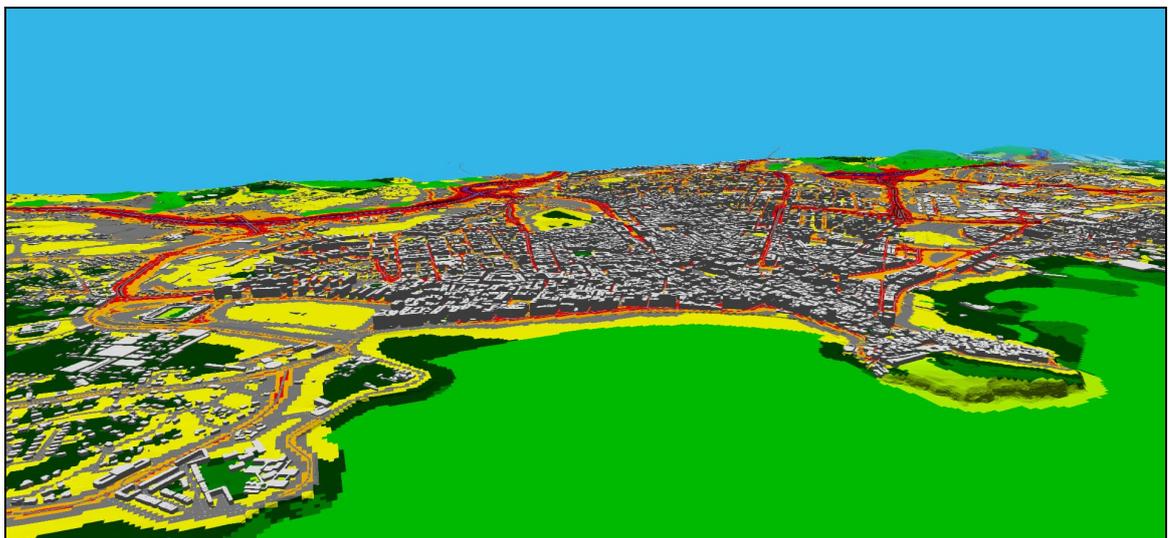


MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE GIJÓN/XIXÓN

Ag_AST_07_Memoria

Septiembre 2022



Gijón

 **Acusttel**[®]
Acústica y Telecomunicaciones



IV. ADMINISTRACIÓN LOCAL

AYUNTAMIENTOS

DE GIJÓN

ANUNCIO. Aprobación definitiva del Mapa Estratégico del Ruido 2022 del concejo de Gijón/Xixón. Expte. 65717Z/2022.

La Junta de Gobierno Local, en su sesión de 30 de agosto de 2022, adoptó el siguiente acuerdo:

Primero.—Aprobar definitivamente el Mapa Estratégico de Ruido del Concejo de Gijón/Xixón 2022 por los motivos y con las consideraciones expresadas en los fundamentos del presente acuerdo.

Segundo.—Anunciar esta aprobación definitiva en el tablón municipal y en el *Boletín Oficial del Principado de Asturias*, disponiendo que el vínculo desde donde podrá consultarse con carácter permanente una vez aprobado en la sede electrónica será el de Normativa Medioambiental en el apartado de Medio Ambiente.

Tercero.—Dar traslado del presente acuerdo a la consejería competente del Gobierno del Principado de Asturias y al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para su conocimiento y difusión a través del Sistema de Información sobre Contaminación acústica (SICA)."

En aplicación del punto segundo, se informa que el Mapa Estratégico del Ruido podrá ser consultado en el siguiente enlace de la sede electrónica:

https://sedeelectronica.gijon.es/sta/docs/GetDocumentServlet?CUD=14167503137712362670&HASH_CUD=e830c0ab732c101daa061a7fb476c7308d8fd076&APP_CODE=STA

O introduciendo en www.gijon.es/cev el siguiente n.º de verificación: 14167503137712362670.

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (BOE de 2 de octubre), contra este acto, que agota la vía administrativa, puede interponer, ante el órgano que resuelve, el recurso potestativo de reposición regulado en los artículos 112 y 115, 123 y 124 de la citada Ley, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de esta publicación, o bien recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de Gijón, en el plazo de dos meses a contar desde el día siguiente al de esta publicación.

Si el acto de que se trata es relativo a las materias de responsabilidad patrimonial, personal, propiedades especiales y sanciones, y el demandante tiene su domicilio en un municipio asturiano distinto al de la demarcación de Gijón, será competente de igual forma, a elección del demandante, el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de Oviedo.

Todo ello, sin perjuicio de que pueda ejercitar cualquier otro recurso que estime pertinente.

Gijón/Xixón, a 31 de agosto de 2022.—La Secretaría General.—Cód. 2022-06756.

INDICE

1.- Descripción de la aglomeración	2
1.1.- Localización	2
1.2.- Delimitación de la Aglomeración de Gijón/Xixón.....	3
1.3.- División administrativa del municipio.....	4
1.4.- Infraestructuras de transporte	5
2.- Autoridad responsable.....	6
3.- Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes	7
4.- Campaña de medidas de ruido ambiental.....	9
5.- Metodología empleada en la realización Mapa Estratégico de Ruido	10
6.- Resultados Mapas de ruido de la Aglomeración según Cnossos.....	12
6.1.- Resultados del Tráfico Viario.....	12
6.1.1.- Contribución de los Grandes Ejes Viarios	14
6.2.- Resultados del Tráfico Ferroviario.....	15
6.2.1.- Contribución de los Grandes Ejes Ferroviarios	17
6.3.- Resultados del Ruido Industrial.....	18
6.4.- Resultados del Ruido Total	19
7.- CONCLUSIONES	21
7.1.- Conclusión nº 1.....	21
7.2.- Conclusión nº 2.....	21
7.3.- Conclusión nº 3.....	22
7.4.- Conclusión nº 4.....	24
7.5.- Conclusión nº 5.....	25
7.6.- Conclusión nº 6.....	25
7.7.- Conclusión nº 7.....	26
8.- Equipo de trabajo.....	28

1.- Descripción de la aglomeración

1.1.- Localización

El municipio de Gijón/ Xixón se sitúa en la zona central-superior de Asturias, a 27 km de Oviedo y 35 Km de Avilés, formando parte de una gran área metropolitana. La capital es conocida como la capital de la Costa Verde. Las coordenadas geográficas que ocupa el municipio son: 43° 32' 00" de latitud norte y 5° 42' 00" de longitud oeste; es decir, se sitúa sobre una rasa litoral en las estribaciones de la Cordillera Cantábrica, formando parte de la vertiente hidrográfica cantábrica. El río Aboño desemboca en el límite del concejo de Gijón/ Xixón formando la ría de Aboño, fuertemente industrializada. También cabe destacar el río Piles, que atraviesa el casco urbano hasta desembocar en la playa de San Lorenzo.

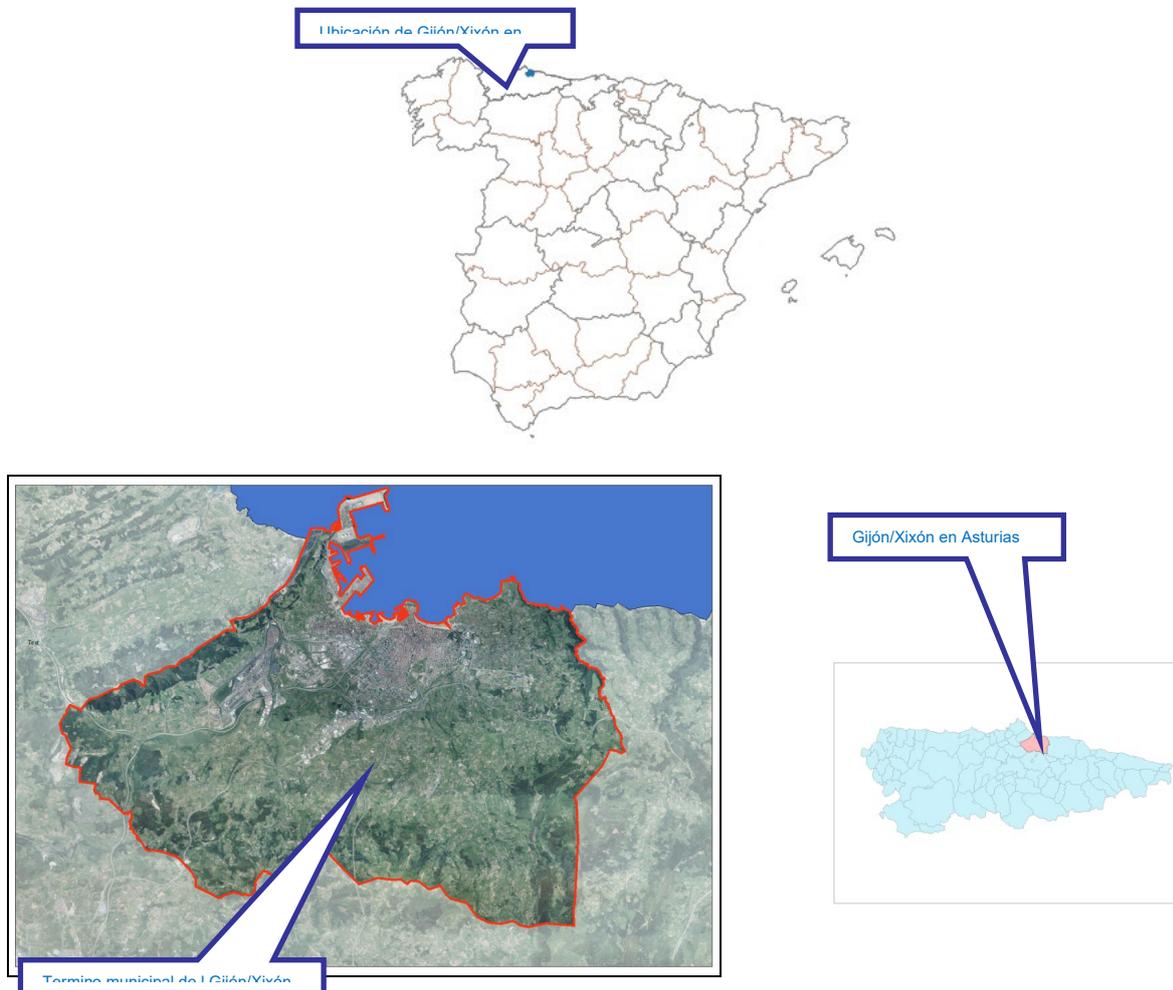


Imagen 1. Ubicación de Gijón/Xixón en España y en Asturias

La orografía del término municipal varía ligeramente, situándose su punto más alto a 662 msnm (Peña de los Cuatro Jueces). No obstante, el punto más alto de la zona urbana (zona principal a estudiar) se sitúa a una altura de 59 msnm. La superficie del término municipal de Gijón/ Xixón es de 181,60 Km², y aproximadamente 13,9 Km² de esa superficie lo ocupa el área urbana.

1.2.- Delimitación de la Aglomeración de Gijón/Xixón

Tanto la Directiva Europea como la Ley del Ruido estatal definen una aglomeración como la porción de un territorio, delimitado por el Estado miembro, con más de 100.000 habitantes y con una densidad de población tal que el Estado miembro la considera zona urbanizada.

La comisión europea ha asignado a Gijón/Xixón el código único de Aglomeración **Ag_AST_07** y tiene registrados 272.665 habitantes según los datos actualizados de población facilitados por el Excmo. Ayuntamiento a través del Padrón Municipal y a fecha 31 de Diciembre de 2021.

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 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.

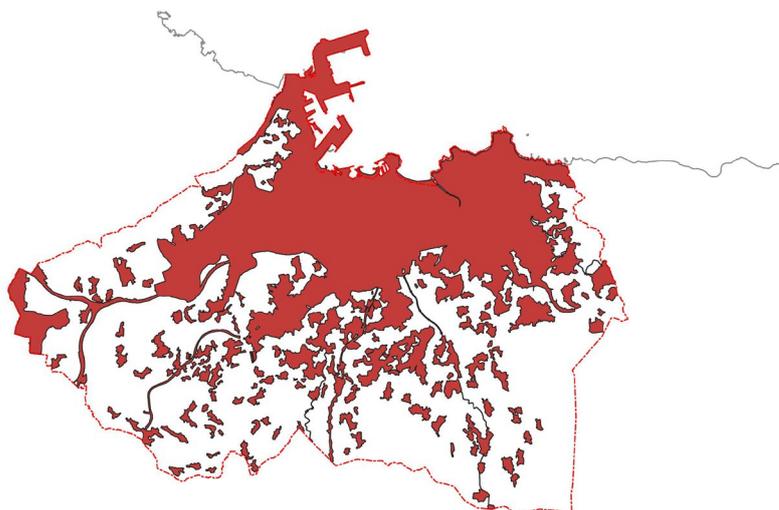


Imagen 2. Delimitación de la aglomeración

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Gijón/ Xixón 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 aproximadamente 78,59 Km²) en la revisión del Plan General de Ordenación del Concejo de Gijón, 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. Así pues, el área de estudio considerada en la realización del Mapa Estratégico de Ruido de Gijón/ Xixón cumple y supera los requisitos establecidos en el anexo VII del Real Decreto 1513/2005.

1.3.- División administrativa del municipio

Los Distritos constituyen divisiones territoriales del municipio de Gijón/ Xixón y están dotados de órganos de gestión desconcentrada para el impulso y desarrollo de la participación ciudadana en la gestión de los asuntos municipales y su mejora, sin perjuicio de la unidad de gobierno y gestión del municipio. Corresponde al Ayuntamiento Pleno modificar la división del término municipal en distritos, así como su número, límites territoriales y organización. Los distritos se subdividen en barrios. Los distritos actuales son seis: Centro, Este, Llano, Sur, Oeste y Rural.

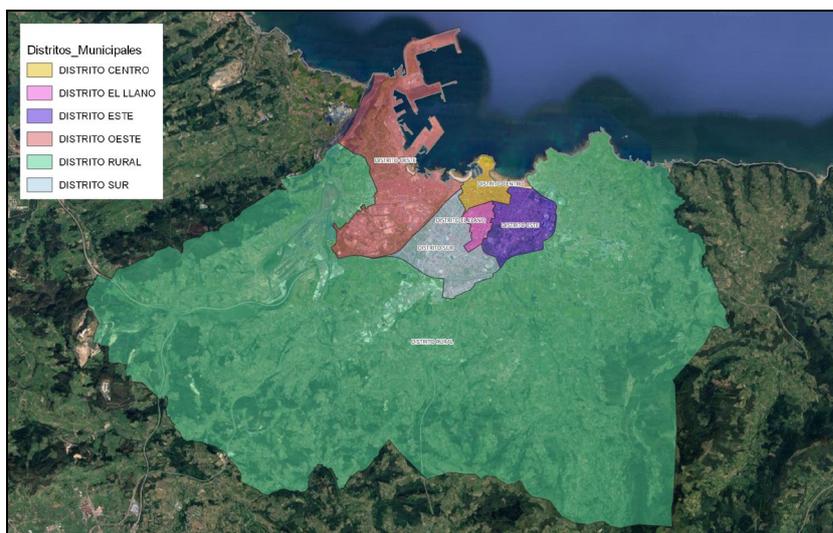


Imagen 3. Localización Distritos administrativos del término municipal de Gijón/Xixón

A su vez el municipio está dividido en 9 distritos censales con la siguiente población:

DISTRITO	POBLACIÓN
1	32.685
2	2.598
3	32.448
4	17.530
5	31.447
6	33.261
7	64.778
8	30.801
9	27.117
TOTAL GIJÓN/XIXÓN	272.665

Tabla 1. Distribución de población por Distritos Censales

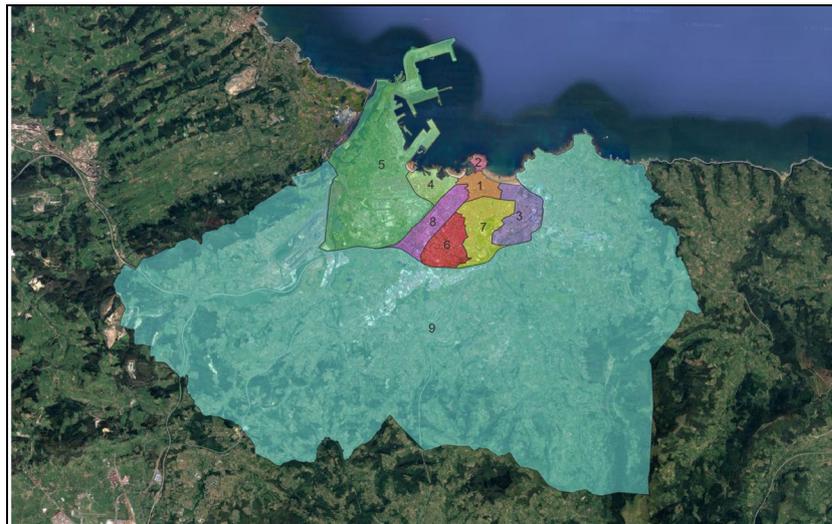


Imagen 4. Localización Distritos censales del término municipal de Gijón/Xixón

1.4.- Infraestructuras de transporte

Gijón/Xixón dispone de una buena conexión a la red nacional de autovías y autopistas que la hacen estar bien comunicada con otras ciudades tanto de Asturias como del resto de España.

Transporte terrestre: Como principales infraestructuras de transporte rodado se cuenta con:

Autovías

- A-8** Autovía del Cantábrico
- A-66** Autovía Ruta de la Plata
- GJ-81** Autopista Acceso Sur a Gijón
- AS-I** Autovía Minera
- AS-II** Autovía Industrial

Carreteras convencionales estatales

- N-632** Carretera Nacional 632
- GJ-10** Ronda Interior Gijón

Carreteras convencionales autonómicas

- AS-18** Carretera Oviedo-Gijón
- AS-19** Carretera El Empalme-Avilés
- AS-248** Carretera Gijón-Pola de Siero

- AS-325** Carretera Al.Miranda-Serín

- AS-326** Tabaza-Tremañes
- AS-331** Carretera Pola de Siero-Alto Infantón
- AS-356** Carretera Gijón-Lloreda por Somió
- AS-363** Carretera Veranes-Veriña
- AS-376** Carretera Carbonera
- AS-377** Carretera Gijón-Siero
- AS-381** Carretera Oviedo-Gijón

Transporte ferroviario: Respecto al transporte ferroviario, Gijón cuenta actualmente con una estación de tren principal que se encuentra situada en la calle Sanz Crespo, en el barrio de Laviada. Es una estación provisional, cuya construcción fue motivada por las obras de soterramiento del ferrocarril en la ciudad y la adaptación a la red AVE, que sustituye a las antiguas estaciones de Gijón Cercanías y Jovellanos/La Braña con vistas a la construcción de una futura Estación Intermodal a la altura del parque de Moreda.

De esta estación parten las líneas C-1 de ancho ibérico y C-4f,C-5f y ancho métrico, pertenecientes a la red de Cercanías Asturias y que unen la ciudad con las principales localidades asturianas. También parten de ella diversos servicios de Alvia que conectan con multitud de destinos nacionales.

Además de esta estación principal existen la Estación de La Calzada situada en el barrio homónimo así como diversos apeaderos situados en las distintas parroquias rurales.

Transporte aéreo: El aeropuerto de Asturias, es el único de la comunidad autónoma y se encuentra situado en el término municipal de Castrillón, a 38km de la ciudad y comunicado por autovía, existiendo también servicios de autobús cada hora.

Transporte marítimo: El puerto cuenta con actividades comerciales, transporte de mercancías y actividad pesquera, siendo el primer puerto granelero español, el sexto en la clasificación general y el cuarto en cuanto a resultados de explotación. Su órgano rector es la Autoridad Portuaria de Gijón, de la que también depende el puerto deportivo.

2.- Autoridad responsable

De acuerdo con las atribuciones competenciales que establece el Art.4.4b de la Ley del Ruido es el Ayuntamiento el competente en la elaboración y aprobación del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración.

La autoridad responsable para la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Gijón/Xixón es el Ayuntamiento de Gijón/Xixón. La coordinación de los trabajos necesarios para la realización del Mapa Estratégico de Ruido la ha asumido la Concejalía de Medioambiente y Movilidad, siendo el responsable del contrato el Jefe de Calidad y Vigilancia Ambiental Para ello ha contado con la colaboración de la mercantil Acústica y Telecomunicaciones S.L.

El Ayuntamiento de Gijón/Xixón es el responsable de poner a disposición pública la información obtenida en el Mapa Estratégico de Ruido de la ciudad e informar, una vez aprobado el mismo, de los niveles sonoros a los que están expuestos sus ciudadanos. Por último, el Excmo. Ayuntamiento de Gijón/Xixón elaborará los Planes de Acción necesarios para controlar y minimizar el clima sonoro existente en la ciudad, prestando especial atención a aquellos puntos críticos que se determinen, en cuanto a contaminación acústica en base a las diferentes fuentes identificadas y su relación con los objetivos de calidad acústica.

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

El Ayuntamiento de Gijón/ Xixón está comprometido con sus ciudadanos en materia de reducción del impacto acústico existente. Prueba de ello es que ya en el año 1993 se realizó el Mapa Sonoro de Gijón/ Xixón, posteriormente actualizado en el año 2002. Esto permitió disponer información relativa al ruido ambiental del municipio.

En el Plan Estratégico de Gijón/ Xixón también se destacan líneas de acción frente al ruido relacionadas con la Agenda 21. En ellas se muestra el interés municipal de avanzar hacia la sostenibilidad y la latente preocupación por los efectos nocivos que tiene sobre la población unos niveles de ruido elevados.

En el año 2005 se aprobó inicialmente la Ordenanza municipal de ruido por el Ayuntamiento de Gijón/ Xixón. Que regula diferentes criterios de aislamiento acústico, actividades varias, así como el control de los vehículos a motor o las perturbaciones por vibraciones en el municipio.

En el año 2009 se llevó a cabo por el Ayuntamiento la “Elaboración del Mapa Estratégico de Ruido del Término Municipal de Gijón”, correspondiente a la Fase 1 de la realización de los Mapas Estratégicos de ruido y fue realizado por la mercantil Labein Tecnalia. Esta herramienta que facilita el diagnóstico de la situación acústica del municipio. En este trabajo se realizaron una serie de estudios, acompañados con campañas de mediciones de ruido y elaboración de modelos predictivos acústicos que permitió estimar los indicadores acústicos, representar gráficamente los niveles de ruido y realizar un exhaustivo análisis estadístico de la afección acústica del municipio.

Este diagnóstico permitió una posterior planificación de acciones correctoras y la puesta en marcha de unos Planes de Acción asociados al ruido. En ellos se propusieron actuaciones que se centraban en definir medidas para la reducción y el control del ruido actuando sobre la fuente emisora de impacto acústico, sobre el medio de propagación y sobre el receptor del impacto acústico.

Gran parte de las medidas y programas que se han ejecutado en el municipio tienen como objeto conseguir la disminución de los efectos de la contaminación acústica que se produce por la principal fuente contaminante: el tráfico rodado.

Algunas de las principales actuaciones que se han realizado para la reducción del ruido son las siguientes:

- Acciones para el templado del tráfico,
- Mejoras en la ordenación de la circulación en las vías urbanas,
- Controles de circulación,
- Reducción de vehículos pesados en el centro urbano,
- Fomento del transporte público,
- Promover medios de transporte silenciosos.

Otras acciones que se han puesto en práctica para la reducción de los niveles de contaminación acústica son controles en obras, talleres, industria, locales y otras actividades

En el año 2016 se actualizó el Mapa Estratégico de Ruido y los Planes de Acción en materia de contaminación acústica de Gijón, dando así cumplimiento en contenido con lo establecido en la Ley 37/2003 del Ruido y en el RD 1513/2005, por el que se desarrolla parcialmente dicha Ley, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Esta actualización fue realizada por la mercantil Auditoec.

En el año 2022 está prevista la entrega de la Cuarta Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido y por esta razón se precisa la realización del Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Gijón/Xixón para, posteriormente y en base a los resultados de Imismo, completarlo mediante la aplicación del correspondiente Plan de Acción.

Un Plan de Acción es un instrumento que constituye una herramienta de planificación y gestión cuyo objetivo principal es encauzar las actuaciones propuestas en el mismo, de manera, que su financiación y ejecución pueda llevarse a cabo de forma coordinada, estableciéndose para ello una priorización de dichas actuaciones. Se trata de un documento que constituye una guía destinada a detectar en qué zonas es necesario actuar, desde el punto de vista de la calidad acústica, al objeto de determinar las actuaciones más prioritarias, para así plantear propuestas de posibles soluciones.

La realización del Plan de Acción se enmarca dentro de la aplicación del desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, que traspone al ordenamiento jurídico español la Directiva Europea 2002/49/CE de Junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental. Por lo tanto, las administraciones implicadas deben entender el Plan de Acción como una herramienta de trabajo previa al desarrollo futuro de las medidas correctoras planteadas sobre las zonas más relevantes. El contenido del Plan de Acción redactado cumple con los requisitos mínimos que establece el “Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental” y que se encuentran recogidos en su anexo V: requisitos mínimos de los Planes de Acción.

En la propuesta de Planes de Acción en materia de contaminación acústica del municipio se plantean medidas que pueden prever las autoridades, dentro de sus competencias, entre las que se encuentran:

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

La Directiva sobre Ruido Ambiental define dicho ruido ambiental como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el

tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por el emplazamiento de actividades industriales. Por otra parte, la Ley 37/2003 en su artículo 12 clasifica los emisores acústicos en las doce categorías siguientes:

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

En este sentido, el Excelentísimo Ayuntamiento de Gijón/Xixón sacó a concurso público la contratación para la “Actualización del mapa estratégico de ruido del municipio de Gijón y de la propuesta del Plan de Acción en materia de contaminación acústica. Expte: N°67720C/2021” siendo adjudicataria la empresa Acústica y Telecomunicaciones S.L (ACUSTTEL).

4.- Campaña de medidas de ruido ambiental

Con objeto de realizar una correcta evaluación de los focos de ruido del término municipal de Gijón/Xixón se ha realizado una campaña de medidas de ruido ambiental ‘in situ’, tanto de medidas de larga duración 72h como medidas de corta duración, para la identificación y caracterización de los focos de ruido. El objetivo de la realización de las medidas ‘in situ’ es por una parte tener datos reales de los niveles sonoros tanto de la Aglomeración, como de servir para el calibrado del modelo predictivo.

Los focos de ruido evaluados han sido los pertenecientes a infraestructuras de transporte rodado, y ferroviario de los cuales se tienen datos de flujo de tráfico e intensidades medias diarias, y de este modo poder calibrar el modelo en los puntos de medida. Para poder caracterizar el ruido producido por los principales focos de ruido industrial dentro del municipio, se han realizado medidas en los principales polígonos industriales del término municipal. También se ha llevado a cabo medidas en zonas tranquilas del municipio, así como en centros docente del municipio.

5.- Metodología empleada en la realización Mapa Estratégico de Ruido

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. En el siguiente gráfico se puede observar la metodología de trabajo para la creación de un modelo predictivo de cálculo:



Imagen 5. Ejemplo de metodología de trabajo

Mediante la Zonificación Acústica y con los Mapas de Niveles Sonoros calculados con el modelo predictivo según la Directiva 2002/49/CE y calibrado con las medidas 'in situ', se pueden relacionar niveles sonoros con superación de objetivos de calidad y población afectada.

En 2008, la comisión comenzó a desarrollar un **marco metodológico para la evaluación común del ruido** a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa» (CNOSSOS-EU) dirigido por el Centro Común de Investigación. Como resultado de dicho proyecto, se aprobó 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, los distintos Estados miembros, por la cual se sustituye el anexo II de la Directiva 2002/49/CE por el texto de la Directiva aprobada en 2015, la cual tenía que ser traspuesta al ordenamiento jurídico de cada uno de los Estados miembros, a más tardar, el 31 de diciembre de 2018.

En este sentido, España traspone la Directiva 2015/996 mediante la **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido en lo referente a evaluación del ruido ambiental.

De acuerdo a dicha Orden, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos

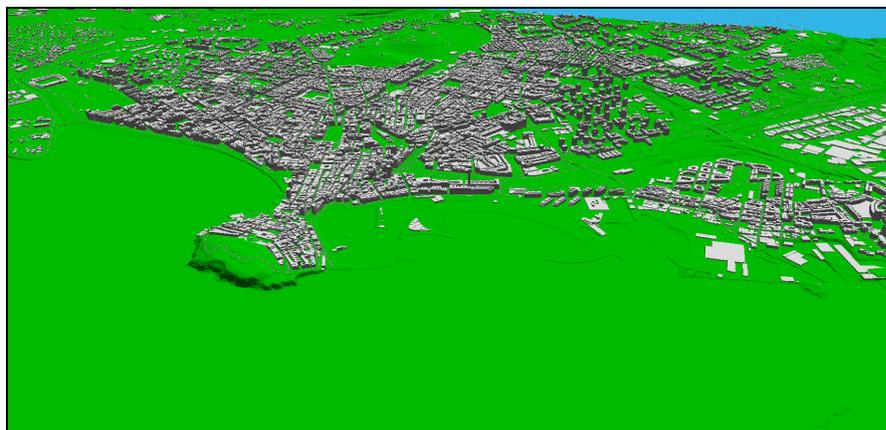
comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)». La utilización de esta metodología será vinculante para los Estados miembros a partir del 31 de diciembre de 2018.

La aplicación el **nuevo método de cálculo común europeo CNOSSOS-EU** para la elaboración de trabajos de cartografiado del ruido **supone la sustitución de las metodologías de cálculo que venían empleándose en este tipo de trabajos (métodos interinos)** por esta nueva metodología. La aplicación del método CNOSSOS-EU es obligatoria, no solo para el cartografiado estratégico del ruido, sino para todos los estudios de ruido que se deriven de obligaciones legales en el Reino de España, por ejemplo, los incluidos en procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental o Evaluación Ambiental Estratégica.

Recientemente, la Comisión Europea ha llevado a cabo una revisión de esta metodología de cálculo común, que afectan a diferentes aspectos entre los que se encuentran formulaciones para la consideración de las difracciones en la propagación del sonido, o la forma de evaluar la exposición de la población al ruido en las fachadas. Estos aspectos se han introducido en el Anexo II de la Directiva de Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental mediante la aprobación de una nueva Directiva Delegada de la Comisión, de carácter técnica, que modifica el citado anexo, y que ha sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea (DOUE) el 28 de julio de 2021: 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.

La trasposición de estos cambios a la regulación española se ha producido mediante Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. **Las metodologías a emplear son las establecidas en el citado Anexo II, con las modificaciones introducidas a partir de la mencionada Directiva Delegada.**

Para el cálculo predictivo se ha utilizado el Software Cadna A (Computer Aided Noise Abatement) versión 2022 diseñado para el cálculo, evaluación y predicción de la contaminación acústica generada por fuentes de ruido. Cadna A está programado en C/C++ bajo entorno Windows.



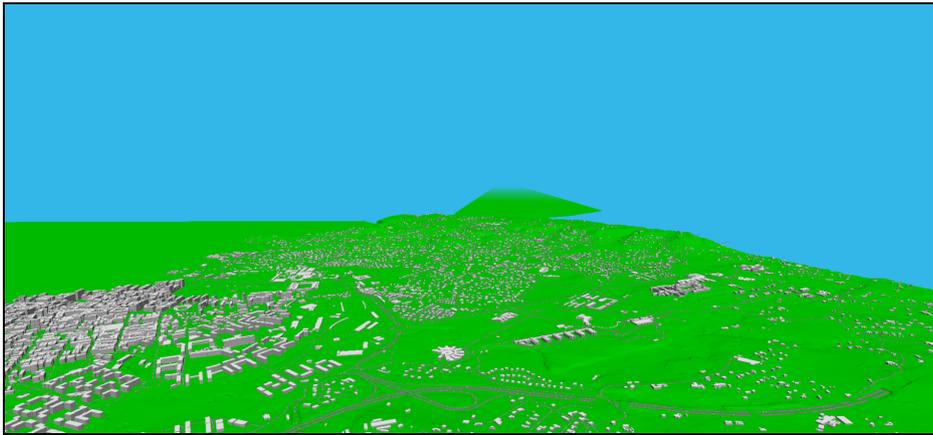


Imagen 6. 3D del Modelo digital del Terreno con edificaciones



Imagen 7. Ejemplo de Malla de Ruido sobre modelo tridimensional.

6.- Resultados Mapas de ruido de la Aglomeración según Cnossos

6.1.- Resultados del Tráfico Viario

En las siguientes tablas y gráficos se pueden ver los niveles globales de la población afectada para la fuente tráfico viario según los indicadores recogidos en la Directiva europea 2002/49/CE y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido evaluando los parámetros $L_{día}$, L_{tarde} , L_{noche} y L_{den} . Los mapas de ruido de donde se obtienen estos datos se pueden consultar en el Tomo II Planos, concretamente en los planos con nomenclatura AG_AST_07_C_L para el período diurno, AG_AST_07_C_Le para el período tarde, AG_AST_07_C_Ln para el período noche y AG_AST_07_C_Lden para el indicador L_{den} .

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1185,37	43,47
55-60	1126,08	41,30
60-65	395,94	14,52
65-70	18,65	0,68
70-75	0,44	0,02
>75	0,18	0,01
TOTAL	2726,65	100

Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1318,06	48,34
55-60	1232,24	45,19
60-65	164,34	6,03
65-70	11,78	0,43
70-75	0,19	0,01
>75	0,04	0,00
TOTAL	2726,65	100

Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	1594,64	58,48
50-55	1073,61	39,37
55-60	47,50	1,74
60-65	4,07	0,15
65-70	6,83	0,25
>70	0,00	0,00
TOTAL	2726,65	100

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1020,79	37,44
55-60	674,47	24,74
60-65	999,64	36,66
65-70	31,60	1,16
70-75	0,00	0,00
>75	0,14	0,01
TOTAL	2726,65	100

Tabla 2. Tablas y Gráficas por afección total de Tráfico Viario

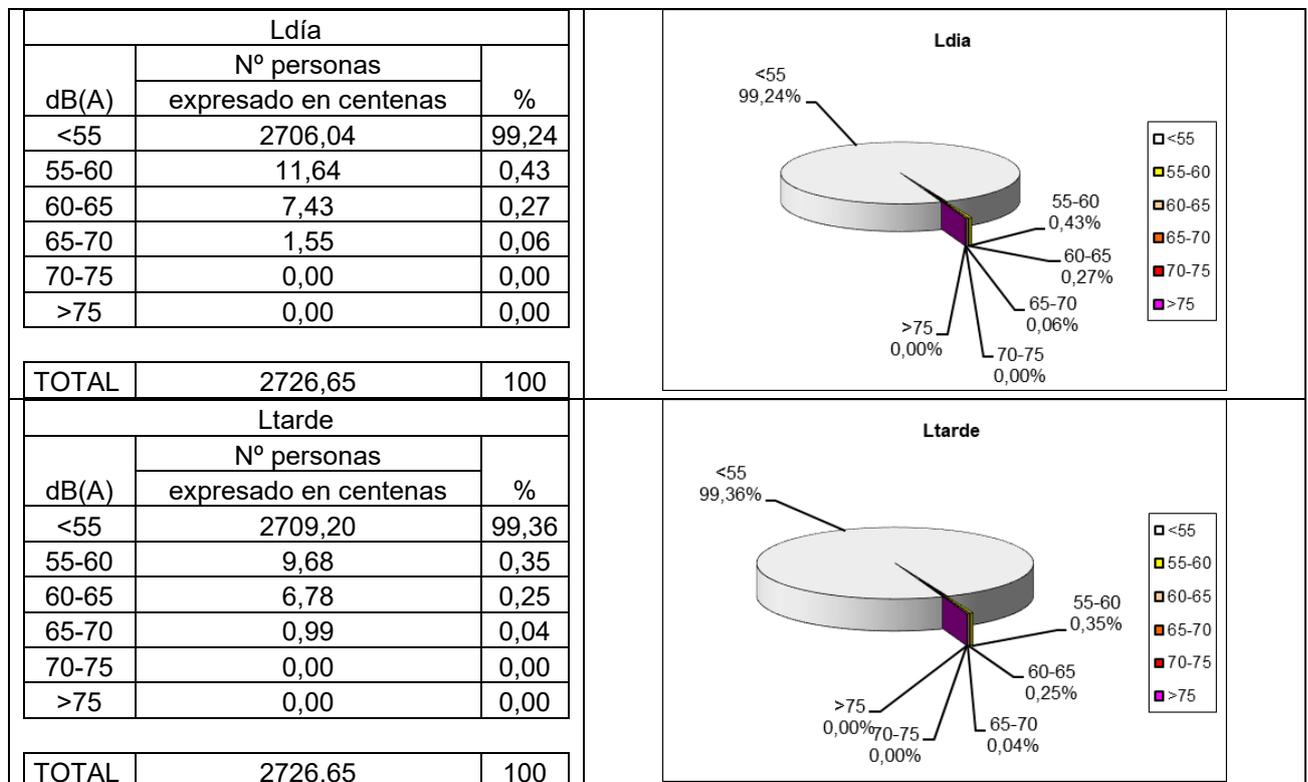
Como cabe esperar debido a la cantidad de tráfico soportado y a que la velocidad máxima permitida es más elevada que en el casco urbano las principales fuentes de ruido debido al tráfico rodado son las que dan acceso a la ciudad de Gijón/Xixón o comunican con municipios cercanos, en todos los tramos horarios:

- A-8
- A-66
- GJ-10
- AS-II
- AS-I
- AS-19

Se muestra un listado con una clasificación de las calles que son principales focos de ruido de tráfico ordenadas por potencia acústica emitida:

- Avenida Príncipe de Asturias
- Calle Juna Alvar González
- Avenida Constitución
- Avenida del Llano
- Avenida Costa
- Avenida Manuel Llana
- GJ-81
- Carretera AS-377
- Calle Severo Ochoa
- Avenida Argentina
- Avenida Pablo Iglesias

6.1.1.- Contribución de los Grandes Ejes Viarios



Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	2713,00	99,50
50-55	7,89	0,29
55-60	3,01	0,11
60-65	2,35	0,09
65-70	0,40	0,01
>70	0,00	0,00
TOTAL	2726,65	100

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2694,61	98,82
55-60	20,58	0,75
60-65	7,89	0,29
65-70	3,58	0,13
70-75	0,00	0,00
>75	0,00	0,00
TOTAL	2726,65	100

Tabla 3. Tablas y Gráficas por afección total población de Tráfico Viario de los Granjes Ejes Varios

6.2.- Resultados del Tráfico Ferroviario

En las siguientes tablas y gráficos se pueden ver los niveles globales de la población afectada para la fuente tráfico ferroviario según los indicadores recogidos en la Directiva europea 2002/49/CE y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido evaluando los parámetros Ldía, Ltarde, Lnoche y Lden. Los mapas de ruido de donde se obtienen estos datos se pueden consultar en el Tomo II Planos, concretamente en los planos con nomenclatura AG_AST_07_F_Ld para el período diurno, AG_AST_07_F_Le para el período tarde, AG_AST_07_F_Ln para el periodo noche y AG_AST_07_F_Lden para el indicador Lden.

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2726,04	99,977
55-60	0,56	0,021
60-65	0,02	0,001
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2725,79	99,968
55-60	0,78	0,029
60-65	0,05	0,002
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	2726,45	99,993
50-55	0,16	0,006
55-60	0,04	0,001
60-65	0,00	0,000
65-70	0,00	0,000
>70	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2721,07	99,795
55-60	1,00	0,037
60-65	0,13	0,005
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	4,42	0,162
TOTAL	2726,65	100

Tabla 4. Tablas y Gráficas porafección total población de Tráfico Ferroviario

El ruido debido al tráfico ferroviario afecta a un área muy localizada dentro del municipio, justamente en las colindancias de las vías férreas de las líneas de cercanías tanto de FEVE con de RENFE, así como las líneas ferroviarias de media y larga distancia tanto operadas por FEVE como por RENFE, presentando un porcentaje muy bajo de población afectada en todas la franjas horarias.

6.2.1.- Contribución de los Grandes Ejes Ferroviarios

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2726,50	99,995
55-60	0,10	0,004
60-65	0,02	0,001
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2726,51	99,995
55-60	0,08	0,003
60-65	0,02	0,001
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	2726,56	99,997
50-55	0,06	0,002
55-60	0,04	0,001
60-65	0,00	0,000
65-70	0,00	0,000
>70	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2726,39	99,991
55-60	0,19	0,007
60-65	0,04	0,001
65-70	0,03	0,001
70-75	0,00	0,000
>75	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

Tabla 5. Tablas y Gráficas por afección total población de Tráfico Ferroviario de los Grandes Ejes Ferroviarios

6.3.- Resultados del Ruido Industrial

En las siguientes tablas y gráficos se pueden ver los niveles globales de la población afectada para la fuente ruido industrial según los indicadores recogidos en la Directiva europea 2002/49/CE y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido evaluando los parámetros L_{día}, L_{tarde}, L_{noche} y L_{den}. Los mapas de ruido de donde se obtienen estos datos se pueden consultar en el Tomo II Planos, concretamente en los planos con nomenclatura AG_AST_07_I_Ld para el período diurno, AG_AST_07_I_Le para el período tarde, AG_AST_07_I_Ln para el periodo noche y AG_AST_07_I_Lden para el indicador Lden.

L _{día}		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2711,42	99,441
55-60	11,07	0,406
60-65	3,03	0,111
65-70	0,82	0,030
70-75	0,24	0,009
>75	0,06	0,002
TOTAL	2726,65	100

L _{tarde}		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	2722,23	99,838
55-60	3,21	0,118
60-65	0,69	0,025
65-70	0,31	0,011
70-75	0,17	0,006
>75	0,04	0,001
TOTAL	2726,65	100

L _{noche}		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	2723,00	99,866
50-55	2,73	0,100
55-60	0,83	0,031
60-65	0,04	0,002
65-70	0,04	0,001
>70	0,00	0,000
TOTAL	2726,65	100

dB(A)	%
<55	99,441%
55-60	0,406%
60-65	0,111%
65-70	0,030%
70-75	0,009%
>75	0,002%

dB(A)	%
<55	99,838%
55-60	0,118%
60-65	0,025%
65-70	0,011%
70-75	0,006%
>75	0,001%

dB(A)	%
<50	99,866%
50-55	0,100%
55-60	0,031%
60-65	0,002%
65-70	0,001%
>70	0,000%

dB(A)	%
<50	99,866%
50-55	0,100%
55-60	0,031%
60-65	0,002%
65-70	0,001%
>70	0,000%

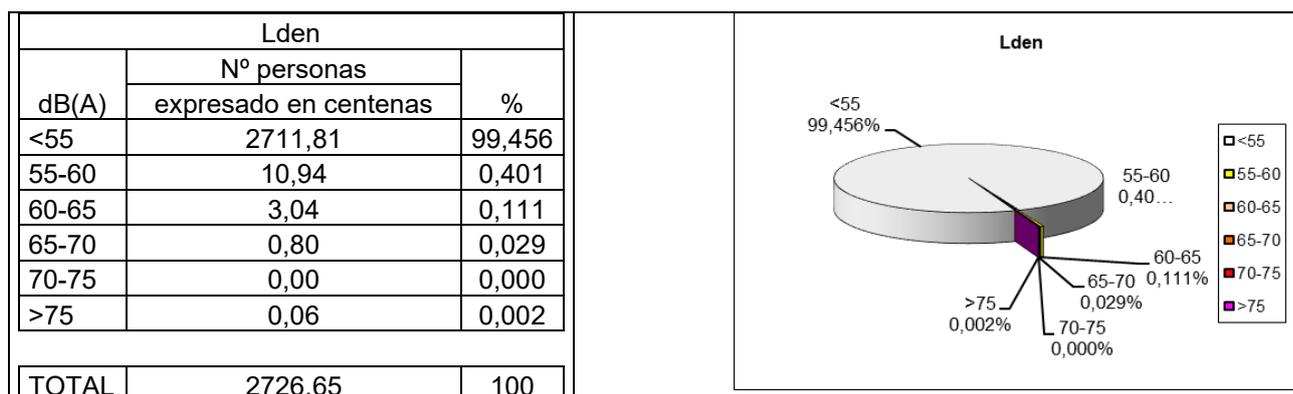


Tabla 6. Tablas y Gráficas por afección total población de Ruido Industrial

Las principales zonas industriales de Gijón/Xixón se encuentran situadas al sur de la autovía A-8 y en la parte oeste de la aglomeración, presentando una gran concentración de suelo industrial y en la mayoría de caso delimitadas por infraestructuras de transporte viario y ferroviario o Sistemas Generales de Infraestructuras. Los datos obtenidos para la fuente de ruido industrial presentan un porcentaje muy bajo de población afectada en todas las franjas horarias.

6.4.- Resultados del Ruido Total

Además de los mapas de ruido calculados de manera separada para cada tipo de fuente sonora:

- Tráfico Viario
- Tráfico ferroviario
- Fuentes sonoras presentes en polígonos industriales y zonas terciarias

Se han calculado todos los indicadores para la suma de todas las fuentes actuando de forma conjunta. En las siguientes tablas y gráficos se pueden ver los niveles globales de la población afectada para cada tipo de indicador según la Directiva Europea 2002/49/CE y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido evaluando los parámetros Ldía, Ltarde, Lnoche, y Lden. Los mapas de ruido de donde se obtienen estos datos se pueden consultar en el Tomo II Planos, concretamente en los planos con nomenclatura AG_AST_07_T_Ld para el período día, AG_AST_07_T_Le para el período tarde, AG_AST_07_T_Ln para el periodo noche y AG_AST_07_T_Lden para el indicador Lden.

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1185,37	43,47
55-60	1126,08	41,30
60-65	395,94	14,52
65-70	18,65	0,68
70-75	0,44	0,02
>75	0,18	0,01
TOTAL	2726,65	100

Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1318,06	48,34
55-60	1232,24	45,19
60-65	164,34	6,03
65-70	11,78	0,43
70-75	0,19	0,01
>75	0,04	0,00
TOTAL	2726,65	100

Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	1594,64	58,48
50-55	1073,61	39,37
55-60	47,50	1,74
60-65	4,07	0,15
65-70	6,83	0,25
>70	0,00	0,00
TOTAL	2726,65	100

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1020,79	37,44
55-60	674,47	24,74
60-65	999,64	36,66
65-70	31,60	1,16
70-75	0,00	0,00
>75	0,14	0,01
TOTAL	2726,65	100

Tabla 7. Tablas y Gráficas por afección total población para el conjunto de todas las fuentes, Ruido Total

7.- CONCLUSIONES

7.1.- Conclusión nº 1

Los objetivos generales que se pretenden con el **Mapa Estratégico de Ruido de Gijón/Xixón** son los siguientes:

- ◆ Confeccionar una evaluación global de los niveles de ruido ambiental de la ciudad de Gijón/Xixón, considerando las fuentes de ruido establecidas en la legislación como son el tráfico viario, el tráfico ferroviario, el ruido industrial y la suma de todas las fuentes que se denomina ruido total.
Servir de punto de partida para la redacción de los planes de acción encaminados a reducir la contaminación acústica en el término municipal. Los planes de acción son un instrumento de valoración de las distintas actuaciones que se pueden implantar encaminadas a minimizar el impacto sonoro de las distintas fuentes sonoras detectadas en el Mapa Estratégico de Ruido, así como de otras posibles actividades generadoras de ruido que puedan existir en el municipio.
- ◆ Ser una herramienta efectiva con la que poder establecer la afección sonora de las distintas zonas de Gijón/Xixón, en particular aquellas que por su uso requieren un clima sonoro silencioso, tales como zonas culturales, docentes, residenciales o sanitarias.
- ◆ Ser un elemento de influencia en la futura planificación del tráfico de la ciudad.
- ◆ Servir de herramienta para la redacción o modificación de disposiciones legales de competencia municipal en materia de ruido.
- ◆ Ser un documento de información a la sociedad sobre el estado en materia de calidad acústica de la ciudad de Gijón/Xixón.

7.2.- Conclusión nº 2

Las características fundamentales de un Mapa Estratégico de Ruido son:

- ◆ La determinación de la exposición del ruido ambiental se realiza sobre la base de métodos comunes, establecidos por la Comunidad Europea. De esta manera se pretende obtener una base de datos homogénea de la exposición al ruido que sirva de base al establecimiento de políticas futuras.
- ◆ Representan la exposición sonora a largo plazo. Los niveles sonoros sobre los que se sustentan son los niveles promedio a lo largo de un año.
- ◆ Deben servir como base para que la Administración elabore planes de acción encaminados a la mejora de la situación acústica de la zona.

Los municipios con carácter general, según el *R.D. 1367/2007 que desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*, han de tener definida la zonificación acústica. Tanto la zonificación acústica del municipio como el Mapa Estratégico de Ruido serán de extrema importancia de cara a afrontar un plan de acción municipal contra el ruido, pues permitirá a las autoridades, a través de los mapas de conflicto, definir las zonas del municipio con problemas de superación de niveles límites y por tanto asignar prioridades de actuación, para la disminución de la contaminación acústica de la ciudad.

La legislación en materia de contaminación acústica que se ha tenido en cuenta en la elaboración del Mapa Estratégico de ruido ha sido la siguiente:

- ◆ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, de evaluación y gestión del ruido ambiental, publicada en el Diario Oficial nº L 189 de 18 de julio de 2002.
- ◆ 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
- ◆ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido, publicada en el Boletín oficial del Estado de 18 de noviembre de 2003.
- ◆ 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, publicado en el Boletín oficial del estado de 17 de diciembre de 2005.
- ◆ 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, publicado en el Boletín del estado de 23 de octubre de 2007.
- ◆ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, publicado en el Boletín del estado de 26 de julio de 2012.
- ◆ Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido en lo referente a evaluación del ruido ambiental. Esta orden ministerial traspone la Directiva 2015/996 al ámbito jurídico nacional.

Dentro del mencionado marco normativo se ha elaborado el Mapa Estratégico de Ruido del municipio de Gijón/Xixón, para lo cual se han seguido los requerimientos establecidos en la legislación, en particular la expuesta en los anexos de la Directiva Europea, de la Ley y de los Reales Decretos que la desarrollan. También se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

- ◆ “Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure”, documento elaborado por el “European Commissions Working Group-Assesment of Exposure to Noise (WG-AEN)
- ◆ Guía básica de recomendaciones para la aplicación de los métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU). Recomendaciones para su aplicación a la evaluación del ruido de fuentes industriales, carreteras, ferrocarriles y aglomeraciones. CEDEX Abril 2022.
- ◆ Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV. 1ª edición: Marzo 2022(Rev1).

7.3.- Conclusión nº 3

La legislación de aplicación en materia de contaminación acústica establece los valores límite y los objetivos de calidad acústica aplicables a cada una de las áreas acústicas afectadas. **Destacar que tanto la normativa nacional como la normativa local, son coincidentes tanto en indicadores de ruido a**

evaluar (Ld, Le y Ln), en períodos horarios (período día comprendido entre las 7 y las 19h, período tarde comprendido entre las 19 y las 23h y periodo noche comprendido entre las 23 y 7h), definición de áreas acústica y finalmente en Objetivos de calidad acústica.

Los criterios para la definición de los objetivos de calidad acústica quedan fijados en el Artículo 14 del Real Decreto 1367/2007. Los valores límite establecidos como objetivos de calidad acústica, se corresponden con los niveles fijados en la Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes, del ANEXO II. Objetivos de Calidad Acústica, del 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. Los límites establecidos en dicha tabla son aplicables a zonas urbanizadas existentes.

AREAS URBANIZADAS EXISTENTES

Tipo de área acústica		Índices de Ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45

Tabla 8. *Objetivos de calidad areas urbanizadas existentes*

(1): En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2): En el límite de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas colindantes con ellos.

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

Para las zonas urbanizables hay que restarle 5 dB(A) a cada índice de ruido. En las zonas tranquilas de las aglomeraciones y en campo abierto también se debe restar 5 dB(A) a cada índice de ruido, con el objeto de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.

NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS

Tipo de área acústica		Índices de Ruido		
		L _d	L _e	L _n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60

Tabla 9. *Objetivos de calidad nuevos desarrollos urbanísticos*

7.4.- Conclusión nº 4

Los niveles obtenidos para la modelización acústica mediante métodos predictivos de cálculo son análogos a los obtenidos en otras ciudades de características similares a Gijón/Xixón, destacando que la principal fuente de ruido observada es el tráfico rodado. Los principales viales de la aglomeración que presentan los niveles de potencia acústica para los tres periodos horarios son los siguientes:

Nivel de potencia sonora superior a 80 dB (Se corresponden con infraestructuras de carreteras)

• A-8	• AS-I
• A-66	• AS-II
• GJ-10	• AS-19

Nivel de potencia sonora entre 75 y 80 dB

• Avenida Príncipe de Asturias	• Avenida Manuel Llaneza
• Calle Juan Alvar González	• GJ-81
• Avenida Constitución	• Carretera AS-377
• Avenida del Llano	• Calle Severo Ochoa
• Avenida Costa	• Avenida Argentina

Los resultados obtenidos para el tráfico viario son los siguientes:

Número estimado de personas, expresado en centenas, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	790,78	394,58	1126,08	395,94	18,65	0,44	0,18
Le	859,34	458,72	1232,24	164,34	11,78	0,19	0,04
Ln	1594,64	1073,61	47,50	4,07	6,83	0,00	0,00
Lden	675,81	344,98	674,47	999,64	31,60	0,00	0,14

Porcentaje de personas en %, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	29,00	14,47	41,30	14,52	0,68	0,02	0,01
Le	31,52	16,82	45,19	6,03	0,43	0,01	0,00
Ln	58,48	39,37	1,74	0,15	0,25	0,00	0,00
Lden	24,79	12,65	24,74	36,66	1,16	0,00	0,01

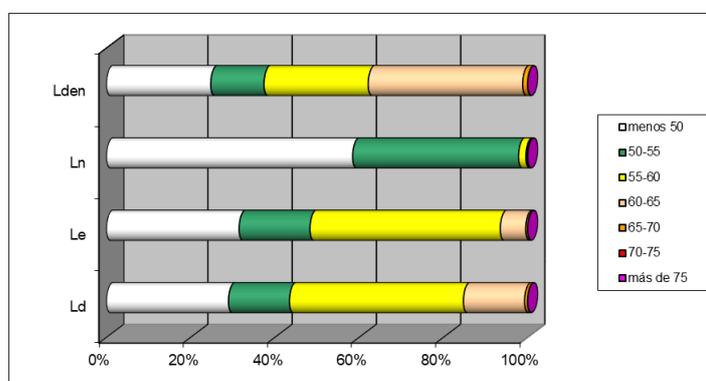


Tabla 10. Resultados de población afectada por Tráfico Viario.

7.5.- Conclusión nº 5

El ruido debido al tráfico ferroviario afecta a un área muy localizada dentro del municipio, justamente en las colindancias de las vías férreas de las líneas de cercanías tanto de FEVE con de RENFE, así como las líneas ferroviarias de media y larga distancia tanto operadas por FEVE como por RENFE, presentando un porcentaje muy bajo de población afectada en todas las franjas horarias. Los resultados de población afectada para este tipo de fuente de ruido ferroviario son los siguientes

Número estimado de personas, expresado en centenas, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	2724,30	1,73	0,56	0,02	0,03	0,00	0,00
Le	2720,14	5,65	0,78	0,05	0,03	0,00	0,00
Ln	2726,45	0,16	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Lden	2715,26	5,81	1,00	0,13	0,03	0,00	4,42

Porcentaje de personas en %, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	99,914	0,064	0,021	0,001	0,001	0,000	0,000
Le	99,761	0,207	0,029	0,002	0,001	0,000	0,000
Ln	99,993	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Lden	99,582	0,213	0,037	0,005	0,001	0,000	0,162

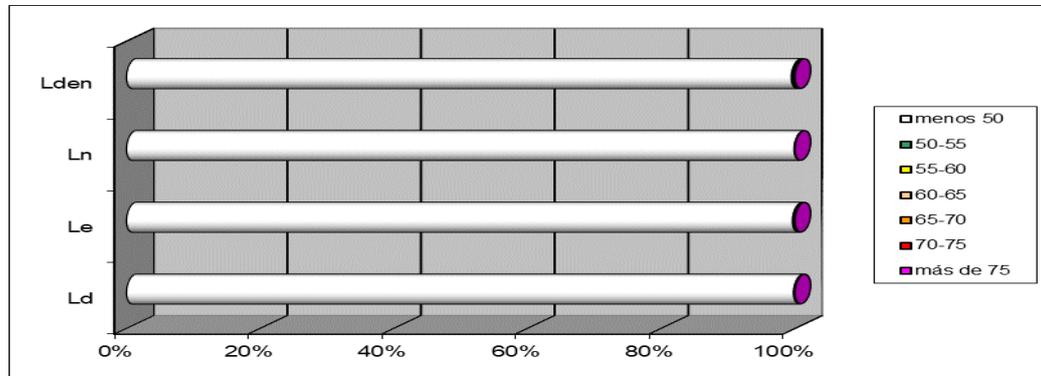


Tabla 11. Resultados de población afectada por Tráfico Ferroviario

Se puede observar en las tablas y en la gráfica que los porcentajes son superiores al 99% en cuanto a población expuesta al intervalo de nivel sonoro inferior a los 55 dB(A) para los períodos día, tarde y 24h (Lden), y al intervalo de niveles sonoro inferior a los 50 dB(A) para el período noche, pudiendo concluir que respecto a la población afectada el ruido por tráfico ferroviario no es una fuente principal del término municipal.

7.6.- Conclusión nº 6

Las principales zonas industriales de Gijón/Xixón se encuentran situadas al sur de la autovía A-8 y en la parte oeste de la aglomeración, presentando una gran concentración de suelo industrial y en la mayoría de caso delimitadas por infraestructuras de transporte viario y ferroviario o Sistemas Generales de
 MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DEL MUNICIPIO DE GIJÓN/XIXÓN. MEMORIA RESUMEN 25

Infraestructuras. Los datos obtenidos para la fuente de ruido industrial presentan un porcentaje muy bajo de población afectada en todas las franjas horarias. Los resultados de población afectada para este tipo de fuente de ruido industrial son los siguientes:

Número estimado de personas, expresado en centenas, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	2674,66	36,76	11,07	3,03	0,82	0,24	0,06
Le	2710,91	11,33	3,21	0,69	0,31	0,17	0,04
Ln	2723,00	2,73	0,83	0,04	0,04	0,00	0,00
Lden	2675,57	36,25	10,94	3,04	0,80	0,00	0,06

Porcentaje de personas en %, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	97,99	1,35	0,41	0,11	0,03	0,01	0,00
Le	99,32	0,42	0,12	0,03	0,01	0,01	0,00
Ln	99,87	0,10	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Lden	98,13	1,33	0,40	0,11	0,03	0,00	0,00

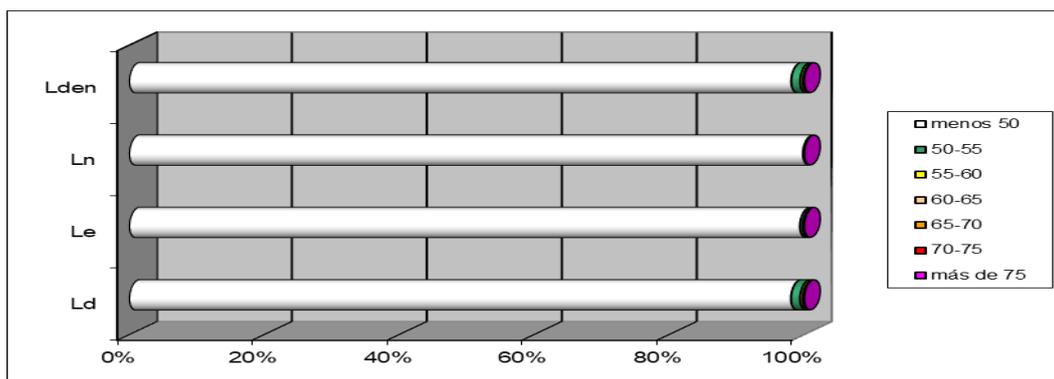


Tabla 12. Resultados de población afectada por Ruido Industrial.

7.7.- Conclusión nº 7

Una vez analizado por separado el resultado de cada una de las fuentes de ruido como son el tráfico viario, el tráfico ferroviario y el ruido industrial se ha procedido a analizar el resultado de todas las fuentes de ruido en conjunto. Los resultados obtenidos para esta suma de fuentes de ruido es lo que se denomina Ruido Total cuyos resultados se expresan a continuación:

Número estimado de personas, expresado en centenas, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	790,78	394,58	1126,08	395,94	18,65	0,44	0,18
Le	859,34	458,72	1232,24	164,34	11,78	0,19	0,04
Ln	1594,64	1073,61	47,50	4,07	6,83	0,00	0,00
Lden	675,81	344,98	674,47	999,64	31,60	0,00	0,14

Porcentaje de personas en %, que están expuestas a cada uno de los rangos presentados, a una altura de 4m sobre el nivel del suelo en la fachada							
Niveles sonoros dB(A)	menos 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	más de 75
Ld	28,90	14,47	41,30	14,52	0,68	0,02	0,01
Le	31,42	16,82	45,19	6,03	0,43	0,01	0,00
Ln	58,48	39,37	1,74	0,15	0,25	0,00	0,00
Lden	24,79	12,65	24,74	36,66	1,16	0,00	0,01

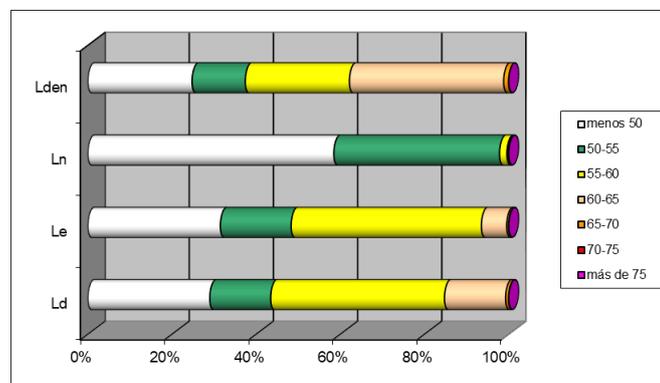


Tabla 13. Resultados de población afectada parat todas las fuentes. Ruido Total

Para el período diurno un 99,29% de la población, que equivale a 270.739 personas, está por debajo de los 65 dB(A) en el indicador Ldía y para el período vespertino un 99,55% de la población que equivale a 271.465 habitantes está por debajo de los 65 dB(A) para el indicador Ltarde, cumpliendo los objetivos de calidad acústica para zona residencial.

Evaluando el indicador Lnoche para el período nocturno un 97.85% de la población que representa a 266.825 personas está por debajo de los 55 dB(A). Si se analiza el indicador Lden para un período referencia de 24 horas un 98.83% de la población o lo que es lo mismo 269.491 personas está por debajo de los 65 dB(A).

El principal foco de ruido es el tráfico rodado, muy destacado en relación a otras fuentes de ruido como el Tráfico Ferroviario y el Ruido Industrial. En un análisis más detallado, se puede afirmar que el tráfico urbano genera la mayor cantidad de población afectada ya que los conflictos por carreteras se localizan en las inmediaciones de éstas.

En relación con el tráfico urbano, los mayores conflictos en términos de niveles de ruido los generan las arterias principales. En la situación existente, la gestión del tráfico es la herramienta más eficaz para ir

fijando objetivos de mejora en términos de reducción del indicador. En cuanto a situaciones futuras, la labor preventiva y el análisis del impacto sonoro previsible de las vías urbanas a desarrollar es recomendable dentro del Plan de Acción, evitando que la población afectada aumente.

8.- Equipo de trabajo

AYUNTAMIENTO DE GIJÓN/XIXÓN

Dirección del Estudio

Concejalía de Medioambiente y Movilidad, siendo el responsable del contrato el Jefe de Servicio de Calidad y Vigilancia Ambiental del Ayuntamiento de Gijón/Xixón.

ACUSTTEL

Autores del Estudio

- ◆ Juan Luis Aguilera de Maya. Coordinador del Estudio, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 25 años de experiencia
- ◆ Rubén González García, Jefe de Equipo, Ingeniero Industrial especialidad en Medio Ambiente, 18 años de experiencia
- ◆ Jaume Aguilera Segura, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 15 años de experiencia,
- ◆ Belén Sanabre Serrano, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones 14 años de experiencia
- ◆ Sergio Bono Mira, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 20 años de experiencia,
- ◆ Francisco Caba Pasada, Técnico de Laboratorio, 17 años de experiencia
- ◆ Vincent Marant, Doctor Ingeniero Industrial, 21 años de experiencia,