial
17	Santo Domingo de Guzmán	Allendeduero
18	Vera Cruz	El Ferial
19	CIFP San Gabriel	La Aguilera
20	Seminario Menor San Gabriel	La Aguilera
21	EOI Aranda de Duero	Allendeduero
22	Escuela de Música Antonio Baciero	Allendeduero
23	CEPA Conde Aranda	Allendeduero
24	EEI Allendeduero	Allendeduero

Centros educativos del municipio de Aranda de Duero.

2.8. FOCOS DE RUIDO

Los focos de ruido considerados en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero son aquellos que son origen del ruido ambiental, que el Real Decreto 1513/2005 recoge en el Anexo IV, relativo a los requisitos mínimos sobre el cartografiado estratégico del ruido. De este modo, en la etapa de elaboración de los Planes de Acción, se hace incidencia sobre los mismos focos de ruido que se tuvieron en cuenta:

- El tráfico rodado,
- El tráfico ferroviario,
- Los aeropuertos,
- Lugares de actividad industrial, incluidos los puertos.

En el caso particular de la aglomeración de Aranda de Duero, los focos de ruido considerados, que se describen con mayor detalle a continuación, son el tráfico rodado, el tráfico ferroviario, y las actividades industriales, al no existir actividad portuaria ni aeroportuaria en el entorno del municipio.

2.8.1. TRÁFICO RODADO

Aranda de Duero cuenta con una importante red de carreteras que lo atraviesan, destacando la A-1 (autovía del Norte), que comunica el municipio con Madrid y Burgos; la carretera N-122 (Zaragoza-Portugal por Zamora), que sigue el curso del río Duero; y la antigua nacional N-1 (Madrid-Irún). Además, las carreteras CL-619 (Aranda-Palencia) y CL-603 (Segovia-Aranda), así como la BU-925 y la BU-910 parten del municipio. Se ha creado un nuevo tramo de la A-11, creando una alternativa de circulación entre Castrillo de la Vega y Fresnillo de las Dueñas, proporcionando un desahogo de tráfico en el tramo de la N-122 que atraviesa el núcleo de Aranda de Duero.

La carretera a Salas de los Infantes (BU-910) por el este, la calle de San Francisco por el norte, las carreteras a Palencia (CL-619) y a Valladolid (N-122 y A-11) por el oeste y, por el sur, la avenida de Castilla, son las principales vías de acceso al municipio.



Trama urbana de Aranda de Duero.

En la comunicación entre los diferentes barrios tiene importancia las calles Carrequemada, continuación de la avenida de Santiago; las calles San Francisco y Postas, que rodean el casco antiguo, la avenida del Espolón y la avenida de Castilla, así como el puente del Padre Claret, que comunica los barrios de Sol de Moreras y Allendeduero.

El río Duero divide Aranda en dos zonas, norte y sur. En la primera se encuentra el casco antiguo, con vía estrechas y de trazado irregular. El resto de los barrios de la zona norte presentan unas cargas de tráfico de baja intensidad, a excepción del barrio de Santa Catalina, próximo al centro. En la zona sur tanto el polígono de Allendeduero, estructurado en torno a la antigua N-1, como las zonas residenciales tienen un viario regular.

2.8.2. TRÁFICO FERROVIARIO

El tráfico ferroviario de Aranda de Duero se reduce al tráfico de mercancías entre Burgos y Aranda, ya que tanto la estación de Aranda de Duero como la línea directa Madrid-Burgos se encuentran en desuso desde septiembre de 2015.



Ferrocarril a su paso por Aranda de Duero.

Se ha creado una nueva línea de mercancías que enlaza la línea de ferrocarril con el Polígono Industrial de Allendeduero y Prado Marina.

2.8.3. FUENTES INDUSTRIALES

Aranda de Duero cuenta con una larga tradición industrial que se remonta a finales del siglo XIX y principios del XX, centrada en sectores agroalimentarios como harineras y azucareras, aunque la verdadera transformación industrial tiene lugar a lo largo de las últimas décadas del siglo pasado con la implantación del polígono industrial Allendeduero.

El citado polígono industrial Allendeduero es el principal foco de localización industrial de Aranda. Está bien comunicado por las carreteras A-1 y N-122, y por el ferrocarril de mercancías. Al sur del polígono y yuxtapuesto a éste se encuentra el polígono industrial Prado Marina, de más reciente ejecución.



Polígono industrial Allendeduero.y Prado Marina

Junto a las carreteras de Madrid y de Soria (N-122), al sur del municipio, existen algunas áreas industriales, al igual que en la carretera de Palencia (CL-619), en la carretera de Salas de los Infantes (CL-111) y, al norte, a lo largo de la carretera de Burgos (A-1).

3. AUTORIDAD RESPONSABLE

El Excmo. Ayuntamiento de Aranda de Duero es la autoridad responsable de la elaboración, aprobación de la propuesta, revisión, información pública y ejecución de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica de Aranda De Duero, en conformidad con las atribuciones competenciales que establece el artículo 4 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

4. VALORES LÍMITE ESTABLECIDOS

La legislación de aplicación en materia de contaminación acústica establece los valores límite y los objetivos de calidad acústica aplicables a cada una de las áreas acústicas afectadas.

El Real Decreto 1367/2007, en su anexo II, fija los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica. Estos objetivos de calidad se refieren a áreas urbanizadas existentes, y para el resto de áreas urbanizadas se fijan los mismos valores objetivo disminuidos en 5 dBA.

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

Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes. RD 1367/2007.

Siguiendo la definición del Real Decreto 1367/2007, una área urbanizada existente es “la superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor de este real decreto”; y un área urbanizada es “la superficie del territorio que reúna los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población; entendiéndose que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.”.

Por último, un nuevo desarrollo urbanístico es “la superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado, mediante las correspondientes actuaciones de urbanización, así como la de suelo ya

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización”.

Igualmente, la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León, establece en su anexo II, sobre valores límite de niveles sonoros ambientales, los objetivos de calidad acústica para ruido ambiental aplicables a áreas acústicas exteriores, tal como se detalla a continuación:

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dB(A)			
	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Áreas urbanizadas nuevas				
Tipo 1. Área de silencio	55	55	55	56
Tipo 2. Área levemente ruidosa	60	60	50	61
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 4. Área ruidosa	70	70	60	71
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Sin determinar			

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dB(A)			
	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Áreas urbanizadas existentes				
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa				
- Oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
- Recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Sin determinar			

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dB(A)			
	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Áreas no urbanizadas: espacios naturales				
Tipo 1. Área de silencio: espacios naturales	55	55	45	56

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

5. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL

La evaluación de la exposición a la contaminación acústica del municipio de Aranda de Duero se realiza a partir de la información contenida en la zonificación acústica del territorio, que permite conocer cuáles son los valores límite de niveles sonoros de ruido ambiental a aplicar a cada una de las áreas acústicas en que está dividido el municipio, y de la información contenida en las colecciones de mapas de ruido que han sido representadas (mapas de niveles sonoros y mapas de exposición) en el Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero.

5.1. INDICADORES CONTEMPLADOS

La Directiva 2002/49/CE (END) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, establece en su Artículo 5, referente a indicadores de ruido y su aplicación, que los Estados miembros aplicarán los indicadores de ruido L_{den} y L_n , en la preparación y la revisión de los mapas estratégicos de ruido. También dicta que para la planificación acústica y la determinación de zonas de ruido, los Estados miembros podrán utilizar indicadores distintos a L_{den} y L_n .

Tanto la Directiva 2002/49/CE como 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, definen los índices de ruido siguientes:

- L_{day} (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.
- $L_{evening}$ (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_{night} (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.
- L_{den} (Indicador de ruido día-tarde-noche) es el indicador de ruido asociado a la molestia global, expresado en decibelios, el cual se determina aplicando esta fórmula:

$$L_{den} = 10 \text{ Log} (1/24) (12 \times 10^{L_{day}/10} + 4 \times 10^{(L_{evening}+5)/10} + 8 \times 10^{(L_{night}+10)/10})$$

Donde:

Al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas.

Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos son 7.00-19.00 para Ld, 19.00-23.00 para Le y 23.00-7.00 para Ln, hora local.

Un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.

Y donde:

El sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda.

A pesar de que la Directiva END solo exige los mapas asociados a los índices Lden y Ln, para la segunda fase de los mapas estratégicos de ruido de aglomeraciones en España se han solicitado también los correspondientes a los índices Ld y Le. Además, en el Artículo 12 de la Ley del Ruido de Castilla y León, se especifica en su punto 2 que para la medida y predicción de niveles sonoros ambientales, a largo plazo, se utilizará como criterio el nivel sonoro continuo equivalente del periodo día, del periodo tarde y del periodo noche, y el nivel día-tarde-noche expresados en decibelios ponderados, conforme a la curva normalizada A (Ld, Le, Ln y Lden) Así pues, en los trabajos relativos a la elaboración del mapa estratégico de ruido del municipio de Aranda De Duero se han contemplado los cuatro indicadores de ruido anteriormente descritos, tanto para la representación gráfica de los mapas, como para el tratamiento numérico y estadístico de los datos asociados a los mapas.

5.2. FOCOS DE RUIDO CONSIDERADOS

Los mapas estratégicos de ruido hacen especial hincapié en el ruido procedente de:

El tráfico rodado,

El tráfico ferroviario,

Los aeropuertos, y

Los lugares de actividad industrial, incluidos los puertos.

En el caso particular de la aglomeración de Aranda de Duero, no existe ningún aeropuerto cercano ni tráfico de aviones significativo sobre el término municipal. Tampoco se desarrolla ningún tipo de actividad portuaria. Por lo tanto, los focos de ruido contemplados en el mapa de ruido son los procedentes del tráfico rodado, del tráfico ferroviario, y de la actividad industrial.

En el apartado 2, que trata sobre la descripción de la aglomeración, se describe con mayor grado de detalle los focos de ruido contemplados en el presente trabajo.

5.3. ANÁLISIS DEL SUELO EXPUESTO

En este apartado se va a analizar la superficie afectada por el ruido ambiental en el municipio de Aranda de Duero. Para ello se dispone de la información presentada en las colecciones de mapas de niveles sonoros, en donde se representa para cada uno de los focos de ruido considerados y para el ruido total las curvas isófonas, a cuatro metros sobre el nivel del suelo, para los cuatro indicadores de ruido contemplados (Ld, Le, Ln y Lden).

El término municipal de Aranda de Duero tiene una superficie total de aproximadamente 127 km², de los cuales unos 11,5 km² se corresponden con el suelo urbano y urbanizable, siendo el resto terreno rústico.

Sobre la superficie de suelo urbano y urbanizable se han calculado las estadísticas de suelo expuesto para cada foco de ruido y para los cuatro indicadores. Los datos obtenidos se representan en forma de tabla, en rangos de cinco decibelios, según establece la tabla de valores objetivo para el ruido ambiental del anexo II de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

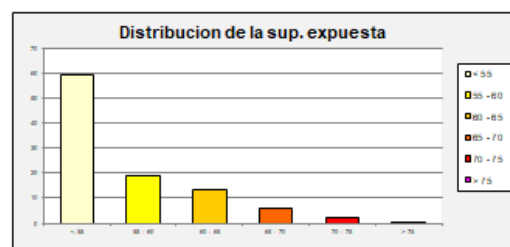
Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico rodado** son los siguientes:

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018

Municipio: Aranda de Duero
Superficie total: 11,64 km²

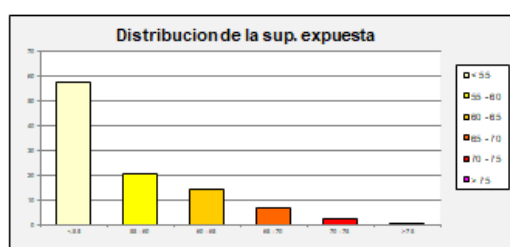
DIA (Ld)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	6,93	59,54
55 - 60	2,21	18,99
60 - 65	1,54	13,23
65 - 70	0,72	6,19
70 - 75	0,22	1,89
> 75	0,02	0,17



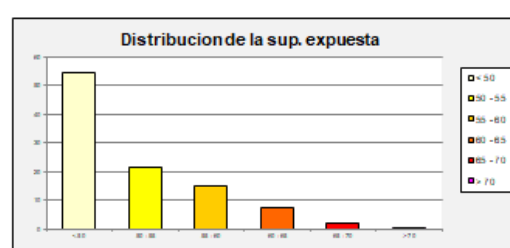
TARDE (Le)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	6,69	57,47
55 - 60	2,34	20,1
60 - 65	1,63	14
65 - 70	0,74	6,36
70 - 75	0,22	1,89
> 75	0,02	0,17



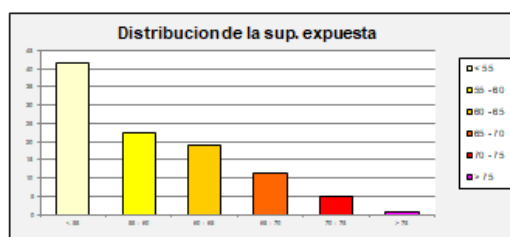
NOCHE (Ln)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 50	6,31	54,21
50 - 55	2,50	21,48
55 - 60	1,75	15,03
60 - 65	0,83	7,13
65 - 70	0,23	1,98
> 70	0,02	0,17



24 horas (Lden)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	4,86	41,75
55 - 60	2,59	22,25
60 - 65	2,19	18,81
65 - 70	1,34	11,51
70 - 75	0,58	4,98
> 75	0,08	0,69



PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018

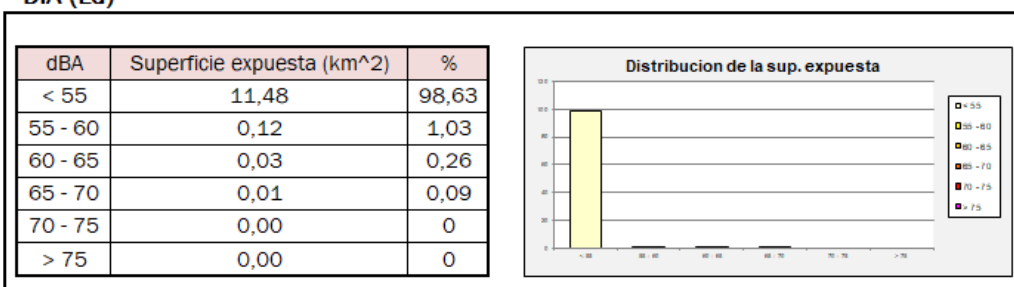


Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico ferroviario** no son representados, ya que no existe afección causada por esta actividad debido a la baja frecuencia y cantidad de trenes que circulan por el municipio.

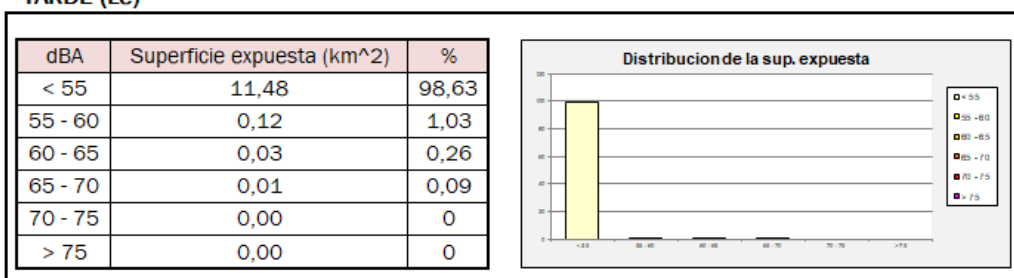
Los resultados obtenidos para el ruido debido a las **actividades industriales** son los siguientes:

Municipio: Aranda de Duero
Superficie total: 11,64 km²

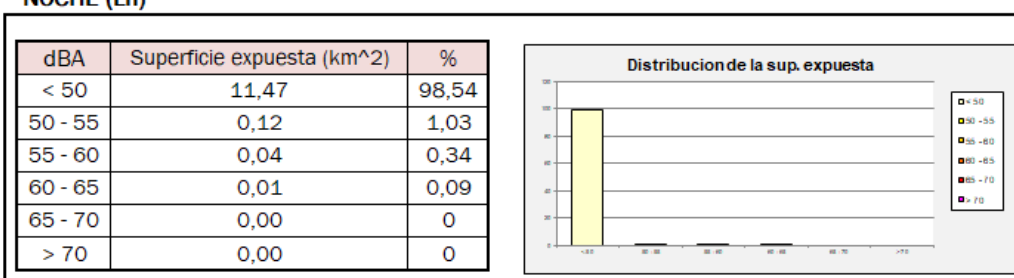
DIA (Ld)



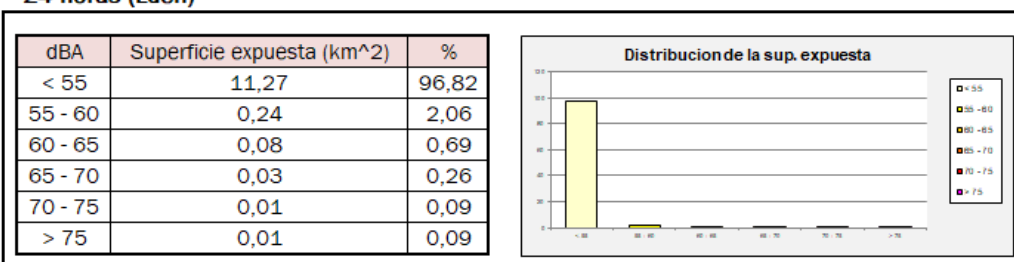
TARDE (Le)



NOCHE (Ln)



24 horas (Lden)



PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018

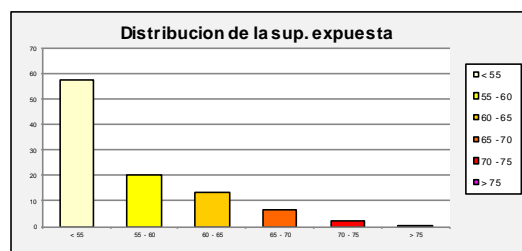


Los resultados obtenidos para el ruido total son los siguientes:

Municipio: Aranda de Duero
Superficie total: 11,64 km²

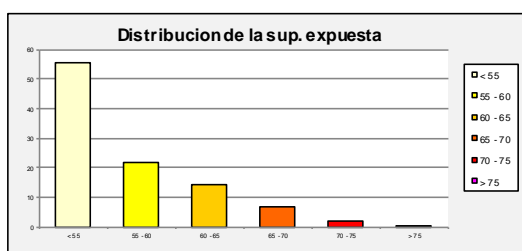
DIA (Ld)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	6,73	57,82
55 - 60	2,36	20,27
60 - 65	1,58	13,57
65 - 70	0,73	6,27
70 - 75	0,22	1,89
> 75	0,02	0,17



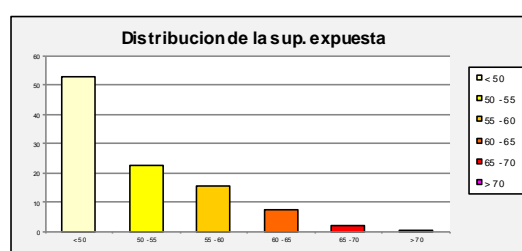
TARDE (Le)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	6,45	55,41
55 - 60	2,50	21,48
60 - 65	1,67	14,35
65 - 70	0,76	6,53
70 - 75	0,23	1,98
> 75	0,03	0,26



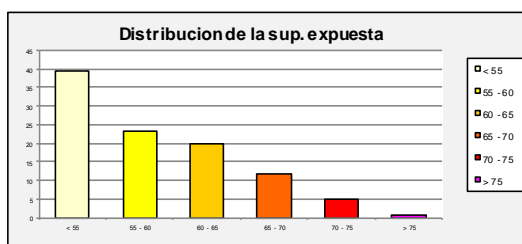
NOCHE (Ln)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 50	6,12	52,58
50 - 55	2,59	22,25
55 - 60	1,81	15,55
60 - 65	0,86	7,39
65 - 70	0,24	2,06
> 70	0,02	0,17



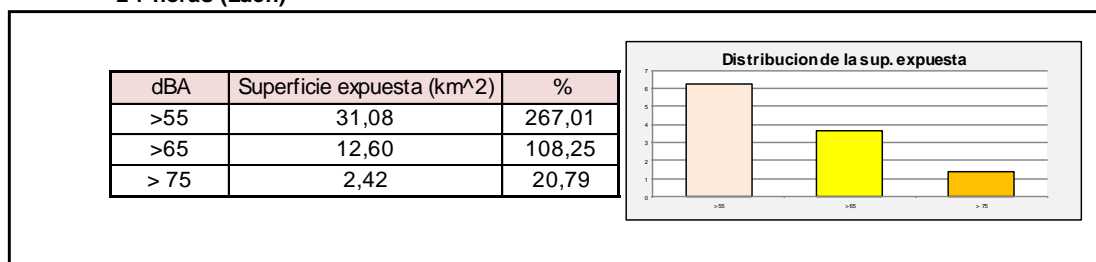
24 horas (Lden)

dBA	Superficie expuesta (km ²)	%
< 55	4,60	39,52
55 - 60	2,70	23,2
60 - 65	2,29	19,67
65 - 70	1,37	11,77
70 - 75	0,59	5,07
> 75	0,09	0,77



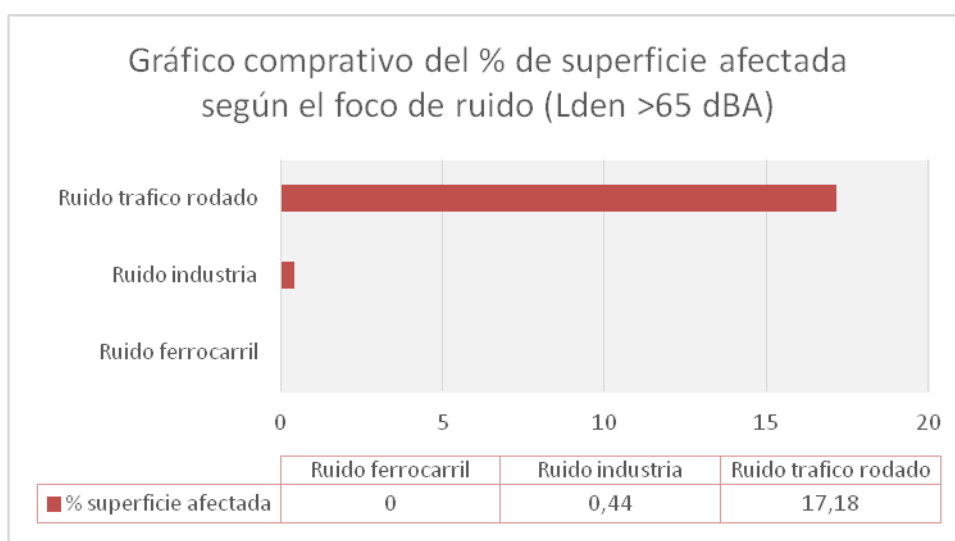
Por último, se completa la información de superficie afectada en el municipio con la tabla correspondiente al ruido total para el indicador Lden, según los rangos que especifica el anexo VI del R.D. 1513/2005:

24 horas (Lden)



En los resultados obtenidos se evidencia que respecto a la superficie afectada, el foco de ruido predominante es el tráfico rodado, siendo su contribución al ruido total superior al 90%. Esta conclusión, común en la mayoría de mapas de ruido sobre aglomeraciones, es debida al importante volumen de tráfico rodado y a su gran dispersión en el área urbana frente a los otros focos de ruido considerados - ruido de industria-, mucho más localizados.

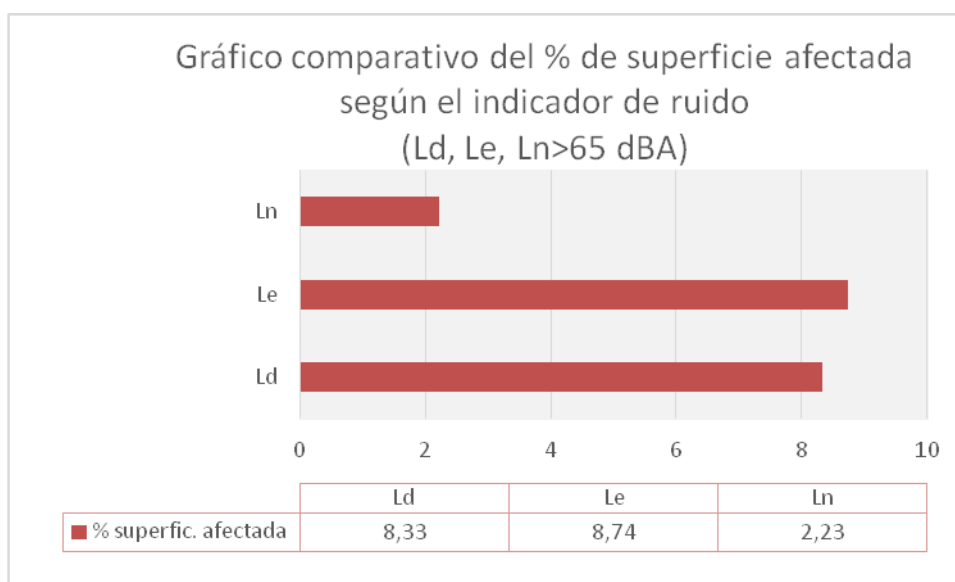
En la gráfica siguiente se representa una comparativa de la superficie afectada según el indicador Lden, tomando como referencia los valores de Lden>65 dBA (valor límite para áreas acústicas levemente ruidosas). En el gráfico se observa que la superficie expuesta por ruido de tráfico rodado supera el 17%, mientras que la superficie expuesta por ruido de ferrocarril es nula, y por ruido de industria es inferior al 1%.



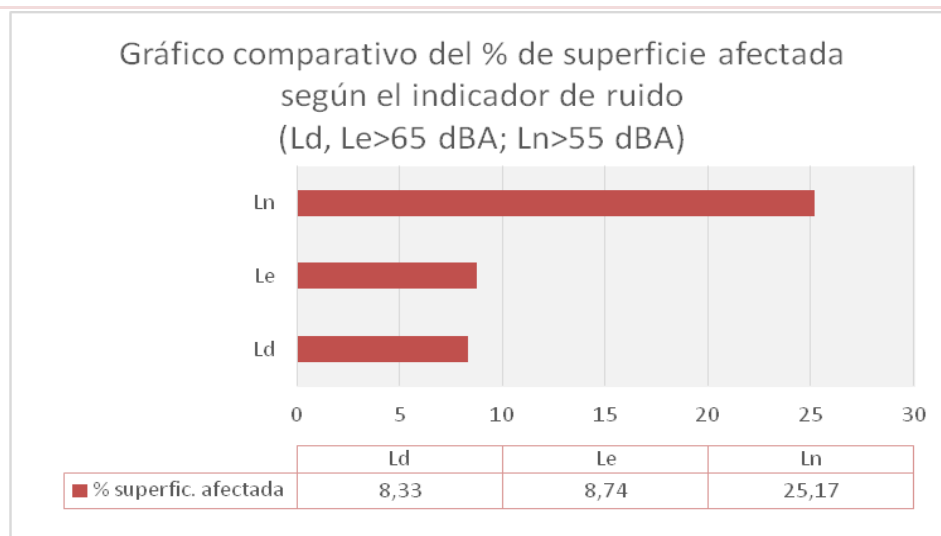
Con respecto a la superficie afectada según el indicador de ruido considerado, se aprecia que el comportamiento durante el día (Ld) y la tarde (Le) es muy similar, habiéndose observado una ligerísima diferencia en la afección -en torno a un 1%- durante ambos periodos.

Durante el periodo noche se aprecia que, en comparación con el periodo día, la superficie expuesta para los distintos niveles sonoros por rangos se reduce a medida que se incrementan los niveles, tanto para cada uno de los focos de ruido por separado, como para el ruido total. Esto es consecuencia de la menor actividad de la ciudad durante el horario nocturno. Sin embargo, como los valores límite de niveles sonoros ambientales son más restrictivos durante este periodo, el porcentaje de superficie afectada será mayor durante la noche.

En la gráfica siguiente se observa que para un mismo nivel de ruido -en este caso se ha tomado como referencia 65 dBA, valor límite para áreas levemente ruidosas durante el periodo día y tarde- el porcentaje de superficie expuesta es notablemente superior durante los periodos día y tarde que durante el periodo noche.



A continuación se muestra una gráfica con una comparativa de la superficie afectada según el valor límite exigido en áreas levemente ruidosas -Ld, Le > 65 dBA y Ln > 55 dBA-. En la gráfica se observa cómo cambia la tendencia respecto del gráfico anterior, siendo el porcentaje de superficie afectada para el indicador Ln superior al 26%, mientras que para los indicadores Ld y Le el porcentaje de superficie afectada supera el 10%.



5.4. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA

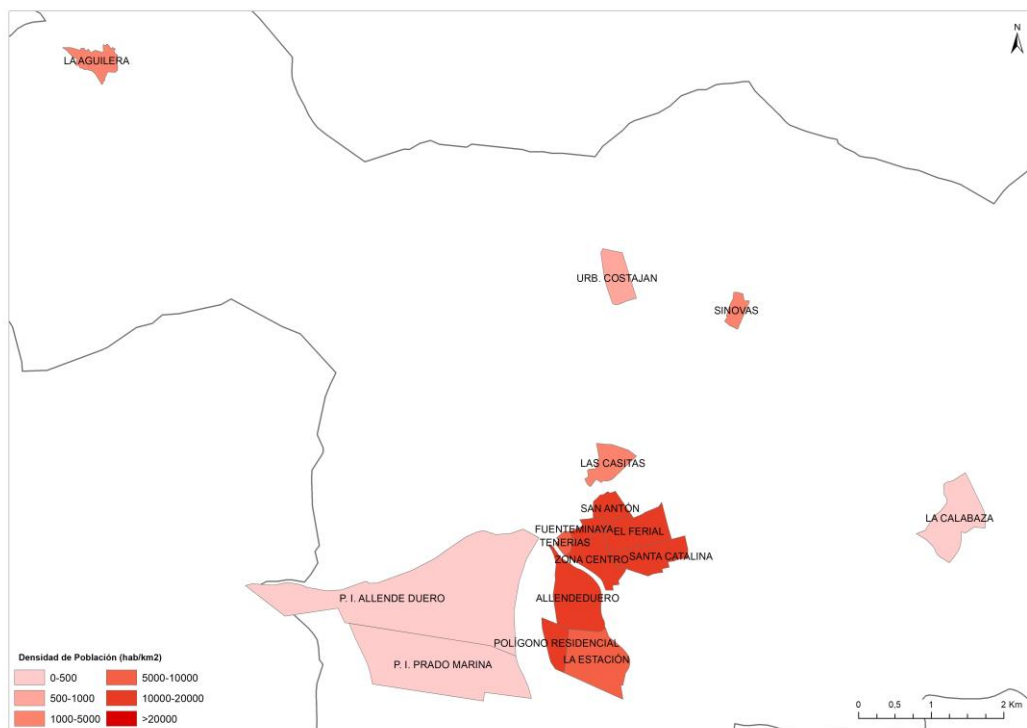
A continuación se estudia la población expuesta al ruido ambiental en el municipio de Aranda de Duero. Para ello, al igual que para el análisis realizado en el apartado anterior, se dispone de la información presentada en las colecciones de mapas de niveles sonoros del Mapa Estratégico de Ruido de Aranda de Duero, en donde se representa para cada uno de los focos de ruido considerados y para el ruido total las curvas isófonas, suponiendo que la población se concentra a cuatro metros sobre el nivel del suelo, para los cuatro indicadores de ruido contemplados (Ld, Le, Ln y Lden).

En una primera etapa se presentan los resultados del análisis de población expuesta para todo el municipio.

El municipio de Aranda de Duero, según datos de 2017 facilitados por el Padrón municipal, tiene una población de 33.479 habitantes, repartida en 16 barrios. El número estimado de viviendas en el municipio, obtenido a partir del Censo de Población y Viviendas 2011 se cifra en 13.249 viviendas, siendo la densidad de población aproximada de 263 habitantes por kilómetro cuadrado.

En la figura siguiente se muestra una representación gráfica con la densidad de población según el barrio:

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018



Sobre el total de habitantes del municipio, distribuidos sobre la superficie residencial (áreas acústicas levemente ruidosas) de los distintos barrios que forman la aglomeración, se han calculado las estadísticas de población expuesta para cada foco de ruido y para los cuatro indicadores. Los datos obtenidos se representan en forma de tabla, por rangos, según establece la tabla de valores objetivo para el ruido ambiental del anexo II de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

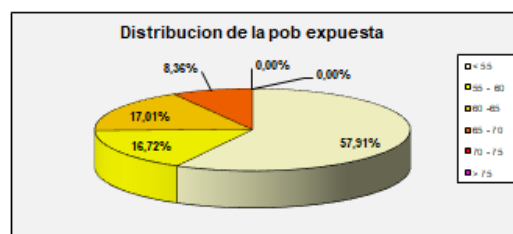
Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico rodado** son los siguientes:

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**

Municipio: Aranda de Duero
Población total: 33.479 Habitantes

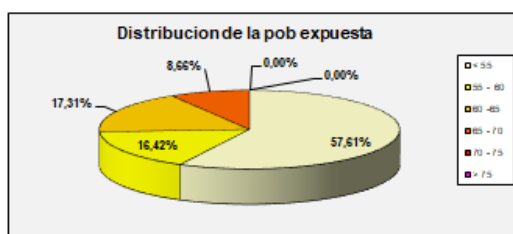
DIA (Ld)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	194	57,91
55 - 60	56	16,72
60 -65	57	17,01
65 - 70	28	8,36
70 - 75	0	0
> 75	0	0



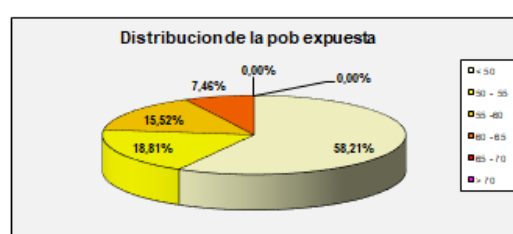
TARDE (Le)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	193	57,61
55 - 60	55	16,42
60 -65	58	17,31
65 - 70	29	8,66
70 - 75	0	0
> 75	0	0



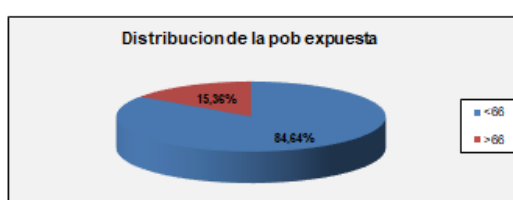
NOCHE (Ln)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 50	195	58,21
50 - 55	63	18,81
55 -60	52	15,52
60 - 65	25	7,46
65 - 70	0	0
> 70	0	0



24 horas (Lden)

dB (A)	Población expuesta en centenas	%
<66	281	83,88
>66	51	15,22



PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018



Para el ruido debido al **tráfico ferroviario** no existe población expuesta, debido a la baja frecuencia y cantidad de trenes que circula por el municipio. Por lo tanto, no procede la representación estadísticas de población afectada.

Para el ruido debido a las **actividades industriales** no existe población expuesta, a consecuencia de las distancias que existen entre las áreas industriales y las zonas habitadas. Por lo tanto, no procede su representación.

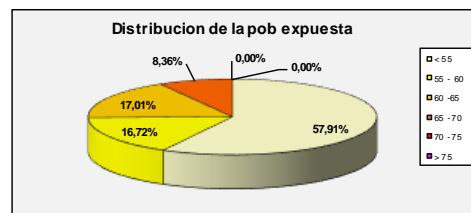
Los resultados obtenidos para el **ruido total** son los siguientes:

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018

Municipio: Aranda de Duero
Población total: 33.479 Habitantes

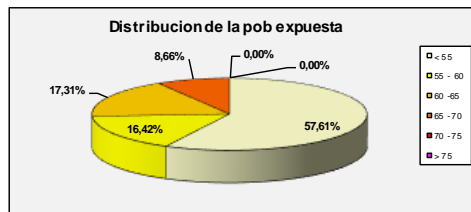
DIA (Ld)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	194	57,91
55 - 60	56	16,72
60 -65	57	17,01
65 -70	28	8,36
70 -75	0	0
> 75	0	0



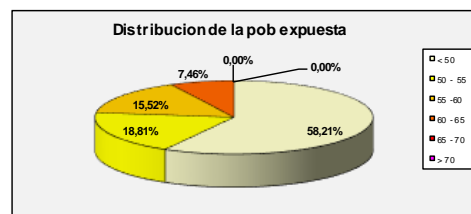
TARDE (Le)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	193	57,61
55 - 60	55	16,42
60 -65	58	17,31
65 -70	29	8,66
70 -75	0	0
> 75	0	0



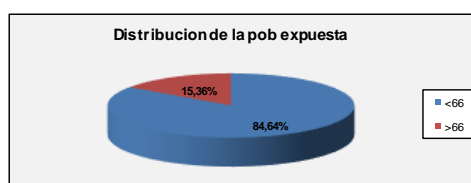
NOCHE (Ln)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	195	58,21
50 - 55	63	18,81
55 -60	52	15,52
60 - 65	25	7,46
65 -70	0	0
> 70	0	0



24 horas (Lden)

dB (A)	Población expuesta en centenas	%
<66	281	83,88
>66	51	15,22



Por último, se completa la información de población afectada en el municipio con la tabla correspondiente al ruido total para el indicador Lden, según los rangos que especifica el anexo VI del R.D. 1513/2005:

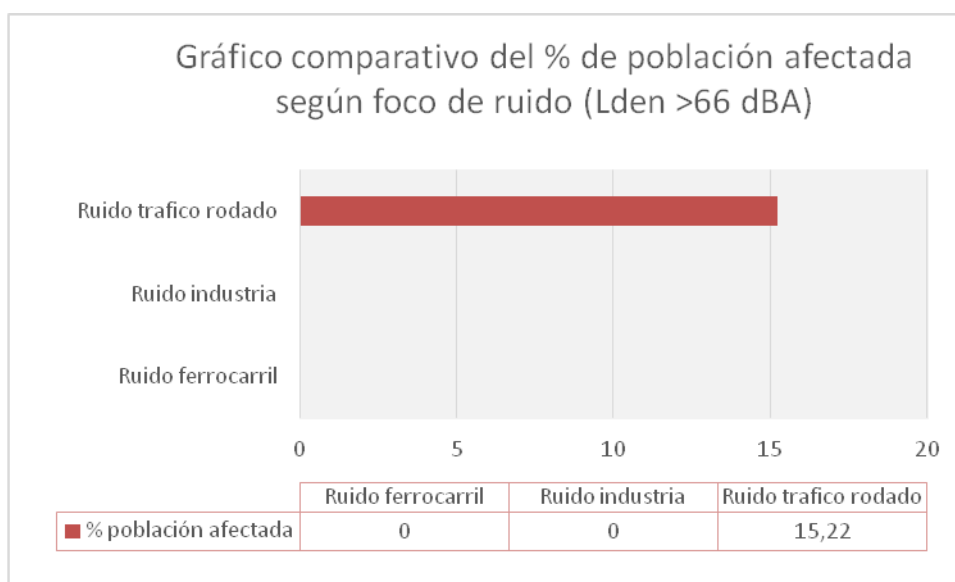
dB (A)	Población expuesta en centenas	%
>55	177	52,84
>65	58	17,31
>75	0	0,00

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018



Al igual que en la evaluación realizada sobre la superficie expuesta, en el análisis de población expuesta se deduce que el foco de ruido que más influye es sin lugar a dudas el tráfico rodado.

En la figura siguiente se representa un gráfico con la comparativa de la población afectada para cada foco de ruido considerado, en función del indicador Lden (valor límite en área levemente ruidosa Lden >66 dBA).



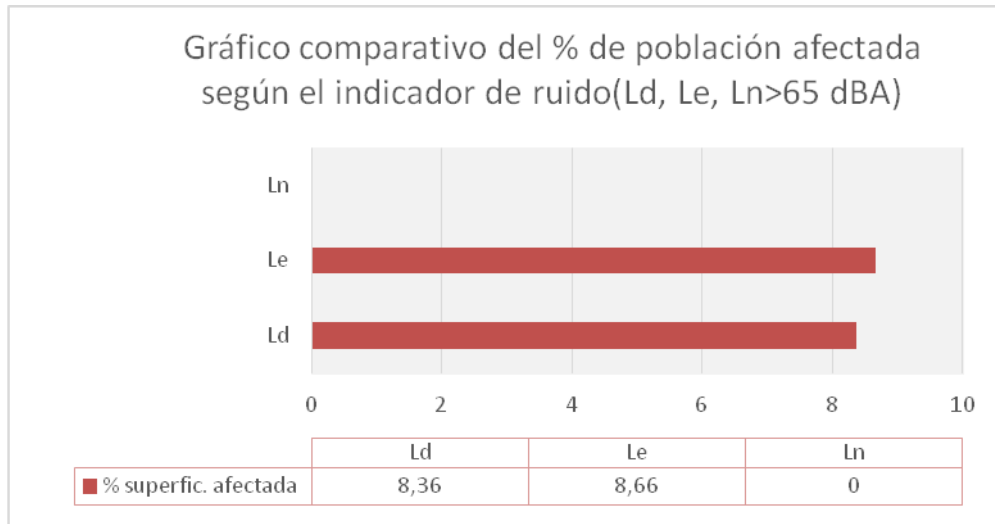
En los datos de población afectada según el indicador de ruido considerado, se aprecia nuevamente que el comportamiento durante el día (Ld) y la tarde (Le) es muy similar, siendo la afección superior durante la tarde (8,36 % para Ld frente a 8,66 % para Le).

De los resultados obtenidos se deduce que para el periodo noche (indicador Ln) los porcentajes de población afectada por rangos para un mismo nivel de presión sonora son inferiores a los correspondientes para los periodos día y tarde (indicadores Ld y Le). De nuevo esto es consecuencia de la menor actividad de la ciudad durante el horario nocturno. Sin embargo, como los valores límite de niveles sonoros ambientales son más restrictivos durante la noche, el porcentaje de población afectada respecto a los valores límite será mayor durante la noche.

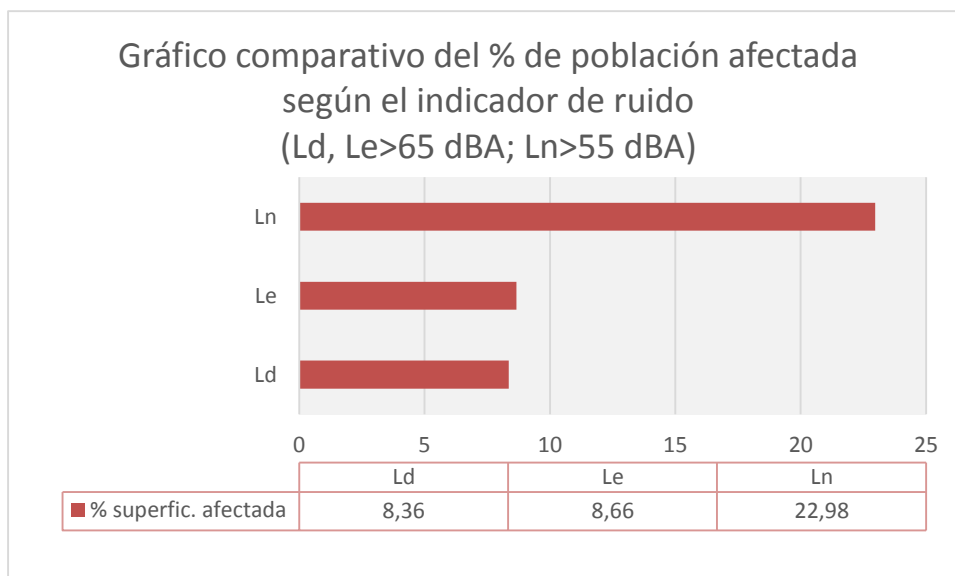
**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



En la gráfica siguiente se observa que para un mismo nivel de ruido -en este caso se ha tomado como referencia 65 dBA, valor límite para áreas levemente ruidosas durante el periodo día y tarde- el porcentaje de población expuesta es notablemente superior durante los periodos día y tarde que durante el periodo noche.



Sin embargo, a continuación se muestra una gráfica con una comparativa de la población afectada según el valor límite exigido en áreas levemente ruidosas -Ld, Le>65 dBA y Ln>55 dBA- para el ruido total, donde se observa cómo cambia la tendencia respecto del gráfico anterior, siendo el porcentaje de población afectada para el indicador Ln prácticamente un 23%, mientras que para los indicadores Ld y Le el porcentaje de población afectada se encuentra en torno al 8,5%.



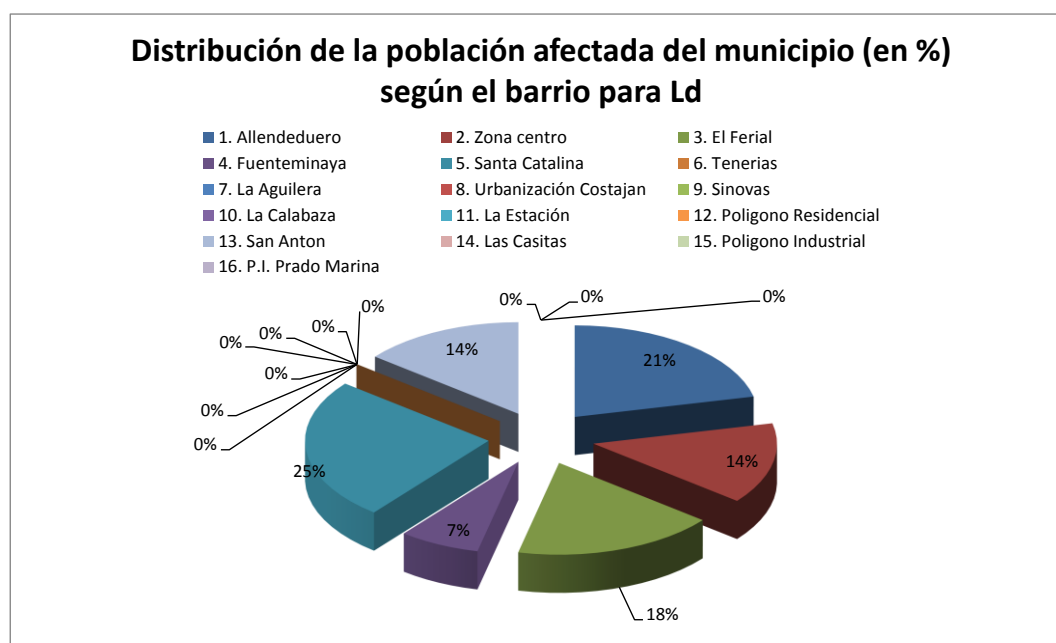
Los datos estadísticos correspondientes al número estimado de viviendas expuestas a la contaminación acústica en el municipio se presentan a continuación, en forma de tabla resumen:

Número total estimado de viviendas	Número de viviendas expuestas a Ld>65 dBA	Número de viviendas expuestas a Le>65 dBA	Número de viviendas expuestas a Ln>55 dBA	Número de viviendas expuestas a Lden>66 dBA
13.249	1.084	1.115	3.143	2.040

5.4.1. ANÁLISIS DE POBLACIÓN EXPUESTA POR BARRIOS

Además del análisis de población expuesta al ruido ambiental a nivel del municipio, presentado en el apartado anterior, se ha realizado, a partir de los resultados de población afectada distribuida en los edificios residenciales, un análisis detallado de los porcentajes de población expuesta en los distintos barrios que forman el municipio.

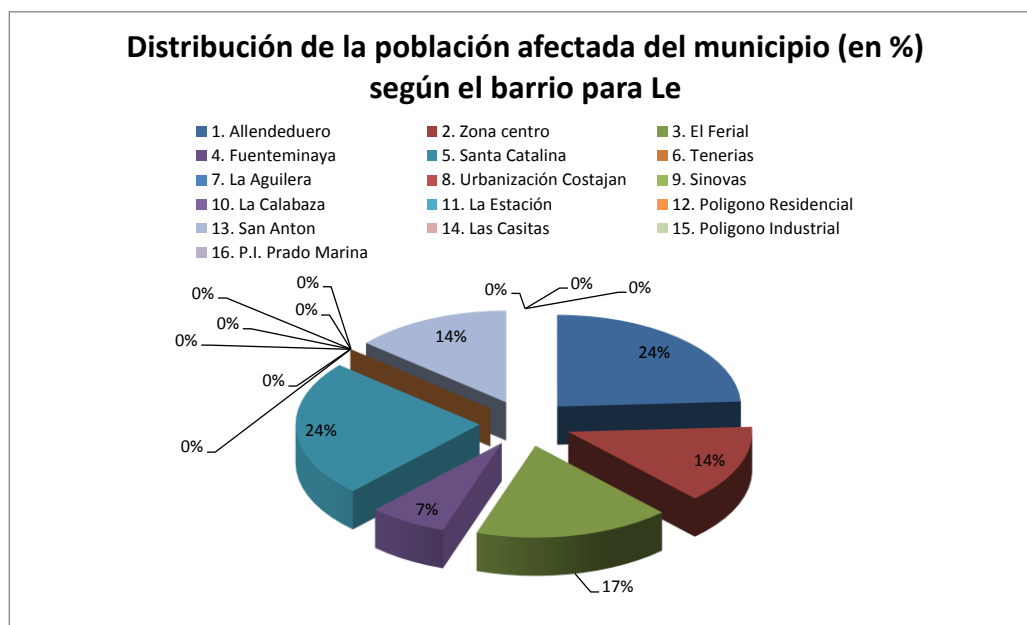
En la gráfica siguiente se representa la población afectada para cada barrio con relación al total de población afectada del municipio (en %) para el periodo día (indicador Ld):



Del diagrama de sectores se deduce que los barrios con mayor población expuesta al ruido para el indicador Ld son “Santa Catalina” y “Allendeduero”, que suponen el 25% y 21% respectivamente del total de población afectada del municipio. El 18% de la población afectada en el municipio vive en el “El Ferial”,

mientras que el 14% vive en el barrio de San Antón y Zona Centro. El resto de los barrios contribuyen en un porcentaje muy inferior al total de población afectada.

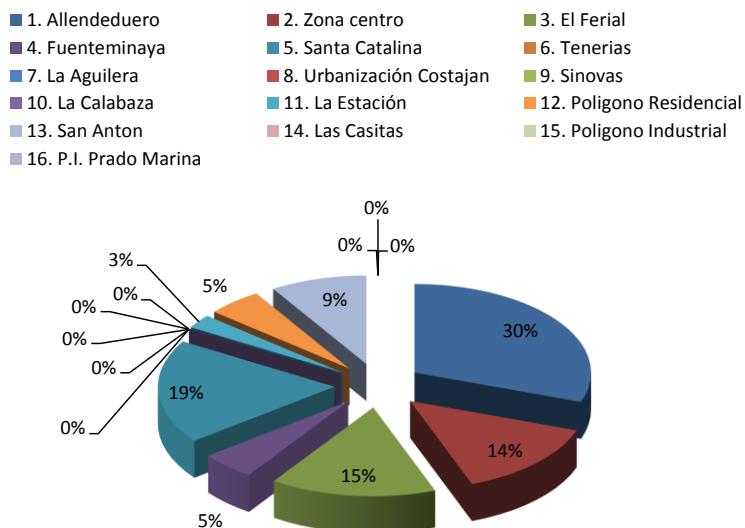
Seguidamente se representa la gráfica con la población afectada para cada barrio con relación al total de población afectada del municipio (en %) para el periodo tarde (indicador Le):



La población afectada para el periodo tarde se distribuye de manera muy similar al periodo día, siendo los barrios con una mayor población afectada “Allendeduero” y “Santa Catalina”.

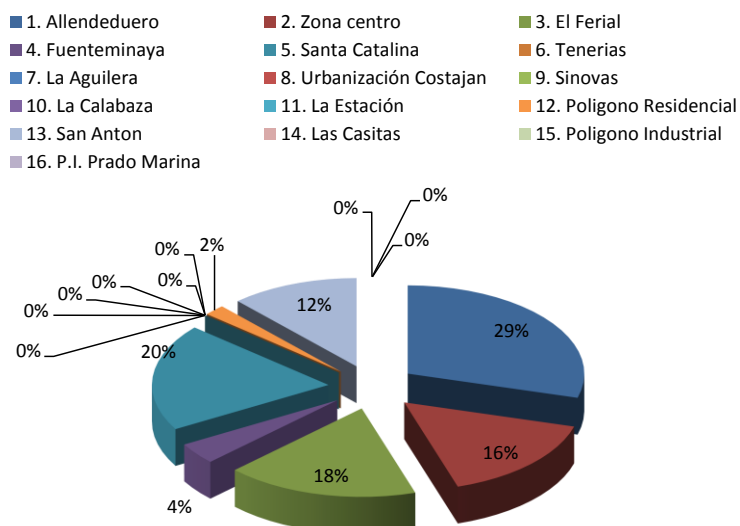
Para el periodo noche (indicador Ln), la gráfica con la población afectada para cada barrio con relación al total de población afectada del municipio (en %) es la siguiente:

Distribución de la población afectada del municipio (en %) según el barrio para Ln



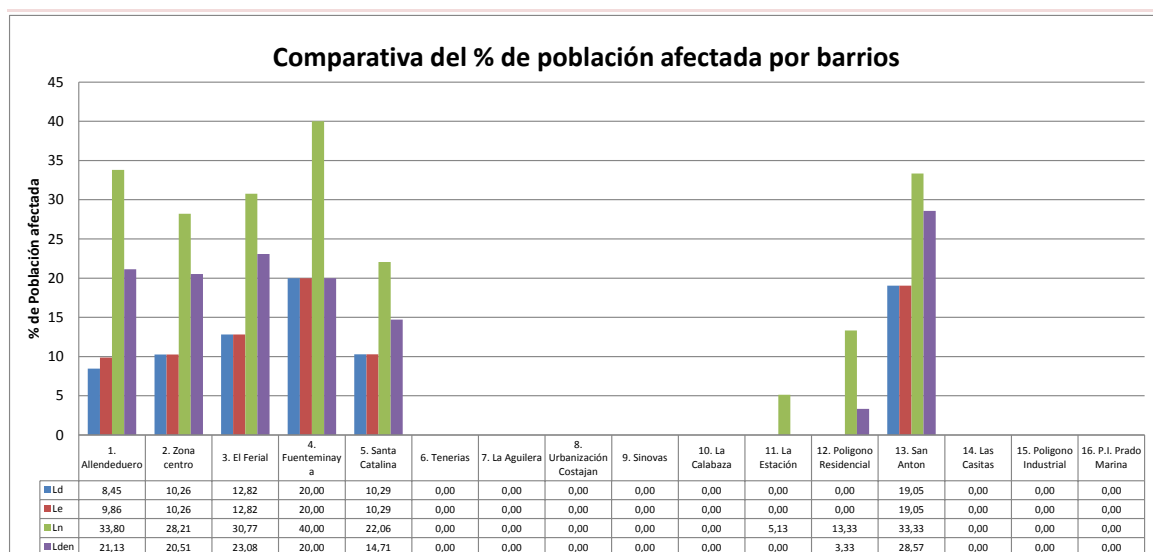
Por último se representa la gráfica con la población afectada para cada barrio con relación al total de población afectada del municipio (en %) para el periodo 24 horas (indicador Lden):

Distribución de la población afectada del municipio (en %) según el barrio para Lden



Para terminar, se representa a continuación un gráfico resumen en donde se recogen los porcentajes de población afectada para cada indicador y para cada barrio con su representación gráfica asociada:

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018



5.5. ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES: HOSPITALES Y CENTROS EDUCATIVOS

El Artículo 20 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, relativo a fines y contenido de los mapas, establece que los mapas de ruido contendrán información del número estimado de colegios y hospitales expuestos a la contaminación acústica.

En este apartado se presentan los resultados correspondientes a la afección por ruido de los edificios sensibles -centros educativos y hospitales-, dato obtenido a partir de los mapas de niveles sonoros y de exposición al ruido ambiental del municipio. Para ello se selecciona el receptor en fachada de mayor rango para cada centro y para cada indicador de ruido, y se compara el valor obtenido con el valor límite de aplicación, en este caso, el correspondiente a área receptora de tipo I -área de silencio-.

A continuación se presentan los resultados correspondientes a los centros hospitalarios de Aranda de Duero, en donde se rellena en color rojo los resultados de los indicadores de ruido que superan los valores límite:

Centros Hospitalarios	Ldía	Ltarde	Lnoche	Lden
Hospital Santos Reyes	60-65	60-65	55-60	65-70
Hospital Residencia Asistida de la Luz	60-65	60-65	55-60	65-70

PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE ARANDA DE DUERO 2018



Como se aprecia en la tabla anterior, en el municipio existen dos centros hospitalarios, los cuales superan en alguna de las fachadas de sus centros los valores límite que establece la Ley 5/2009 para las áreas receptoras de tipo I. Además, para los dos centros con afección, se rebasan los valores límite para los cuatro indicadores de ruido.

Seguidamente se representa, según el mismo criterio, una tabla con los centros docentes del municipio:

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



Centros Hospitarios	Ldía	Ltarde	Lnoche	Lden
EEl Aranda de Duero	55-60	55-60	50-55	55-60
EEl Santa Teresa-Arco Iris	60-65	60-65	55-60	60-65
CEE Fuenteminaya	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP Castilla	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Fernán González	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Santa Catalina	<55	<55	<50	<55
CEIP Santa María	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Simón de Colonia	<55	<55	<50	<55
IES Cardenal Sandoval y Rojas	60-65	60-65	55-60	65-70
IES Juan Martín El Empecinado	60-65	60-65	55-60	65-70
CIFP Santa Catalina	60-65	60-65	55-60	65-70
IES Vela Zanetti	60-65	60-65	55-60	65-70
CPrEI Cinco Sentidos	60-65	60-65	55-60	65-70
CPrEI Dumbo	65-70	65-70	60-65	70-75
Claret	<55	<55	<50	<55
I.C.E.D.E.	60-65	60-65	55-60	60-65
Santo Domingo de Guzmán	65-70	65-70	60-65	70-75
Vera Cruz	65-70	65-70	55-60	65-70
CIFP San Gabriel	<55	<55	<50	<55
Seminario Menor San Gabriel	<55	<55	<50	<55
EOI Aranda de Duero	55-60	55-60	50-55	55-60
Escuela de Música Antonio Baciero	55-60	55-60	50-55	55-60
CEPA Conde Aranda	55-60	55-60	50-55	55-60

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



EEI Allendeduero	60-65	60-65	55-60	65-70
------------------	-------	-------	-------	-------

Los datos estadísticos correspondientes al número estimado de colegios y hospitales expuestos a la contaminación acústica en el municipio se presentan a continuación, en forma de tabla resumen:

	Número total de centros	Número de centros expuestos a Ld>60 dBA	Número de centros expuestos a Le>60 dBA	Número de centros expuestos a Ln>50 dBA	Número de centros expuestos a Lden>61 dBA
Centros hospitalarios	2	2	2	2	2
Centros docentes	24	12	12	19	12

5.6. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE LA LABOR DE CARTOGRAFIADO DEL RUIDO

El análisis detallado del mapa de ruido con ayuda de un Sistema de Información Geográfica permite seleccionar y clasificar aquellas vías que, como consecuencia fundamentalmente del tráfico rodado, producen emisiones acústicas que afectan a las fachadas próximas por encima de los valores límite permitidos.

Con el objeto de identificar cuáles son las vías del municipio con mayor conflicto acústico se han analizado los mapas de ruido -especialmente los mapas de niveles sonoros y los mapas de exposición al ruido- para los cuatro indicadores acústicos: Ld, Le, Ln y Lden. En todos los casos se ha evidenciado que el periodo más crítico es el periodo noche. También se han identificado para los tramos seleccionados la cercanía de edificios de alta sensibilidad acústica.

Seguidamente se presenta una tabla con los resultados de la labor de cartografiado del ruido realizado, en donde se listan las principales vías afectadas:

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



LISTADO DE EJES VIARIOS AFECTADOS

TIPO DE VÍA	NOMBRE TRAMO	EDIFICIOS SENSIBLES
Calle	Carrequemada	
Avenida	Castilla	
Calle	Hospicio	
Plaza	Jardines de Don Diego	
Calle	Los Pozos	
Avenida	Luis Mateos	
Calle	Postas	
Calle	Puerta Nueva	
Calle	San Francisco	Colegio Veracruz
Calle	Santiago	IES Cardenal Sandoval y Rojas
Calle	Sol de las Moreras-Pedro Sanz Abad	
Carretera	Soria	IES Vela Zanetti
Calle	Antonio y Manuel Cebas	
Calle	Burgo de Osma	
Avenida	Burgos	
Carretera	Burgos	
Avenida	Castilla	
Avenida	Espolón	
Carretera	Estación	
Avenida	Ferial	Colegio Veracruz y CEIP Castilla
Calle	Francisco Maldonado- Pío Baroja	
Calle	Fuenteminaya-Virgen de las Viñas	
Calle	Mansilla	
Calle	María Pacheco	
Calle	Miranda do Douro	
Carretera	Palencia	
Calle	Ricaposada	
Calle	Rosales	
Calle	Rupuerta Baraya	Hospital Santos Reyes
Calle	San Antón	

6. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

El Ayuntamiento ha llevado a cabo diversas actuaciones para disminuir los efectos de la contaminación acústica por tráfico rodado, como la peatonalización de calles en el centro histórico, los controles de velocidad mediante la colocación de badenes, mejoras en la ordenación de la circulación en las vías urbanas, control de la circulación de vehículos pesados por el municipio así como de sus horarios de carga y descarga, etc.

Así como otras iniciativas, como planes específicos para fomentar la movilidad sostenible, sistemas de préstamo de bicicletas y el fomento del uso de la bicicleta.

Algunas de estas actuaciones estaban contempladas en el “Plan de acción contra el ruido” aprobado en el año 2013.

7. OBJETIVOS GENERALES DE LOS PLANES DE ACCIÓN

Los objetivos generales de la propuesta de planes de acción contra el ruido son los que se detallan a continuación:

- Actuar de manera continuada en la reducción de la contaminación acústica en el municipio de Aranda De Duero, mejorando la calidad de vida de todos sus ciudadanos y respetando en todo momento la legislación vigente que sea de aplicación.
- Afrontar de manera global actuaciones concernientes a la contaminación acústica que permitan gestionar de un modo integral la problemática del ruido urbano.
- Identificar las actuaciones más prioritarias y las áreas más conflictivas del término municipal, de forma que se establezcan las medidas preventivas y correctivas oportunas en caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica.
- Proteger las zonas tranquilas contra el aumento de la contaminación acústica.

8. MARCO GENERAL DE MEDIDAS PROPUESTAS CONTRA EL RUIDO

El esquema seguido para la redacción de la propuesta se ha adaptado al contenido mínimo de los planes de acción que establece el Anexo IX de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León. En dicho anexo se detalla que los planes de acción incluirán, como mínimo, los contenidos siguientes:

- Descripción de la aglomeración, los principales ejes viarios, los principales ejes ferroviarios o principales aeropuertos y otras fuentes de ruido consideradas,
- Autoridad responsable,
- Valores límite establecidos,
- Resumen de la labor de cartografiado del ruido en el caso de que se haya llevado a cabo,
- Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido, determinación de los problemas y las situaciones que deben mejorar,
- Relación de las consultas públicas realizadas,
- Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación,

- Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas,
- Estrategia a largo plazo,
- Información económica (si está disponible): presupuestos, evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficio,
- Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del Plan de Acción.

8.1. EJES ESTRATÉGICOS SECTORIALES

La Directiva sobre Ruido Ambiental define dicho ruido ambiental como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por el emplazamiento de actividades industriales. Por otra parte, la Ley 37/2003 en su Artículo 12 clasifica los emisores acústicos en las doce categorías siguientes:

- Vehículos automóviles.
- Ferrocarriles.
- Aeronaves.
- Infraestructuras viarias.
- Infraestructuras ferroviarias.
- Infraestructuras aeroportuarias.
- Infraestructuras portuarias.
- Maquinaria y equipos.
- Obras de construcción y de ingeniería civil.
- Actividades industriales.
- Actividades comerciales.
- Actividades deportivo-recreativas y de ocio.

En base a esta clasificación, y valorando las posibles afecciones de los emisores acústicos, se han definido tres ejes estratégicos sectoriales que se consideran claves para el cumplimiento de los objetivos de los Planes de Acción.

Cada programa tiene un objetivo, y en su desarrollo se detallan una serie de actuaciones de carácter general que los concretan. Los programas propuestos son los siguientes:

Infraestructuras de transporte y tráfico de vehículos: En la diagnosis del mapa de ruido del municipio se evidenció que el tráfico rodado -infraestructuras viarias y vehículos automóviles-es el principal foco de ruido, y responsable en un elevado porcentaje de la contaminación acústica del municipio. Es primordial, por tanto, el establecimiento de un programa de medidas preventivas y correctivas orientadas a la disminución de los niveles de ruido debidos a estos emisores acústicos.

Desarrollo urbano y territorial y Edificación: La incorporación de criterios acústicos en los procesos municipales de planificación urbana y de movilidad es seguramente la medida preventiva más eficaz contra la contaminación acústica. Un modelo de ciudad sostenible, con una definición de los usos del suelo racionales y una estructura viaria y de transporte coherente supondrá mejoras acústicas tanto en las nuevas áreas de desarrollo, como en los suelos ya ocupados. Ampliar la inclusión de criterios acústicos en los instrumentos de ordenación urbana será, por lo tanto, uno de los objetivos prioritarios de los presentes planes de acción.

En las obras y trabajos de construcción se emplean equipos y maquinaria susceptibles de producir ruidos y vibraciones. Los responsables de las obras deben adoptar las medidas más adecuadas para evitar que los niveles sonoros que se generen excedan los límites para el área acústica en que se realicen.

Por otra parte, aunque las actuaciones relativas a la mejora de las condiciones acústicas de los edificios no forman parte del ámbito de actuación de la acústica ambiental, el impulso de las políticas de control y fomento de edificaciones acústicamente eficientes es, dentro del proceso de Gestión Integral del Ruido Urbano, uno de los programas propuestos en el marco general de medidas contra el ruido. La promoción de inmuebles con un aislamiento acústico adecuado es, en combinación con el resto de programas propuestos, la mejor forma de asegurar el confort acústico y la salud de los ciudadanos.

Actividades industriales, comerciales y de ocio: Las reclamaciones y quejas por parte de la ciudadanía vinculadas a la contaminación acústica asociada a las actividades comerciales e industriales son frecuentes en cualquier aglomeración. Por tal motivo se contempla en los planes de acción medidas para fomentar la gestión administrativa e instrumentos de control de las actividades industriales y comerciales.

El ruido generado por las actividades de ocio nocturno es un asunto origen de controversia y debate por las molestias que puede producir sobre los vecinos. La legislación vigente prevé instrumentos como la declaración de zonas acústicamente saturadas o medidas para garantizar un aislamiento acústico mínimo de los locales en función del tipo de actividad.

8.2. PLAN DE COMUNICACIÓN

Los planes de acción se plantean no como un documento cerrado con un periodo de vigencia de cinco años, sino como un documento dinámico y abierto, en donde el seguimiento de las actuaciones propuestas es labor primordial tanto para el correcto control de las acciones planteadas como para el planteamiento de nuevas actuaciones durante el tiempo de vigencia de los planes.

Los Planes de Acción, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 1513/2003, de 16 de diciembre, y en el artículo 4 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, han de ser puestos a disposición del público, siendo la administración competente -en este caso, el Ayuntamiento de Aranda de Duero- la responsable de velar por su elaboración y aprobación y de divulgar el contenido de los mismos. Los planes son elaborados partiendo del diagnóstico del ruido realizado en el Mapa Estratégico Acústico del municipio.

Además, los planes se configuran como un documento de carácter estratégico resultante de la participación de todas las Áreas, Delegaciones y Servicios del Ayuntamiento implicados en la lucha contra la contaminación acústica de la ciudad, promoviendo la asunción de compromisos y definiendo los agentes y acciones en un ejercicio de responsabilidad compartida.

Para la correcta coordinación de los planes se debe establecer un mecanismo consultivo y de gestión de la contaminación acústica, cuya misión sería el impulso y el seguimiento de los planes de acción en materia de contaminación acústica.

9. MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS

El esquema general de medidas de actuación propuestas para la lucha contra el ruido se articula según los tres ejes estratégicos ya descritos. Para cada eje, se proponen las siguientes líneas de actuación:

E1. Infraestructuras de transporte y tráfico de vehículos

E1.1. Mejora acústica de la red viaria

- E 1.1-1 Diseño de la red viaria con criterios acústicos
- E 1.1-2 Medidas de pacificación y templado de tráfico
- E 1.1-3 Mantenimiento de la calzada y fomento de pavimentos especiales

E1.2. Promoción de medios de transporte alternativos

- E 1.2-1 Promoción del transporte colectivo
- E 1.2-2 Promoción del transporte a pie y en bicicleta

E1.3. Medidas de gestión de la circulación

- E 1.3-1 Medidas para la gestión de la distribución urbana de mercancías

- E 1.3-2 Gestión de servicios de recogida de RSU
- E 1.3-3 Gestión de servicios de limpieza viaria, jardinería y otras actividades

E1.4. Participación ciudadana y formación

- E 1.4-1 Medidas de sensibilización, concienciación y promoción de la movilidad sostenible
- E 1.4-2 Medidas para potenciar la formación de profesionales en materia de ruido

E2. Urbanismo y edificación

E2.1. Planeamiento urbanístico

- E 2.1-1 Medidas para la integración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico

E2.2. Edificación y obras públicas

- E 2.2-1 Establecimiento de criterios acústicos puntuables en licitaciones de obras públicas y edificaciones de promoción municipal
- E 2.2-2 Ensayos “in situ” previos a la concesión de licencias de primera ocupación
- E 2.2-3 Gestión de la emisión sonora de obras y maquinaria

E3. Actividades industriales, comerciales y de ocio

E3.1. Medidas de gestión

- E 3.1-1 Gestión de proyectos acústicos para actividades
- E 3.1-2 Control de actividades industriales, comerciales y de servicios
- E 3.1-3 Control de actividades de ocio

E3.2. Participación ciudadana y formación

- E 3.2-1 Campañas de concienciación para reducir el ruido ambiental causado por el ocio nocturno
- E 3.2-2 Potenciar la formación de la Policía Local

A continuación se presenta, para cada uno de los programas, las fichas con las actuaciones propuestas:

MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.1. Mejora acústica de la red viaria	
PROPUESTA: Diseño de la red viaria con criterios acústicos	
CÓDIGO: E1.1-1	
Objetivos	<p>Concienciar a los técnicos responsables de los proyectos de diseño de las vías de transporte de la importancia de considerar la variable acústica entre los parámetros de diseño.</p> <p>Reducir la contaminación acústica asociada al tráfico rodado mediante la adopción de las instrucciones y criterios de diseño en los proyectos de diseño en planta y perfil longitudinal en las vías.</p>
Descripción	<p>Como propuesta de mejora para prevenir el ruido ambiental se propone el diseño de trazados y perfiles longitudinales de la red viaria con criterios acústicos.</p> <p>Criterios a considerar en el diseño de los trazados en planta y longitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de distancias mínimas de las parcelas colindantes a la vía en función de los usos: prestar atención al cumplimiento de distancias mínimas entre los ejes viarios y los usos permitidos en su entorno. Se tendrán en cuenta los resultados de los Estudios Acústicos y la información contenida en el Mapa Estratégico de Ruido. En caso de existir edificios construidos previamente al proyecto de reurbanización, se analizarán los niveles de ruido previstos sobre las fachadas y el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica. • Diseño en planta: se tiende a diseñar en las vías urbanas tramos rectos articulados por intersecciones para resolver los cambios de alineación. Si bien es una medida favorable desde el punto de vista acústico porque reduce las aceleraciones y deceleraciones propias de la escasa visibilidad de los trazados en curva, los trazados rectos son más propicios para circular a mayores velocidades. Se recomienda considerar medidas de templado del tráfico en el diseño de la vía. • Pendientes: influye en la velocidad de la circulación rodada y a la generación de ruido por obligar a revolucionar los motores. Debe ser objetivo del proyectista reducir las pendientes al mínimo.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Longitud total de las vías en las que se ha intervenido. • Evolución del número de personas afectadas por ruido de tráfico rodado para L_d, L_e, L_n y L_{den}. Comparativa entre escenario previo a la actuación y situación acústica tras la puesta en servicio. • Estimación de los decibelios reducidos por euro invertido. • Nº de vías en las que se ha intervenido.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados medibles a partir de conclusiones de los estudios acústicos pre-operacionales y operacionales que se pudieran llevar a cabo. • Adecuado diseño de la vía.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.1 Mejora acústica de la red viaria	
PROPUESTA: Medidas para la pacificación del tráfico rodado (Zonas 30) y templado del tráfico	
CÓDIGO: E1.1-2	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Zonas 30: reducción de la contaminación acústica asociada al uso del vehículo automóvil en las áreas de intervención. Templado de tráfico: mejora de la calidad de vida de las áreas residenciales, mejorar las condiciones ambientales del entorno y facilitar el uso en condiciones de seguridad de los espacios públicos.
Descripción	<p>Zonas 30: área urbana conformada por vías que no pertenecen a la red principal, y que pueden ser redefinidas con el objeto de crear entornos urbanos más amables y tranquilos para los ciudadanos, a las que se accede por vías en las que se da prioridad a la circulación de vehículos a motor. Debe tener aspecto homogéneo, con señalización específica y elementos físicos de transición en el perímetro del área.</p> <p>Su implantación requiere de un proceso de planificación e intervención que afecta a distintos aspectos del área de intervención y a la circulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regulación normativa: se deberá contemplar la señalización específica que regula las Zonas 30, tanto de advertencia como de disuasión y limitación. Reordenación de la circulación Actuaciones de carácter urbanístico: una de las más habituales es la ampliación de las aceras, para fomentar el desplazamiento a pie, acompañado de la reducción del ancho de la calzada, incidiendo en la velocidad de paso de los vehículos. Existen más tipos de medidas: <ul style="list-style-type: none"> Adopción de elementos de mobiliario urbano (vegetación y elementos protectores para peatones), que refuercen y delimiten los espacios. Prestar especial atención a la implantación de pavimentos especiales de tipo adoquinado, pues su mal comportamiento acústico desaconseja su empleo. <p>Templado del tráfico: conjunto de medidas encaminadas a reducir la intensidad y velocidad de los vehículos hasta hacerlos plenamente compatibles con las actividades que se desarrollan en el viario sobre el que se aplica. Tipos de medidas más comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reductores de velocidad (badenes y elevaciones de la calzada), estrechamientos, cambios de alineación, obstáculos en intersecciones, cambios en el pavimento, franjas transversales de alerta, etc.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Evolución del número de personas afectadas por ruido debido al tráfico rodado para Ld, Le, Ln y Lden en las zonas de actuación. Variación de las intensidades medias diarias de tráfico en las vías de actuación. Número de actuaciones ejecutadas e inversión realizada.
Resultados esperados	<p>Con la implantación de las Zonas 30 y medidas de templado de tráfico se consigue un evidente beneficio en la reducción del ruido ambiental como consecuencia, por una parte, de la reducción de las velocidades de paso del tráfico rodado y, por otra, de la disminución de la intensidad media diaria de vehículos.</p>

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.1 Mejora acústica de la red viaria	
PROPUESTA: Medidas de fomento de pavimentos especiales y mantenimiento de la calzada	
CÓDIGO: E1.1-3	
Objetivos	Con el fomento de las políticas de mantenimiento de los pavimentos fundamentadas en criterios acústicos y la sustitución de asfaltos convencionales por silenciosos se busca minimizar el ruido de rodadura del tráfico rodado.
Descripción	<p>Se propone como medida para la prevención y corrección de la contaminación acústica en las infraestructuras de transporte las siguientes actuaciones sobre los pavimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomento del empleo de asfaltos fonorreductores en nuevas vías y vías reacondicionadas: uso de asfaltos silenciosos en la red viaria del municipio. Se aconseja su empleo en aquellas vías en las que el mapa de ruido evidencia problemas de contaminación acústica. En caso de emplear asfaltos fonorreductores porosos, es preciso llevar a cabo un correcto mantenimiento de los mismos. • Mantenimiento de pavimentos: se propone que a la hora de planificar las campañas de asfaltado de la vía pública se dé prioridad a aquellas vías que, además de presentar deficiencias en el pavimento, refleje en el mapa de ruido problemas de afección sobre la población. <p>Además, se recomiendan las siguientes directrices de cara al trabajo de mantenimiento y reacondicionamiento de pavimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar empleo de pavimentos de textura ruidosa y uso de pavimentos adoquinados en obras de reacondicionamiento de pavimentos. • Especial atención a la ejecución de las tapas de registro y rejillas de ventilación sobre la calzada y elegir soluciones con buen comportamiento ante el ruido. • Evitar discontinuidades en el pavimento y los resaltes en los trabajos de mantenimiento sobre la vía. • Para labores sobre la calzada que exijan la disposición de elementos provisionales que permitan el paso de vehículos se deberán elegir los materiales adecuados y con especial cuidado en su colocación.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del número de personas afectadas por ruido de tráfico rodado para Ld, Le, Ln y Lden en las áreas de influencia de las vías intervenidas. • Nº de vías en las que se interviene.
Resultados esperados	Estudios realizados sobre vías en las que se han sustituido asfaltos convencionales por otros con propiedades fonorreductoras muestran mejoras acústicas de al menos 3 dBA.

MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.2. Promoción de medios de transporte alternativos	
PROPUESTA: Promoción del transporte colectivo	
CÓDIGO: E1.2-1	
Objetivos	El objetivo fundamental de esta medida es fomentar el uso del transporte colectivo frente al vehículo privado, optimizando las condiciones de movilidad del transporte público, con la intención de reducir los niveles de ruido ambiental en el municipio.
Descripción	<p>Se propone impulsar el empleo del transporte público mediante la propuesta y desarrollo de los siguientes programas de actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración del transporte público en las políticas urbanísticas: establecer modelos urbanos orientados al transporte público en el planeamiento urbanístico con el objeto de reservar un espacio para el transporte público y promover densidades que le permitan ser competitivo. • Actuaciones para la mejora de la red de transporte público: analizar si la red actual cumple con los objetivos, y a partir de dicho análisis establecer las medidas necesarias para conseguir una mayor accesibilidad al transporte público y adecuar la oferta del transporte a la demanda de los viajeros. Algunas de las actuaciones pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantear extensiones de la red y aumento de la zona de cobertura. ○ Aumento de la frecuencia del servicio en hora punta. ○ Reducción de los tiempos de rotación. ○ Medidas para la mejora de la velocidad del bus. • Actuaciones para la mejora de la información: <ul style="list-style-type: none"> ○ Horarios en las paradas. ○ Mejora del número de las paradas con información en tiempo real sobre la llegada del próximo autobús. • Actuaciones sobre la flota: en el reemplazo de vehículos se deberá contemplar el comportamiento acústico de los nuevos, considerando la posibilidad de emplear vehículos híbridos o eléctricos para circular por áreas especialmente sensibles al ruido. • Formación a los conductores de los autobuses: formar específicamente a los conductores de autobuses para fomentar la conducción respetuosa con el ruido ambiental.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del número de personas afectadas por ruido debido al tráfico rodado para los indicadores Ld, Le, Ln y Lden en el área de influencia de las líneas. • Número de pasajeros del servicio público de transporte y evolución anual. • % de renovación anual de la flota. • Inversión en la red de transporte colectivo.
Resultados esperados	Es difícil cuantificar en decibelios a priori el beneficio acústico de las medidas de fomento del transporte público. Sin embargo, sí que hay una correlación directa entre la reducción de los niveles de ruido del tráfico rodado y el número de pasajeros usuarios del transporte público por abandono del vehículo particular por el transporte colectivo.

MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.2. Promoción de medios de transporte alternativos	
PROPUESTA: Medidas para favorecer el transporte a pie y en bicicleta	
CÓDIGO: E1.2-2	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Progresivo cambio en los hábitos de movilidad, que comporten una utilización más coherente del vehículo motorizado en el entorno urbano y un fomento de la movilidad a pie. • Mejorar el nivel de servicio del peatón al aumentar la oferta peatonal, reducir la contaminación acústica, al disminuir el número de vehículos circulando y potenciar la actividad comercial. • Sustituir medios de transporte motorizados por el uso de la bicicleta. • Ampliar la extensión de la red ciclista actual y facilitar el uso seguro de la bicicleta.
Descripción	<p>Se proponen, entre otras, las siguientes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la creación de áreas y calles peatonales. • Potenciar la creación de itinerarios peatonales. • Actuaciones para fomentar la red de vías ciclistas: mejorar accesibilidad a los carriles bici e itinerarios ciclistas. • Medidas para el incremento y la mejora de los aparcamientos para bicicletas: ubicación junto a puntos atractivos de demanda, diseño como instalación modular y ampliable, facilidad de amarre de bicicletas, valorar posible incorporación de información institucional/publicidad en los soportes. • Otras actuaciones: programas de promoción del uso de la bici y del transporte a pie, recomendaciones de diseño de vías, conservación de la red ciclista y peatonal.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión en obra nueva y el gasto de mantenimiento de las vías peatonales y ciclistas ya existentes, y el de la promoción del desplazamiento a pie o en bicicleta como medio de transporte. • Número de desplazamientos a pie o en bici y su peso relativo sobre la totalidad de los viajes efectuados. • Longitud total y superficie total de las calles y áreas peatonales, y viario ciclista, y el porcentaje sobre la longitud de la red viaria urbana. • Evolución del número de plazas de aparcamiento para bicicletas, número de bases y de bicicletas dentro del programa de préstamo.
Resultados esperados	<p>Disminución de la contaminación acústica y atmosférica, reducción de los costes de desplazamiento y mejora de la salud. Ventajas indirectas para el colectivo social, como mejoras en la economía energética y de las actividades comerciales en los espacios peatonales.</p>

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.3. Medidas de gestión de la circulación	
PROPUESTA: Medidas para la gestión de la distribución urbana de mercancías	
CÓDIGO: E1.3-1	
Objetivos	El principal objetivo de estas medidas propuestas es el fomento de la integración de los intereses medio ambientales, y en particular de los acústicos, en las actividades de distribución urbana de mercancías.
Descripción	<p>Se proponen las siguientes actuaciones para conseguir la reducción del ruido ambiental debido a las actividades de carga y descarga:</p> <p>Mejoras en los equipamientos e infraestructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de distribución urbana: puntos de concentración y ruptura de cargas cercanas al área a la que sirven para realizar el reparto con vehículos pequeños y silenciosos. • Centros de transporte de mercancías • Empleo de almacenes compartidos. <p>Empleo de nuevas tecnologías y equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reparto con vehículos más silenciosos: restricciones de acceso a zonas sensibles a aquellos vehículos que mayor impacto producen. • Equipos para carga y descarga menos ruidosos: elementos mecánicos e hidráulicos y carretillas elevadoras poco contaminantes y silenciosas. <p>Mejoras organizativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cooperación entre transportistas: empleo compartido de sus recursos para reducir costes. • Colaboración entre transportistas y receptores. • Concienciación de conductores y personal de reparto respecto al ruido ambiental generado por la actividad: reducción de tiempos con motores a ralentí, evitar ruidos de impacto, etc. <p>Uso racional del espacio público:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de reparto por proximidad: acotar espacios de estacionamiento para servir las mercancías a pie empleando carretillas elevadoras, transpaletas, etc., o mediante vehículos alternativos. • Planificación eficiente de carga y descarga
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del número de personas afectadas por ruido debido al tráfico rodado para los indicadores Ld, Le, Ln y Lden en las zonas de influencia de la actividad de reparto de mercancías. • Oferta de plazas de Carga y Descarga. • Número de vehículos comerciales e industriales que acceden a la zona. • Número de operaciones de estacionamiento realizadas.
Resultados esperados	Estudios acústicos específicos realizados en otros municipios sobre áreas de actividad comercial en donde se han llevado a cabo mejoras en la distribución de mercancías dan como resultado reducciones medias de más de 2 dB(A), consecuencia fundamentalmente de la reducción del tráfico de vehículos pesados y del empleo de vehículos y equipos de carga y descarga más silenciosos.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.3. Medidas de gestión de la circulación	
PROPUESTA: Gestión de servicios de recogida de RSU	
CÓDIGO: E1.3-2	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de las actividades de recogida de residuos sólidos urbanos para minimizar las emisiones sonoras de los vehículos y sistemas empleados en dichas actividades.
Descripción	<p>Medidas para la gestión y control de las labores de recogida de RSU y propuesta de condicionantes acústicos a incluir en los pliegos asociados a la contratación de estos servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el uso de camiones y contenedores de carga lateral y, en general, de tecnologías silenciosas: minimizar las labores de arrastre de contenedores y reducir el número de operaciones de recogida. • Incentivar el uso de vehículos híbridos o eléctricos. • Optimizar tanto los horarios como las rutas de recogida de residuos. • Exigir la realización de auditorías acústicas rutinarias que incluyan la revisión de los vehículos y maquinaria empleada. • Exigir el cumplimiento de lo especificado en el Real Decreto 212/2002, modificado por el Real Decreto 524/2006, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. • Campañas de sensibilización a la ciudadanía relacionando la recogida de residuos y la variable acústica.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de licitaciones en las que se incluyen condicionantes acústicos. • Cantidad de vehículos tradicionales sustituidos por otros de carga lateral o alternativas más silenciosas. • Inversión en adaptación de los diferentes sistemas con nuevas tecnologías.
Resultados esperados	Debido a los diferentes factores que influyen en este programa: el cambio de vehículos o sistemas, el recorrido empleado para la realización de las actividades, el tiempo empleado para ello, etc. es difícil cuantificar los resultados que se obtendrían. Sin embargo, la implantación del conjunto de medidas juntas favorecería notablemente la disminución del impacto acústico generado por esta actividad.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.3. Medidas de gestión de la circulación	
PROPUESTA: Gestión de servicios de limpieza viaria, jardinería y otras actividades	
CÓDIGO: E1.3-3	
Objetivos	Minimizar el ruido producido durante el desarrollo de las actividades relacionadas con la jardinería, la limpieza viaria y el mantenimiento de la ciudad.
Descripción	<p>Este plan de acción se desarrolla en torno a dos estrategias principales. La primera de ellas plantea medidas relacionadas con incluir la variable acústica en los pliegos de contratación de estos servicios. Dentro de este paquete de medidas se recomiendan incluir las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigencia del uso de maquinaria eficiente según los criterios acústicos, y contemplar la obligatoriedad de realizar un mantenimiento preventivo adecuado de la maquinaria, incluyendo tests de emisiones sonoras de vehículos en actividad tales como segadoras, cortacésped, etc. • Exigencia del cumplimiento de lo especificado en el Real Decreto 212/2002, modificado por el Real Decreto 524/2006, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. <p>La segunda estrategia buscaría la incentivación e inclusión de ciertas medidas generales dentro del desarrollo de las actividades de jardinería, limpieza viaria, etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empleo de silenciadores para los motores de la maquinaria utilizada como pudiera ser el caso de las sopladoras y cortadoras que facilitan el mantenimiento de jardinería o las barredoras para la limpieza viaria. • Sustitución de maquinaria anticuada por nuevos modelos en los que la potencia acústica ha sido minimizada. • Estudio de la modificación de los horarios en los que se realizan estos servicios, para evitar, en la medida de lo posible, los horarios nocturnos y las primeras horas de la mañana, ya que es en esta franja horaria donde se perciben y molestan más las emisiones acústicas procedentes de la maquinaria empleada. • Campañas de sensibilización frente al ruido a los profesionales de los servicios.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de licitaciones en las que se incluyen condicionantes acústicos. • Inversión en renovación de vehículos y maquinaria. • Disminución del número de quejas relacionadas con el ruido generado por estas actividades (comparativa interanual).
Resultados esperados	No es posible cuantificar los resultados que se obtendrán de las diferentes medidas propuestas para la reducción del impacto acústico generado por los servicios de limpieza viaria, jardinería y mantenimiento de la ciudad. Sin embargo, se espera reducir notablemente la molestia percibida por la población.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRAFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.4. Participación ciudadana y formación	
PROPUESTA: Medidas de sensibilización, concienciación y promoción de la movilidad sostenible	
CÓDIGO: E1.4-1	
Objetivos	<p>Con la implantación de esta medida se pretende alcanzar los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar a la ciudadanía mediante campañas de promoción y marketing de todos los efectos positivos de la movilidad sostenible. • Fomentar desde la edad escolar los beneficios de los buenos hábitos de movilidad.
Descripción	<p>Entre las actuaciones generales de sensibilización, educación y promoción de la movilidad sostenible, se proponen las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias integradas de información para sensibilizar a las personas sobre los efectos negativos del tráfico motorizado particular y los efectos positivos de circular en bicicleta, a pie y en transporte público, incluidos los efectos para el medio ambiente y la salud. • Elaboración de guías de buenas prácticas ambientales. • Campañas de promoción y marketing dirigidas a promover la sensibilización frente al ruido ambiental en el ámbito de la movilidad sostenible. • Celebración de actos y campañas para consolidar la imagen del transporte público y del transporte alternativo, a pie o en bicicleta. • Actos públicos como pueden ser convertir provisionalmente las calles principales en zonas peatonales, celebrar jornadas sin coche, realizar actividades de uso de la bicicleta en las calles de la ciudad, entre otras actividades. • Creación de foros sobre movilidad como herramienta de comunicación. • Cursos de conducción ecológica y respetuosa con el ruido dirigidos a conductores particulares y a los conductores de los servicios de transporte colectivo. • Fomento de la formación en materia de ruido a escolares, con el objeto de: <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilizar y concienciar a la comunidad escolar sobre los valores que contiene la lucha contra el ruido en los hábitos de movilidad. - Difundir información y buenas prácticas sobre cómo combatir el ruido ambiental de los medios de transporte. - Fomentar una movilidad sostenible entre la comunidad escolar.
Indicadores	<p>Se sugieren los siguientes indicadores para el análisis y evaluación de la medida propuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de campañas puestas en marcha. • Inversión realizada en promoción y marketing. • Número de cursos y jornadas formativas y evolución anual.
Resultados esperados	<p>Las campañas y la formación son modos muy directos de influir en la conducta de desplazamiento de las personas sin necesidad de más inversiones en nuevas infraestructuras.</p>

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.1. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y TRÁFICO DE VEHÍCULOS	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E1.4. Participación ciudadana y formación	
PROPUESTA: Medidas para potenciar la formación de profesionales en materia de ruido	
CÓDIGO: E1.4-2	
Objetivos	Mejorar la formación y sensibilización frente al ruido de los técnicos y trabajadores, tanto públicos como privados, que planifican o desempeñan su labor en el exterior para reducir, según su grado de responsabilidad, los niveles de ruido ambiental que generan.
Descripción	<p>Se proponen, entre otras, las actuaciones siguientes para prevenir la contaminación acústica en el municipio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones formativas para concienciar a los técnicos responsables de los proyectos de diseño de las vías públicas y profesionales en materia de urbanismo de la importancia de considerar la variable acústica entre los parámetros de diseño. • Cursos de conducción ecológica y respetuosa con el ruido para educar a los conductores de los servicios de transporte colectivo, recogida de residuos sólidos urbanos, y otros servicios municipales a utilizar los vehículos motorizados de manera eficiente y silenciosa. • Jornadas de formación para los responsables y trabajadores en labores de jardinería acerca del empleo de maquinaria y herramientas más silenciosas, programación de los trabajos para minimizar las molestias por ruido sobre los ciudadanos, etc. • Elaboración de guías de buenas prácticas ambientales para sensibilizar a los trabajadores responsables de las labores de carga y descarga de la problemática de la contaminación acústica. • Campañas de sensibilización a conductores de vehículos de los servicios de urgencia y asistencia sanitaria • Campañas de concienciación a responsables municipales y trabajadores de obras en la vía pública y, en general, a profesionales del sector de la construcción del respeto frente al ruido y de las medidas a adoptar • Cursos de formación a la policía local sobre el manejo de instrumentación acústica y legislación en materia de ruido.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • N° de campañas, jornadas y acciones formativas. • Inversión realizada.
Resultados esperados	<p>La aplicación de la medida de potenciación de la formación de profesionales en materia de ruidos puede llegar a aportar diversos beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentaría los conocimientos en materia de ruidos y la versatilidad de los profesionales. • Concienciaría a las empresas de servicios municipales de la problemática del ruido generado por estas actividades, y por tanto intentarían minimizar las molestias en la población.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.2. URBANISMO Y EDIFICACIÓN	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E2.1. Planeamiento urbanístico	
PROPUESTA: Medidas para la integración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico	
CÓDIGO: E2.1-1	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar la importancia de tener en cuenta la variable acústica para la toma de decisiones en los instrumentos de planeamiento urbanístico general y de desarrollo como la mejor herramienta de lucha contra la contaminación acústica. • Establecer los mecanismos para la prevención y corrección de los efectos negativos de la contaminación acústica tanto en suelo urbano como urbanizable. • Marcar un patrón de contenido mínimo para los estudios acústicos asociados a figuras de planeamiento urbanístico, cumpliendo con lo exigido en la Ley 5/2009
Descripción	<p>Esta medida pretende que se establezca como contenido indispensable a la aprobación de los instrumentos de planeamiento urbanístico la presentación de un estudio acústico, realizado por una Entidad de Evaluación Acústica, que garantice el cumplimiento de lo exigido en el artículo 7 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León y que sirva como primera medida de protección contra la contaminación acústica.</p> <p>Se propone incluir como anejo de obligada cumplimentación para la tramitación tanto en instrumentos promovidos por las entidades públicas como en aquellos instrumentos de iniciativa privada, la comprobación y evaluación del siguiente contenido mínimo en materia acústica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la situación previa a la ordenación prevista en el instrumento de planificación: <ul style="list-style-type: none"> - Representación de los niveles sonoros en la situación pre-operacional a la aplicación del instrumento de planificación atendiendo a los focos sonoros existentes. - Identificación de las fuentes ruidosas existentes, tanto actividades como infraestructuras. • Caracterización de la situación acústica posterior a la ordenación de acuerdo a los estándares marcados en la normativa de referencia: <ul style="list-style-type: none"> - Zonificación acústica en base a la clasificación y usos del suelo. - Identificación de las fuentes ruidosas. - Modelización de los niveles de ruido que se registrarán tras la aplicación del instrumento de planeamiento. - Evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica. - En caso necesario, propuesta de medidas correctoras a adoptar.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de estudios acústicos asociados a Planeamiento y porcentaje sobre el total.
Resultados esperados	<p>La aplicación de esta medida permite promover la mejora de la calidad urbanística y ambiental del municipio con la incorporación de criterios de sostenibilidad y, en particular, de criterios acústicos, en la planificación de los usos del suelo y de los equipamientos e infraestructuras.</p>

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.2. URBANISMO Y EDIFICACIÓN	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E2.2.Edificación y obras públicas	
PROPUESTA: Establecimiento de criterios acústicos puntuables en licitaciones de obras públicas y edificaciones de promoción municipal	
CÓDIGO: E2.2-1	
Objetivos	Establecimiento de criterios acústicos puntuables en las licitaciones de obras públicas y edificios de promoción municipal que favorezcan la prevención de la contaminación acústica y la calidad de vida de los ciudadanos.
Descripción	<p>Esta medida pretende promover la introducción de criterios acústicos puntuables en las licitaciones de obras públicas y edificaciones de promoción municipal. A continuación se plantean una serie de criterios que pudieran ser puntuables en función de las circunstancias y el objeto a licitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un estudio acústico del entorno de localización de la obra en la situación actual, y en la situación post-operacional (una vez ejecutada), para determinar el posible impacto acústico que generará la infraestructura o edificación en la zona. • Establecimiento de medidas preventivas y/o correctivas para proteger a los vecinos frente a las infraestructuras objeto de licitación tanto en la fase de obras como una vez terminada. • Establecimiento de medidas preventivas y/o correctivas para evitar que el edificio se vea afectado por el ruido ambiental y los focos sonoros existentes en la zona. • Propuestas de mejoras para reducir el impacto acústico sobre los vecinos de la zona durante el periodo de ejecución de las obras. • Innovación acústica o mejoras técnicas en los materiales y soluciones de los sistemas constructivos de edificios. • Innovación acústica o mejoras técnicas en los materiales y soluciones empleados en la obra o edificio. • Propuesta de mediciones acústicas de verificación de prestaciones adicionales a las establecidas por la normativa vigente.
Indicadores	Porcentaje de licitaciones de obras públicas y de edificios de promoción municipal, en un periodo de cinco años, en las que se han introducido en el pliego de condiciones criterios acústicos puntuables, respecto al total de licitaciones en el mismo periodo.
Resultados esperados	<p>Los beneficios son cualitativamente muy importantes, ya que la administración pública establece para sus proyectos una base para la prevención de la contaminación acústica, favoreciendo la adjudicación a empresas que garanticen criterios de prevención y corrección de la contaminación acústica en las diferentes fases del proyecto.</p> <p>Por otra parte, es una medida claramente positiva en cuanto al grado de impacto acústico recibido por los vecinos, al establecerse medidas de prevención y corrección de la contaminación acústica de forma integral para toda la obra o edificación, en sus diferentes fases: ejecutiva y operativa.</p>

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.2. URBANISMO Y EDIFICACIÓN	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E2.2. Edificación y obras públicas	
PROPUESTA: Ensayos “in situ” previos a la concesión de licencias de primera ocupación	
CÓDIGO: E2.2-2	
Objetivos	Garantizar que antes de conceder la licencia de primera ocupación de un edificio por parte del Ayuntamiento, se compruebe y controle que se han presentado los informes a los que se hace referencia en el Art. 29 de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, y que en base a su análisis se han tomado las acciones oportunas para la concesión de dicha licencia.
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de informes acústicos: Se deberá supervisar que: <ul style="list-style-type: none"> - El promotor haya presentado los informes acústicos. - Los informes acústicos hayan sido realizados por una Entidad de Evaluación Acústica que haya declarado entre sus campos de actuación la “medida de niveles sonoros” y la “medida de aislamientos acústicos”. Nota: En el caso de aulas, también “medida de tiempos de reverberación”. - En los informes acústicos se contemple que se cumple con los valores límite establecidos en el DB HR Protección frente al Ruido, y en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, o en su defecto, el responsable deberá comprobar por sí mismo que a partir de dichos resultados se puede concluir el cumplimiento de dichos valores límite. • El responsable de la supervisión deberá tener los conocimientos necesarios para poder llevar a cabo una adecuada evaluación, por lo que se propone: <ul style="list-style-type: none"> - Formación y especialización en la revisión de informes acústicos para detectar posibles incoherencias, errores, falta de información, muestreo mal realizado, etc. Deberá estar orientada a adquirir conocimientos sobre muestreos y ensayos acústicos en el ámbito de la edificación. • Designación de un responsable para la toma de decisiones en caso de que no se cumplan los valores límite exigibles: El Ayuntamiento deberá designar un responsable que determine las acciones a llevar a cabo con carácter previo a que se conceda la licencia de primera ocupación de un edificio.
Indicadores	Número de reclamaciones recibidas por este motivo en relación al número de licencias de primera ocupación de edificios concedidas (Periodo anual).
Resultados esperados	El resultado esperado es que no se produzca ningún tipo de reclamación al Ayuntamiento por haber concedido una licencia de primera ocupación de un edificio sin que se hubiera aportado previamente los informes acústicos “in situ” correspondientes, así como fomentar una mayor calidad acústica en los edificios que se construyan en el municipio.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.2. URBANISMO Y EDIFICACIÓN	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E2.2. Edificación y obras públicas	
PROPUESTA: Gestión de la emisión sonora de obras y maquinaria	
CÓDIGO: E2.2-3	
Objetivos	Los objetivos que se buscan con esta medida son evitar de forma preventiva que se emplee maquinaria ruidosa que no cumpla con los requisitos establecidos legalmente, así como evitar que las obras causen molestias a los vecinos de su entorno, disminuyendo el grado de exposición al ruido y estableciendo el horario en que deben ejecutarse.
Descripción	<p>Las obras de construcción deben cumplir unos requisitos que se especifican en el Artículo 31 de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, especialmente en lo relativo a la emisión sonora y a los horarios de ejecución.</p> <p>Por ello, se propone que el Ayuntamiento, en el momento de la concesión de la licencia de una obra, establezca unos requisitos que deberá cumplir el promotor, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación de los horarios en que puede ejecutarse dicha obra. • Indicación de que la maquinaria a emplear deberá cumplir con los requisitos acústicos contemplados en el Real Decreto 212/2002, y que deberá disponer de la correspondiente declaración de conformidad, ficha técnica, y potencia acústica garantizada. • Indicación de que la maquinaria deberá tener su marcado CE y potencia acústica garantizada de forma visible, legible e indeleble sobre la máquina. • Indicación de que debe cumplir los requisitos establecidos en el Artículo 31 de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Número de denuncias de ciudadanos por ruidos de obras públicas en relación al número de obras públicas llevadas a cabo a cabo en el municipio. (Periodo anual). • Número de denuncias de ciudadanos por ruidos de obras de edificación en relación al número de obras de edificación llevadas a cabo a cabo en el municipio. (Periodo anual).
Resultados esperados	Mediante la aplicación de esta medida se espera una reducción significativa del impacto acústico percibido por la población debido a la ejecución de obras públicas y de edificación en el municipio. Esta disminución dependerá del grado de control posterior que se lleve a cabo sobre las emisiones de la maquinaria, y de las medidas correctoras que se apliquen en cada caso.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OCIO	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E3.1. Medidas de gestión	
PROPUESTA: Gestión de proyectos acústicos para actividades	
CÓDIGO: E3.1-1	
Objetivos	<p>Con esta medida se pretende fomentar los controles de los requisitos acústicos generales aplicables a actividades y el cumplimiento de los horarios de obligado cumplimiento en la normativa, así como la realización de inspecciones periódicas para comprobar su correcto funcionamiento y cumplimiento.</p>
Descripción	<p>La Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León, en su Artículo 4, establece que la inspección de las actividades es una competencia de cada Municipio.</p> <p>Igualmente, se contempla que en los municipios de más de 20.000 habitantes la prestación del servicio de control del ruido tiene la consideración de un servicio de prestación obligatoria.</p> <p>Por todo ello, se considera que es fundamental que el Ayuntamiento pueda proporcionar a sus ciudadanos un adecuado servicio de control del ruido para que bien de oficio, bien mediando denuncia, el Ayuntamiento pueda inspeccionar y controlar las actividades ruidosas existentes en el municipio.</p> <p>Para potenciar la gestión y el control de los proyectos acústicos para actividades se proponen las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de formularios contemplando la documentación acústica que debe entregar el promotor para la puesta en marcha de la actividad. • Supervisión de los proyectos acústicos e informes acústicos relacionados con la actividad.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Nº de denuncias o reclamaciones por año. • Nº de repetición de denuncias ocasionadas por la misma actividad. • Nº de sanciones de incumplimiento por año.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un mínimo control acústico de las actividades. • Concienciar a los promotores de este tipo de actividades de la importancia de prevenir el ruido y potenciar que tengan en cuenta el aspecto acústico a la hora de adquirir maquinaria más silenciosa, a la hora de intentar ubicar dicha maquinaria de forma que no incida directamente en el vecindario, etc.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OCIO	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E3.1. Medidas de gestión	
PROPUESTA: Control de actividades industriales, comerciales y de servicios	
CÓDIGO: E3.1-2	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Procedimentar la forma en que se deben tratar las posibles quejas y reclamaciones por parte de los ciudadanos, de forma que se facilite su gestión. Dotar al Ayuntamiento de los medios necesarios para poder dar respuesta a cualquier denuncia presentada por los ciudadanos en relación a las exigencias contempladas en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León. Control de los requisitos generales aplicables a actividades sujetas a licencia. Fomentar las políticas de lucha contra el ruido en el municipio, dando respuesta a los ciudadanos y mejorando su calidad de vida.
Descripción	<p>Establecer un procedimiento para recepcionar y tramitar denuncias en materia de ruidos procedentes de actividades en el cual se establezca: a quién debe dirigir el ciudadano la denuncia, dónde debe presentarse la denuncia, quién es el responsable de tramitar dicha denuncia, qué actuaciones se llevarán a cabo una vez presentada la denuncia (inspecciones, actas, plazos...) y qué respuesta se dará finalmente al ciudadano que presentó la denuncia.</p> <p>Disponer de los medios necesarios para poder llevar a cabo todos los tipos de controles acústicos contemplados en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León.</p> <p>Formación y especialización de técnicos municipales en el conocimiento de mediciones acústicas y en todos los tipos de controles contemplados en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León: medidas de niveles sonoros, de aislamientos acústicos a ruido aéreo, de aislamientos acústicos a ruido de impacto, de vibraciones, de tiempos de reverberación. La formación deberá estar orientada a adquirir conocimientos sobre ensayos acústicos, así como sobre los informes de resultados derivados de ellos.</p>
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Nº de denuncias por año. Nº de repetición de denuncias ocasionadas por la misma actividad. Nº de sanciones de incumplimiento por año.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> Concienciación de las actividades de que deben cumplir con los requisitos de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, ya que el Ayuntamiento podrá llevar a cabo todos los controles necesarios.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OCIO	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E3.1. Medidas de gestión	
PROPUESTA: Control de actividades de ocio	
CÓDIGO: E3.1-3	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar las medidas de gestión y control de las actividades de ocio para garantizar el descanso y la calidad de vida de los ciudadanos del municipio. • Control de los requisitos generales aplicables a actividades de ocio.
Descripción	<p>En los espacios donde se concentran locales de ocio se propone establecer una serie de medidas para su control y gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Control sobre la concesión de nuevas licencias de apertura de actividades potencialmente ruidosas. ○ Control sobre la modificación o ampliación de actividades, salvo que lleven aparejadas la disminución de los valores de inmisión sonora. ○ Limitación de horarios de funcionamiento de las actividades y establecimientos existentes y, si se estima oportuno, incremento del control policial para asegurar su cumplimiento. ○ Imponer a las actividades que se desarrollan en zonas de concentración de locales medidas correctoras necesarias para disminuir las molestias a los vecinos, tales como: limitadores de potencia acústica, medidas de atenuación y aislamiento acústico, etc. ○ Establecer normas más restrictivas al funcionamiento de nuevas actividades, en caso de que se estime necesario debido a las características de la actividad y del grado de influencia acústica negativa sobre los residentes de la zona. ○ Incrementar la presencia policial en la zona y los controles e inspecciones a los establecimientos existentes, con el fin de minimizar la generación de molestias en el vecindario. ○ Evaluar los niveles de ruido ambiental en zonas de ocio y concienciar a público y hosteleros mediante actuaciones como: <ul style="list-style-type: none"> - Campañas de medición y visualización de ruido mediante sonógrafos registradores en terrazas y en zonas de concentración de personas dirigidas a los hosteleros y al público en general. - Monitorización del ruido ambiental de forma que se conozcan los niveles de ruido existentes en determinadas zonas de ocio y, de esta forma, se puedan diseñar planes concretos de actuación para esas zonas. - Elaboración periódica de un mapa no estratégico de ruido para las zonas de ocio más conflictivas de forma que se obtenga información más detallada de la problemática del ruido.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • N° de denuncias por año. • N° de repetición de denuncias ocasionadas por la misma actividad. • N° de sanciones de incumplimiento por año.
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la imagen del Ayuntamiento entre los ciudadanos al poderseles dar respuesta a sus problemas en relación con el ruido. • Concienciación de las actividades de que deben cumplir con los requisitos de la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, ya que el Ayuntamiento podrá llevar a cabo todos los controles necesarios.

MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OCIO	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E3.2. Participación ciudadana y formación	
PROPUESTA: Campañas de concienciación para reducir el ruido ambiental causado por el ocio nocturno	
CÓDIGO: E3.2-1	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el confort acústico y reducir el ruido en aquellas zonas de la ciudad donde se concentran la mayor parte de establecimientos de ocio nocturno. • Encontrar un equilibrio entre el derecho a disfrutar del ocio nocturno y el derecho a descansar por parte de los vecinos. • Impulsar el debate social sobre el impacto del ocio nocturno. • Definición de mensajes, acciones y soportes que permitan visualizar los problemas que genera el ocio nocturno. • Activar un compromiso empresarial para minimizar el impacto ambiental de los locales de ocio.
Descripción	<p>Se contempla la posibilidad de realizar campañas de concienciación ciudadana para prevenir el ruido ambiental que se ocasiona en los espacios de concentración de actividades de ocio. Esta propuesta de actuación se podrá desarrollar según un esquema del siguiente tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de los espacios en donde se desarrollará la campaña: la primera toma de decisión es la elección de las áreas en donde se llevará a cabo las campañas. • Tareas de sensibilización e información dirigidas a los empresarios de hostelería, camareros y personal de seguridad: en esta etapa se contacta con las empresas y personal de los locales de ocio para informar y garantizar su colaboración en la fijación de los soportes gráficos de la campaña y en la difusión de sus mensajes. • Acciones explicativas de la campaña dirigidas a los agentes sociales implicados: con el objeto de lograr el apoyo de los colectivos implicados, se plantea realizar acciones informativas a asociaciones del sector de la hostelería, asociaciones de vecinos, asociaciones de consumidores, etc. • Presencia en internet y redes sociales • Desarrollo de la campaña propiamente dicha: <ul style="list-style-type: none"> - Fijación de cartelería en los locales colaboradores - Instalación de puntos de información - Intervención de colaboradores a pie de calle - Buzón de sugerencias
Indicadores	<p>Reducción del número de quejas y denuncias por ruidos en las zonas donde se han llevado las campañas respecto a otros periodos temporales (periodo anual) en los que no se ha llevado ningún tipo de campaña de este tipo.</p>
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar acústicamente la compatibilidad entre el ocio nocturno y el descanso de los vecinos. • Concienciar a los propietarios y usuarios de actividades de ocio de la necesidad de respetar el descanso de los demás.

**PROPUESTA DE PLANES DE ACCIÓN DE
ARANDA DE DUERO 2018**



MER ARANDA DE DUERO - MEDIDAS DE ACTUACIÓN PROPUESTAS	
ESTRATEGIA: E.3. ACTIVIDADES INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE OCIO	
LÍNEA DE ACTUACIÓN: E3.2. Participación ciudadana y formación	
PROPUESTA: Potenciar la formación de la Policía local en materia de ruidos	
CÓDIGO: E3.2-2	
Objetivos	<p>Se pretenden dos objetivos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar a la Policía Local en materia de ruidos de forma que pudiera crearse un grupo especializado para actuar en materia del control del ruido de actividades de ocio. • Poder dar respuesta inmediata a las quejas y denuncias que presentan los ciudadanos en relación a las molestias que les causan las actividades de ocio.
Descripción	<p>Para desarrollar esta medida se proponen una serie de actuaciones en las que destacan posibles líneas de formación asociadas a la gestión y control del ruido derivado de las actividades de ocio y que pueden entenderse como formación en nuevos conceptos o formación de refuerzo y actualización de conocimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación referente a los valores límite de niveles sonoros producidos por emisores acústicos, valores de aislamiento acústico de actividades y valores límite de vibraciones, respecto a edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, aplicables en el municipio. • Formación referente a uso y manejo de sonómetros y otros equipos de medición acústica, para la comprobación y medición de los índices acústicos adecuados en caso de intervención por denuncia o para las comprobaciones de funcionamiento en los locales de ocio previa autorización o licencia de apertura. • Formación en los diferentes métodos de medición para garantizar la obtención de resultados válidos y objetivos. • Formación en legislación aplicable en materia de licencias, horarios y cierre y espectáculos públicos aplicables en el municipio. • Formación en materia de contaminación acústica y sus efectos sobre las personas y el medioambiente. • Aumento de competencias de la Policía Local en materia de medición, gestión y control de ruidos.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • N° de agentes de la Policía Local que han recibido formación en materia de ruidos en áreas de ocio respecto al N° total de agentes de Policía Local de la ciudad (Periodicidad anual). • N° total de denuncias atendidas relacionadas con el ruido respecto al N° de denuncias recibidas por causa de actividades de ocio (Periodicidad anual).
Resultados esperados	<p>La aplicación de la medida de potenciación de la formación de la Policía Local en materia de ruidos puede llegar a aportar diversos beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentaría los conocimientos en materia de ruidos y la versatilidad de los agentes de la policía local. • Agilizaría la tramitación de denuncias por ruido procedentes de actividades de ocio. • Mejoraría la información que los agentes puedan dar a los ciudadanos. • Concienciaría a los titulares de las actividades de ocio de que va a existir un control efectivo en el momento en que incumplan los requisitos de niveles sonoros establecidos en la Ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León, y por tanto les disuadiría de causar molestias en el vecindario.

10. DISPOSICIONES PREVISTAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN Y LOS RESULTADOS DEL PLAN DE ACCIÓN

El sistema de gestión propuesto para los planes de acción incluye una sistemática para la evaluación y seguimiento de las medidas presentadas, basada en una serie de indicadores para valorar la evolución de las medidas propuestas y para soportar la toma de decisiones. Su seguimiento y actualización permitirá contrastar la validez de las actuaciones planteadas e identificar la necesidad de ajustes o de acciones complementarias a las presentadas.



AYUNTAMIENTO
Aranda
de **Duero**

