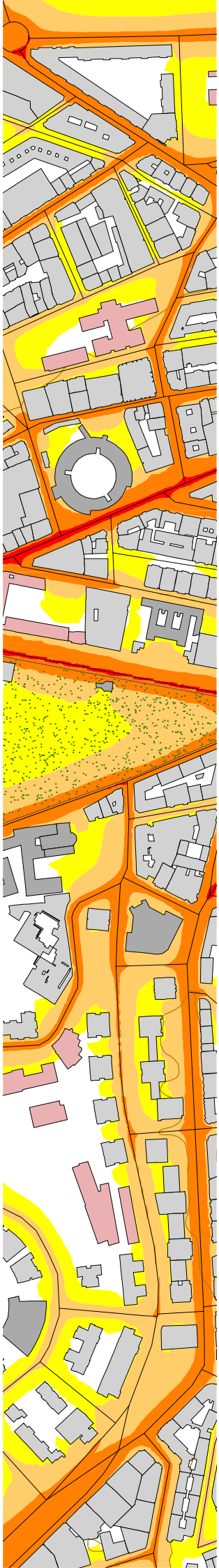


MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE SORIA 2012

MEMORIA RESUMEN

Junta de Castilla y León
Consejería de Fomento y Medio Ambiente

Ayuntamiento de Soria

U.T.E.

Audiotec
Ingeniería y Control del Ruido

CTA
centro tecnológico acústica

ÍNDICE

MEMORIA RESUMEN

1. Introducción

2. Marco normativo y documentos de referencia.
   2.1. Legislación aplicable

3. Descripción de la aglomeración: el municipio de Soria.
   3.1. Término municipal
   3.2. Área de estudio
   3.3. División administrativa
   3.4. Población
   3.5. Centros sensibles a la contaminación acústica
   3.6. Focos de ruido

4. Autoridad responsable

5. Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes

6. Zonificación acústica
   6.1. Marco normativo
   6.2. Áreas acústicas
   6.3. Zonificación acústica del municipio de Soria

7. Metodología
   7.1. Método de cálculo empleados

8. Diagnóstico del grado de exposición al ruido ambiental
   8.1. Mapas de ruido representados
   8.2. Análisis de suelo expuesto
   8.3. Análisis de población expuesta
   8.4. Análisis de centros sensibles: hospitales y centros educativos

9. Resumen del plan de acción
   9.1. Propuesta de marco general de medidas contra el ruido.

ANEXOS

Anexo I. Fichas de mediciones de ruido ambiental

1. Fichas de mediciones de corta duración
2. Fichas de mediciones de larga duración

MAPAS

Mapas I. Mapas de zonificación acústica

Mapas II. Mapas de niveles sonoros

- Ruido de tráfico rodado
- Ruido de tráfico ferroviario
- Ruido de actividades industriales
- Ruido total

Mapas III. Mapas de exposición al ruido

Mapas IV. Mapas de afección acústica

Mapas V. Mapas de conflicto

1. INTRODUCCIÓN

El ruido ambiental, considerado como un agente contaminante de primer orden, puede afectar a nuestro descanso, dificulta la concentración en el entorno laboral o en los estudios, y entorpece la comunicación humana.

La Comisión Europea revela que el ruido generado por los medios de transporte y por las actividades industriales es uno de los principales problemas a nivel europeo. Según la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), el 20% de los europeos están expuestos a niveles sonoros de más de 65 dBA durante el día y un 30% sufren niveles superiores a los 55 dBA durante la noche.

Para buscar solución a este problema, la reglamentación comunitaria desde hace ya tiempo se ha centrado en regular las emisiones sonoras de las fuentes de ruido, y ejemplo de ello son las diferentes Directivas que regulan las emisiones de vehículos, motocicletas, aeronaves, maquinaria de uso exterior o aparatos domésticos. Pero la comprobación de que diariamente inciden sobre el ambiente múltiples focos de emisión ha hecho necesario un nuevo enfoque común destinado a evitar, prevenir y reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental.

Con este fin, se promulgó la Directiva Europea 2002/49/CE , del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, que ha sido traspuesta al derecho español mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Más tarde, se ha completado esta transposición mediante los Reales Decretos 1513/2005 de 16 de diciembre y 1367/2007, de 19 de octubre.

Todas las Comunidades Autónomas disponen de competencia para reforzar con medidas legislativas el marco general establecido en la legislación básica estatal y para aprobar normas de carácter sectorial en las distintas materias de su competencia, que abarcan a ámbitos muy diversos.

En este contexto se ha dictado la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, con la vocación de convertirse en el texto legal esencial del ordenamiento de Castilla y León para prevenir, reducir y vigilar la contaminación acústica, con la finalidad de mejorar la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos y del medioambiente.

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, con la finalidad principal de permitir la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica y de permitir la realización de predicciones globales. 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. Soria, municipio de más de 20.000 habitantes, tiene, pues, la obligación de realizar su correspondiente mapa de ruido.

Al respecto, la realidad de los municipios de Castilla y León, en general con insuficientes medios para el desarrollo de esta labor y la conveniente coordinación técnica y metodológica que permita la comparación de los mapas, hace que sea necesaria la colaboración de la Administración Regional para que estos municipios puedan desarrollar estos mapas.

Por ello, en septiembre de 2009 la Consejería competente en materia de Medio Ambiente firmó un Convenio Específico de Colaboración con el Ayuntamiento de Soria para la elaboración del mapa de ruido del municipio y en Agosto de 2010 la Consejería adjudicó a la U.T.E. Audiotec Aislamientos Acústicos, S.A. – C.T.A., S.L. el contrato relativo a la elaboración del mapa de ruido de la ciudad.

El marco normativo de referencia para la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido dicta unos requisitos mínimos sobre el cartografiado del ruido, en donde se establece que los mapas de ruido harán especial hincapié en el ruido procedente de:

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

En la elaboración del mapa de ruido no se contemplan otros emisores acústicos propios de las actividades domésticas, el comportamiento vecinal, la actividad laboral, etc.

En este punto también cabe destacar que un mapa de ruido representa la situación acústica global del ámbito de estudio a largo plazo. En el caso del Mapa Estratégico de Ruido del municipio, se representa la situación acústica global de los focos de ruido considerados durante el año 2011, quedando fuera del alcance del proyecto la representación del impacto acústico de eventos puntuales o transitorios.

El objetivo principal que se persigue con la elaboración del mapa de ruido es el disponer de una herramienta que permita realizar diagnósticos de la contaminación acústica del municipio por ruido ambiental, planificar y controlar la contaminación acústica y proponer las actuaciones correctoras y preventivas correspondientes, dándoles forma de Plan de Acción.

Así pues, el Mapa Estratégico de Ruido de Soria pretende ser una herramienta de prevención y control de la contaminación acústica, que en combinación con otras actuaciones municipales de control acústico en la edificación y de control acústico de actividades y emisores acústicos, permita una gestión eficiente de la problemática de la contaminación acústica en el municipio.

2. MARCO NORMATIVO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la realización del mapa de ruido 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.

2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

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

2.1.1. 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.

2.1.2. NORMATIVA ESTATAL

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

Tiene por objeto la regulación de la contaminación acústica para evitar, y en su caso reducir, los daños que pueda provocar en la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

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

- Atribuir competencias para la elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido y la correspondiente información al público.
- Atribuir competencias a las Comunidades Autónomas para la clasificación de áreas acústicas, si bien, da una relación de diversos tipos de áreas acústicas que se deben contemplar como mínimo.
- Determinación de los casos en que se deben elaborar mapas de ruido. 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 mapas.

- **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 tiene por objeto la evaluación y gestión del ruido ambiental, con la finalidad de prevenir, reducir o evitar los efectos nocivos, incluyendo las molestias, derivadas de la exposición al ruido ambiental. Para ello, se desarrollan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los mapas estratégicos de ruido, los planes de acción y la información a la población.

En lo que respecta a mapas de ruido, se establece:

- La definición de los índices de ruido (Lden, Ld, Le y Ln).
- Los métodos de cálculo de los índices de ruido.
- La altura del punto de evaluación de los índices de ruido.
- Los criterios de delimitación de una aglomeración.
- Los plazos para la elaboración de mapas de ruido.
- Los requisitos mínimos sobre el cartografiado estratégico del ruido.
- La información que debe comunicarse al Ministerio de Medio Ambiente.
- La información que se debe entregar a la Comisión Europea.

- **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:

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

2.1.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

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

Contempla en el Título II, en su Capítulo III, la realización de los mapas de ruido, sus fines, contenido y revisión. Estos son el instrumento encaminado a disponer de información uniforme sobre los niveles de contaminación acústica en los distintos puntos del territorio, aplicando criterios homogéneos de medición que permitan hacer predicciones y adoptar planes de acción, en relación con la contaminación acústica existente.

Establece como principal novedad que se deberán aprobar mapas de ruido correspondientes a los Municipios con una población superior a 20.000 habitantes. También establece que la elaboración de los mapas de ruido deberá realizarse mediante una aplicación informática basada en los métodos de cálculo que se definan a nivel nacional o comunitario.

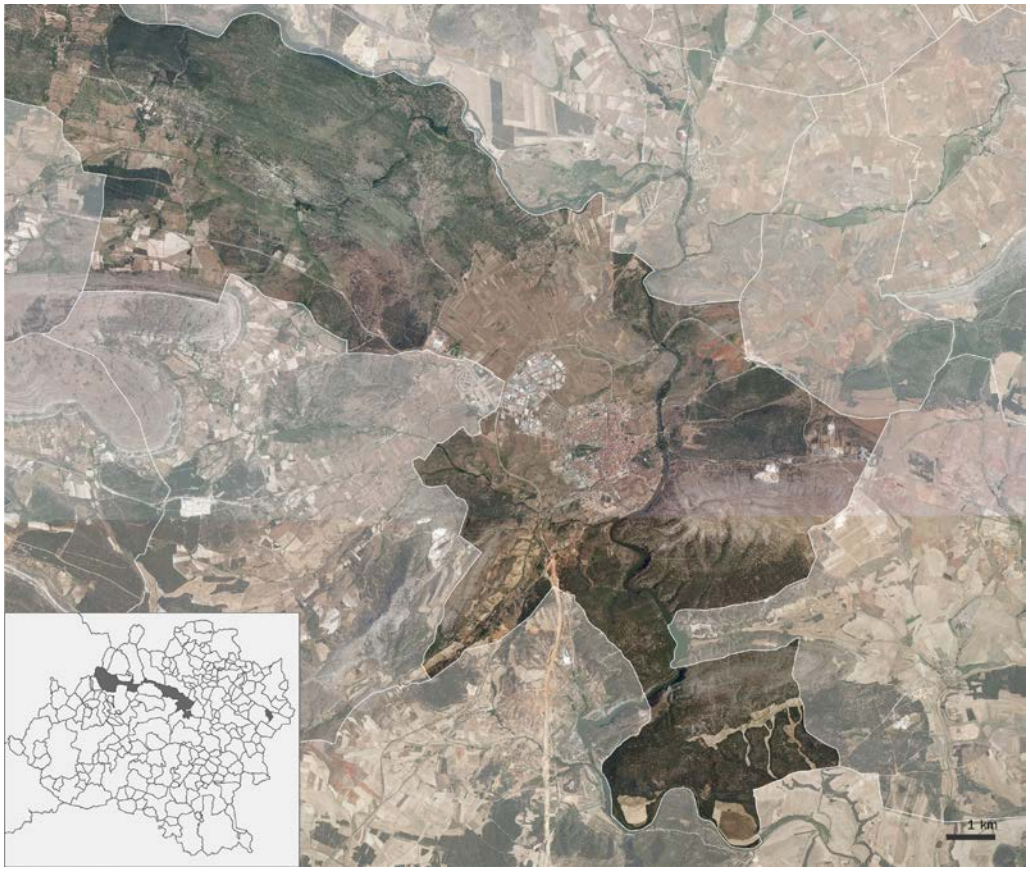
2.1.4. NORMATIVA MUNICIPAL

- Ordenanza municipal de ruido admisible en el medio urbano, de 28 de junio de 1.999.

3. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN: EL MUNICIPIO DE SORIA

3.1. TÉRMINO MUNICIPAL

El término municipal de Soria está situado en el extremo oriental de la comunidad de Castilla y León, encuadrado en la submeseta norte. Soria, capital de la provincia homónima, se encuentra a orillas del río Duero, a 1061 m de altitud. El centro geográfico del municipio está situado en las coordenadas 41° 45' 47" de latitud Norte y 2° 27' 58" de longitud Oeste y su código INE es 42173.



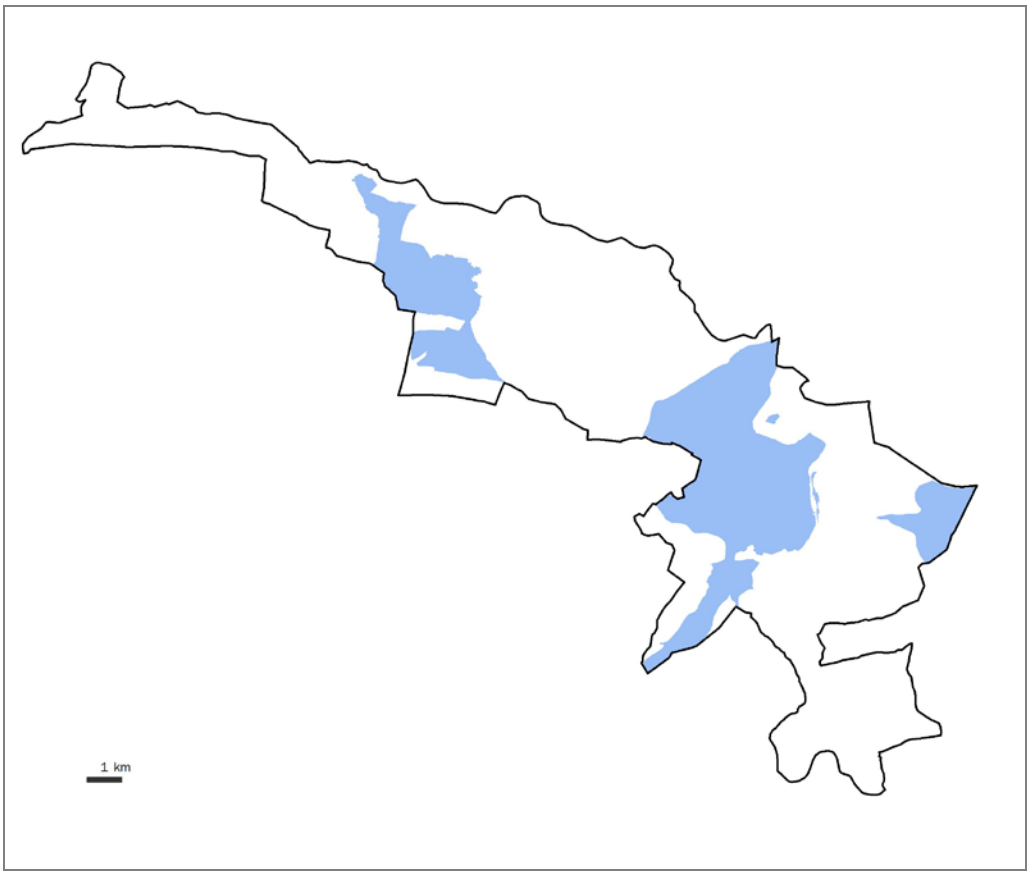
Término municipal de Soria.

La extensión del término municipal, fragmentado en tres unidades territoriales, es de 271,77 km^2 y en el año 2011 contaba con 40.651 habitantes, entre los que se incluye la población de la ciudad de Soria y de los barrios rurales de Las Casas, Oteruelos, Pedrajas y Toledillo.

3.2. ÁREA DE ESTUDIO

El Anexo VII del Real Decreto 1513/2005, que establece 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 km^2, 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 Soria 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 32,80 km^2) por el PGOU de Soria, de 2006, 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 Soria cumple y supera los requisitos establecido en el Anexo VII del Real Decreto 1513/2005.

3.3. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

El municipio de Soria se divide en cinco entidades singulares de población, la ciudad de Soria, el núcleo rural de Oteruelos, situado a unos 15 km de la capital, la población de Pedrajas, a una distancia de 13 km de la capital, el núcleo de población correspondiente a Toledillo, situado a 12 km de la capital y la población de Las Casas, que se encuentra prácticamente unida a la ciudad de Soria, a 3 km de distancia.

3.4. POBLACIÓN

La población del municipio de Soria es de 40.651 habitantes, según datos del Padrón municipal de 2011. La población de Toledillo es de 29 personas, en Pedradas viven 66 personas, en Oteruelos habitan 40 personas y la población de Las Casas es de 142 personas, mostrando el dato de población del núcleo rural una tendencia claramente regresiva.

3.5. 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.

3.5.1. HOSPITALES

En la realización del Mapa de Ruido de Soria se han tenido 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 de Hospitales de Castilla y León 2011", de la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

Soria cuenta con 2 hospitales que suman un total de 355 camas instaladas. A continuación se detalla la relación de dichos centros, así como su número de camas.

	HOSPITAL	Nº CAMAS
1	Hospital Santa Bárbara	250
2	Hospital Virgen del Mirón	105
	TOTAL	355

Hospitales del municipio de Soria.

3.5.2. CENTROS EDUCATIVOS

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Soria se han tenido en cuenta los edificios de uso docente de la ciudad, tanto no universitarios como universitarios.

La información sobre centros docentes se ha obtenido a través de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y a través de cada una de las Universidades de Castilla y León, así como por medio de la "Guía de Estudios y Centros Educativos de Castilla y León 2010-2011" y la "Guía de Centros Universitarios de Castilla y León", publicadas por la citada Consejería.

Soria cuenta con un total de 33 centros docentes, 27 no universitarios y 6 de tipo universitario, que son utilizados por 12.524 alumnos.

3.6. FOCOS DE RUIDO

Los focos de ruido considerados en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Soria 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. Así, se establece que los mapas estratégicos de ruido para aglomeraciones harán especial hincapié en el ruido procedente de:

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

En el caso particular de la aglomeración de Soria, 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.

3.6.1. TRÁFICO RODADO

El tráfico rodado, que constituye el foco de ruido más importante en el municipio de Soria, se ha analizado para su inclusión el en Mapa Estratégico de Ruido de Soria. En la ciudad confluyen las carreteras N-234 (Burgos-Zaragoza), N-122 (Valladolid) y N-111 (Madrid-Logroño).

Soria cuenta con un cinturón de variantes exteriores que elimina el tráfico de paso interurbano del interior de la ciudad. La ronda de circunvalación norte une las carreteras de Valladolid y Burgos con la de Zaragoza, enlazando con la carretera de Logroño. La circunvalación oeste o variante de Los Royales, continuación de la anterior, conecta la carretera de Valladolid con la de Madrid.

Trama urbana de Soria.

En cuanto a las vías urbanas de la red principal, atendiendo a su importancia jerárquica se tiene la avenida de Valladolid y su prolongación hasta el puente sobre el Duero, que supone una división de la ciudad en dos áreas, al norte y al sur; la avenida de Mariano Vicén, que continúa la carretera de Madrid y penetra por el sur hacia el centro de la ciudad hasta llegar a la plaza de Mariano Granados, en la búsqueda de una salida hacia el norte por el camino de las Casas; la avenida de Eduardo Saavedra y su prolongación con la avenida de Gaya Nuño, que constituyen un semicinturón que rodea las zonas centrales, con una gran capacidad viaria; y disociándose de la anterior, a partir del cruce con la carretera de Valladolid, la vía de acceso al polígono industrial Las Casas, la calle A.

3.6.2. TRÁFICO FERROVIARIO

Actualmente la línea férrea Madrid-Soria comunica la capital provincial con la capital estatal. La estación de ferrocarril se ubica a las afueras de la ciudad, en la parte sur, en la carretera de Madrid.

Entorno de la Estación de ferrocarril.

3.6.3. FUENTES INDUSTRIALES

La ciudad de Soria cuenta con los polígonos industriales Las Casas I y II, al noroeste de la ciudad, además de algunas otras áreas industriales de menor magnitud.

Suelo industrial al norte de la ciudad.

4. AUTORIDAD RESPONSABLE

El Excmo. Ayuntamiento de Soria es la autoridad responsable de la elaboración, aprobación de la propuesta, revisión e información pública del Mapa Estratégico de Ruido de Soria, 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.

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

En el municipio de Soria rige la Ordenanza municipal de ruido admisible en el medio urbano, de 28 de junio de 1.999.

En 2.002 se realizó un Mapa sonoro de Soria, con el objetivo de identificar los focos de ruido en cada zona y determinar los niveles sonoros ambientales en la ciudad.

Desde el Ayuntamiento se han 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, control de la circulación de los vehículos pesados por el municipio, horarios de carga y descarga en la vía pública, implantación y fomento de un sistema de préstamo de bicicletas “SORIA EN BICI”, con el objeto de favorecer la movilidad sostenible por el municipio, etc.

6. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El ruido ambiental puede tener distintas repercusiones sobre quienes lo padecen, dependiendo de su intensidad y de la exposición y vulnerabilidad al mismo de las personas. Sin embargo, los criterios de sostenibilidad en los que se fundamenta la legislación abogan por hacer compatibles usos enfrentados y para que el desarrollo económico, con frecuencia causante de la contaminación acústica, contribuya a mejorar la calidad de vida de la población.

6.1. MARCO NORMATIVO

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, fue aprobada con el objetivo de establecer con un criterio común los mecanismos y estrategias para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos y las molestias que provoca la exposición al ruido ambiental, así como proteger las zonas con condiciones aceptables de ruido ambiental. Esto se traduce en un esfuerzo por parte de la administración local para llevar a la práctica estos principios, tanto más difícil cuanto más consolidados sean los usos y actividades.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, incorporó al derecho estatal las previsiones de la Directiva 2002/49/CE, aunque su alcance y contenido son más amplios que los de la propia Directiva, ya que no solo abarca el ruido ambiental.

Posteriormente el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre de 2005, completó la transposición de dicha normativa comunitaria y supuso un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, que se ha completado con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Asimismo, las Comunidades Autónomas pueden desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente, como ha ocurrido en Castilla y León, Comunidad Autónoma en la que rige además la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

6.2. ÁREAS ACÚSTICAS

La Ley 37/2003, del Ruido define área acústica como “el ámbito territorial, delimitado por la administración competente que presenta el mismo objetivo de calidad acústica”; entendiendo por calidad acústica “el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito”. La Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León toma las definiciones de área acústica y calidad acústica de la ley estatal.

Es decir, las áreas acústicas son el resultado de una delimitación territorial teniendo en cuenta las actividades y usos predominantes que se desarrollan en el suelo. Pretenden adecuar un nivel permisivo teórico acorde al tipo de actividad, para poder evaluar más eficazmente la contaminación acústica.

El Real Decreto 1367/2007 establece los requisitos a alcanzar o mantener para cada tipo de área acústica, es decir, los denominados objetivos de calidad acústica. La delimitación de áreas acústicas se traduce en una cartografía que representa la distribución espacial de los objetivos de calidad acústica. Asimismo, en cada área deberán

respetarse los valores límite de inmisión o de emisión que hagan posible el cumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica.

6.2.1. TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

El artículo 5 del Real Decreto 1367/2007 establece que la sectorización del espacio en áreas acústicas dependerá del uso predominante del suelo, ya sea el actual o el previsto en la planificación territorial o el planeamiento urbanístico, y establece que los tipos serán, al menos, los siguientes:

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

Tipos de áreas acústicas. RD 1367/2007.

En el anexo V del Real Decreto 1367/2007 se establecen los criterios y directrices para determinar la inclusión de un sector del territorio en una determinada área acústica. En general, la asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación territorial o en el planeamiento urbanístico.

Además, ningún punto del territorio podrá pertenecer simultáneamente a dos tipos de áreas acústicas distintas; se tratarán de seguir criterios de homogeneidad para evitar la fragmentación excesiva del territorio; los límites de las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables; y en ningún caso la zonificación acústica dependerá de los niveles de ruido que existan o que sean previsibles. Si un lugar se da la coexistencia de usos, podrá determinarse el predominante mediante el porcentaje de superficie utilizada o bien según el número de personas que lo utilicen.

En base la clasificación de la ley estatal, la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León divide, en su artículo 8, las áreas acústicas en exteriores e interiores, estableciendo para las primeras una clasificación en cinco tipos, en función del uso predominante del suelo:

Tipo 1. Área de silencio	Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección muy alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: – Uso dotacional sanitario. – Uso dotacional docente, educativo, asistencial o cultural. – Cualquier tipo de uso en espacios naturales en zonas no urbanizadas. –Uso para instalaciones de control del ruido al aire libre o en condiciones de campo abierto.

Tipo 2. Área levemente ruidosa	Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: – Uso residencial. – Hospedaje.
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: – Uso de oficinas o servicios. – Uso comercial. – Uso deportivo. – Uso recreativo y de espectáculos.
Tipo 4. Área ruidosa	Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que no requieren de una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio del siguiente uso del suelo: – Uso industrial.
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres acústicas. – Infraestructuras de transporte terrestre, ferroviario y aéreo.

Tipos de áreas acústicas exteriores. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.2.2. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

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 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 Áreas urbanizadas nuevas	Índices de ruido dB(A) Ld 7h-19h	 Le 19h-23h	 Ln 23h-7h	 Lden
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 Áreas urbanizadas existentes	Índices de ruido dB(A) Ld 7h-19h	 Le 19h-23h	 Ln 23h-7h	 Lden
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 Áreas no urbanizadas: espacios naturales	Índices de ruido dB(A) Ld 7h-19h	 Le 19h-23h	 Ln 23h-7h	 Lden
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.

6.3. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL MUNICIPIO DE SORIA

Tanto la delimitación de áreas acústicas del municipio de Soria como el establecimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables se ha realizado en base al Real Decreto 1367/2007 y a la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.3.1. ÁREA DE ESTUDIO

Tal como señala el Real Decreto 1367/2007 y teniendo en cuenta que la delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basa en los usos actuales o previstos del suelo, la zonificación acústica de un término municipal afecta a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), sectores del territorio afectados por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que las reclamen, y espacios naturales que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica, respectivamente.

El territorio objeto de zonificación acústica en el municipio de Soria es el conjunto del suelo clasificado por el Plan General de Ordenación Urbana de Soria, de 2006, como suelo urbano o suelo urbanizable, así como el suelo rústico destinado a infraestructuras de transporte.

6.3.2. ATRIBUCIONES COMPETENCIALES

El Excmo. Ayuntamiento de Soria es la autoridad responsable de la delimitación de las áreas acústicas integradas dentro del ámbito territorial del municipio de Soria, de acuerdo con las atribuciones competenciales que establecen tanto el artículo 4 de la Ley 37/2003, del Ruido, como el artículo 4 de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.3.3. MAPAS DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El primero de los volúmenes de planos está dedicado a la zonificación acústica del municipio de Soria, realizada tanto en función del Real Decreto 1367/2007 como en función de la Ley 5/2009 de Ruido de Castilla y León.

7. METODOLOGÍA

En el servicio para la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido y Planes de Acción en materia de contaminación acústica de la aglomeración de Soria se ha seguido la metodología básica descrita en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental; en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y los Reales Decretos que la desarrollan, en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, así como en el documento “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure”, elaborado por el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre evaluación de la exposición al ruido (WG-AEN).

El servicio se estructura en torno a los siguientes tres hitos:

- Elaboración de las bases de datos básicas para la creación de los mapas de ruido,
- Elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido, y
- Elaboración de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica.

7.1. METODOS DE CÁLCULO EMPLEADOS

Uno de los objetivos de la Directiva es el uso de métodos comunes de evaluación en todos los estados miembros.

Por ello, en la elaboración de los mapas de ruido se emplea un software predictivo que contempla los métodos recomendados por la Directiva Europea para la determinación de ruido originado por el tráfico de carreteras, el ferrocarril y las fuentes de ruido industrial. Estos métodos son los siguientes:

Ruido de tráfico rodado: método francés, NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB), mencionado en el "Arreté du mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" y en la norma francesa "XPS 31-133".

Ruido de ferrocarril: El método nacional de cálculo de los Países Bajos, publicado como «Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai'96» («Guías para el cálculo y medida del ruido del transporte ferroviario 1996»), por el Ministerio de Vivienda, Planificación Territorial, 20 de noviembre 1996.

Ruido industrial: ISO 9613-2: "Acoustics-Abatement of sound propagation outdoors, Part 2: General Method of calculation". Para la aplicación del método establecido en esta norma, pueden obtenerse datos adecuados sobre emisión de ruido (datos de entrada) mediante mediciones realizadas según alguno de los métodos descritos en las normas siguientes:

- ISO 8297: 1994 «Acústica-Determinación de los niveles de potencia sonora de plantas industriales multifuente para la evaluación de niveles de presión sonora en el medio ambiente–Método de ingeniería».
- EN ISO 3744: 1995 «Acústica-Determinación de los niveles de potencia sonora de fuentes de ruido utilizando presión sonora. Método de ingeniería para condiciones de campo libre sobre un plano reflectante».
- EN ISO 3746: 1995 «Acústica-Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante».

Ruido de aeronaves: ECAC CEAC Doc. 29. Informe sobre el método estándar de campo de niveles de ruido en el entorno de aeropuertos civiles. 1997.

8. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL

La evaluación de la exposición a la contaminación acústica del municipio de Soria 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, mapas de exposición al ruido, mapas de afección y mapas de conflicto).

8.1. MAPAS DE RUIDO REPRESENTADOS

Un mapa estratégico de ruido de una aglomeración, según la Directiva END, no se trata de una representación única de los niveles sonoros del municipio, sino de un conjunto de mapas independientes de los focos de ruido considerados y de cada uno de los diferentes índices de ruido para la delimitación de la aglomeración. Los mapas de ruido representan la situación acústica del año inmediatamente anterior al de aprobación. Por lo tanto, para este caso, se refiere a los focos sonoros considerados durante el año 2011.

A partir de la delimitación de la zona de estudio, se ha determinado una red de cuadrículas para cubrir el área total considerada. Una vez definidas estas cuadrículas, para cada colección de mapas se representa un mapa de distribución de cuadrículas en donde figuran las cuadrículas representadas frente a las no representadas, según la presencia de información o no de cada tipo de foco de ruido representado. Los tipos de planos que se presentan son los siguientes:

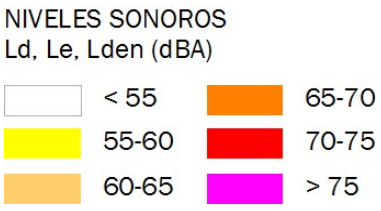
8.1.1. MAPAS DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Se trata de una colección de mapas en los que se representan las distintas áreas acústicas, según el artículo 8.2 de la Ley 5/2009, de 4 de junio; y según lo establecido en la Ley 37/2003, del Ruido, de las que se compone cada aglomeración objeto de estudio. Esta división se hará de acuerdo a lo expuesto anteriormente en el apartado de Zonificación Acústica.

8.1.2. MAPAS DE NIVELES SONOROS PARA Ld, Le, Ln y Lden

En estos mapas se representan las líneas isófonas (líneas que delimitan áreas con el mismo nivel sonoro), en los periodos de día, tarde, noche y 24 horas y para cada uno de los focos de ruido establecidos (tráfico rodado, tráfico de ferrocarril, industrial y total).

La representación gráfica de los mapas correspondientes al periodo día, tarde y 24 horas, se realiza a partir de los siguientes rangos, y según la siguiente gama de colores:



En cambio para periodo noche varían dichos rangos y gama de colores, ampliándose en niveles inferiores y reduciéndose por los superiores:

Los colores empleados son los establecidos en el documento "Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los mapas estratégicos de ruido. Aglomeraciones," emitido por el Ministerio de Medio Ambiente.

8.1.3. MAPAS DE EXPOSICIÓN AL RUIDO PARA Ld, Le, Ln y Lden

Estos mapas tienen por objeto presentar el nivel de ruido al que están sometidas las fachadas de los edificios por rangos según una escala de colores. Los mapas contienen información sobre los niveles de ruido evaluados para cada uno de los indicadores y sobre la población afectada.

La representación gráfica de los mapas de exposición correspondientes a periodo día, tarde y 24 horas, se realiza a partir de los siguientes rangos, y según la siguiente gama de colores:

NIVELES SONOROS
Ld, Le, Lden (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

Para periodo noche varían dichos rangos y gama de colores, ampliándose en niveles inferiores y reduciéndose por los superiores:

NIVELES SONOROS
Ln (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

Los mapas de exposición incluyen tanto información gráfica de las fachadas afectadas de edificios según el nivel sonoro al que están expuestas, como información de estadísticas de población afectada por el ruido total en los distintos periodos.

8.1.4. MAPAS DE AFECCIÓN ACÚSTICA

Se representa, mediante mapas, las superficies expuestas a valores de Lden superiores a 55, 65 y 75 dBA respectivamente.

Además, para cumplir con la normativa autonómica, se representan los mapas de afección acústica para el indicador Lden, esto es, la representación de las zonas de cada municipio en las que superan los objetivos de calidad acústica según el tipo de área acústica definida para el período 24 horas. En concreto, se representarán las superficies en las que se superen los valores objetivo de 61, 66, 73, 74 y 76dBA, en función del tipo de área acústica, según se establece en la tabla del punto 2 del anexo II de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

8.1.5. MAPAS DE CONFLICTO PARA Ld, Le, Ln y Lden

Se trata de mapas en los que se presentará, por niveles sonoros y para los cuatro períodos existentes, el grado de superación de los objetivos de calidad acústica de acuerdo a la zonificación acústica definida, es decir, se definirá una escala de colores para los

rangos de 0-5, 5-10, 10-15 y >15 dB para representar las diferencias entre los niveles sonoros en la zona de estudio y el máximo permitido para cumplir los objetivos de calidad acústica.

8.2. ANÁLISIS DEL SUELO EXPUESTO

En este apartado se va a analizar la superficie afectada por el ruido ambiental en el municipio de Soria. 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 Soria tiene una superficie total de aproximadamente 271,6 km^2, de los cuales unos 32,8 km^2 se corresponden con el suelo urbano y urbanizable, siendo el resto terreno rústico.

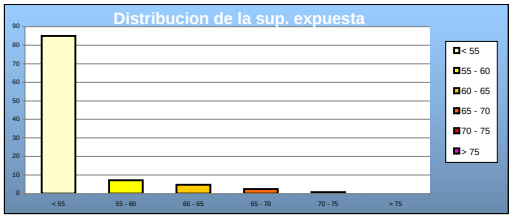
Sobre la superficie de suelo urbano y urbanizable se han calculado las estadísticas de suelo expuesto para cada foco de ruido y para los cuatro indicadores. Los datos obtenidos se representan en forma de tabla, en rangos de cinco decibelios, según establece la tabla de valores objetivo para el ruido 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:

Municipio: Soria
Superficie total: 32,8 km^2

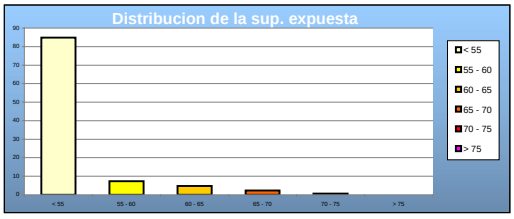
DIA (Ld)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	27,86	84,94
55 - 60	2,36	7,19
60 - 65	1,56	4,75
65 - 70	0,78	2,39
70 - 75	0,24	0,73
> 75	0,00	0



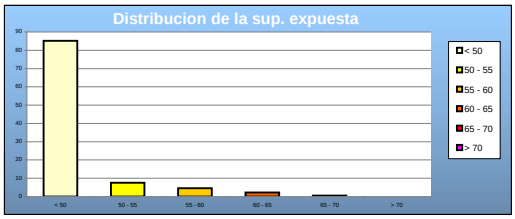
TARDE (Le)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	27,82	84,83
55 - 60	2,42	7,37
60 - 65	1,56	4,75
65 - 70	0,77	2,35
70 - 75	0,23	0,7
> 75	0,00	0



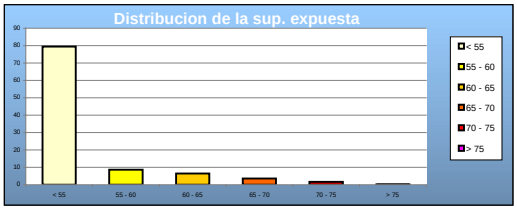
NOCHE (Ln)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 50	27,95	85,23
50 - 55	2,48	7,57
55 - 60	1,48	4,51
60 - 65	0,71	2,18
65 - 70	0,17	0,51
> 70	0,00	0



24 horas (Lden)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	26	79,41
55 - 60	2,83	8,64
60 - 65	2,13	6,49
65 - 70	1,19	3,63
70 - 75	0,56	1,71
> 75	0,04	0,13



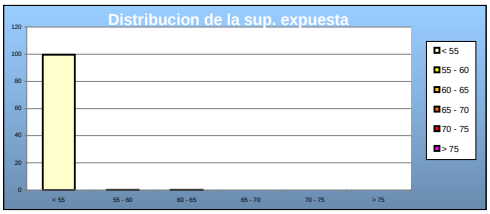
Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico ferroviario** no se presentan, debido a que no existe superficie expuesta a más de 55 dBA, a causa de la baja frecuencia y cantidad de trenes que circulan por el municipio.

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

Municipio: Soria
Superficie total: 32,8 km^2

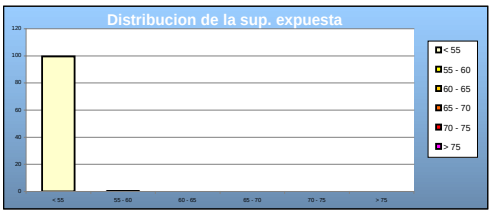
DIA (Ld)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	32,68	99,63
55 - 60	0,08	0,24
60 - 65	0,03	0,09
65 - 70	0,01	0,03
70 - 75	0,00	0,01
> 75	0,00	0



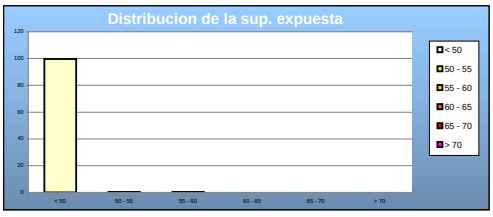
TARDE (Le)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	32,68	99,64
55 - 60	0,07	0,23
60 - 65	0,03	0,08
65 - 70	0,01	0,03
70 - 75	0,00	0,01
> 75	0,00	0



NOCHE (Ln)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 50	32,70	99,7
50 - 55	0,05	0,16
55 - 60	0,03	0,09
60 - 65	0,01	0,03
65 - 70	0,00	0,01
> 70	0,00	0,01



24 horas (Lden)

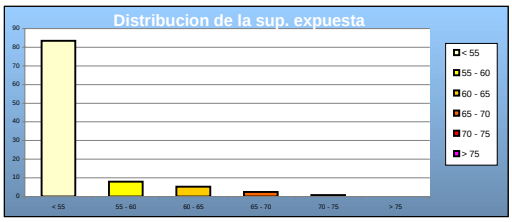
dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	33	99,4
55 - 60	0,11	0,34
60 - 65	0,05	0,16
65 - 70	0,02	0,06
70 - 75	0,01	0,02
> 75	0,00	0,01

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

Municipio: Soria
Superficie total: 32,8 km^2

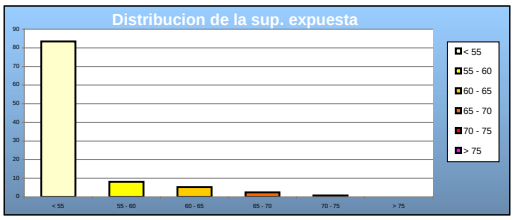
DIA (Ld)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	27,38	83,49
55 - 60	2,62	8
60 - 65	1,74	5,32
65 - 70	0,80	2,45
70 - 75	0,24	0,74
> 75	0,00	0



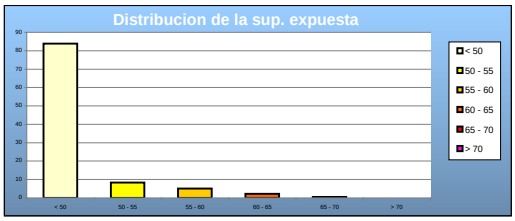
TARDE (Le)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 55	27,37	83,44
55 - 60	2,67	8,14
60 - 65	1,74	5,31
65 - 70	0,79	2,41
70 - 75	0,23	0,71
> 75	0,00	0



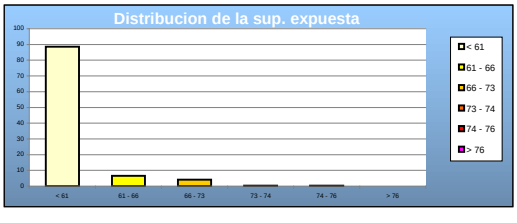
NOCHE (Ln)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 50	27,51	83,86
50 - 55	2,73	8,32
55 - 60	1,66	5,05
60 - 65	0,73	2,22
65 - 70	0,17	0,53
> 70	0,00	0,01



24 horas (Lden)

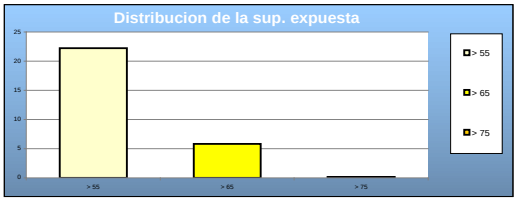
dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
< 61	29	88,66
61 - 66	2,16	6,58
66 - 73	1,34	4,07
73 - 74	0,11	0,33
74 - 76	0,11	0,32
> 76	0,01	0,04



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)

dBA	Superficie expuesta (km^2)	%
> 55	7,30	22,24
> 65	1,91	5,83
> 75	0,05	0,14



8.3. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA

A continuación se estudia la población expuesta al ruido ambiental en el municipio de Soria. 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, 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 este apartado de la memoria se presentan los resultados del análisis de población expuesta para todo el municipio.

El municipio de Soria, según datos de 2011 facilitados por el Padrón municipal, tiene 40.651 habitantes y una densidad de población aproximada de 149 habitantes por kilómetro cuadrado. El número estimado de viviendas en el municipio, obtenido a partir del Censo de Población y Viviendas 2001 (Resultados detallados en versión accesible de julio de 2007) se cifra en 19.695 viviendas.

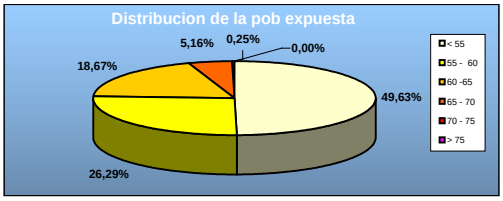
Sobre el total de habitantes del municipio, distribuidos sobre la superficie residencial (áreas acústicas levemente ruidosas), se han calculado las estadísticas de población expuesta para cada foco de ruido y para los cuatro indicadores. Los datos obtenidos se representan en forma de tabla, por rangos, 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:

Municipio: Soria
Población total: 40.651Habitantes

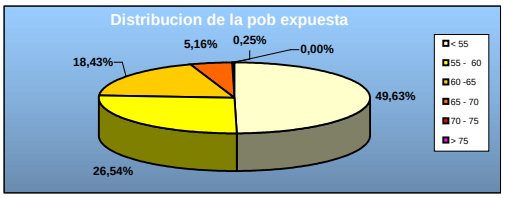
DIA (Ld)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	202	49,63
55 - 60	107	26,29
60 -65	76	18,67
65 - 70	21	5,16
70 - 75	1	0,25
> 75	0	0



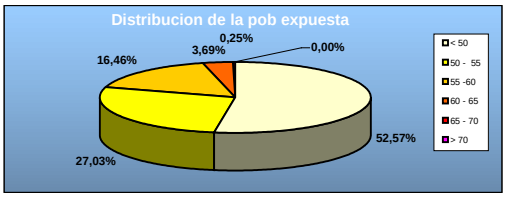
TARDE (Le)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	202	49,63
55 - 60	108	26,54
60 -65	75	18,43
65 - 70	21	5,16
70 - 75	1	0,25
> 75	0	0



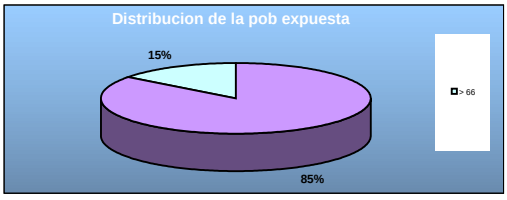
NOCHE (Ln)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 50	214	52,58
50 - 55	110	27,03
55 -60	67	16,46
60 - 65	15	3,69
65 - 70	1	0,25
> 70	0	0



24 horas (Lden)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 66	347	85,26
> 66	60	14,74



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 y por la distancia existente entre las vías del tren y los núcleos de población. Por lo tanto, no procede la representación de estadísticas de población afectada.

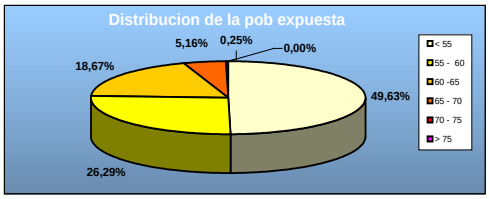
Para el ruido debido a las **actividades industriales** no existe población expuesta, a consecuencia de las distancias que existen entre las áreas industriales y las zonas habitadas. Por lo tanto, no procede su representación.

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

Municipio: Soria
Población total: 40.651Habitantes

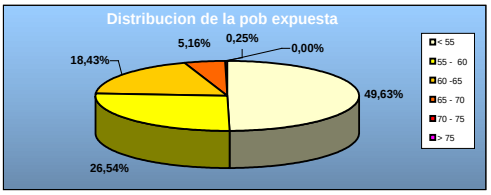
DIA (Ld)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	202	49,63
55 - 60	107	26,29
60 -65	76	18,67
65 - 70	21	5,16
70 - 75	1	0,25
> 75	0	0



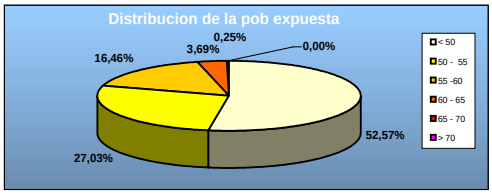
TARDE (Le)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	202	49,63
55 - 60	108	26,54
60 -65	75	18,43
65 - 70	21	5,16
70 - 75	1	0,25
> 75	0	0



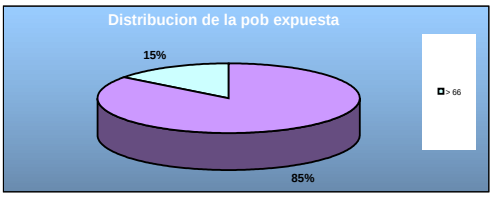
NOCHE (Ln)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 50	214	52,58
50 - 55	110	27,03
55 -60	67	16,46
60 - 65	15	3,69
65 - 70	1	0,25
> 70	0	0



24 horas (Lden)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 66	347	85,26
> 66	60	14,74



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	242	59,46
> 65	60	14,74
>75	0	0,00

Se considera importante adjuntar una tabla en la que se indiquen los datos estadísticos correspondientes al número estimado de viviendas expuestas a la contaminación acústica en el municipio:

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
19.695	1.065	1.065	4.018	2.903

8.4. 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 Soria, en donde se rellena en color azul los resultados de los indicadores de ruido que superan los valores límite:

Centros Hospitalarios	Indicador de Ruido			
	Ldia	Ltarde	Lnoche	Lden
Hospital Santa Bárbara (CA Soria)	55-60	55-60	50-55	55-60
Hospital Virgen del Mirón	55-60	55-60	50-55	55-60

Como se aprecia en la tabla anterior, en el municipio de Soria existen dos centros hospitalarios, los cuales no superan los objetivos de calidad acústica que establece la Ley 5/2009, a excepción del periodo noche, en que los centros superan los valores límite.

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

Centro Docente	Indicador de Ruido			
	Ld	Le	Ln	Lden
EEI Soria	55-60	55-60	45-50	55-60
EEI El Trebol	60-65	60-65	55-60	65-70
EEI Virgen del Espino	50-55	50-55	45-50	50-55
EEI Virgen del Mirón	55-60	55-60	45-50	55-60
CEIP Fuente del Rey	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Infantes de Lara	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP La Arboleda	60-65	60-65	55-60	65-70
CEIP Las Pedrizas	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Los Doce Linajes	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Numancia	<55	>55	<50	<55
CEE Santa Isabel	<55	>55	<50	<55
IES Antonio Machado	60-65	60-65	55-60	65-70
IES Castilla	65-70	65-70	60-65	65-70
IES Politécnico	55-60	55-60	50-55	60-65
IES Virgen del Espino	55-60	55-60	50-55	60-65
CIFP Pico Frentes	55-60	55-60	50-55	60-65
CIFP La Merced	65-70	65-70	60-65	65-70
Parchís	60-65	60-65	55-60	65-70
Los Peques	60-65	60-65	55-60	65-70
Nuestra Señora del Pilar	55-60	55-60	50-55	60-65
Sagrado Corazón. Anunciata	60-65	60-65	55-60	60-65
San José	55-60	55-60	50-55	55-60
Santa Teresa de Jesús	65-70	65-70	60-65	65-70
EOI Alfonso X el Sabio	60-65	60-65	55-60	60-65
Conservatorio Profesional de Música Oreste Camarca	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela de Arte y Superior de Diseño	60-65	60-65	55-60	65-70
CEPA Soria	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Traducción e Interpretación	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela de Ciencias Empresariales y del Trabajo	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Universitaria de Educación	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Universitaria de Enfermería	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Universitaria de Fisioterapia	60-65	60-65	55-60	60-65
Escuela Universitaria de Ingenierías Agrarias	60-65	60-65	55-60	60-65

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	0	0	2	0
Centros docentes	33	19	19	28	27

9. RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN

La Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, establece en el Capítulo IV, Artículo 44, la necesidad de realizar planes de acción en materia de contaminación acústica correspondientes a los mapas de ruido de los municipios con una población superior a 20.000 habitantes. Los planes de acción, según dicta la Disposición Adicional Primera de la Ley, habrán de estar aprobados antes del 18 de julio de 2013. Además, habrán de revisarse y, en su caso, modificarse, 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. Por tanto, estos planes de acción han de tener, según enumera el Artículo 45 de la Ley, 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.

9.1. PROPUESTA DE MARCO GENERAL DE MEDIDAS CONTRA EL RUIDO

En el orden formal, el contenido de esta propuesta se desarrolla de acuerdo con la **estructura de la planificación estratégica clásica**. Está compuesta por un **conjunto reducido de programas** o ejes estratégicos. Cada programa se compondrá de una **colección de actuaciones de carácter general** cuya ejecución se propondrá con la referencia temporal del periodo de vigencia de los planes. Una gran parte de estas actuaciones generales -fundamentalmente las medidas de control administrativo- detallarán por completo la estrategia, los contenidos y el desarrollo de la acción en sí. En otros casos, las medidas de carácter genérico se concretarán en **acciones específicas**. Según el ámbito de aplicación de estas actuaciones específicas, se definirán los **planes de acción zonales y otras actuaciones zonales de interés**, que particularizarán las medidas a áreas geográficas concretas y a las circunstancias específicas de cada zona.

Se propone definir seis programas o ejes estratégicos sectoriales, que serán aquellas áreas o actividades 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 y particular que los concretan. Los programas propuestos son los siguientes:

- **Desarrollo urbano y territorial:** 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 planes de acción.

- **Movilidad Sostenible:** En la diagnosis del mapa de ruido que se ha realizado hasta la fecha se evidencia que el tráfico rodado –infraestructuras viarias y vehículos automóviles- es el principal foco de ruido responsable de la contaminación acústica de los municipios. 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 este agente.

- **Edificación sostenible:** 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.

- **Actuaciones de control administrativo:** Este programa comprende todas aquellas medidas de mejora de los procesos de control y gestión administrativo que tienen alguna relación directa o indirecta con el ruido ambiental. En estos procesos están involucrados distintos Servicios del Ayuntamiento, y atañen, entre otros campos, al control de emisiones sonoras, al fomento de políticas y actuaciones para reducir la velocidad de circulación por el municipio, la gestión de actividades de ocio y festejos, de obras en la vía pública, labores de limpieza y recogida de basuras, etc.

- **Acciones correctivas contra el ruido:** En ciertas ocasiones no es posible definir estrategias o acciones preventivas contra el ruido. En estos casos, cuando la contaminación acústica exceda los objetivos de calidad, será necesario establecer acciones correctivas. Bajo este programa se definen y desarrollan el conjunto de medidas correctivas propuestas en el plan, tales como el empleo de asfaltos fonoabsorbentes, la ejecución de pantallas acústicas o el acondicionamiento acústico de túneles y viaductos.

- **Participación y sensibilización ciudadana:** Con el objeto de avanzar en la sensibilización de la población sobre los problemas asociados al ruido y para fortalecer los cauces de información sobre la problemática del ruido ambiental, desde este programa se pretende promover la colaboración entre diferentes sectores sociales –especialmente, personal de la administración municipal, centros escolares y movimientos asociativos- y los responsables en materia ambiental y fomentar la labor educativa, formativa y de sensibilización.