

**I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN****E. ANUNCIOS****E.2. Otros Anuncios Oficiales****CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, VIVIENDA
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

ANUNCIO de la Dirección General de Infraestructuras y Sostenibilidad Ambiental, por el que se hace pública la aprobación de la actualización del Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Salamanca.

De conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, la Dirección General de Infraestructuras y Sostenibilidad Ambiental hace pública la aprobación de la segunda actualización del mapa estratégico de ruido del siguiente municipio:

<i>MUNICIPIO</i>	<i>APROBACIÓN</i>
Salamanca	Orden de 17 de febrero de 2025 de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio

La actualización del mapa estratégico de ruido del municipio de Salamanca podrá consultarse en la página web del Sistema de Información sobre Contaminación Acústica (SICA) <https://sicaweb.cedex.es/> y en la página web del citado municipio www.aytosalamanca.es.

Valladolid, 19 de febrero de 2025.

*El Director General de Infraestructuras
y Sostenibilidad Ambiental,*

P.S. El Director General del Patrimonio Natural
y Política Forestal

(Orden de 4 de febrero de 2025,
del Consejero de Medio Ambiente,
Vivienda y Ordenación del Territorio)

Fdo.: JOSÉ ÁNGEL ARRANZ SANZ



ACTUALIZACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DE SALAMANCA 2022

MEMORIA RESUMEN



NOS
IMPULSA



ÍNDICE MEMORIA

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN	2
2. MARCO NORMATIVO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	3
2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	3
3. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN: EL MUNICIPIO DE SALAMANCA	4
3.1. TÉRMINO MUNICIPAL.....	4
3.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	4
3.3. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA.....	5
3.4. POBLACIÓN.....	6
3.5. CENTROS SENSIBLES A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	7
3.6. FOCOS DE RUIDO	11
4. AUTORIDAD RESPONSABLE	11
5. PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES	11
6. METODOLOGÍA.....	12
6.2. MÉTODOS DE CÁLCULO EMPLEADOS.....	13
7. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL	14
7.1. INDICADORES CONTEMPLADOS	14
7.2. FOCOS DE RUIDO CONSIDERADOS	15
7.3. MAPAS DE RUIDO REPRESENTADOS.....	15
7.4. VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES	16
8.6. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA.....	17
8.7. ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES: HOSPITALES Y CENTROS EDUCATIVOS	21
8. RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN	27

1. INTRODUCCIÓN

La actualización del Mapa Estratégico de Ruido del Término Municipal de Salamanca pretende, por un lado, dar cumplimiento a las exigencias legislativas de revisión y modificación de los mapas y, por otra parte, poner a disposición de los ciudadanos y de los agentes responsables de la gestión de la contaminación acústica una herramienta de diagnóstico del ruido para evaluar la exposición al ruido ambiental y posibilitar la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica en el municipio.

La Comisión Europea revela que el ruido generado por los medios de transporte y por las actividades industriales es uno de los principales problemas medioambientales a nivel europeo. 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.

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.

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.

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

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.

Es por ello por lo que se lleva a cabo la Actualización del Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Salamanca, para la cual se tiene como punto de partida el MER ya realizado y aprobado en la tercera fase.

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:

- **Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre**
- **Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.**
- **Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido**
- **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**
- **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.**
- **Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**
- **Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica en Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental,**
- **Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**
- **Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.**
- **Ordenanza municipal para la protección del medio ambiente contra la emisión de Ruidos y Vibraciones.**

3. DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN: EL MUNICIPIO DE SALAMANCA

3.1. TÉRMINO MUNICIPAL

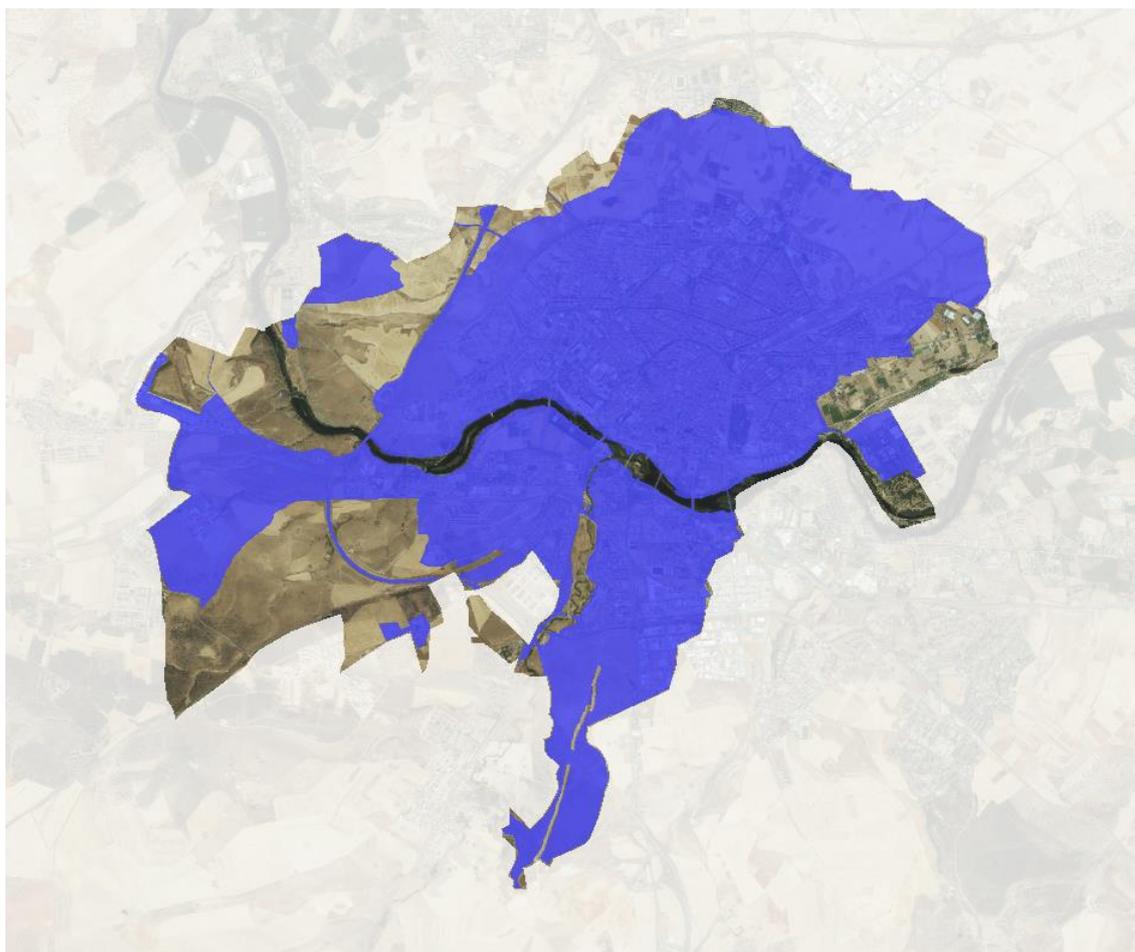
El término municipal de Salamanca se sitúa al suroeste de la comunidad autónoma de Castilla y León, en la meseta norte española, al noroeste de la Península Ibérica. El río Tormes atraviesa por el Sur el término municipal en dirección Este-Oeste. Salamanca, capital de la provincia homónima, se ubica en la comarca del Campo de Salamanca, a 798 m de altitud. El centro geográfico del municipio está situado en las coordenadas 40°58' 2" de latitud Norte y 5°39' 55" de longitud Oeste y su código INE es 37274.

La extensión del término municipal es de 39,34 km² y en el año 2018 contaba con 158.823 habitantes. El término municipal limita al Norte con Villamayor y Villares de la Reina, al Este con Cabrerizos, al Sureste con Pelabravo y Santa Marta de Tormes, al Sur con Carbajosa de la Sagrada, Arapiles y Aldeatejada y al Oeste con Carrascal de Barregas y Doñinos de Salamanca

3.2. 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.

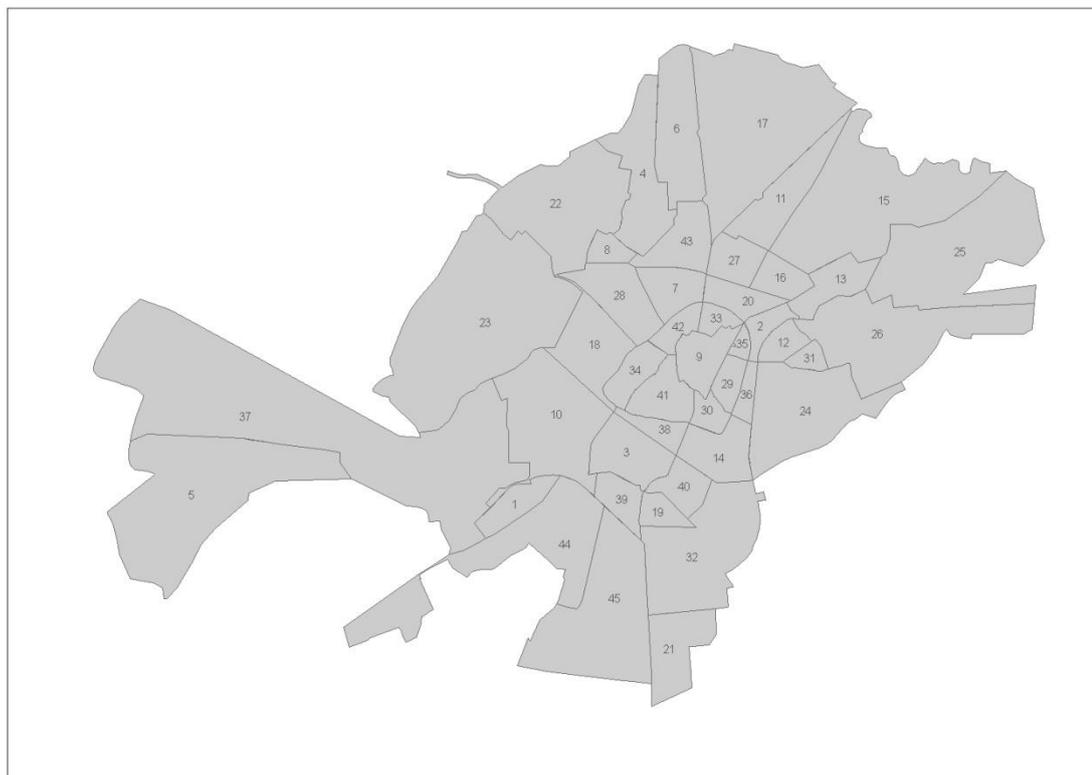
En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Salamanca se ha considerado como área de estudio, es decir, como delimitación de la aglomeración, el conjunto de los suelos clasificados como urbanos y como urbanizables (ambos suman 25,17 km²) por el PGOU de Salamanca, ya que conforman, respectivamente, las zonas habitadas y las previstas para futuros desarrollos urbanísticos en el municipio. Los suelos clasificados como rústico quedan fuera del área de estudio (a excepción de algunos terrenos ocupados por infraestructuras), 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 Salamanca cumple y supera los requisitos establecido en el anexo VII del Real Decreto 1513/2005.

3.3. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

En la ciudad de Salamanca se distinguen 45 barrios, de nombre Alambres - San Buenaventura (1), Alamedilla (2), Arrabal (3), Blanco (4), Buenos Aires (5), Capuchinos (6), Carmelitas Oeste (7), Carmen (8), Centro (9), Chamberí (10), Chinchibarra (11), Delicias (12), Estación (13), Fontana (14), Garrido Norte (15), Garrido Sur (16), Glorieta - Ciudad Jardín (17), Hospital (18), La Vega (19), Labradores (20), Montalvo (21), Pizarrales (22), Platina (23), Prosperidad (24), Puente Ladrillo (25), Rollo (26), Salesas (27), San Bernardo (28), San Cristóbal

– Claras (29), San Esteban (30), San Isidro (31), San José (32), San Juan (33), San Vicente (34), Sancti – Spíritus (35), Santo Tomás (36), Tejares (37), Tenerías (38), Teso de la Feria (39), Tormes (40), Universidad (41), Úrsulas - San Marcos (42), Vidal (43), Vistahermosa (44), Zurguén (45).



Barrios de Salamanca

3.4. POBLACIÓN

La población del municipio de Salamanca es de 142.412 habitantes, según datos del Padrón municipal de 2022.

Es Garrido Norte el barrio que contiene un mayor número de habitantes, llegando a albergar a casi el 9% de la población total, al que le sigue Pizarrales y Carmelitas Oeste que comprende el 6%. Los barrios que constituyen el casco antiguo de Salamanca permanecen estables o tienen mínimas variaciones, Son las zonas periféricas las que presentan un importante desarrollo urbanístico ya que es en éstas donde se llevan a cabo los mayores crecimientos, como por ejemplo el Zurguén, o La Platina.

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.

Salamanca cuenta con 2 hospitales que suman un total de 832 camas instaladas. A continuación se detalla la relación de dichos centros, así como su número de camas.

HOSPITAL	Nº CAMAS
1 Hospital Clínico Universitario de Salamanca (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca)	726
2 Hospital General de la Santísima Trinidad	106
TOTAL	832

Hospitales del municipio de Salamanca.

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Salamanca se han tenido en cuenta los edificios de uso docente de la ciudad, tanto no universitarios como universitarios. A continuación se enumeran dichos centros:

CENTRO EDUCATIVO NO UNIVERSITARIO	BARRIO
EI El Rollo	Rollo (26)
EI Lazarillo de Tormes	Chamberí (10)
EI Garrido	Garrido Norte (15)
EI Los Pizarrales	Pizarrales (22)
EI San Bernardo	San Bernardo (28)
EI Virgen de la Vega	Alamedilla (2)
CPrEE Los Tilos	Garrido Norte (15)
CEIP Alfonso X el Sabio	Tormes (40)
CEIP Beatriz Galindo	Vidal (43)
CEIP Buenos Aires. Gabriel Martín	Tejares (37)
CEIP Caja de Ahorros	San Isidro (31)
CEIP Campo Charro	Hospital (18)
CEIP Meléndez Valdés	Zurguén (45)
CEIP Félix Rodríguez de la Fuente	Chinchibarra (11)
CEIP Filiberto Villalobos	Garrido Norte (15)
CEIP Francisco Vitoria	San Juan (33)

CEIP Gran Capitán	Blanco (4)
CEIP José Herrero	Chinchibarra (11)
CEIP Juan del Enzina	San José (32)
CEIP Juan Jaen	Carmelitas Oeste (7)
CEIP Lazarillo de Tormes	Chamberí (10)
CEIP León Felipe	San José (32)
CEIP Nicolás Rodríguez Aniceto	Pizarrales (22)
CEIP Ntra Sra de Asunción	Estación (13)
CEIP Padre Manjón	Santo Tomás (36)
CEIP Rufino Blanco	Alamedilla (2)
CEIP San Mateo	Garrido Norte (15)
CEIP Santa Catalina	Universidad (41)
CEIP Santa Teresa	Chinchibarra (11)
CEIP Villar y Macías / Gabriel y Galán	San Bernardo (28)
CEIP Virgen de la Vega	Teso de la Feria (39)
CP El Zurguén	Zurguén (45)
CEE Reina Sofía	San José (32)
CIFP Rio Tormes	Rollo (26)
IES Diputación Provincial	San José (32)
IES Federico García Bernalt	Capuchinos (6)
IES Fernando de Rojas	Rollo (26)
IES Francisco Salinas	Garrido Norte (15)
IES Fray Luis de León	San Bernardo (28)
IES Lucía de Medrano	San Bernardo (28)
IES Martínez Uribarri	Alamedilla (2)
IES Mateo Hernández	Chinchibarra (11)
IES Rodríguez Fabrés	Fontana (14)
IES Torres Villarroel	San José (32)
IES Vaguada de la Palma	San Vicente (34)
IES Venancio Blanco	Rollo (26)
EEl Cruz Roja Española	Garrido Norte (15)
El Globo Rojo	Salesas (27)

La Encina	Glorieta-Ciudad Jardín (17)
PSN Bicos	Platina (23)
Villa San Agustín	Chinchibarra (11)
Tebeo	Platina (23)
Amor de Dios	San Juan (33)
Antonio Machado	Rollo (26)
Calasanz	Santo Tomás (36)
Divino Maestro	Chinchibarra (11)
Esclavas Sagrado Corazón de Jesús	Delicias (12)
CPrEI ESAUM	Prosperidad (24)
CPrEI La Ponti	Platina (23)
Instituto de Enseñanzas Aplicadas	Chinchibarra (11)
La Cañada	Pizarrales (22)
La Milagrosa	Prosperidad (24)
María Auxiliadora	Labradores (20)
Montessori	Garrido Norte (15)
Sagrada Familia - Siervas de San José	San Cristóbal-Claros (29)
San Estanislao de Kotska	Prosperidad (24)
San Juan Bosco	Sancti-Spíritus (35)
San Agustín	Glorieta-Ciudad Jardín (17)
San José	Glorieta-Ciudad Jardín (17)
Santa Teresa de Jesús	Vidal (43)
Pizarrales	Carmen (8)
Salesiano San José	Blanco (4)
Maestro Ávila	San Vicente (34)
Marista - Champagnat	Hospital (18)
Misioneras de la Providencia	Hospital (18)
Padres Trinitarios	San Bernardo (28)
Santísima Trinidad	San Bernardo (28)
Santísima Trinidad	Carmelitas Oeste (7)
Sagrado Corazón	Fontana (14)
EOI Salamanca	San Bernardo (28)

Antonio Machado	Rollo (26)
Conservatorio Profesional de Música de Salamanca	Universidad (41)
Conservatorio Superior de Música de Salamanca	Chinchibarra (11)
Escuela Municipal de Música	Garrido Norte (15)
SIRINX	Labradores (20)
Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales	San Bernardo (28)
CEPA Francisco Giner de los Ríos	Vidal (43)
CPREI Chispitinas	San Bernardo (28)
CPREI Educa Babys	Salesas (27)
CPREI Mumakids	Vidal (43)

CENTRO EDUCATIVO UNIVERSITARIO	BARRIO
Facultad de Bellas Artes	Glorieta-Ciudad Jardín (17)
Facultad de Biología	Hospital (18)
Facultad de Ciencias	Universidad (41)
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales	San Bernardo (28)
Facultad de Ciencias Químicas	Universidad (41)
Facultad de Ciencias Sociales	Hospital (18)
Facultad de Derecho	Hospital (18)
Facultad de Economía y Empresa	Hospital (18)
Facultad de Educación	Fontana (14)
Facultad de Farmacia	Hospital (18)
Facultad de Filología	Universidad (41)
Facultad de Filosofía	Hospital (18)
Facultad de Geografía e Historia	Universidad (41)
Facultad de Medicina	Hospital (18)
Facultad de Psicología	Glorieta-Ciudad Jardín (17)
Facultad de Traducción y Documentación	Universidad (41)
Escuela Universitaria de Enfermería y	Hospital (18)

Fisioterapia	
Facultad de Ciencias de la Salud	Universidad (41)
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	Platina (23)
Facultad de Comunicación	Platina (23)
Facultad de Informática	Universidad (41)
Facultad de Psicología	Universidad (41)
Facultad de Teología	Universidad (41)
Facultad de Derecho Canónico	Universidad (41)
Escuela Universitaria de Magisterio Luis Vives	Platina (23)
Instituto Universitario de Ciencias de la Familia	Universidad (41)

Centros educativos del municipio de Salamanca

3.6. FOCOS DE RUIDO

Los focos de ruido considerados en la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de Salamanca 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. En el caso particular de la aglomeración de Salamanca, los focos de ruido considerados, son el tráfico rodado, el tráfico ferroviario, y las actividades industriales, al no existir actividad portuaria ni aeroportuaria en el entorno del municipio.

4. AUTORIDAD RESPONSABLE

El Excmo. Ayuntamiento de Salamanca es la autoridad responsable de la elaboración, aprobación de la propuesta, revisión e información pública del Mapa Estratégico de Ruido de Salamanca, 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 Salamanca rige la Ordenanza Municipal para la Protección Contra Ruidos y Vibraciones, modificada en el año 2012.

En 2012 se realizó el Mapa Estratégico de Ruido de Salamanca con el objetivo de identificar los focos de ruido en cada zona y determinar los niveles sonoros ambientales en la ciudad, dando así cumplimiento a lo establecido 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 y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Salamanca cuenta además con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) realizado en el año 2013.

Desde el Ayuntamiento se han llevado a cabo diversas actuaciones para disminuir los efectos de la contaminación acústica, haciendo especial hincapié en todo lo que engloba al tráfico rodado. Se han peatonalizado varias calles del centro de la ciudad. También se ha potenciado la creación de infraestructuras viarias con rondas, así como la implantación de carril-bici, que actualmente cuenta con 23 km y que aún se encuentra en desarrollo. Otra medida llevada a cabo han sido la implantación del Sistema de Préstamo Municipal de bicicletas, con casi 30 paradas por toda la ciudad donde recoger y estacionar las bicicletas.

En la continua lucha contra el ruido se han desarrollado, dentro de la Agenda Local 21, campañas para concienciar a la ciudadanía contra el ruido, las cuales se llevan a cabo cada año con escolares y con el apoyo de la Universidad de Salamanca.

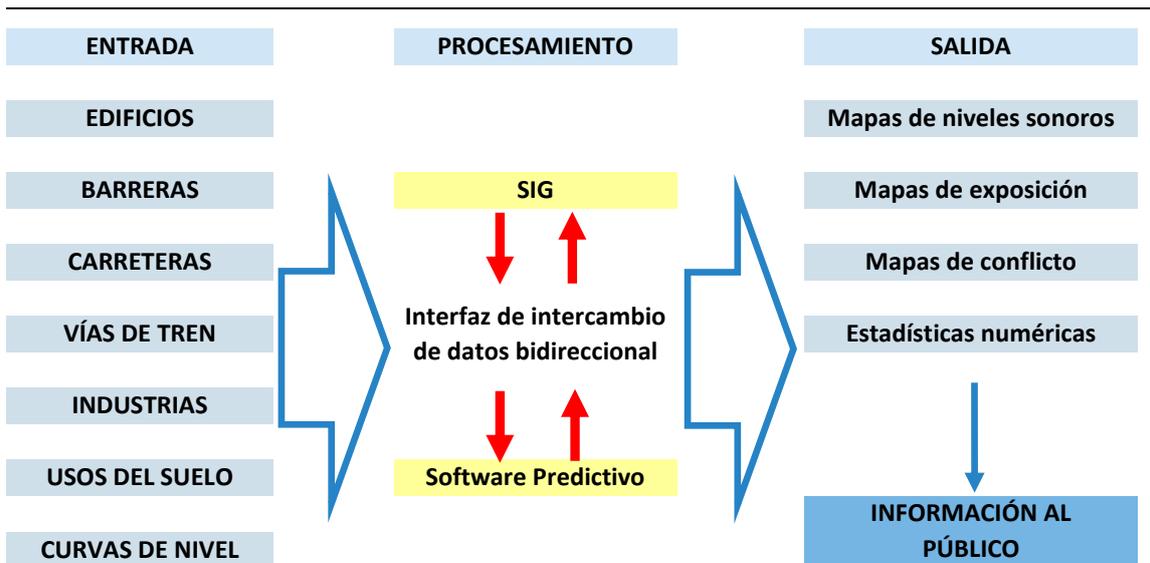
Para poder establecer y llevar a cabo cada una de las medidas indicadas anteriormente, tanto los técnicos del Área de Medio Ambiente y Urbanismo, como la Policía Local, realizan cursos formativos, actualizándose en la medida de lo posible, lo cual también permite a los mencionados en primer lugar que puedan realizar mediciones tanto de Aislamientos en actividades, según la Ordenanza y Ley del Ruido, como de niveles de ruidos ambientales de dichas actividades.

Posteriormente se ha realizado la actualización de la tercera fase del mapa estratégico de ruido de Salamanca y del Plan de Acción contra el ruido.

6. METODOLOGÍA

La elaboración del mapa de ruido del municipio constituye el segundo hito del servicio de elaboración de mapas y planes de acción.

Para obtener los distintos mapas sonoros y la información estadística sobre la situación acústica de cada municipio es necesario introducir una serie de información de partida y procesarla, mediante un software predictivo, de manera que se obtienen los resultados deseados. Este proceso se resume en el siguiente esquema:



6.2. MÉTODOS DE CÁLCULO EMPLEADOS

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. Este método es el CNOSSOS-EU

El método de cálculo CNOSSOS-EU está descrito en la Directiva 2015/996 de la Comisión, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y en la Directiva Delegada 2021/1226 de la Comisión, por la que se modifica la anterior.

7. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPOSICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL

La evaluación de la exposición a la contaminación acústica del municipio de Salamanca 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 y mapas de conflicto).

7.1. 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_a)** 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 L_d , 19.00-23.00 para L_e y 23.00-7.00 para L_n , hora local.

Un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio en 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.

7.2. FOCOS DE RUIDO CONSIDERADOS

En el caso particular de la aglomeración de Salamanca, el aeropuerto más cercano se encuentra lejos del municipio y el tráfico de aviones no es 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.

7.3. MAPAS DE RUIDO REPRESENTADOS

Un mapa estratégico de ruido de una aglomeración, según la Directiva END se trata 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 2018.

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:

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:

NIVELES SONOROS Ld, Le, Lden (dBA)

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

En cambio 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 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.

7.4. VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES

La legislación de aplicación con relación a la realización de mapas de ruido establece que dichos mapas contendrán información, entre otros, de los valores límite y de los objetivos de calidad acústica aplicables a cada una de las áreas acústicas afectadas.

En el caso del mapa estratégico de ruido correspondiente al término municipal de Salamanca, para el análisis de la superación o no de los valores existentes de los índices acústicos respecto de los valores límite aplicables se han considerado los valores objetivo de calidad acústica indicados en el Anexo II de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, tal y como especifica el Artículo 13-valores límite de inmisión y emisión-, punto 2, de la citada Ley. En el Anexo II, relativo a los valores límite de niveles sonoros ambientales, se establecen los siguientes valores objetivo para el ruido ambiental en áreas urbanizadas existentes:

AREA RECEPTORA	ÍNDICES DE RUIDO dBA			
	Ld 7h -19h	Le 19h – 23 h	Ln 23 h- 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				
-Uso de oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
- Uso recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área ruidosa	Sin determinar			

8.6. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA

A continuación se estudia la población expuesta al ruido ambiental en el municipio de Salamanca. 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 una primera etapa se presentan los resultados del análisis de población expuesta para todo el municipio.

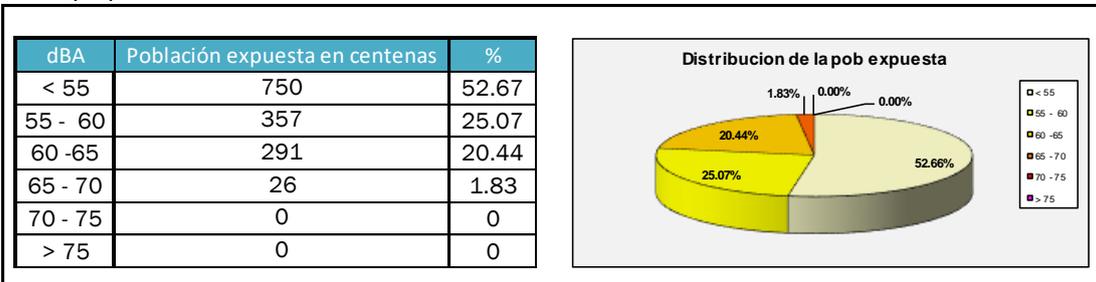
El municipio de Salamanca según datos de 2022 facilitados por el Padrón municipal, tiene 142.412 habitantes y una densidad de población aproximada de casi 4000 habitantes por kilómetro cuadrado. El número estimado de viviendas en el municipio, obtenido a partir del Censo de Población y Viviendas 2021 se cifra en 92.553 viviendas.

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.

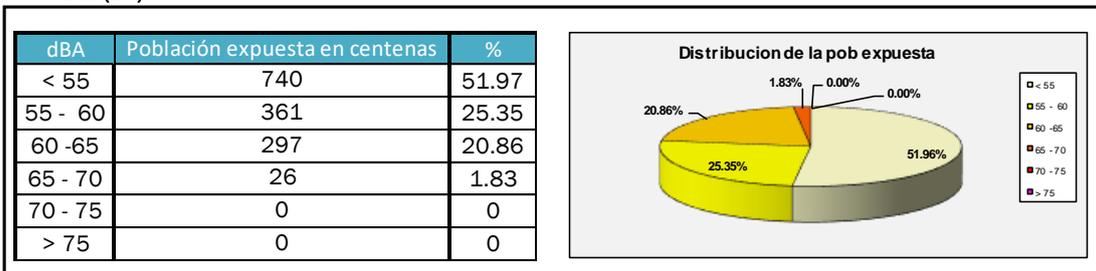
Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico rodado** son los siguientes:

Municipio: Salamanca
Población total: 142.412 Habitantes

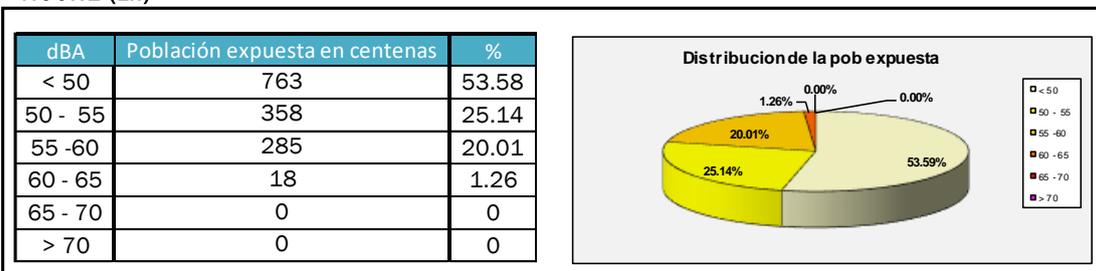
DIA (Ld)



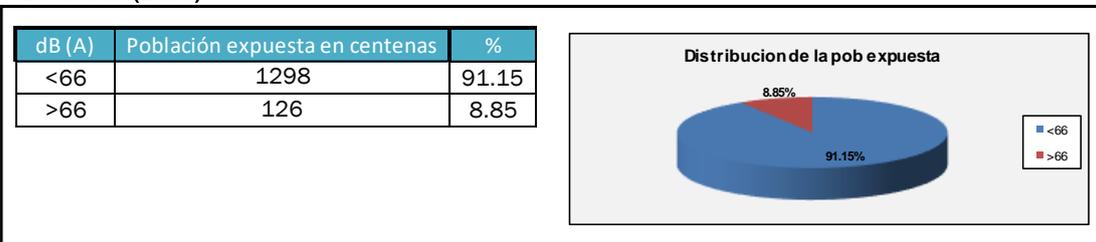
TARDE (Le)



NOCHE (Ln)



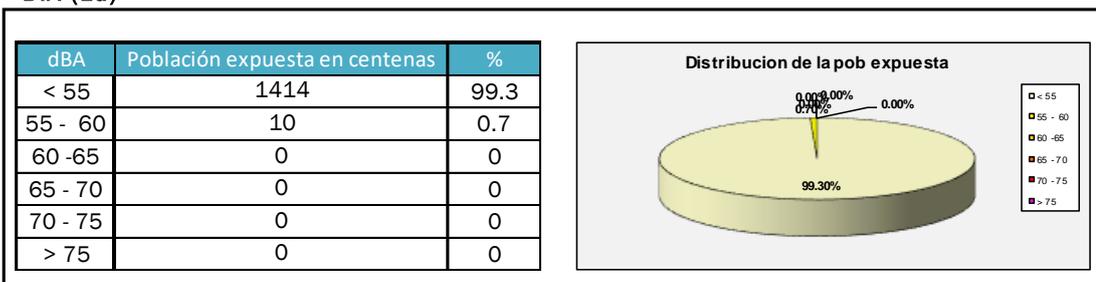
24 horas (Lden)



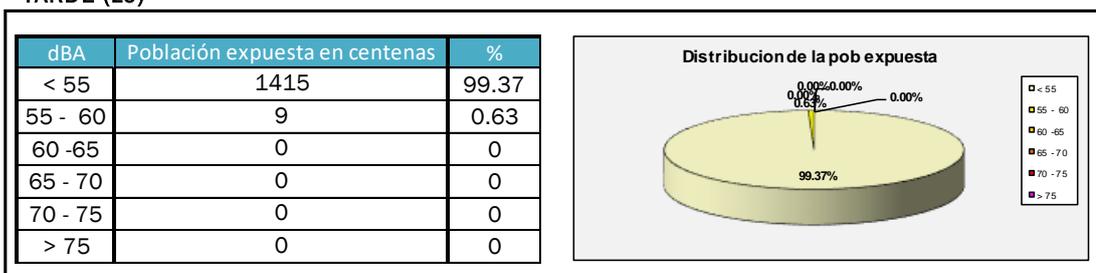
Los resultados obtenidos para el ruido debido al **tráfico ferroviario** son los siguientes:

Municipio: Salamanca
Población total: 142.412 Habitantes

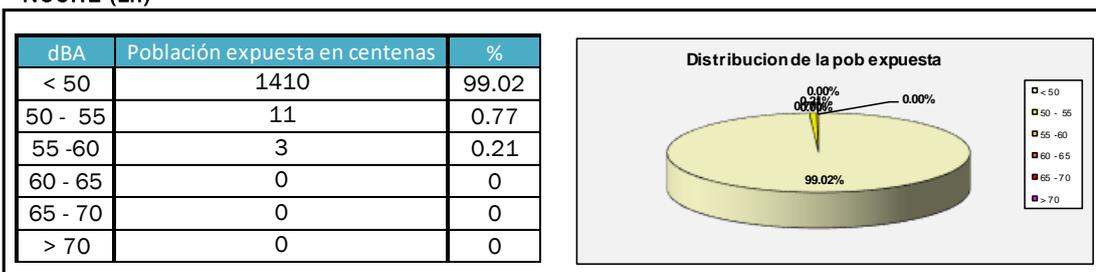
DIA (Ld)



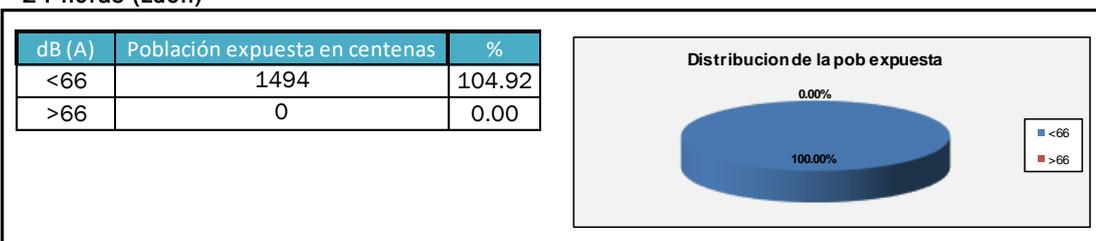
TARDE (Le)



NOCHE (Ln)



24 horas (Lden)



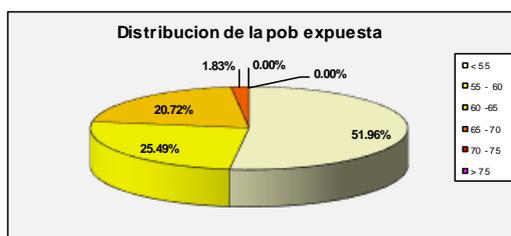
Para el ruido debido a las **actividades industriales** no existe población expuesta, a consecuencia de las distancias que existen entre las áreas industriales y las zonas habitadas. Por lo tanto, no procede su representación.

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

Municipio: Salamanca
Población total: 142.412 Habitantes

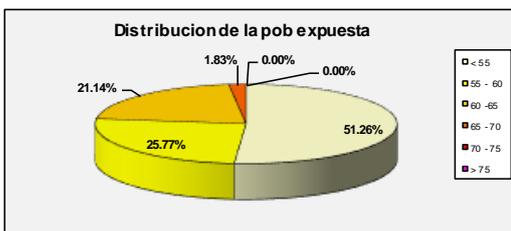
DIA (Ld)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	740	51.97
55 - 60	363	25.49
60 -65	295	20.72
65 - 70	26	1.83
70 - 75	0	0
> 75	0	0



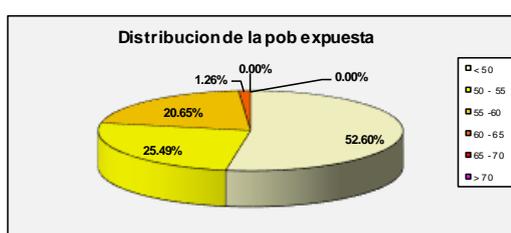
TARDE (Le)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 55	730	51.26
55 - 60	367	25.77
60 -65	301	21.14
65 - 70	26	1.83
70 - 75	0	0
> 75	0	0



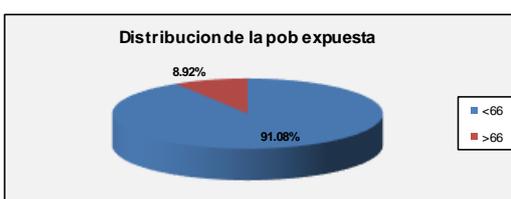
NOCHE (Ln)

dBA	Población expuesta en centenas	%
< 50	749	52.6
50 - 55	363	25.49
55 -60	294	20.65
60 - 65	18	1.26
65 - 70	0	0
> 70	0	0



24 horas (Lden)

dB (A)	Población expuesta en centenas	%
<66	1297	91.08
>66	127	8.92



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	952	66.85
>65	201	14.12
>75	0	0.00

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
92.523	1705	1685	20.298	8.247

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

Centros Hospitalarios	Ldía	Ltarde	Lnoche	Lden
Hospital Clínico Universitario de Salamanca (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca)	60-65	60-65	55-60	65-70
Hospital General de la Santísima Trinidad	55-60	55-60	50-55	60-65

Como se aprecia en la tabla anterior, en el municipio de Salamanca existen dos centros hospitalarios, los cuales superan los objetivos de calidad acústica que establece la Ley 5/2009, a excepción del periodo día y tarde en el Hospital General de la Santísima Trinidad.

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

Centros Docentes	Ldía	Ltarde	Lnoche	Lden
EEl El Rollo	55-60	55-60	50-55	60-65
EEl Lazarillo de Tormes	<55	<55	<50	55-60
EEl Garrido	<55	<55	<50	<55
EEl Los Pizarrales	<55	<55	<50	<55
EEl San Bernardo	55-60	55-60	50-55	55-60
EEl Virgen de la Vega	55-60	55-60	55-60	60-65
CPrEE Los Tilos	55-60	55-60	55-60	60-65
CEIP Alfonso X el Sabio	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Beatriz Galindo	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Buenos Aires. Gabriel Martín	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP Caja de Ahorros	<55	<55	<50	55-60
CEIP Campo Charro	<55	<55	<50	55-60
CEIP Meléndez Valdés	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Félix Rodríguez de la Fuente	<55	<55	<50	55-60
CEIP Filiberto Villalobos	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Francisco Vitoria	<55	<55	<50	55-60
CEIP Gran Capitán	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP José Herrero	<55	<55	<50	55-60
CEIP Juan del Enzina	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Juan Jaen	65-70	65-70	60-65	65-70

CEIP Lazarillo de Tormes	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP León Felipe	<55	<55	<50	<55
CEIP Nicolás Rodríguez Aniceto	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Ntra Sra de Asunción	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP Padre Manjón	55-60	55-60	50-55	55-60
CEIP Rufino Blanco	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP San Mateo	60-65	60-65	55-60	60-65
CEIP Santa Catalina	<55	<55	<50	<55
CEIP Santa Teresa	55-60	55-60	50-55	60-65
CEIP Villar y Macías / Gabriel y Galán	60-65	60-65	50-55	60-65
CEIP Virgen de la Vega	55-60	55-60	55-60	60-65
CP El Zurguén	<55	<55	<50	55-60
CEE Reina Sofía	<55	<55	<50	<55
CIFP Rio Tormes	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Diputación Provincial	<55	<55	<50	<55
IES Federico García Bernalt	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Fernando de Rojas	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Francisco Salinas	<55	<55	<50	<55
IES Fray Luis de León	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Lucía de Medrano	<55	<55	<50	55-60
IES Martínez Uribarri	55-60	55-60	55-60	60-65
IES Mateo Hernández	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Rodríguez Fabrés	65-70	60-65	55-60	65-70
IES Torres Villarroel	60-65	60-65	55-60	60-65
IES Vaguada de la Palma	<55	<55	<50	55-60
IES Venancio Blanco	55-60	55-60	50-55	60-65
EEl Cruz Roja Española	60-65	60-65	55-60	65-70
El Globo Rojo	55-60	55-60	50-55	60-65
La Encina	55-60	55-60	50-55	55-60
PSN Bicos	<55	<55	<50	<55
Villa San Agustín	<55	<55	<50	<55
Tebeo	<55	<55	<50	<55

Amor de Dios	60-65	60-65	50-55	60-65
Antonio Machado	55-60	55-60	50-55	60-65
Calasanz	65-70	65-70	60-65	65-70
Divino Maestro	55-60	55-60	50-55	55-60
Esclavas Sagrado Corazón de Jesús	55-60	55-60	50-55	60-65
CPrEI ESAUM	55-60	55-60	50-55	60-65
CPrEI La Ponti	65-70	65-70	60-65	65-70
Instituto de Enseñanzas Aplicadas	55-60	55-60	50-55	60-65
La Cañada	60-65	60-65	55-60	60-65
La Milagrosa	60-65	60-65	55-60	60-65
María Auxiliadora	65-70	65-70	60-65	70-75
Montessori	55-60	55-60	50-55	60-65
Sagrada Familia - Siervas de San José	60-65	60-65	55-60	65-70
San Estanislao de Kotska	60-65	60-65	55-60	65-70
San Juan Bosco	65-70	65-70	60-65	65-70
San Agustín	60-65	60-65	55-60	60-65
San José	55-60	55-60	50-55	60-65
Santa Teresa de Jesús	65-70	65-70	60-65	65-70
Pizarrales	<55	<55	<50	55-60
Salesiano San José	60-65	60-65	55-60	65-70
Maestro Ávila	55-60	55-60	50-55	60-65
Marista - Champagnat	65-70	65-70	55-60	65-70
Misioneras de la Providencia	60-65	60-65	55-60	65-70
Padres Trinitarios	60-65	60-65	55-60	65-70
Santísima Trinidad	65-70	65-70	60-65	65-70
Santísima Trinidad Secundaria	55-60	55-60	50-55	60-65
Sagrado Corazón	60-65	60-65	55-60	60-65
EOI Salamanca	60-65	60-65	55-60	65-70
Antonio Machado	<55	<55	<50	<55
Conservatorio Profesional de Música de Salamanca	<55	<55	<50	<55
Conservatorio Superior de Música de Salamanca	55-60	55-60	50-55	65-70
Escuela Municipal de Música	55-60	55-60	50-55	55-60

SIRINX	65-70	65-70	60-65	65-70
Escuela de Arte y Superior de Conservación y Restauración de Bienes Culturales	55-60	55-60	50-55	60-65
CEPA Francisco Giner de los Ríos	<55	<55	<50	<55
CPREI Chispitinas	55-60	55-60	50-55	60-65
CPREI Educa Babys	<55	<55	<50	<55
CPREI Mumakids	60-65	60-65	50-55	60-65
Facultad de Bellas Artes	60-65	60-65	55-60	60-65
Facultad de Biología	<55	<55	<50	<55
Facultad de Ciencias	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales	60-65	60-65	55-60	65-70
Facultad de Ciencias Químicas	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Ciencias Sociales	65-70	65-70	60-65	65-70
Facultad de Derecho	65-70	65-70	60-65	65-70
Facultad de Economía y Empresa	65-70	65-70	60-65	65-70
Facultad de Educación	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Farmacia	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Filología	<55	<55	<50	<55
Facultad de Filosofía	<55	<55	<50	<55
Facultad de Geografía e Historia	<55	<55	<50	<55
Facultad de Medicina	55-60	55-60	50-55	55-60
Facultad de Psicología	60-65	60-65	55-60	60-65
Facultad de Traducción y Documentación	<55	<55	<50	<55
Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia	<55	<55	<50	<55
Facultad de Ciencias de la Salud	<55	<55	<50	<55
Facultad de Ciencias Humanas y Sociales	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Comunicación	<55	<55	<50	55-60
Facultad de Informática	55-60	55-60	50-55	60-65
Facultad de Teología	<55	<55	<50	<55
Facultad de Derecho Canónico	<55	<55	<50	<55
Escuela Universitaria de Magisterio Luis Vives	<55	<55	<50	<55
Instituto Universitario de Ciencias de la Familia	<55	<55	<50	<55

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	1	1	2	2
Centros docentes	115	45	45	80	74

8. 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 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.

La elaboración de los planes de acción se ejecutará de forma específica para los siguientes emisores acústicos:

- Vehículos automóviles.
- Ferrocarriles.
- Infraestructuras viarias.
- Infraestructuras ferroviarias.
- Obras de construcción y de ingeniería civil.
- Actividades industriales.

