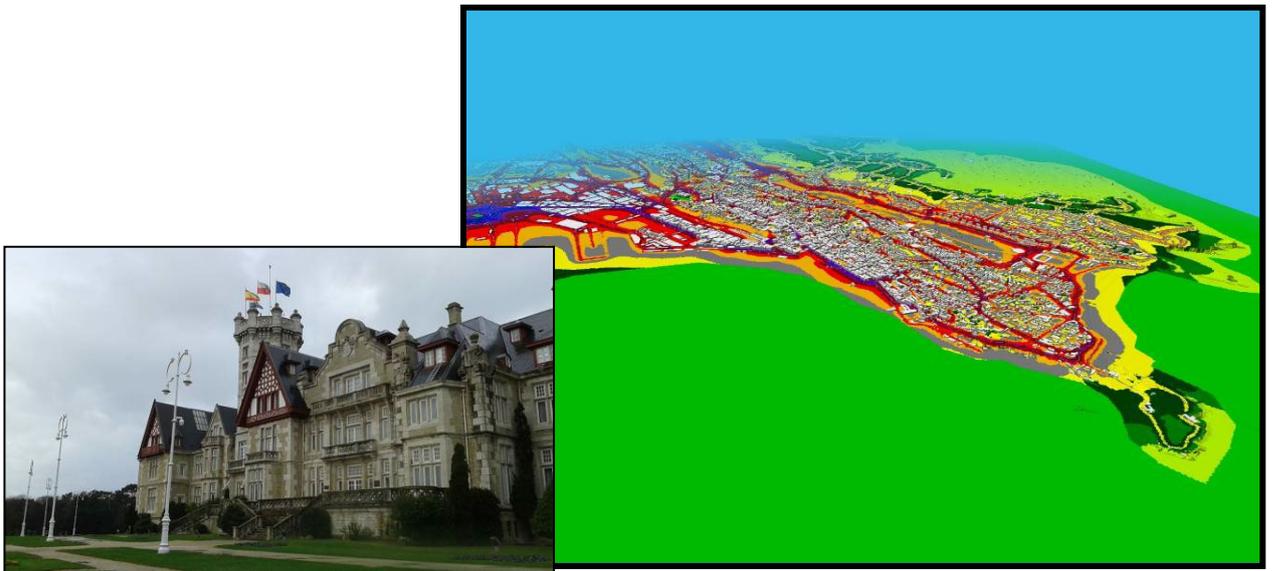


# MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTANDER

Ag\_CAB\_59\_Memoria

Abril 2024



MARTES, 26 DE MARZO DE 2024 - BOC NÚM. 61

# 1.DISPOSICIONES GENERALES

## AYUNTAMIENTO DE SANTANDER

**CVE-2024-2160** *Aprobación definitiva del documento Actualización del Mapa Estratégico de Ruido.*

La Junta de Gobierno Local, en sesión ordinaria de 11 de marzo de 2024, aprobó por unanimidad el Acuerdo que literalmente se transcribe.

La Junta de Gobierno Local acordó, el 8 de enero de 2024, iniciar el expediente para la tramitación de la revisión del Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander; y someter a información pública dicho documento por un plazo de un mes para la presentación, en su caso, de reclamaciones y sugerencias.

El Anuncio de información pública se publicó en el Boletín Oficial de Cantabria el 12 de enero de 2024; y durante su exposición se han presentado dos alegaciones: Por D. Keruin Polín Martínez Vargas, Portavoz del Grupo Mixto del Ayuntamiento de Santander, y por la Asociación de Vecinos de las Plazas Pombo-Cañadío y Ensanche.

Ambas alegaciones has sido informadas por Acústica y Telecomunicaciones, SL, autora del documento de Actualización del Mapa Estratégico de Ruido, y por la Jefe de Servicio de Ingeniería Industrial; concluyéndose que, una vez analizadas y estudiadas, deben ser desestimadas en base a las aclaraciones y justificaciones expuestas en los informes.

En base a lo anterior, la Concejala de Medio Ambiente propone a la Junta de Gobierno Local la adopción de los siguientes ACUERDOS:

1º) Desestimar las alegaciones presentadas por D. Keruin Polín Martínez Vargas, Portavoz del Grupo Mixto del Ayuntamiento de Santander, y por la Asociación de Vecinos de las Plazas Pombo-Cañadío y Ensanche, por los motivos expuestos en los informes de Acústica y Telecomunicaciones, SL, y de la Jefe de Servicio de Ingeniería Industrial.

2º) Aprobar definitivamente el documento Actualización del Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander, elaborado por Acústica y Telecomunicaciones, SL.

3º) Publicar este Acuerdo en el Boletín Oficial de Cantabria.

4º) Publicar en la página web del Ayuntamiento de Santander ([www.santander.es](http://www.santander.es)) el Mapa Estratégico de Ruido del término municipal Santander.

5º) Poner a disposición del Gobierno de Cantabria de la documentación necesaria para su remisión a la Administración General del Estado, con el objeto de cumplir con las obligaciones de Información a la Comisión Europea.

Santander, 19 de marzo de 2024.  
La concejala de Medio Ambiente,  
Margarita Rojo Calderón.

2024/2160

CVE-2024-2160

## INDICE

1.-	Ámbito geográfico del estudio .....	2
1.1.-	Localización .....	2
1.2.-	Delimitación de la Aglomeración de Santander .....	3
1.3.-	Infraestructuras de transporte .....	3
1.4.-	División administrativa .....	5
1.5.-	Actividades industriales .....	6
1.6.-	Localización de centros docentes y centros sanitarios .....	7
2.-	Autoridad responsable .....	9
3.-	Programas de lucha contra el ruido ejecutados en el pasado y medidas vigentes .....	10
4.-	Metodología empleada en la realización Mapa Estratégico de Ruido .....	11
5.-	Resultados Mapas de ruido de la Aglomeración .....	14
5.1.-	Resultados del Tráfico Viario .....	14
5.1.1.-	Contribución de los Grandes Ejes Viarios .....	16
	Resultados del Tráfico Ferroviario .....	17
5.1.2.-	Contribución de los Grandes Ejes Ferroviarios .....	19
5.2.-	Resultados del Ruido Industrial .....	20
5.3.-	Resultados del Ruido Total .....	21
6.-	Conclusiones .....	23
7.-	Equipo de trabajo .....	31

## 1.- **Ámbito geográfico del estudio**

### 1.1.- *Localización*

Santander es la capital de la Comunidad Autónoma de Cantabria (España), situada en la costa cantábrica de la península Ibérica, limita con los municipios de Santa Cruz de Bezana y Camargo, al norte limita con el mar Cantábrico y al sur con la Bahía de Santander. Es el municipio más poblado de Cantabria, con 176.256 habitantes. Sus coordenadas son 43° 28' N 3° 48' O. El término municipal de Santander tiene una superficie de 34,76 km<sup>2</sup>.



Imagen 1. Ubicación de Santander en España



Imagen 2. Ubicación de Santander en Cantabria

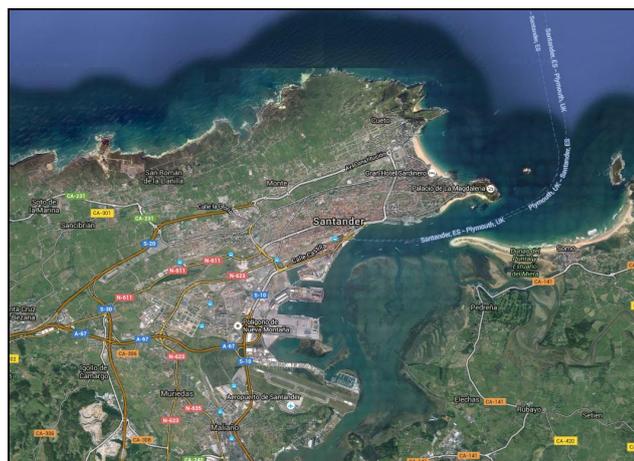


Imagen 3. Imagen detalle del término municipal de Santander

### *1.2.- Delimitación de la Aglomeración de Santander*

---

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 Santander el código único de Aglomeración **Ag\_CAB\_59**, con una extensión de 35,34 km<sup>2</sup> y tiene registrados 172.758 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.



Imagen 4. Delimitación de la aglomeración de Santander

En la realización del Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander se ha considerado como área de estudio, es decir, como delimitación de la aglomeración, el conjunto de los suelos clasificados como urbanos y urbanizables, ya que conforman, respectivamente, las zonas habitadas y las previstas para futuros desarrollos urbanísticos en el municipio. Los suelos clasificados como rústico quedan fuera del área de estudio, ya que engloban las zonas no habitadas o excluidas del proceso de urbanización. Así pues, el área de estudio considerada en la realización del Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander cumple y supera los requisitos establecidos en el anexo VII del Real Decreto 1513/2005.

### *1.3.- Infraestructuras de transporte*

---

En cuanto a infraestructuras de transporte presentes en el término municipal destacan:

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

### Autovías

- A-67** Autovía Santander(Puerto de Raos)-Torrelavega-Palencia
- S-10** Autovía Acceso sur a Santander, que conecta Santander con Solares
- S-20** Autovía Acceso oeste a Santander, que conecta La Albericia con Santa Cruz de Bezana
- S-30** Autovía Ronda de la Bahía de Santander

### Carreteras convencionales estatales

- N-611** Carretera Cantabria-Meseta: Santander-Palencia
- N-623** Carretera Burgos - Santander:

### Carreteras convencionales autonómicas

- CA-130** Santander-Peñacastillo
- CA-231** Santander (Corban)-Lienres-Boo de Piélagos

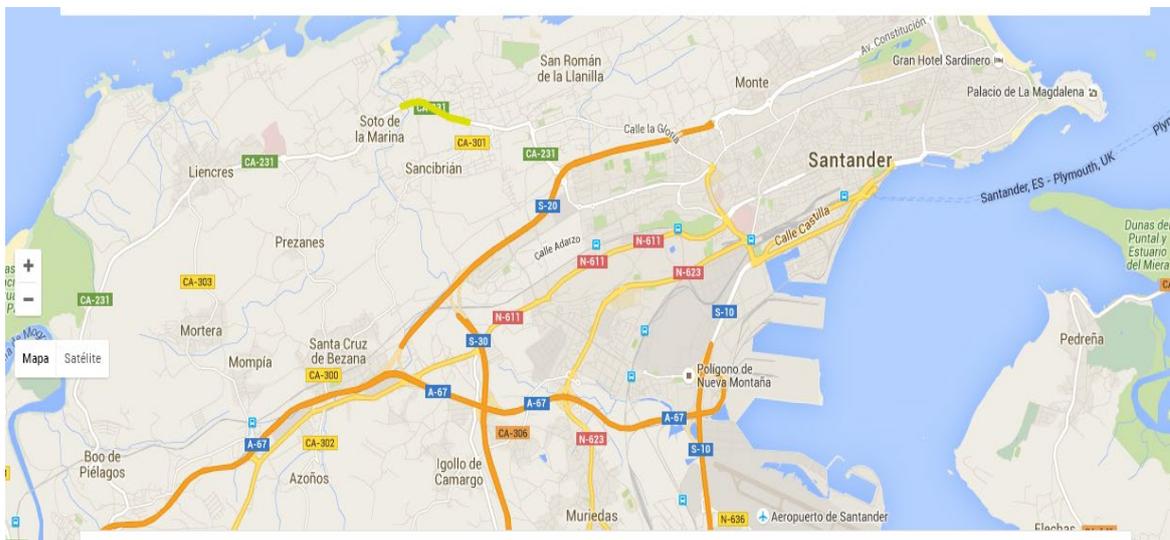


Imagen 5. Detalle de infraestructuras de transporte terrestre en Santander

En cuanto al transporte ferroviario la ciudad de Santander posee dos estaciones de ferrocarril situadas en la Plaza de las Estaciones, a unos metros de la estación de autobuses y parada de taxis. A una de ellas llegan las dos líneas de Feve (desde Bilbao/Liérganes y desde Oviedo) y a la otra, de Adif, llega la línea de Renfe procedente de Madrid. En el futuro se prevé unificar ambas estaciones de ferrocarril en una sola estación a la que lleguen tanto los trenes de Feve, como de Renfe y el AVE, además de servir de cabecera para algunas líneas del Metro de Santander, en proyecto.

El servicio que la compañía Renfe da a la ciudad se divide en:

- *Cercanías Santander:* a Reinosa
- *Alvia:* a Palencia, Valladolid, Segovia, Madrid, Albacete y Alicante.
- *Regional:* a Palencia y Valladolid
- *Regional Exprés:* a Palencia, Valladolid, Avila y Madrid

El servicio de la compañía FEVE se compone de:

- Cercanías: a Solares-Liérganes y Torrelavega-Cabezón de la Sal
- Trenes regionales: a Bilbao y Oviedo

**Transporte aéreo:** Destacar el Aeropuerto de Santander, conocido también como Aeropuerto de Parayas, que se encuentra en el vecino municipio de Camargo, construido sobre terrenos de marisma aterrados de la bahía y que fue abierto al tráfico en 1977.

Hasta el año 2003 las instalaciones se consideraban infrautilizadas debido a los escasos vuelos, lo que hacía que los potenciales pasajeros se desplazasen hasta el Aeropuerto de Bilbao. A partir de esta fecha, y a raíz de un acuerdo firmado entre el Gobierno de Cantabria y la aerolínea de bajo coste irlandesa Ryanair que comenzó a operar en Santander a cambio de una cuantiosa subvención, el incremento en el número de vuelos que operan hoy en día y el abaratamiento de los billetes ha aumentado considerablemente el tránsito de pasajeros tanto nacionales (en menor medida) como internacionales.

En el año 2012 el aeropuerto alcanzó los 1.117.617 pasajeros, creciendo un 0,1% con respecto al año anterior y teniendo un equilibrio de usuarios entre vuelos nacionales e internacionales. Esto supuso una gran mejora en cuanto a afluencia de pasajeros en el aeropuerto.

**Transporte marítimo:** Santander tiene una línea de ferry que conecta la capital cántabra con la ciudad inglesa de Plymouth. Este viaje es llevado a cabo por la naviera bretona Brittany Ferries, la cual posee otra línea ro-ro entre ambos puertos con un barco de carga rodada pero en este caso únicamente para el transporte de vehículos pesados. Brittany Ferries opera también la línea Santander-Portsmouth. Por su parte LD Lines opera la línea Santander-Poole que hasta el 2013 también estaba en manos de Brittany Ferries. Por otro lado, existe un servicio regular de lanchas Santander -Pedreña-Somo llevado a cabo por Los Reginas S.A.

#### *1.4.- División administrativa*

---

El municipio de Santander para adaptarse está dividido en ocho distritos:

- Distrito 1 (Centro) compuesto por 10 secciones censales con un total de 9.578 habitantes.
- Distrito 2 (Cazoña, Cuatro Caminos, Camilo Alonso Vega, San Fernando y General Dávila oeste) compuesto por 27 secciones censales con un total de 26.990 habitantes.
- Distrito 3 (General Dávila este, Alto Miranda, Menéndez Pelayo, Tetuán, Santa Lucía, Vía Cornelia) compuesto por 15 secciones censales con un total de 14.670 habitantes.
- Distrito 4 (Puerto Chico, Sardinero, Las Llamas, Los Castros este) compuesto por 14 secciones censales con un total de 16.641 habitantes.
- Distrito 5 (El Puerto, Barrio Pesquero, Castilla Hermida, Estaciones, Correos) compuesto por 15 secciones censales con un total de 17.181 habitantes.
- Distrito 6 (Valdecilla, Calle Alta, Calle Vargas) compuesto por 14 secciones censales con un total de 14.416 habitantes
- Distrito 7 (Los Castros oeste, Monte sur, Calle La Albericia) compuesto por 23 secciones censales con un total de 27.434 habitantes.
- Distrito 8 (Peñacastillo, Montaña, El Alisal, La Albericia, San Román, Monte y Cueto) compuesto por 29 secciones censales con un total de 45.848 habitantes

DISTRITO	POBLACIÓN
1	9.578
2	26.990
3	14.670
4	16.641
5	17.181
6	14.416
7	27.434
8	45.848
<b>TOTAL SANTANDER</b>	<b>172.758</b>

Tabla 1. Distribución de población por Distritos

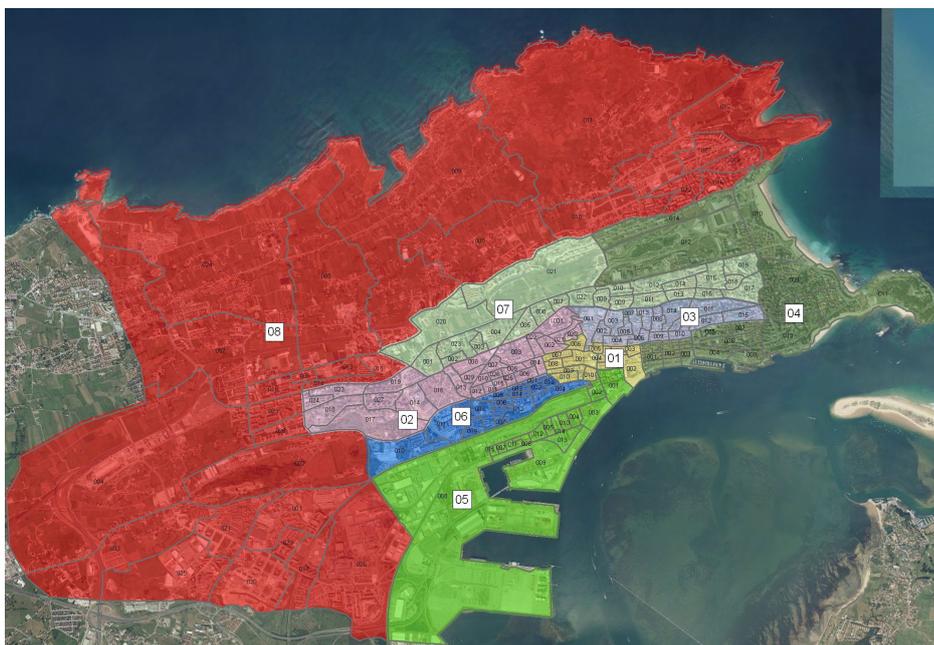


Imagen 6. Ortofoto localización Distritos y secciones censales del término municipal de Santander

### *1.5.- Actividades industriales*

Las principales áreas industriales y terciarias de Santander son las siguientes:

- Ciudad del Transporte de Santander
- P.I.Mercasantander
- P.I.Nueva Montaña Quijano
- Parque Tecnológico de Cantabria
- P.I.Candina
- P.I.Alisal
- P.I. El Campón
- P.I. Nueva Montaña
- P.I. Nueva Montaña Quijano Segunda Fase

- P.I. Peñacastillo

### *1.6.- Localización de centros docentes y centros sanitarios*

A continuación, se detalla un listado de centros educativos y sanitarios presentes dentro de la Aglomeración.

<b>Centro Educativo</b>	<b>Dirección</b>
Centro Integrado de Formación Profesional	Calle Francisco Rivas Moreno nº2
IES Alberto Pico	Calle Castilla nº 64
IES Alisal	Avenida Vicente Trueba s/n
IES Augusto González Linares	Calle Primero de Mayo nº1
IES Cantabria	Calle Repuente nº55
IES José María Pereda	Paseo General Dávila nº288
IES La Albericia	Avenida del Deporte s/n
IES Las Llamas	Calle Alcalde Vega Lamera nº 2
IES Leonardo Torres Quevedo	Avenida Leonardo Torres Quevedo nº5
IES Peñacastillo	Avenida Eduardo García s/n
IES Santa Clara	Calle Santa Clara nº13
IES Villajunco	Calleja del Junco nº8
C.C.Ángeles Custodios	Calle León Felipe nº15
C.C.Atalaya	Calle Bajada Rumayor s/n
C.C.Calasanx Escolapios	Paseo de Canalejas nº8
C.C.Castroverde-Teresianas	Calle Tetuán nº47
C.C.Ceinmark	Calle Vargas nº65
C.C.Centro Social Bellavista-Julio Blanco	Calle Camús nº30
C.C.Compañía de María-La Enseñanza	Calle Vía Cornelia nº2
C.C.Cumbres	Calle del Cardenal Cisneros nº76
C.C.Decroly	Calle Profesor Jiménez Díaz nº5
C.C.Haypo	Calle Francisco Palazuelos nº21
C.C.Hernán Cortés	Calle Hernán Cortés nº41
C.C.Jardín de África	Calle Aviche nº37
C.C.Kostka	Calle Guevara nº26
C.C.La Anunciación	Calle San Celedonio nº8
C.C.La Salle	Avenida Camilo Alonso Vega nº33
C.C.María Auxiliadora-Salesianos	Paseo del General Dávila nº73
C.C.María Inmaculada	Paseo de Canalejas nº28
C.C.María Reina Inmaculada	Paseo de Canalejas nº105
C.C.Mercedes-Mercedarias	Paseo del General Dávila nº111
C.C.Miguel Bravo-Antiguos Alumnos de la Salle	Calle Fernando Montalvo s/n
C.C.Niño Jesús	Calle Joaquín Bustamente nº19
C.C.Puente	Calle Madrid nº4
C.C.Purísima Concepción	Calle Alta nº43
C.C.Sagrado Corazón-Esclavas	Paseo de Benito Pérez Galdós nº41
C.C. San Agustín	Avenida de Pontejos nº27
C.C.San Antonio-Capuchinos	Calle San Martín s/n
C.C.San José	Calle del Asilo nº1
C.C.San Martín	Paseo de Canalejas nº20
C.C.San Roque-Los Pinares	Calle Trasmiera nº2
C.C.Santa María Micaela-Adoratrices	Calle Joaquín Bustamente nº9

C.C.Santiago Galas	Calle Valdenoja nº48
C.C.Tagore	Avenida Reina Victoria nº61
<b>Centro Educativo</b>	<b>Dirección</b>
C.C.Verdemar	Calle Corbán nº11
C.Privado Bambino	Paseo Menéndez Pelayo nº86
C.Privado Chiquitín	Paseo Menéndez Pelayo nº44
<b>Centro Educativo</b>	<b>Dirección</b>
C.Privado Cienpiés	Calle Joaquín Salas nº6
C.Privado El Bosque Encantado	Calle Mazo de Arriba nº12
C.Privado Junior	Avenida Nueva Montaña nº23
C.Privado Madre Mercedes	Avenida Cardenal Herrera Oria nº98
C.Privado Marqués de Valtierra	Calle Fernando Montalvo s/n
C.P.Cisneros	Calle del Cardenal Cisneros nº 71
C.P.Dionisio García Barredo	Avenida de los Castros nº 62
C.P.Elena Quiroga	Calle San Martín del Pino
C.P.Eloy Villanueva	Calle San Pedro del Mar nº 53
C.P.Fuente de la Salud	Calle Fuente de la Salud
C.P.Gerardo Diego	Calle Gerardo Diego nº 40
C.P.Jesús Cancio	Avenida Cardenal Herrera Oria s/n
C.P.José Arce Bodega	Calle Marqués de la Hermida nº 5
C.P.Los Viveros	Calle Justicia s/n
C.P.Magallanes	Calle de Magallanes nº 45
C.P. Manuel Caicedo	Calle El Somo s/n
C.P.Manuel Llano	Calle Bajada del Caleruco s/n
C.P. María Blanchard	Calle Fernando de los Ríos nº 60
C.P. María Sanz de Sautuola	Avenida del Deporte nº 7
C.P.Marqués de Estella	Calle Leopoldo Alas Clarín nº1
C.P.Menéndez Pelayo	Calle Lope de Vega s/n
C.P.Nueva Montaña	Avenida Nueva Montaña nº 1
C.P.Cabo Mayor	Calle La Pereda s/n
C.P.Quinta Porrúa	Calle Vázquez de Mella s/n
C.P.Ramón Pelayo	Calle Alta nº 82
C.P.Sardinero	Calle Trasmiera s/n
C.P.Simón Cabarga	Calle Montevideo nº 2
C.P.Vital Alsar	Avenida Inés Diego del Noval nº2
AMPROS	Calle Gonzalo Fernández de Pámanes nº 81
AMPROS	Calle Nicolás Salmerón nº1
ASPACE	Avenida Cardenal Herrera Oria
Fundación Obra San Martín	Calle Valdenoja nº 48
C.C.Educación Especial Stephane Lupasco	Calle Andrés del Río nº 7
Asociación Cántabra Lucha contra el Paro "Talleres Brumas"	Calle Repuente nº 61B
Centro de adultos E.P.A.de Santander	Callar Enrique Gran s/n
Escuela Oficial de Idiomas	Calle del Cardenal Cisneros nº 74

Tabla 2. Listado de centros docentes de Santander

Centro Sanitario	Dirección
Centro Hospitalario Padre Menni	Avenida de Cantabria nº52
Centro Residencial de Mayores La Pereda-Residencia Marcano	Avenida de Cantabria nº12
Centro de Salud Alisal	Calle Los Ciruelos nº52
Centro de Salud Maruca Los Castros	Avenida de los Castros nº155
Centro de Salud Cazoña	Avenida Leonardo Torres Quevedo s/n
Centro de Salud General Dávila	Paseo del General Dávila nº 71
Centro de Salud Infante Juvenil	Calle Marino Luis Vicente Velasco nº3
Centro de Salud Isabel II-Centro	Calle Isabel II nº17
Centro de Salud La Marina Castilla Hermida	Calle Castilla nº 30
Centro de Salud Puertochico	Calle Tetuán nº59
Centro de Salud Sardinero Cueto	Calle Alcalde Vega Lamera nº 6
Centro de Salud Vargas	Calle Vargas nº57
Consultorio Monte	Calle Repuente nº4
Consultorio Peñacastillo	Avenida Camarreal s/n
Consultorio San Román de la Llanilla	Calle El Somo nº64
Hospital Cantabria-Residencia Cantabria	Avenida Cardenal Herrera Oria s/n
Hospital Universatorio Marqués de Valdecilla	Avenida Marqués de Valdecilla s/n
Hospital Santa Clotilde	Avenida Cardenal Herrera s/n

Tabla 3. *Listado de centros sanitarios de Santander*

## 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 término municipal de Santander es el Ayuntamiento de Santander. La coordinación de los trabajos necesarios para la realización del Mapa Estratégico de Ruido la ha asumido la Concejalía de Medioambiente, siendo el responsable del contrato el Jefe de Servicio de Ingeniería Industrial Municipal. Para ello ha contado con la colaboración de la mercantil Acústica y Telecomunicaciones S.L.

El Ayuntamiento de Santander 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 Santander 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 Santander está comprometido con sus ciudadanos en materia de reducción del impacto acústico existente. Prueba de ello es que en el año 2001 se realizó el Mapa de Ruido de la ciudad en aplicación de su Política Ambiental, con unas metodologías propias y similares a las establecidas por la legislación vigente al respecto, pero todo esto anterior a la entrada en vigor del referente legal constituido por el RD 1367/2007. Esto permitió disponer de información relativa al ruido ambiental en el municipio.

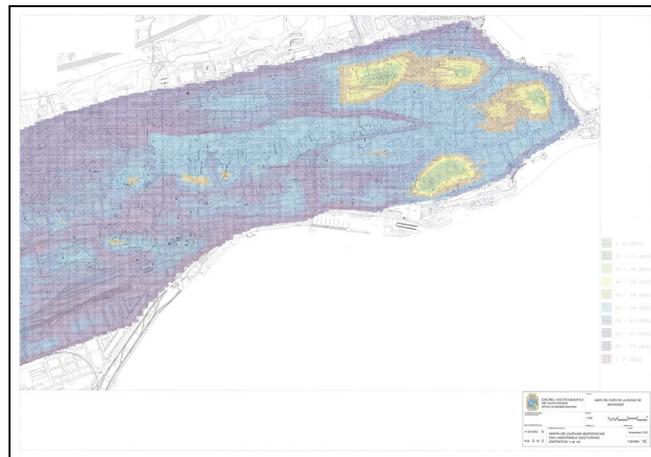


Imagen 7. Ejemplo plano Mapa de Ruido realizado en el año 2001

Entre los años 2016 y 2018, se realizó el Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander y el Plan de Acción en materia de contaminación acústica de Santander, correspondientes a la Tercera Fase, dando así cumplimiento en contenido, con lo establecido en la Ley 37/2003 del Ruido y en 1513/2005, por el que se desarrolla parcialmente dicha Ley, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Dichos trabajos fueron realizados por la mercantil Acústica y Telecomunicaciones S.L (ACUSTTEL).

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.

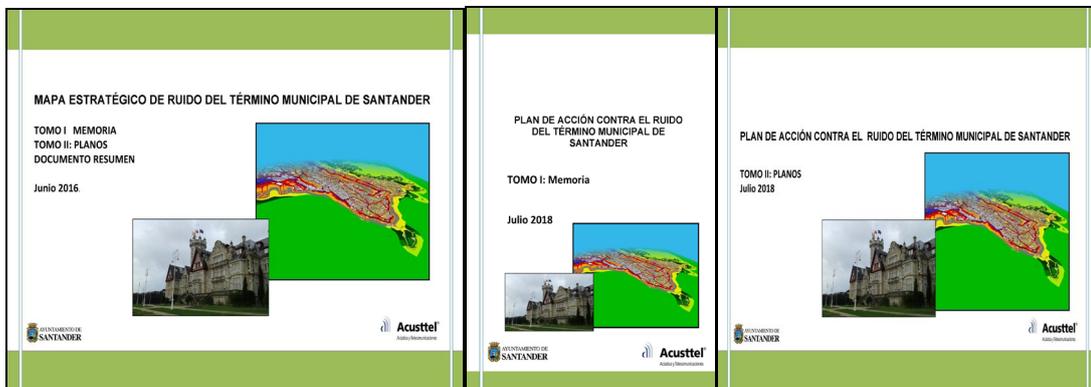


Imagen 8. Documento Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander y del Plan de Acción contra el ruido

#### 4.- 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 grafico se puede observar la metodología de trabajo para la creación de un modelo predictivo de cálculo:



Imagen 9. 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.

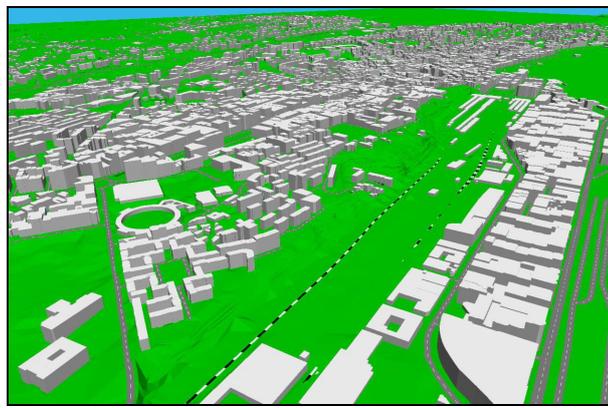


Imagen 10. Modelo de Construcciones en 3D sobre MDT

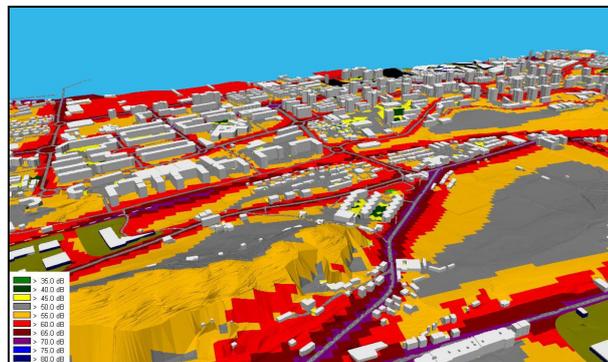
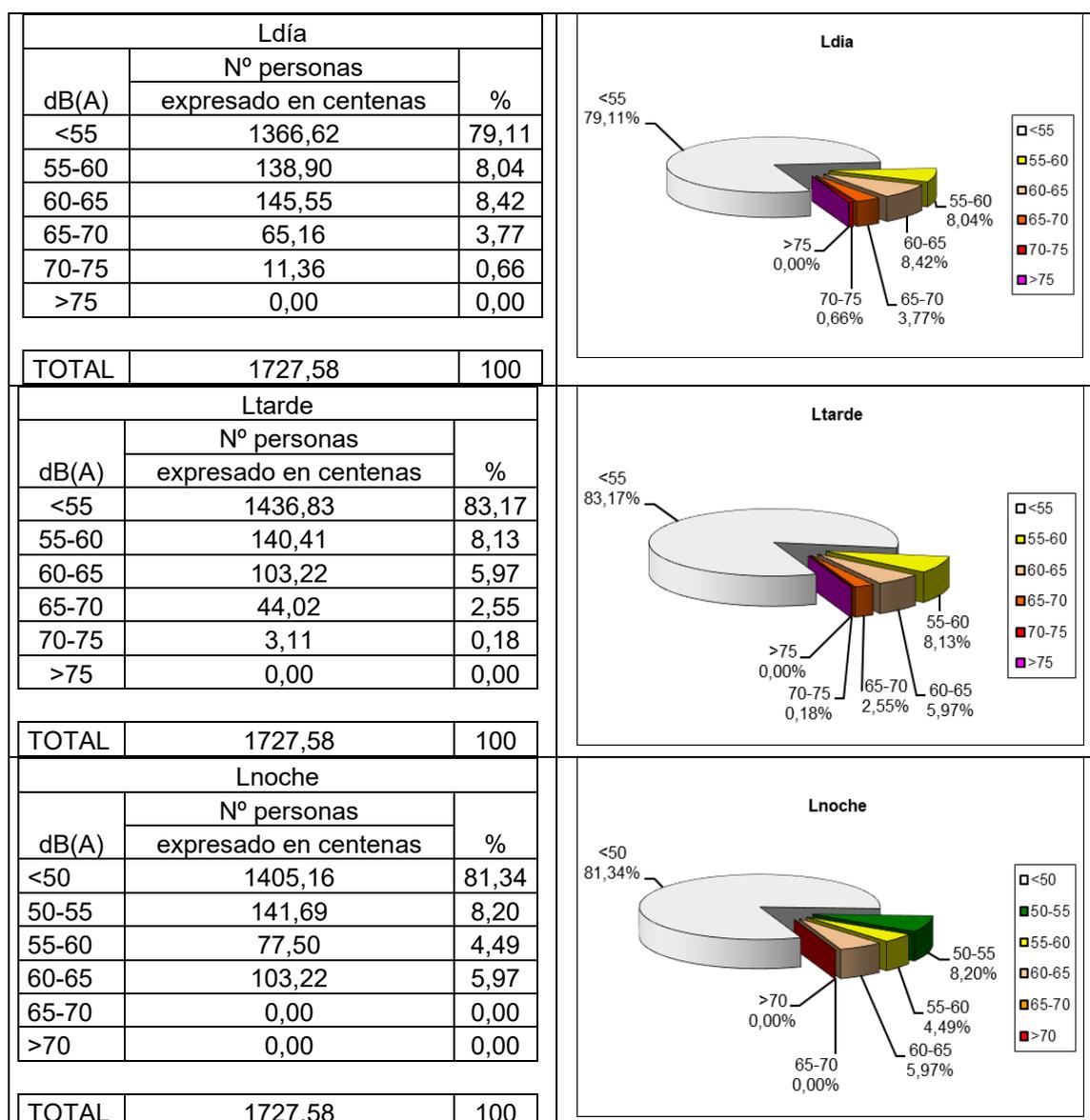


Imagen 11. Ejemplo de Malla de Ruido sobre modelo tridimensional.

## 5.- Resultados Mapas de ruido de la Aglomeración

### 5.1.- 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<sub>día</sub>, L<sub>tarde</sub>, L<sub>noche</sub> y L<sub>den</sub>. 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\_CAB\_59\_C\_L<sub>día</sub> para el período diurno, AG\_CAB\_59\_C\_L<sub>tarde</sub> para el período tarde, AG\_CAB\_59\_C\_L<sub>noche</sub> para el periodo noche y AG\_CAB\_59\_C\_L<sub>den</sub> para el indicador L<sub>den</sub>.



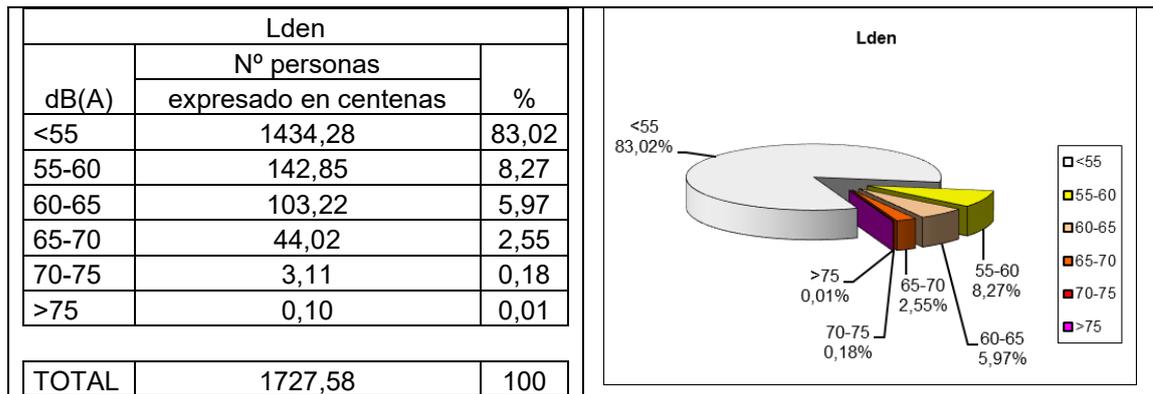


Tabla 4. Tablas y Gráficas por afección total de Tráfico Viario

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 Santander o comunican con municipios cercanos, en todos los tramos horarios::

- A-67
- S-10
- S-20
- S-30
- N-611
- N-623
- CA-130
- CA-231

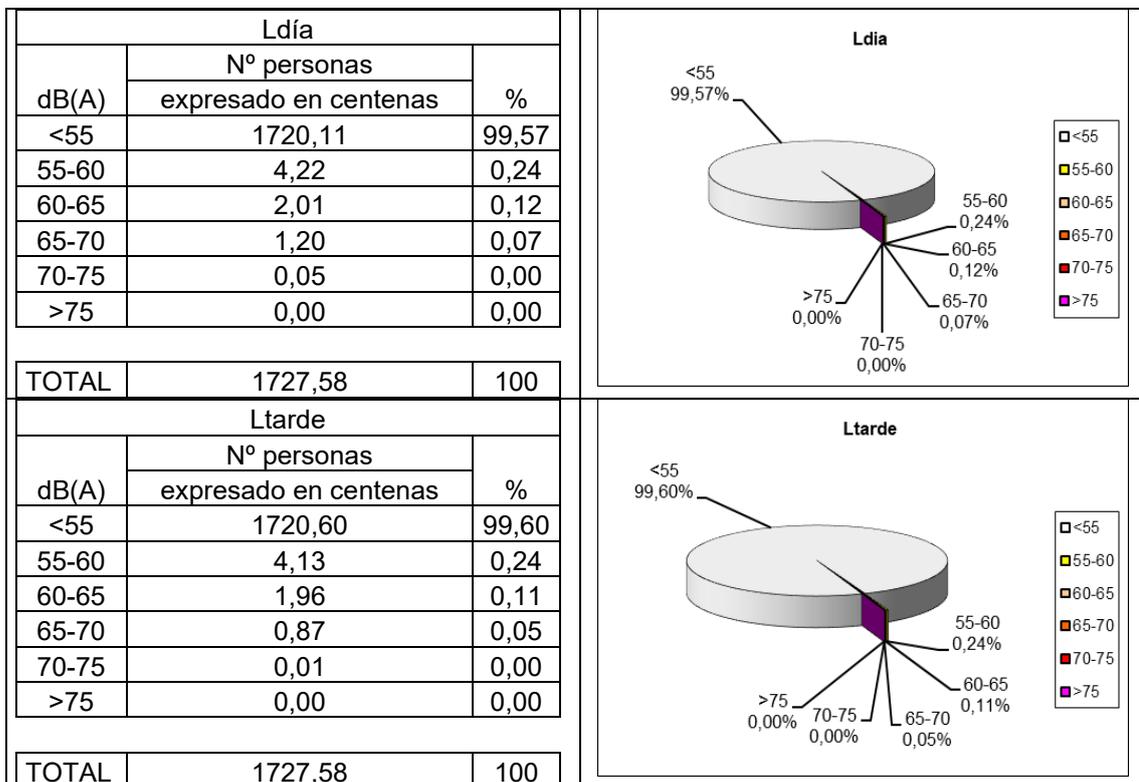
Se muestra un listado con una clasificación de las calles que son principales focos de ruido de tráfico ordenadas por potencia acústica emitida:

- Avenida de Parayas
- Avenida Constitución
- Calle Jerónimo Sainz de la Maza
- Avenida Nueva Montaña
- Avenida Valdecilla
- Calle Abilio García-Barón
- Calle Alcalde Vega Lamera
- Calle Emilio Diaz Caneja
- Calle Castillas
- Avenida de los Castros
- Calle Castilla
- Calle Marqués de la Hermida
- Calle Calvo Sotelo
- Calle San Emeterio



- Calle Acebedos
- Calle Leonardo Torres Quevedo
- Plaza la Leña
- Calle Julio Jaurena
- Calle Joaquín Rodrigo
- Calle Alcázar de Toledo
- Paseo General Dávila
- Avenida Reina Victoria
- Avenida Segundo Lopez Velez
- Calle Cubo
- Calle Calderón de la Barca
- Calle Alta
- Calle Lealtad
- Avenida Albert Einstein
- Paseo Pereda
- Avenida Luis Carrero Blanco
- Calle Leonardo Torres Quevedo
- Calle Albericia
- Calle Girasol

### 5.1.1.- Contribución de los Grandes Ejes Viarios





Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	1720,31	99,58
50-55	4,92	0,28
55-60	1,76	0,10
60-65	0,59	0,03
65-70	0,01	0,00
>70	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>

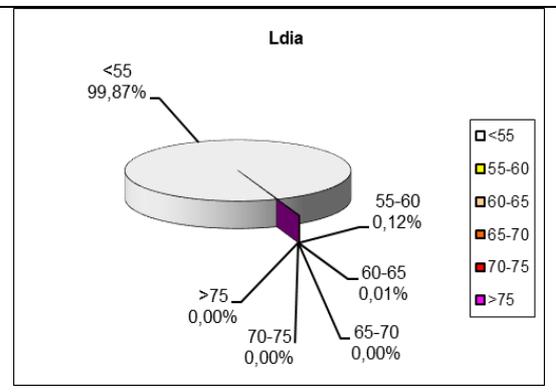
Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1714,30	99,23
55-60	8,05	0,47
60-65	3,25	0,19
65-70	1,73	0,10
70-75	0,26	0,01
>75	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>

Tabla 5. Tablas y Gráficas por afección total población de Tráfico Viario de los Granjes Ejes Viarios

### 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\_CAB\_59\_F\_Ldia para el período diurno, AG\_CAB\_59\_F\_Ltarde para el período tarde, AG\_CAB\_59\_F\_Lnoche para el periodo noche y AG\_CAB\_59\_F\_Lden para el indicador Lden.

Ldía		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1725,36	99,87
55-60	2,01	0,12
60-65	0,21	0,01
65-70	0,00	0,00
70-75	0,00	0,00
>75	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>



Ltarde		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1726,64	99,95
55-60	0,90	0,05
60-65	0,05	0,00
65-70	0,00	0,00
70-75	0,00	0,00
>75	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>

Lnoche		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<50	1726,30	99,93
50-55	1,23	0,07
55-60	0,06	0,00
60-65	0,00	0,00
65-70	0,00	0,00
>70	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>

Lden		
dB(A)	Nº personas	
	expresado en centenas	%
<55	1723,45	99,76
55-60	3,60	0,21
60-65	0,52	0,03
65-70	0,00	0,00
70-75	0,00	0,00
>75	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>1727,58</b>	<b>100</b>

Tabla 6. Tablas y Gráficas por afección total población de Tráfico Ferroviario

El ruido debido al tráfico ferroviario afecta a una 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.



**5.1.2.- Contribución de los Grandes Ejes Ferroviarios**

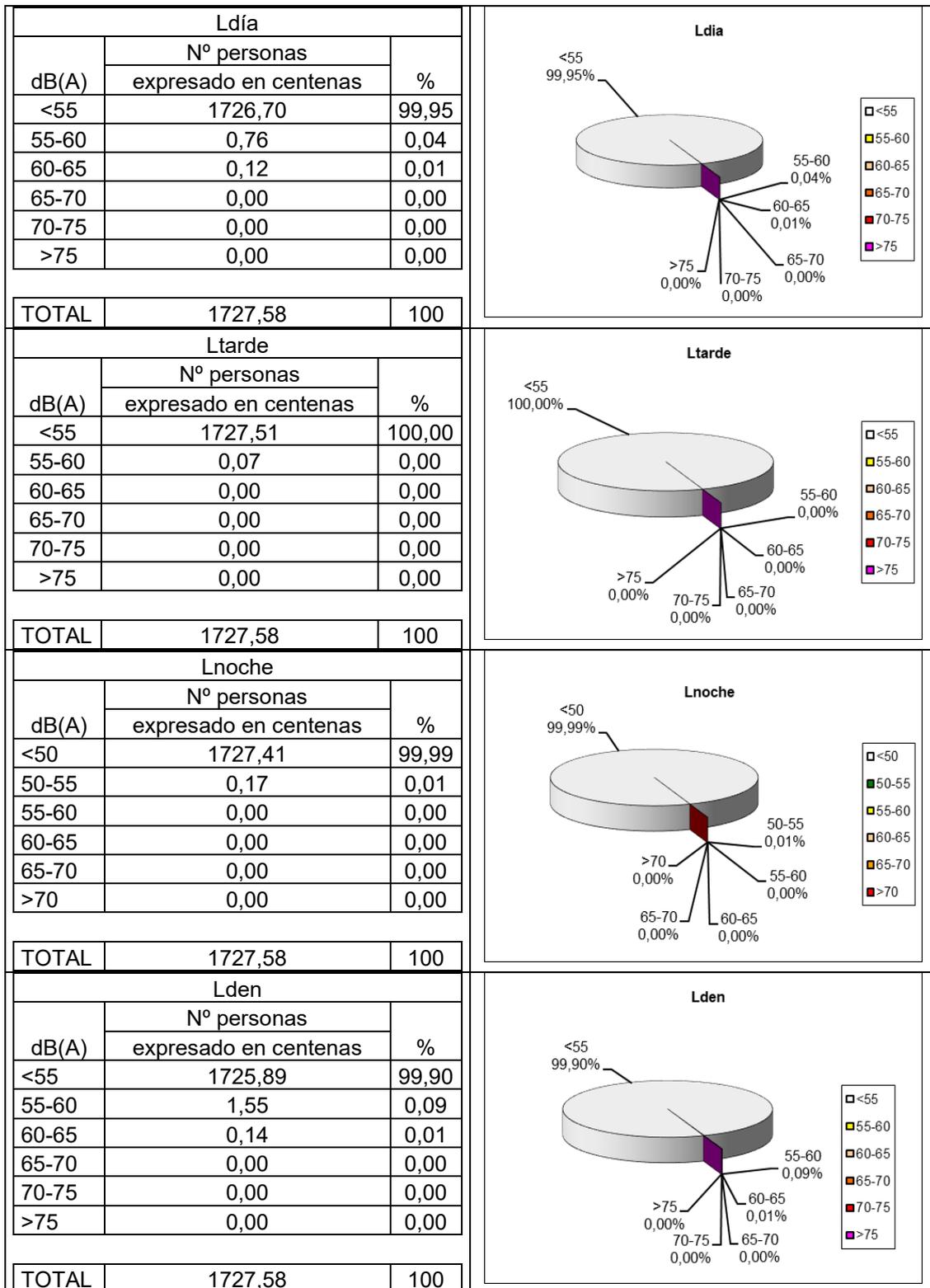
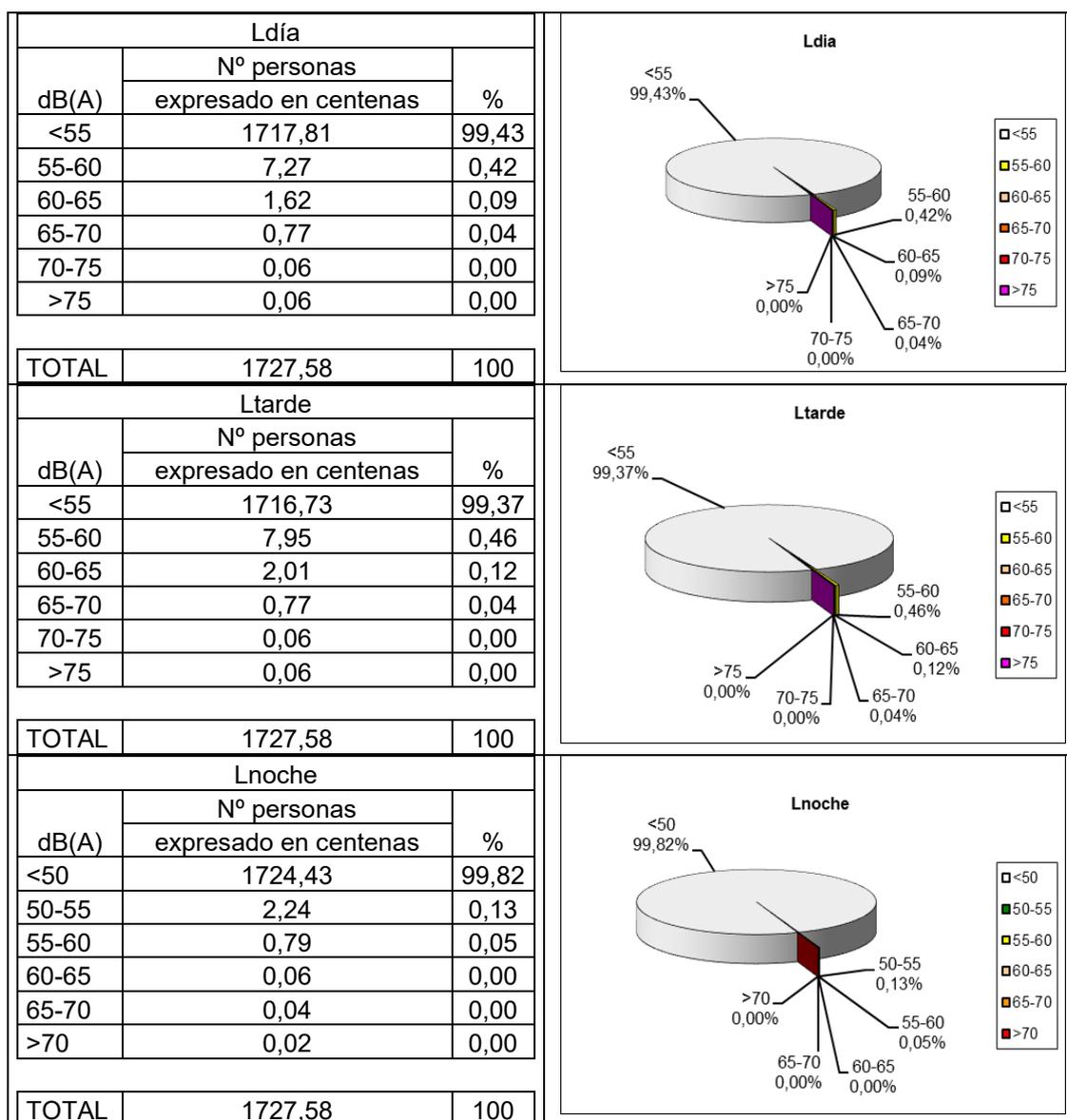


Tabla 7. Tablas y Gráficas por afección total población de Tráfico Ferroviario de los Grandes Ejes ferroviarios

## 5.2.- 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<sub>día</sub>, L<sub>tarde</sub>, L<sub>noche</sub> y L<sub>den</sub>. 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\_CAB\_59\_I\_L<sub>día</sub> para el período diurno, AG\_CAB\_59\_I\_L<sub>tarde</sub> para el período tarde, AG\_CAB\_59\_I\_L<sub>noche</sub> para el periodo noche y AG\_CAB\_59\_I\_L<sub>den</sub> para el indicador L<sub>den</sub>.



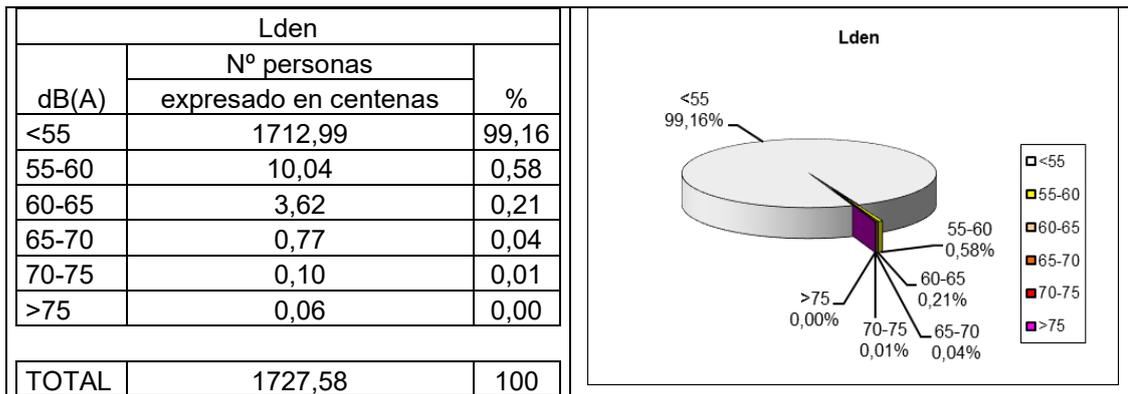


Tabla 8. Tablas y Gráficas por afección total población de Ruido Industrial

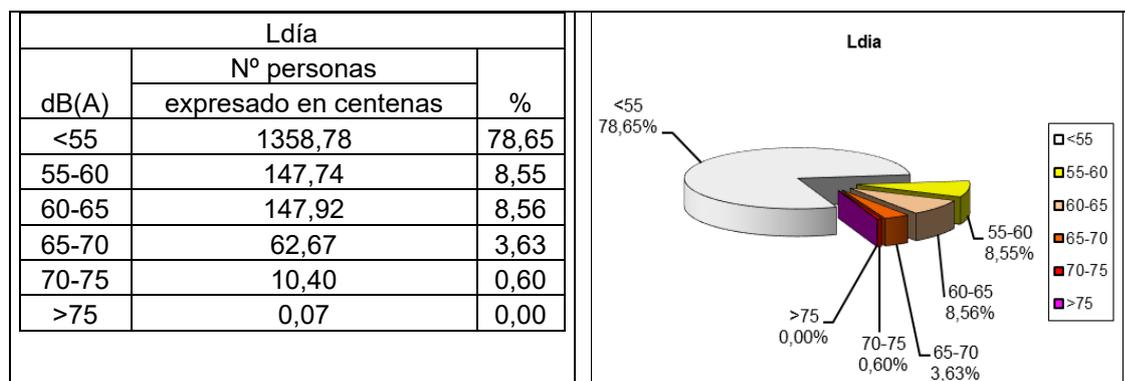
Las principales zonas industriales de Santander se encuentran situadas al sur y al sur-oeste del municipio, presentando una gran concentración de suelo industrial y en la mayoría de caso delimitadas por infraestructuras de transporte viario y ferroviario o Sistemas Generales de Infraestructuras como el Puerto de Raos. Los datos obtenidos para la fuente de ruido industrial presentan un porcentaje muy bajo de población afectada en todas las franjas horarias.

### 5.3.- 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\_CAB\_59\_T\_Ldia para el período día, AG\_CAB\_59\_T\_Ltarde para el período tarde, AG\_CAB\_59\_T\_Lnoche para el periodo noche y AG\_CAB\_59\_T\_Lden para el indicador Lden.





TOTAL	1727,58	100
<b>Ltarde</b>		
	N° personas	
dB(A)	expresado en centenas	%
<55	1427,33	82,62
55-60	148,16	8,58
60-65	105,61	6,11
65-70	43,57	2,52
70-75	2,83	0,16
>75	0,07	0,00
TOTAL	1727,58	100

TOTAL	1727,58	100
<b>Lnoche</b>		
	N° personas	
dB(A)	expresado en centenas	%
<50	1462,63	84,66
50-55	148,32	8,59
55-60	78,79	4,56
60-65	37,08	2,15
65-70	0,74	0,04
>70	0,02	0,00
TOTAL	1727,58	100

TOTAL	1727,58	100
<b>Lden</b>		
	N° personas	
dB(A)	expresado en centenas	%
<55	1306,77	75,64
55-60	153,08	8,86
60-65	153,06	8,86
65-70	95,42	5,52
70-75	19,17	1,11
>75	0,08	0,00
TOTAL	1727,58	100

Tabla 9. Tablas y Gráficas por afeción total población para el conjunto de todas las fuentes

## 6.- Conclusiones

---

A continuación se presenta una síntesis del trabajo realizado a modo de conclusiones que recogen los resultados obtenidos en el Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander para una fácil comprensión, destacando los resultados de la población afectada para cada una de las fuentes de ruido presentes en el término municipal.

**Conclusión nº 1:** Los objetivos que se pretenden con el Mapa Estratégico de Ruido de Santander son los siguientes:

- ◆ Confeccionar una evaluación global de los niveles de ruido ambiental de la ciudad de Santander, 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 Santander, 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 Santander.

**Conclusión nº 2:** 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. De este modo es una interpretación correcta seguir lo indicado en la legislación nacional para la confección de los Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción, así como los Objetivos de Calidad Acústica a cumplir.

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 <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
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	60	60	50

Tabla 10. *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 <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
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

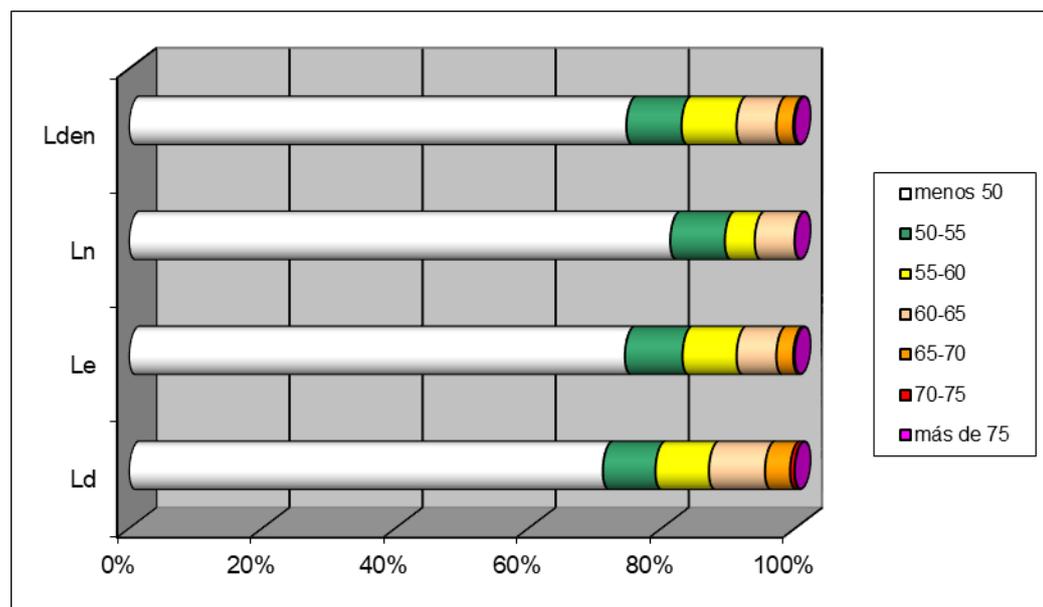
Tabla 11. *Objetivos de calidad nuevos desarrollos urbanísticos*

**Conclusión nº 3:** Los niveles obtenidos para la modelización acústica mediante métodos predictivos de cálculo son análogos a los obtenidos en otras ciudades de características similares a Santander,

destacando que la principal fuente de ruido observada es el tráfico rodado. El término municipal de Santander es atravesado por un elevado número de infraestructuras de transporte rodado de gran importancia como son las carreteras A-67, S-10, S-20, S-30, N-611, N-623, CA-130 y CA-231. Destacar que el viario interior del casco urbano y las zonas urbanizadas presentan calles de elevado tráfico, la existencia de carreteras que comunican Santander con localidades cercanas con un elevado flujo de tráfico, así como la existencia de una extensa zona industrial colindante con la infraestructura dotacional del puerto que lleva asociado un elevado tráfico de vehículos a motor hacen que los niveles sonoros producidos por el tráfico viario sea la principal fuente de ruido dentro del término municipal. 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	1230,14	136,47	138,90	145,55	65,16	11,36	0,00
Le	1287,48	149,34	140,41	103,22	44,02	3,11	0,00
Ln	1405,16	141,69	77,50	103,22	0,00	0,00	0,00
Lden	1291,23	143,05	142,85	103,22	44,02	3,11	0,10

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	71,2	7,9	8,0	8,4	3,8	0,7	0,0
Le	74,5	8,6	8,1	6,0	2,5	0,2	0,0
Ln	81,3	8,2	4,5	6,0	0,0	0,0	0,0
Lden	74,7	8,3	8,3	6,0	2,5	0,2	0,0

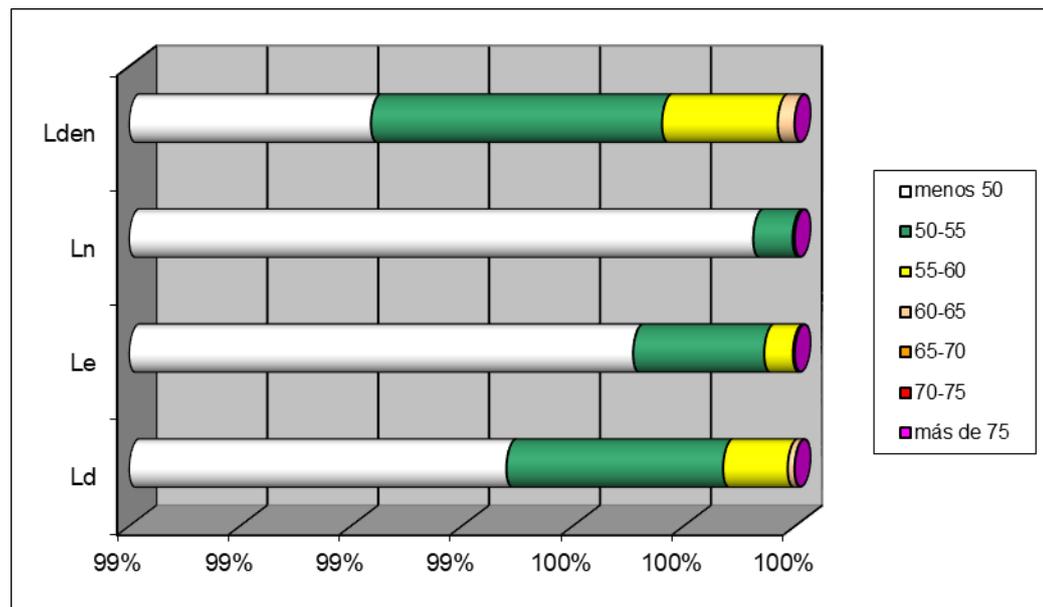


**Conclusión nº 4:** El ruido debido al tráfico ferroviario afecta a una área muy localizada dentro del municipio, justamente en las colindancias de las vías férreas de las líneas de cercanías tanto de FEVE con de RENFE, así como las líneas ferroviarias de media y larga distancia tanto operadas por FEVE como por

RENFE, presentando un porcentaje muy bajo de población afectada en todas la franjas horarias. 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	1718,61	6,75	2,01	0,21	0,00	0,00	0,00
Le	1722,56	4,08	0,90	0,05	0,00	0,00	0,00
Ln	1726,30	1,23	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Lden	1714,39	9,06	3,60	0,52	0,00	0,00	0,00

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	99,5	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Le	99,7	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ln	99,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lden	99,2	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0



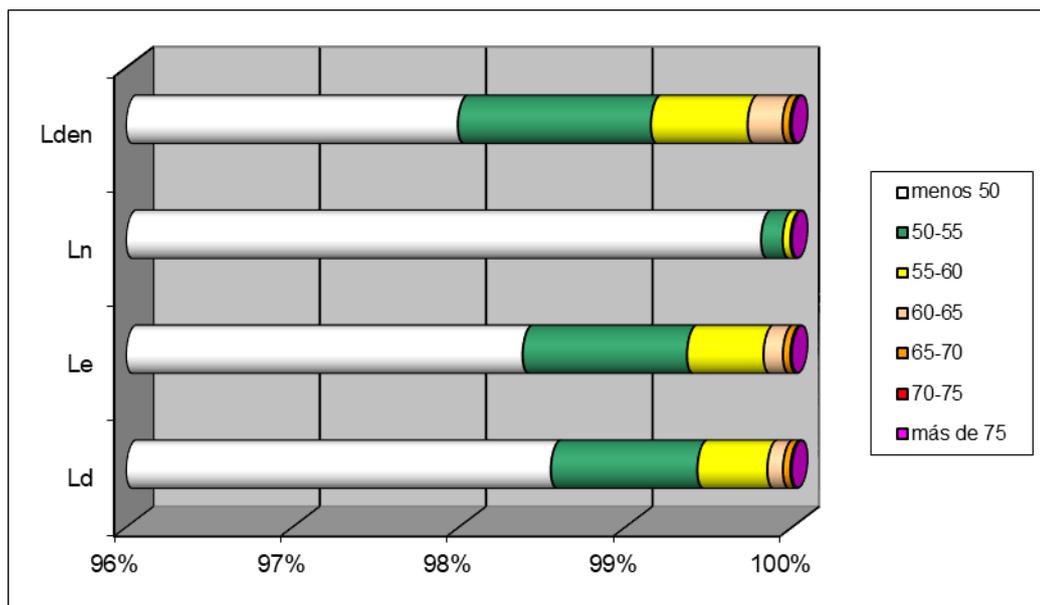
Se puede observar en las tablas y en la gráfica que los porcentajes son superiores al 99% en cuanto a población expuesta al intervalo de nivel sonoro inferior a los 55 dB(A) para los períodos día, tarde y 24h (Lden), y al intervalo de niveles sonoro inferior a los 50 dB(A) para el período noche, pudiendo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

**Conclusión nº 5:** Las principales zonas industriales de Santander se encuentran situadas al sur y al suroeste del municipio, presentando una gran concentración del suelo industrial y en la mayoría de caso

delimitadas por infraestructuras de transporte viario y ferroviario y cercanas a Sistemas Generales de Infraestructuras como puede ser el Puerto de Raos. No existen grandes zonas industriales que colinden con usos del suelo de carácter residencial o Docente/Sanitario/Cultural, a excepción del Polígono Industrial Nueva Montaña que sí que limita con un sector residencial en el entorno de la Avenida Nueva Montaña. Esta zona residencial está delimitada por el oeste por las vías ferroviarias, por el sur por la autovía A-67 y por el oeste por la autovía S-10. Destacar también que el Polígono Industrial .Mercasantander colinda con una zona residencial en el entorno de la calle Ricardo López Aranda. 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 producido por la industria 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	1702,60	15,21	7,27	1,62	0,77	0,06	0,06
Le	1699,67	17,06	7,95	2,01	0,77	0,06	0,06
Ln	1724,43	2,24	0,79	0,06	0,04	0,02	0,00
Lden	1692,94	20,05	10,04	3,62	0,77	0,10	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	98,6	0,9	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0
Le	98,4	1,0	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0
Ln	99,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lden	98,0	1,2	0,6	0,2	0,0	0,0	0,0



Se puede observar en las tablas y en la gráfica que los porcentajes 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 llegan al 98% en el 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 actividades industriales no es una fuente principal de ruido del término municipal.

Destacar que estos datos salen de una modelización mediante un modelo matemático de predicción de ruido según los procedimientos marcados por la legislación, y son en base a la hipótesis de cálculo que las industrias están emitiendo el nivel máximo permitido por legislación. Se puede dar la circunstancia que en casos particulares de algunas zonas residenciales colindantes con áreas industriales puedan existir molestias producidas por el funcionamiento y la propia actividad de las instalaciones industriales, que solo es posible cuantificar mediante campañas de medida de ruido in situ.

**Conclusión nº 6:** 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	1213,83	144,95	147,74	147,92	62,67	10,40	0,07
Le	1271,74	155,58	148,16	105,61	43,57	2,83	0,07
Ln	1462,63	148,32	78,79	37,08	0,74	0,02	0,00
Lden	1157,89	148,88	153,08	153,06	95,42	19,17	0,08

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	70,2	8,4	8,6	8,6	3,6	0,6	0,0
Le	73,5	9,0	8,6	6,1	2,5	0,2	0,0
Ln	84,7	8,6	4,6	2,1	0,0	0,0	0,0
Lden	67,0	8,6	8,9	8,9	5,5	1,1	0,0

Para el período diurno un 95,7% de la población, que equivale a 165.329 personas, está por debajo de los 65 dB(A) en el indicador L<sub>día</sub> y para el período vespertino un 97,8% de la población que equivale a 168.957 habitantes está por debajo de los 65 dB(A) para el indicador L<sub>tarde</sub>, cumpliendo los objetivos de calidad acústica para zona residencial.

Evaluando el indicador L<sub>noche</sub> para el período nocturno un 93,2% de la población que representa a 161.010 personas está por debajo de los 55 dB(A). Si se analiza el indicador L<sub>den</sub> para un período

referencia de 24 horas un 93,4% de la población o lo que es lo mismo 161.356 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 al 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.

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 Santander, entre ellas las que mayores niveles de emisión sonora generan, son los siguientes:

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 Santander o comunican con municipios cercanos, en todos los tramos horarios::

- A-67
- S-10
- S-20
- S-30
- N-611
- N-623
- CA-130
- CA-231

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

- Avenida de Parayas
- Avenida Constitución
- Calle Jerónimo Sainz de la Maza
- Avenida Nueva Montaña
- Avenida Valdecilla
- Calle Abilio García-Barón
- Calle Alcalde Vega Lamera

- Calle Emilio Diaz Caneja
- Calle Castillas
- Avenida de los Castros
- Calle Castilla
- Calle Marqués de la Hermida
- Calle Calvo Sotelo
- Calle San Emeterio
- Calle Acebedos
- Calle Leonardo Torres Quevedo
- Plaza la Leña
- Calle Julio Jaurena
- Calle Joaquín Rodrigo
- Calle Alcázar de Toledo
- Paseo General Dávila
- Avenida Reina Victoria
- Avenida Segundo Lopez Velez
- Calle Cubo
- Calle Calderón de la Barca
- Calle Alta
- Calle Lealtad
- Avenida Albert Einstein
- Paseo Pereda
- Avenida Luis Carrero Blanco
- Calle Leonardo Torres Quevedo
- Calle Albericia
- Calle Girasol

**Conclusión nº 7** La documentación generada dentro del proyecto Mapa Estratégico de Ruido del término municipal de Santander ha permitido la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica en la aglomeración de Santander y el análisis del grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley del Ruido.

Según la legislación vigente las fuentes de ruido que deben considerarse dentro de un Mapa Estratégico de Ruido son:

- Tráfico rodado
- Tráfico ferroviario
- Ruido Industrial

- Ruido de aeronaves

Para el caso de Santander al no existir un aeropuerto dentro de su término municipal no se estudia el ruido generado por aeronaves.

Tal y como obliga la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, una vez concluida la elaboración del Mapas Estratégico de Ruido se ha de proceder a la segunda fase del trabajo, correspondiente a la elaboración de los Planes de Acción en materia de contaminación acústica, encaminados a afrontar las cuestiones relativas al ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido cuando sea necesario, en los términos previstos por la citada Ley.

## **7.- Equipo de trabajo**

---

### **AYUNTAMIENTO DE SANTANDER**

#### Dirección del Estudio

Concejalía de Medioambiente, siendo el responsable del contrato el Jefe de Servicio de Ingeniería Industrial Municipal.

### **ACUSTTEL**

#### Autores del Estudio

- ◆ Juan Luis Aguilera de Maya. Coordinador del Estudio, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 27 años de experiencia, 27 años en Acusttel
- ◆ Rubén González García, Jefe de Equipo, Ingeniero Industrial especialidad en Medio Ambiente, 22 años de experiencia, 20 años en Acusttel.
- ◆ Jaume Aguilera Segura, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 18 años de experiencia, 17 años en Acusttel.
- ◆ Sergio Bono Mira, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 23 años de experiencia, 23 años en Acusttel.
- ◆ Ester Belenguer Carchano, Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, 18 años de experiencia, 18 años en Acusttel.
- ◆ Vincent Marant, Doctor Ingeniero Industrial, 23 años de experiencia, 20 años en Acusttel