MEMORIA RESUMEN MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO (MER). FASE IV 2024

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Índice de contenido:

1. Introducción 1
1.1. Antecedentes: 1
1.1.1. MER de Las Palmas de Gran Canaria. Fase III. 1
1.1.2. Mapa Estratégico de Ruidos del Puerto de Las Palmas. Fase 4. 2
1.2. Contexto 3
1.3. Objeto del documento 4
1.4. Alcance del MER 4
2. Marco normativo 5
2.1. Normativa europea 5
2.2. Normativa nacional 5
2.3. Normativa autonómica 5
2.4. Normativa local 5
3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO 6
3.1. Caracterización de la ciudad 6
3.1.1. Dimensión y estructura urbana 6
3.1.2. Densidad poblacional 6
3.1.3. Turismo 6
3.1.4. Puerto y logística 6
3.1.5. Movilidad urbana y red viaria 6
3.1.6. Orografía compleja 7
3.1.7. Climatología y condiciones meteorológicas 7
3.2. Distritos: 8
3.3. Distribución censal 9
3.4. Principales fuentes de ruido 12
4. Metodología de elaboración del MAPA ESTRATEGICO DE RUIDO 13
4.1. Delimitación de la UME: 13
4.2. Modelado en 3D: 14
4.3. Edificaciones y usos: 16
4.4. Intensidad media de vehículos en las vías: 17
4.5. Aplicación de correcciones al tráfico rodado: 17
4.5.1. Grandes Ejes Viarios: 18
4.5.2. Todas las vías - Grandes Ejes Viarios y Vías urbanas e interurbanas: 19
4.6. Información sobre datos de movilidad y aforo de vehículos: 20
4.7. Medida de niveles de ruido 22

5. Modelo de cálculo 35
5.1. Método CNOSSOS-EU 35
5.2. Modelo informático y malla de cálculo 35
5.3. Escenario de simulación 35
5.4. Modelización del terreno 35
5.5. Mapas acústicos 35
5.6. Validación del modelo acústico 36
6. Resultados obtenidos 38
6.1. Mapas de niveles de ruido: 39
6.2. Mapa de zonas de afección: 39
6.3. Población afectada y equipamiento sensible: 40
6.3.1. Grandes Ejes viarios: 40
6.3.2. Todas las carreteras 47
6.4. Análisis comparativo de la exposición de la población al ruido viario 54
7. Análisis de los resultados obtenidos 62
8. Anexos 63
8.1. Glosario 63

Índice de ilustraciones:

Ilustración 1. Documento MER LPGC Fase III. 2
Ilustración 2. MER Puerto de Las Palmas, Fase IV. 3
Ilustración 3. Municipio de Las Palmas de Gran Canaria. 4
Ilustración 4. Distribución de distritos 8
Ilustración 5. Distribución de los censos 9
Ilustración 6. Imagen de la GC-1. 12
Ilustración 7. Delimitación de la UME 13
Ilustración 8. Mapa de curvas del municipio 14
Ilustración 8. Modelo topográfico 3D 15
Ilustración 9. Modelado acústico base. 15
Ilustración 10. Modelado acústico con viaducto generado 16
Ilustración 11. Implementación de las edificaciones 16
Ilustración 12. Modelado acústico de los grandes ejes viarios. 18
Ilustración 12. Modelado acústico de todas las vías. 19
Ilustración 12. Sonómetro 2245. 24
Ilustración 12. Sonómetro 2255. 24
Ilustración 12. Calibrador sonoro. 24
Ilustración 12. Punto de medida 1. 25
Ilustración 12. Punto de medida 2. 26
Ilustración 12. Punto de medida 3. 27
Ilustración 12. Punto de medida 3. 28
Ilustración 12. Punto de medida 4. 29
Ilustración 12. Punto de medida 4. 30
Ilustración 12. Punto de medida 5. 31
Ilustración 12. Punto de medida 6. 32
Ilustración 12. Punto de medida 7. 33
Ilustración 12. Punto de medida 7. 34
Ilustración 12. Imagen ejemplo del mapa de ruido. 39
Ilustración 12. Imagen ejemplo del mapa de zonas de afección. 39

Índice de tablas:

Tabla 1. Condiciones meteorológicas. 7
Tabla 2. Población por sección censal 11
Tabla 3. Censo de vehículos por tipo. 17
Tabla 4. Clasificación de vehículos según CNOSSOS-EU. 17
Tabla 4. Datos de aforo - IMD. 22
Tabla 4. Validación del modelo acústico 1. 36
Tabla 4. Validación del modelo acústico 2. 36
Tabla 4. Validación del modelo acústico 3. 36
Tabla 4. Validación del modelo acústico 4. 37
Tabla 4. Validación del modelo acústico 5. 37
Tabla 4. Validación del modelo acústico 6. 37
Tabla 4. Validación del modelo acústico 7. 37
Tabla 4. GEV – Exposición población Ld. 40
Tabla 5. GEV – Exposición población Le 40
Tabla 6. GEV – Exposición población Ln. 41
Tabla 7. GEV – Exposición población Lden. 41
Tabla 8. GEV – Exposición al ruido centros sanitarios. 42
Tabla 9. GEV – Exposición población centros educativos. 46
Tabla 10. Todas las carreteras – Exposición población Ld. 47
Tabla 11. Todas las carreteras – Exposición población Le. 47
Tabla 12. Todas las carreteras – Exposición población Ln. 48
Tabla 13. Todas las carreteras – Exposición población Lden. 48
Tabla 14. Todas las carreteras – Exposición centros sanitarios. 49
Tabla 15. Todas las carreteras – Exposición centros educativos. 53
Tabla 16. Comparativa GEV – Todas carreteras Ld 54
Tabla 17. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Le 56
Tabla 18. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Ln 58
Tabla 19. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Lden 60
Tabla 20. Número de personas afectadas por encima de los OCAs. 62
Tabla 21. Porcentaje de personas afectadas por encima de los OCAs. 62

1. Introducción

Tal y como establece la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental (END), los Estados Miembros de la Unión Europea deben elaborar Mapas Estratégicos de Ruido (MER) para lo que denominan "fuentes principales de ruido" relativas a los ejes viarios, ferroviarios, aeropuertos y aglomeraciones, tal y como recoge el artículo 7 de dicha directiva.

El presente documento constituye la memoria resumen del Mapa Estratégico de Ruido (MER) de Las Palmas de Gran Canaria en su Fase IV, dando continuidad a la planificación acústica realizada en las fases anteriores. Para el desarrollo del mismo se ha seguido la normativa vigente en materia acústica, tanto a nivel europeo como estatal, autonómico y municipal.

La Fase IV del Mapa Estratégico de Ruido consolida el estado actual de la acústica de Las Palmas de Gran Canaria y se convierte en una herramienta clave para orientar las decisiones que definirán su futuro urbano.

En esta Fase IV se procede a realizar un análisis específico de las siguientes fuentes sonoras:

- ✓ Grandes Ejes viarios, que por el tráfico y su papel en la movilidad suponen fuentes de ruido relevantes.
- ✓ Ejes viarios urbanos e interurbanos, que, por el tráfico y su papel en la movilidad, o por adición a los grandes ejes viarios pueden suponer fuentes de ruido relevantes.

Este documento, por tanto, amplia y profundiza la información disponible sobre el comportamiento acústico presente en el municipio, dando continuidad al trabajo iniciado en fases anteriores y proporcionando información valiosa para situarnos en la realidad actual del municipio y facilitar la toma de decisiones para el futuro.

1.1. Antecedentes:

Entre los estudios acústicos realizados con anterioridad que se encuentran relacionados con el presente Mapa de Ruido Estratégico en su fase IV encontramos los siguientes para el municipio de Las Palmas de Gran Canaria, entregados en los últimos años.

1.1.1. MER de Las Palmas de Gran Canaria. Fase III.

El municipio de Las Palmas de Gran Canaria dispone del Mapa Estratégico de Ruido (MER) - Fase III del ciclo anterior, aprobado definitivamente por la Junta de Gobierno el 30 de diciembre de 2020, tras su tramitación y periodo de información pública. Este MER Fase III constituye el diagnóstico acústico de referencia del término municipal y se basa en la representación de niveles de inmisión a 4 m de altura, incorporando las fuentes identificadas como principales en el municipio (tráfico viario y fuentes industriales), así como el efecto conjunto de ambas, y cuantificando la población potencialmente expuesta.

En particular, el documento caracteriza la contribución del viario de alta capacidad y de la red urbana (incluyendo grandes ejes viarios como GC-1, GC-2, GC-3, entre otros, y vías estructurantes/urbanas relevantes), y considera focos industriales significativos del municipio (p. ej., Puerto, El Sebadal, Mercalaspalmas, Depuradora de Emalsa, etc.). La evaluación se expresa mediante los indicadores normalizados de ruido ambiental lo que permite comparar resultados entre ciclos y orientar la priorización de medidas.

En este marco, la Fase IV se apoya en el MER Fase III como base consolidada para actualizar el diagnóstico con los datos más recientes y asegurar la continuidad técnica del proceso de evaluación y gestión del ruido ambiental.

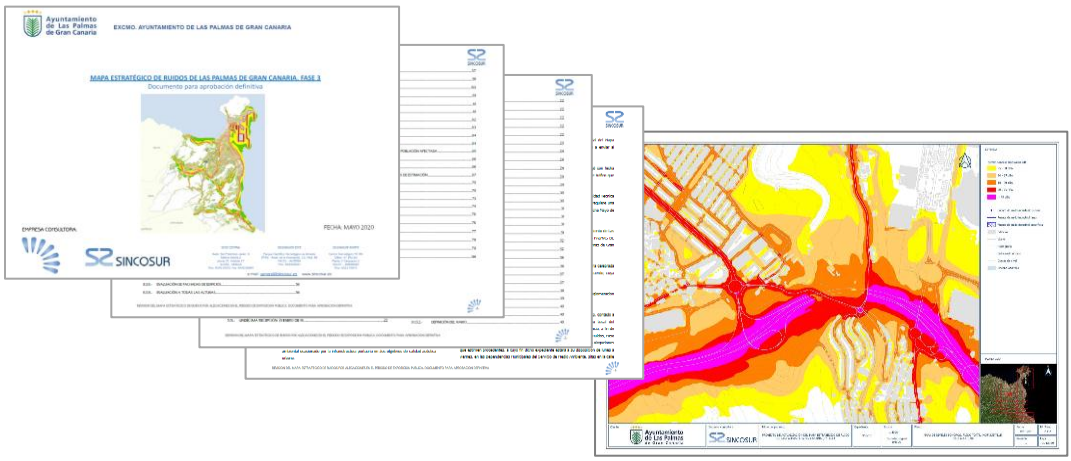


Ilustración 1. Documento MER LPGC Fase III.

1.1.2. Mapa Estratégico de Ruidos del Puerto de Las Palmas. Fase 4.

El **Mapa Estratégico de Ruido (MER) del Puerto de Las Palmas**, correspondiente a la **4.ª fase de aplicación de la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental**, constituye la herramienta de referencia para caracterizar y evaluar el impacto acústico asociado a la actividad portuaria. Elaborado conforme a la **Ley 37/2003, del Ruido**, y al **Real Decreto 1513/2005**, el MER fue sometido a **información pública en febrero de 2024,** https://www.palmasport.es/es/download/mapa-estrategico-de-ruido-puerto-de-las-palmas/?wpdmdl=58681&refresh=6a8be87d011e61787553917, el correspondiente **Plan de Acción contra el Ruido** se sometió a información pública en **febrero de 2025** https://www.palmasport.es/es/download/plan-accion-contra-el-ruidos-pto-las-palmas/?wpdmdl=47773&refresh=6a8be9a6c0c671787554214.

El estudio modeliza las principales fuentes de emisión acústica derivadas de la actividad portuaria, entre las que se incluyen el tráfico interno, la maquinaria, las operaciones de carga y descarga y los buques atracados, permitiendo estimar los niveles sonoros en los periodos diurno, vespertino y nocturno mediante indicadores normalizados (Ld, Le, Ln y Lden). Los resultados ponen de manifiesto que la afección acústica atribuible a la actividad portuaria es especialmente en periodo nocturno y que la GC-1, constituye la fuente predominante de exposición sonora.

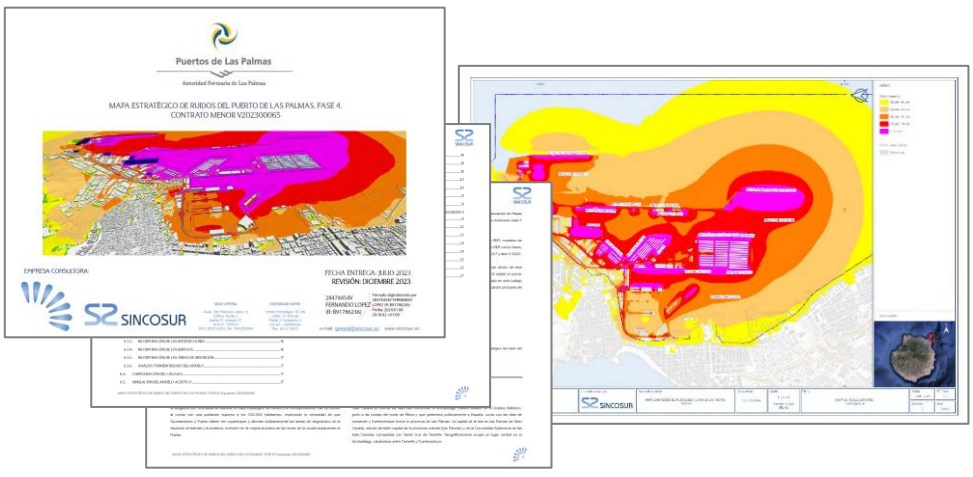


Ilustración 2. MER Puerto de Las Palmas, Fase IV.

1.2. Contexto

Las Palmas de Gran Canaria es la novena ciudad más poblada de España, con una superficie de alrededor de 100 km2 y una población de más de 380.000 habitantes es, además, la ciudad más poblada de todo el archipiélago canario.

El municipio cuenta con una **configuración territorial compleja**, marcada por la presencia de barrancos, desniveles y la coexistencia de una denominada ciudad alta y una ciudad baja. Esta estructura condiciona tanto la organización de los barrios como la forma en que se distribuyen las actividades y el ruido en el territorio.

Además, la ciudad presenta un funcionamiento especialmente dinámico: la **afluencia turística incrementa de forma notable la población presente en distintos periodos del año**, lo que se refleja en una mayor ocupación del espacio urbano y un aumento de la demanda de movilidad.

La red viaria soporta **niveles de tráfico muy elevados**, tanto por desplazamientos internos como por los flujos metropolitanos que llegan al municipio, lo que convierte a los ejes viarios en una de las principales fuentes de ruido. A ello se suman diversas **zonas industriales** y, especialmente, la actividad continua del **Puerto de La Luz**, conexión marítima con África y América, que genera un movimiento constante de mercancías, vehículos y operaciones logísticas.

Las Palmas de Gran Canaria, dispone de una orografía especialmente compleja, una alta densidad de tráfico, turismo y fuerte actividad portuaria, lo cual implica un entorno acústico muy diverso con múltiples casuísticas.

Imagen del municipio de Las Palmas de Gran Canaria:

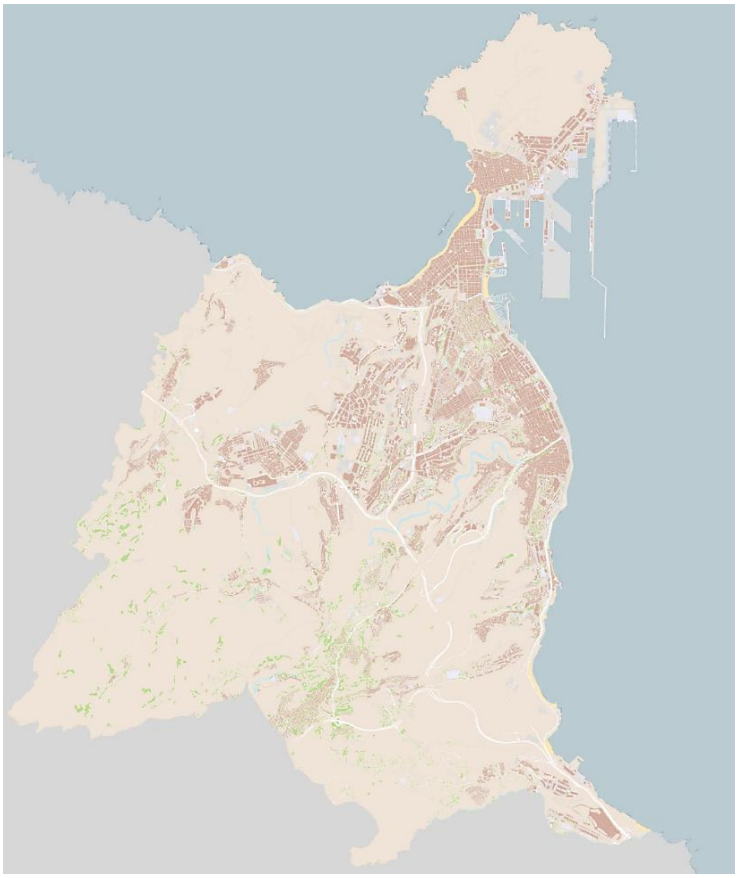


Ilustración 3. Municipio de Las Palmas de Gran Canaria.

1.3. Objeto del documento

El principal objetivo del MER en su fase IV es la de evaluar, modelizar y representar el ruido de la ciudad asociado a los ejes viarios presentes en el municipio con el fin obtener un diagnóstico complementario a las fases anteriores.

Asimismo, se obtienen los siguientes objetivos más específicos:

- ✓ Evaluar el ruido generado, mediante mediciones acústicas representativas y la modelización acústica de la ciudad.
- ✓ Analizar el impacto acústico y su posible afección a las áreas residenciales, espacios urbanos y equipamientos más sensibles.
- ✓ Servir de base para determinar las zonas más vulnerables por el impacto acústico, según los criterios establecidos en la normativa vigente.
- ✓ Establecer una base técnica para la toma de decisiones a futuro, identificando zonas prioritarias y posibles líneas de intervención.

1.4. Alcance del MER

El alcance del Mapa Estratégico de Ruido en esta cuarta fase se centra principalmente en:

- ✓ Grandes Ejes viarios presentes en la ciudad, identificando los corredores de tráfico rodado.
- ✓ Ejes viarios urbanos e interurbanos presentes en la ciudad, identificando los corredores de tráfico rodado.

Por tanto, las fuentes de ruido analizadas son las siguientes:

- ✓ Tráfico rodado en todas sus variantes.

No se han considerado las fuentes de ruido de grandes industrias debido que el municipio apenas cuenta con grandes industrias y estas se encuentran ubicadas en zonas que no conllevan un impacto significativo en los Objetivos de Calidad Acústica.

Queda excluido del alcance del MER el ámbito del puerto por ser competencia de la Autoridad Portuaria y disponer ya de su propio mapa de ruido, zonas de afección y plan de acción, en el cual se incluye tanto la actividad del puerto como de las principales actividades industriales del municipio que se concentran precisamente en el puerto.

2. Marco normativo

2.1. Normativa europea

En lo que respecta a normativa a nivel europeo se tiene en cuenta lo siguiente:

- ✓ Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Directiva 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015 por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- ✓ Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.

2.2. Normativa nacional

En cuanto a la normativa nacional se tienen en cuenta las siguientes:

- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ 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 la evaluación del ruido ambiental.
- ✓ 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.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ UNE-ISO 1996-1:2020. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación.
- ✓ UNE-ISO 1996-2:2020. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora.

2.3. Normativa autonómica

En el ámbito autonómico, Canarias no cuenta con una normativa específica en materia de contaminación acústica que complemente o desarrolle el marco estatal ya citado. La actuación de la Comunidad Autónoma se ha centrado en la elaboración de mapas estratégicos de ruido y planes de acción para determinadas infraestructuras, pero no existe una regulación propia que establezca criterios adicionales. Por ello, la aplicación normativa en este proyecto queda limitada al marco europeo y estatal.

2.4. Normativa local

A nivel local, el municipio dispone de una Ordenanza Municipal en materia de ruidos y vibraciones aprobada en 2002, cuyo contenido no incorpora los criterios metodológicos actualmente exigidos para la elaboración de un Mapa Estratégico de Ruido.

El Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria se encuentra trabajando en una actualización de dicha Ordenanza, pero, en cualquier caso, la elaboración del presente MER debe ajustarse al marco normativo estatal y europeo vigente, así como a las directrices técnicas aplicables.

3. DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

3.1. Caracterización de la ciudad

3.1.1. Dimensión y estructura urbana

Las Palmas de Gran Canaria es el principal núcleo urbano de Gran Canaria y del archipiélago canario. En términos municipales, presenta una superficie aproximada de 100,55 km² y una estructura urbana muy condicionada por el litoral, con una distribución en buena medida lineal a lo largo de la costa, contando con una arteria principal (la Avenida Marítima) que recorre la ciudad de norte a sur, concentrando flujos y exposición al ruido del tráfico.

3.1.2. Densidad poblacional

Según datos del padrón municipal a enero de 2024, la cifra oficial de población de Las Palmas de Gran Canaria es de 380.436 habitantes. Con estos datos, la densidad urbana es elevada, lo que implica alta exposición potencial: por la posible proximidad de muchas viviendas próximas a ejes viarios, así como las consecuencias derivadas del alto tráfico y afluencia de personas en principales áreas o núcleos urbanos.

3.1.3. Turismo

En el año 2024, la ciudad registró 466.454 turistas alojados y un total de 1.688.214 pernoctaciones hoteleras, además de la población residente mencionada anteriormente, principalmente asociado a turismo urbano y de playa (ya que la ciudad cuenta con la playa de Las Canteras, considerada una de las mejores playas urbanas de Europa) y, a su vez, gracias al incremento de nómadas digitales en Las Palmas de Gran Canaria.

3.1.4. Puerto y logística

La ciudad cuenta con uno de los puertos más relevantes del Océano Atlántico con una actividad de mercancías y cruceros muy elevada. No se puede olvidar que el puerto de La Luz situado en Las Palmas de Gran Canaria es un punto estratégico, conectando tres continentes (Europa, África y América) e impulsando comercio, turismo e industria.

Esto genera grandes implicaciones relevantes acústicas en la ciudad entre las que podemos encontrar:

- ✓ El propio ruido industrial-portuario, con el uso de maquinaria, maniobras de grandes equipamientos, sirenas, carga y descarga de contenedores, grupos electrógenos de las industrias, etc.
- ✓ Tráfico pesado asociado a las labores de logística, con camiones y semirremolques en los corredores, principalmente autovía marítima y en la zona del propio puerto.

Asimismo, el entorno al puerto se apoya en un área industrial como es El Sebadal, lo que refuerza la presencia de tráfico de distribución y operaciones de carga y descarga en el entorno.

3.1.5. Movilidad urbana y red viaria

En el caso de Las Palmas de Gran Canaria, se encuentra fuertemente condicionada por la aparición de la vía que recorre el litoral y une la ciudad con el sur de la ciudad (la Avenida Marítima) así como la conectividad con el resto de la isla, siendo principalmente las denominadas GC-1, GC-2 y GC-3 las grandes arterias.

La estructura del ruido viario en la ciudad está marcada por un eje litoral (GC-1) y dos grandes arterias (GC-2 y GC-3), y se intensifica por la fractura existente entre la ciudad alta y la ciudad baja, lo que refuerza la dependencia del vehículo privado para superar una barrera natural geográfica

Cabe mencionar la separación funcional entre la ciudad baja y la ciudad alta, y la elevada dependencia del tráfico rodado para poder salvar esta diferencia de altitud presente en el propio municipio y que limita u obliga a no poder utilizar tanto otros vehículos de movilidad personal que funcionan excelentemente en ciudades con escasa diferencia altitud en el terreno.

3.1.6. Orografía compleja

Un factor que debe tenerse en cuenta de cara al estudio del impacto acústico en la ciudad es la propia orografía municipal. El territorio cuenta con lomos y barrancos alternantes y cotas relevantes con relieves que pueden actuar como pantallas o canales de propagación. Asimismo, contar con el desnivel presente en el municipio obliga a los habitantes a hacer un mayor uso del tráfico rodado para poder lograr una cómoda movilidad a lo largo de todo el municipio que, además, al utilizarse en tramos de pendiente positiva obliga a los vehículos a realizar un mayor esfuerzo, elevando los niveles sonoros al hacer uso de ellos.

3.1.7. Climatología y condiciones meteorológicas

La climatología local destaca por contar con relativa estabilidad durante todo el año, gracias en parte a la influencia de los alisios, posee un clima suave y unas precipitaciones muy reducidas durante todo el año.

- ✓ Con ello, el hecho de que cuenten con lluvias escasas reduce el impacto sonoro considerablemente, principalmente del tráfico rodado, si bien es verdad que, por otro lado, limita los periodos en los que disminuye la actividad al aire libre, manteniendo esas fuentes activas durante prácticamente todo el año.
- ✓ En cuanto al viento, con los alisios como máximo exponente, puede favorecer el transporte del ruido en ciertas direcciones, influyendo en su propagación.
- ✓ Por último, la estabilidad atmosférica y la nubosidad baja propia de la comúnmente denominada “panza de burro” pueden influir en la refracción y en la percepción de ruido en las zonas abiertas del municipio.

Los datos de referencia relativos a la temperatura, humedad relativa y velocidad del viento han sido tomados de los datos oficiales de AEMET para el periodo de estudio del MER Fase IV.

Se han empleado las estaciones de medida C659M, C659H y C658X, ubicadas en Plaza de La Feria (entorno urbano), San Cristóbal (entorno costero) y Tafira (entorno rural), obteniéndose los siguientes valores medios anuales:

Indicativo:	**Ubicación:**	**Entorno:**	**Humedad Relativa %**	**Temperatura ºC**	**Velocidad del viento km/h**
AEMET C659M	Plaza de La Feria. 28° 6' 47'' N 15° 25' 17'' O	Urbano.	H.R.: 71 %	T= 22ºC	V= 7 km/h
AEMET C659H	San Cristóbal. 28° 5' 23'' N 15° 24' 58'' W	Costero.	H.R.: 70 %	T= 22 ºC	V= 15 km/h
AEMET C658X	Tafira. 28° 4' 41'' N 15° 27' 12'' O	Rural.	H.R.: 72%	T= 20 ºC	V= 11 km/h

Tabla 1. Condiciones meteorológicas.

3.2. Distritos:

La ciudad se divide en 5 distritos,

- **Distrito Isleta – Puerto – Guanarteme:** compuesto por los barrios de: Santa Catalina, Guanarteme, Barrio de La Minilla, Las Canteras, La Isleta, Las Coloradas, El Confital, Nueva Isleta, El Sebadal.
- **Distrito Centro:** compuesto por los siguientes barrios, La Paterna, Nueva Paterna, Lomo Apolinario, Miller Bajo, Triana, Tarahales, San Francisco, Casablanca III, San Nicolás, Copherfam, Divina Pastora, Alcaravaneras, Ciudad Jardín, Fincas Unidas, Lugo y Canalejas.
- **Distrito Ciudad Alta:** escaleritas, Barrio del Atlántico, Schamann, Las Rehoyas, Las Torres, Siete Palmas, La Minilla (un sector), Polígono Residencial Cruz de Piedra, Las Chumberas, Cueva Torres, Urbanización Sansofé, Barranquillo de Don Zoilo, San Antonio (y diseminado), El Polvorín, Los Tarahales (un sector), El Pilar y El Cardón-Urbanización Díaz Casanova.
- **Distrito Tamaraceite – San Lorenzo – Tenoya:** está compuesto por los barrios de San Lorenzo, La Milagrosa, Almatriche, Dragonal Bajo y Alto, Tamaraceite, Las Majadillas, Hoya Andrea, La Suerte, Piletas, Tenoya, Montaña Blanca, Casa Ayala, El Román, El Zardo, Cuesta Blanca, Llanos de Mª Rivera, Siete Puertas, Lomo los Frailes, Las Perreras, La Galera, El Toscón, S. José del Álamo, Las Mesas, Cuevas Blancas, Los Giles, Costa Ayala y Ladera Alta.
- **Distrito vegueta – Cono Sur – Tafira:** formado por los barrios de San José, San Juan, Vega de San José, El Batán, Casablanca I. San Roque, Zárate, Hoya de la Plata, Pedro Hidalgo, Tres Palmas, El Lasso, Vegueta, Salto del Negro, San Cristóbal, La Matula, Lomo Verdejo, Zurbarán, Pico Viento, Tafira Baja, El Fondillo, La Montañeta, Los Lirios, Los Hoyos, El Roque, Cuesta Ramón, Barranco Seco, Lomo Blanco, El Secadero, Tafira Alta, La Calzada, San Francisco de Paula, Hoya de Parrado, Bandama, Monte Quemado, Marzagán, Fase III del Polígono de Jinámar, Lomo del Sabinal, Las Ramblas, Mirador del Valle, y Lomo del Capón.

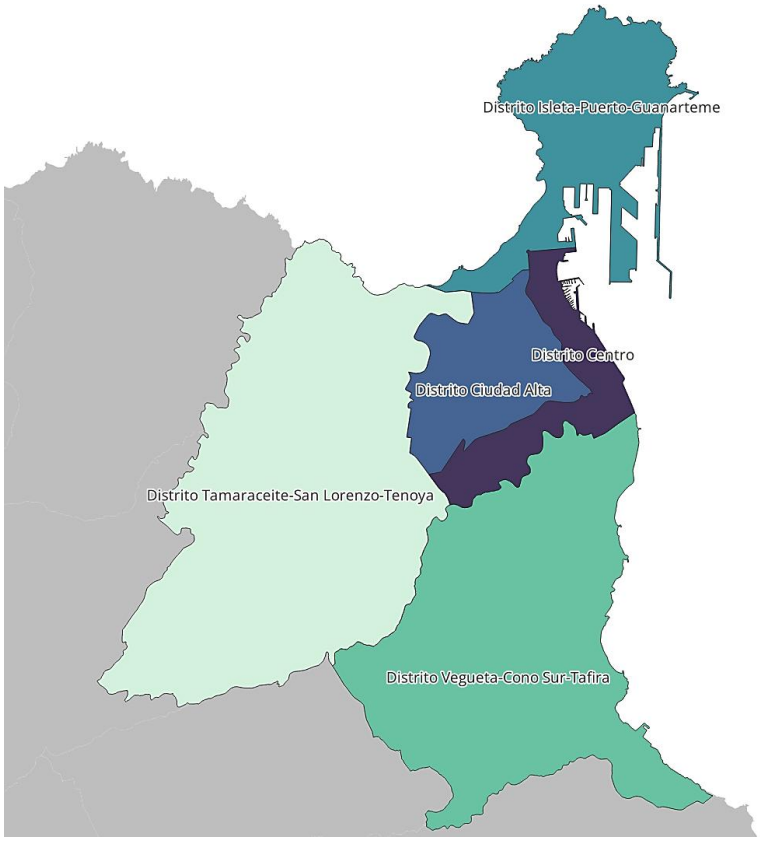


Ilustración 4. Distribución de distritos

3.3. Distribución censal

La delimitación de la aglomeración se define mediante el cálculo de la población por sección censal para determinar aquellas secciones censales que son objetos del presente MER, evaluando la densidad de población de cada una de ellas con arreglo a los criterios establecidos en el Real Decreto 1513/2005, Anexo VII, criterios para la delimitación de una aglomeración.

En el municipio de Las Palmas de Gran canaria, la gran mayoría de secciones censales cumplen con los criterios para la delimitación de una aglomeración, por lo que se ha decidido realizar el MER sobre la totalidad de la superficie del municipio excepto la zona definida en el punto 4.1.

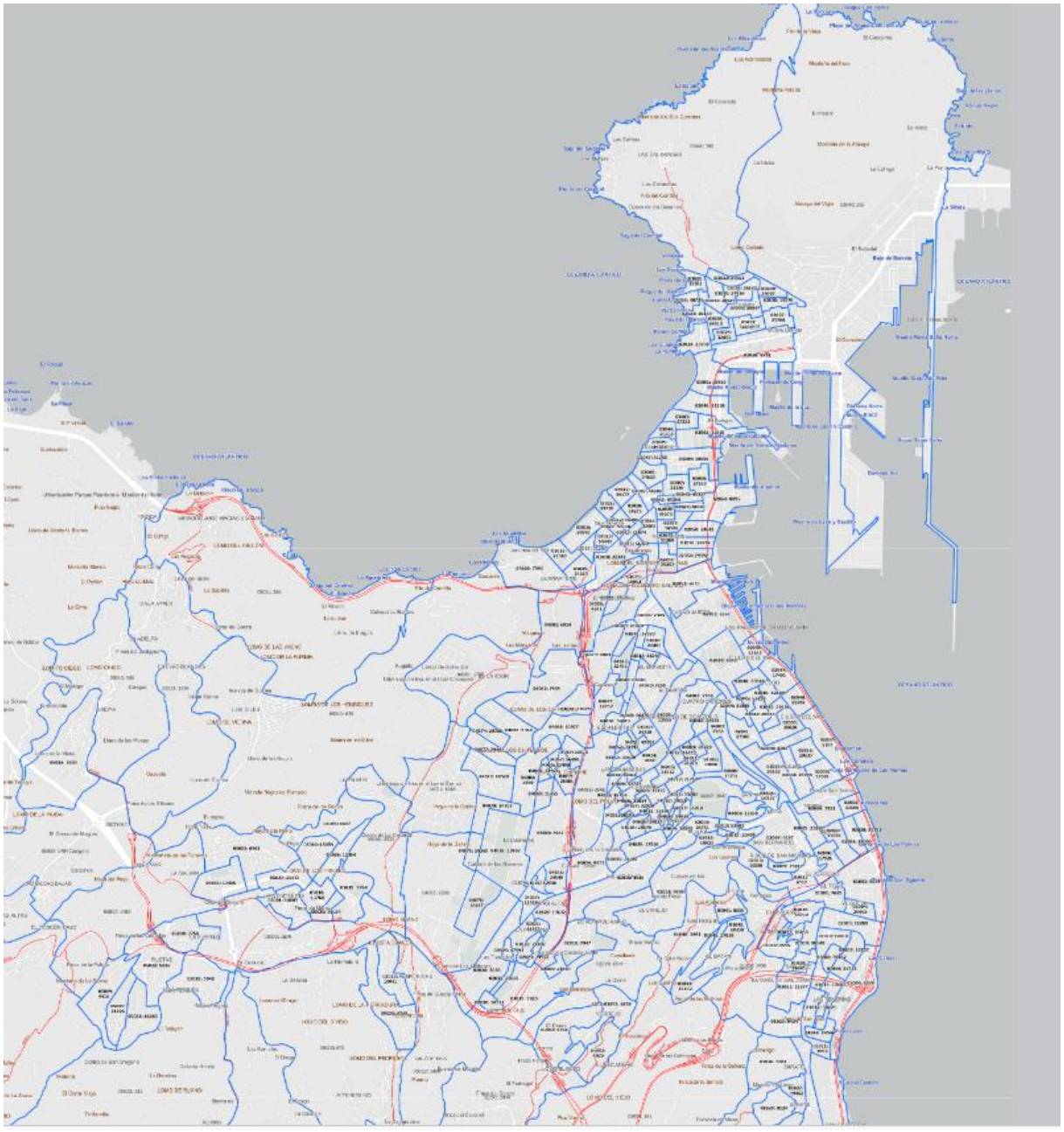


Ilustración 5. Distribución de los censos

Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.
3501601001	724	3501602014	1315	3501603025	1205	3501604051	954
3501601003	1153	3501602015	1697	3501603026	1389	3501604052	1068
3501601004	954	3501602016	1417	3501603027	943	3501604053	1070
3501601005	1549	3501602018	1441	3501603028	2717	3501604055	1186
3501601006	1463	3501602019	1019	3501603029	1189	3501604056	688
3501601007	987	3501602020	1813	3501603030	1089	3501604057	919
3501601008	1296	3501602021	1078	3501603031	1080	3501604058	3766
3501601010	1229	3501602022	723	3501603032	974	3501604059	1390
3501601011	725	3501602023	825	3501603033	1315	3501604060	2215
3501601012	743	3501602025	956	3501603034	1337	3501604061	1154
3501601013	798	3501602026	1364	3501603035	668	3501604062	2760
3501601014	995	3501602027	1177	3501603036	919	3501604063	2163
3501601015	1054	3501602028	1390	3501603037	1252	3501604064	1526
3501601017	548	3501602029	2509	3501603038	894	3501604065	1162
3501601018	1093	3501602030	950	3501603039	706	3501604066	1196
3501601019	1136	3501602032	766	3501603040	1764	3501604067	1024
3501601020	738	3501602033	1979	3501603041	1045	3501604068	1604
3501601021	1531	3501602034	1950	3501603042	897	3501604069	523
3501601023	923	3501602035	2337	3501603043	1081	3501604070	1714
3501601024	714	3501602036	1824	3501603044	2227	3501604071	1111
3501601025	742	3501602037	794	3501603045	1454	3501604073	1562
3501601026	684	3501602038	363	3501603046	1398	3501604074	1372
3501601027	1221	3501602039	3223	3501603047	1321	3501604075	1367
3501601029	877	3501602040	1471	3501604001	1321	3501604076	2398
3501601030	680	3501602041	2207	3501604002	1103	3501604077	2287
3501601031	1590	3501602042	1170	3501604003	910	3501604078	2038
3501601032	1259	3501602043	1302	3501604004	1078	3501604079	1629
3501601033	808	3501602044	1775	3501604005	987	3501604080	1292
3501601034	853	3501602045	1782	3501604006	1393	3501604081	2099
3501601035	1531	3501602046	1430	3501604007	458	3501604082	1520
3501601036	2222	3501602047	1694	3501604008	1299	3501604083	932
3501601037	1133	3501602048	1550	3501604009	1215	3501604084	1549
3501601038	1601	3501602049	806	3501604011	1112	3501605001	1774
3501601039	881	3501602050	735	3501604012	701	3501605002	1572
3501601040	1345	3501602051	1922	3501604013	1594	3501605003	2499
3501601041	701	3501602052	1653	3501604014	672	3501605004	1629
3501601042	1445	3501602053	1249	3501604015	1929	3501605005	1463
3501601043	1381	3501602054	1747	3501604016	1046	3501605006	1653
3501601044	1035	3501602055	1528	3501604017	1225	3501605007	1790
3501601045	438	3501602056	1135	3501604019	559	3501605008	1162
3501601046	1577	3501602057	1674	3501604020	1136	3501605009	861
3501601047	1902	3501602058	1522	3501604021	1955	3501605010	2529
3501601048	2515	3501602059	1873	3501604022	899	3501605011	1025
3501601049	1346	3501602061	1894	3501604023	913	3501605012	2273
3501601050	1429	3501602064	1590	3501604024	466	3501605013	1484
3501601051	1034	3501602065	704	3501604025	1088	3501605014	1863

Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.	Secc. Censal	Población.
3501601052	874	3501603001	1417	3501604026	877	3501605015	798
3501601053	1150	3501603002	1918	3501604027	1099	3501605016	1277
3501601054	910	3501603003	1968	3501604028	983	3501605017	1238
3501601055	1140	3501603004	2416	3501604029	1422	3501605018	1029
3501601056	1734	3501603005	2007	3501604030	1252	3501605019	570
3501601057	1882	3501603006	1645	3501604031	1444	3501605020	1837
3501601058	3376	3501603007	1770	3501604032	915	3501605021	822
3501601059	1167	3501603008	2156	3501604033	978	3501605022	1831
3501601060	665	3501603009	2506	3501604034	1613	3501605023	1809
3501601061	1604	3501603010	2283	3501604035	1747	3501605024	1444
3501601062	489	3501603011	2165	3501604036	1274	3501605025	1656
3501601063	718	3501603012	1379	3501604037	922	3501605026	1181
3501602001	1033	3501603013	1531	3501604038	1691	3501605027	2687
3501602002	1458	3501603014	1717	3501604039	1463	3501605028	1171
3501602003	881	3501603015	1329	3501604040	1155	3501605029	1197
3501602004	1355	3501603016	1978	3501604041	1031	3501605030	1961
3501602005	1559	3501603017	1087	3501604042	1437	3501605031	1772
3501602006	1375	3501603018	2647	3501604043	1370	3501605032	1467
3501602007	1044	3501603019	1303	3501604045	1576	3501605033	789
3501602009	614	3501603020	1910	3501604046	2042	3501605034	1621
3501602010	1426	3501603021	1255	3501604047	1357	3501605035	2338
3501602011	689	3501603022	1208	3501604048	857	3501605036	1567
3501602012	2415	3501603023	1776	3501604049	1160		
3501602013	1157	3501603024	1835	3501604050	1224		

Tabla 2. Población por sección censal

3.4. Principales fuentes de ruido

El presente mapa estratégico de ruido identifica y representa las principales fuentes sonoras que condicionan el ambiente acústico del municipio. De esta forma es posible localizar focos de mayor exposición y analizar su afección sobre áreas residenciales y más sensibles (como podrían ser centros educativos, hospitales, residencias, etc.).

Son objeto de este Mapa los correspondientes grandes ejes viarios, así como las vías locales urbanas e interurbanas, descartando las zonas industriales debido a su bajo nivel de emisión en relación a las fuentes de ruido procedentes del tráfico de vehículos.

El tráfico rodado suele ser una de las fuentes más dominantes de ruido en la mayoría de las ciudades, tanto por su continuidad temporal como por su proximidad a la población. La intensidad de circulación, especialmente de vehículos pesados, el tipo de pavimento, la pendiente, velocidad y otros aspectos condicionan los niveles sonoros.

En la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria este patrón se repite, y los puntos más críticos en cuanto a exposición al ruido se concentran en los grandes ejes y enlaces como la Avenida Marítima y la circunvalación, donde la combinación de intensidad, velocidad y continuidad hace que el ruido sea elevado y uniforme.

Imagen de la avenida marítima, uno de los principales ejes viarios del municipio.



Ilustración 6. Imagen de la GC-1.

No se ha incluido la zona del puerto debido a que cuenta con su propia autoridad responsable, la AUTORIDAD PORTUARIA, que ya ha desarrollado su propio mapa de ruido, zonas de afección y plan de acción hacia la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, los cuales pueden descargarse en los enlaces del apartado 1.1.2. del presente documento.

4. Metodología de elaboración del MAPA ESTRATEGICO DE RUIDO

La metodología de elaboración del mapa estratégico de ruido consta de varias fases claramente diferenciadas, que abarcan desde la definición y elaboración de la geometría en 3D del municipio, el tratamiento de las edificaciones y sus usos, a la incorporación de las fuentes sonoras a simular.

4.1. Delimitación de la UME:

El mapa estratégico de ruido se ha calculado sobre la totalidad del municipio, excepto en la zona SG-P, ya que es competencia de la Autoridad Portuaria y consta con el mapa estratégico de ruido y plan de acción actualizado.

Delimitación de la UME:

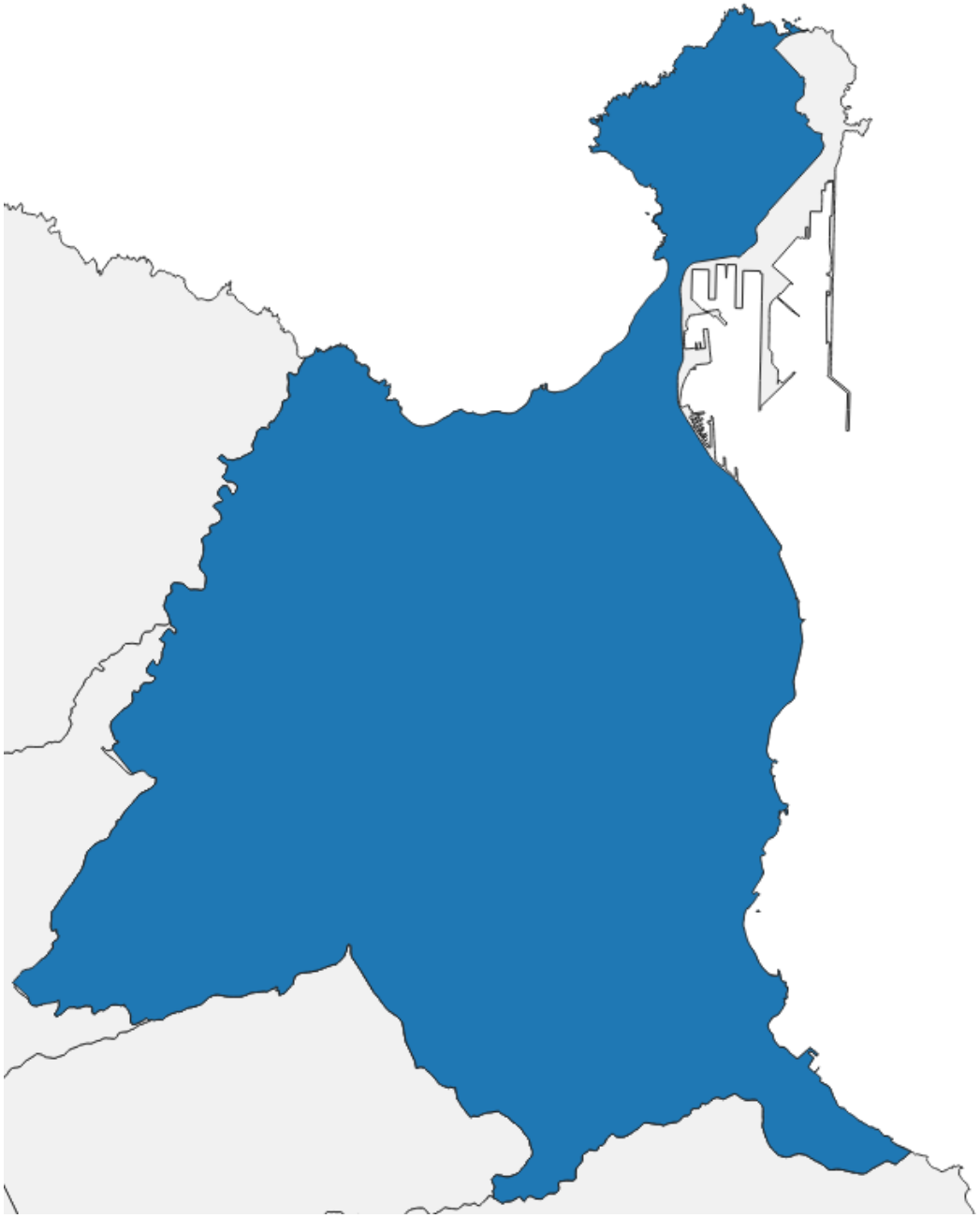


Ilustración 7. Delimitación de la UME

4.2. Modelado en 3D:

Se ha empleado los mapas topográficos municipales para realizar un levantamiento en 3D del municipio y de las edificaciones, empleando curvas de nivel para delimitar la orografía del municipio, vías, parcelas, etc.

Mapa de curvas de nivel del municipio:

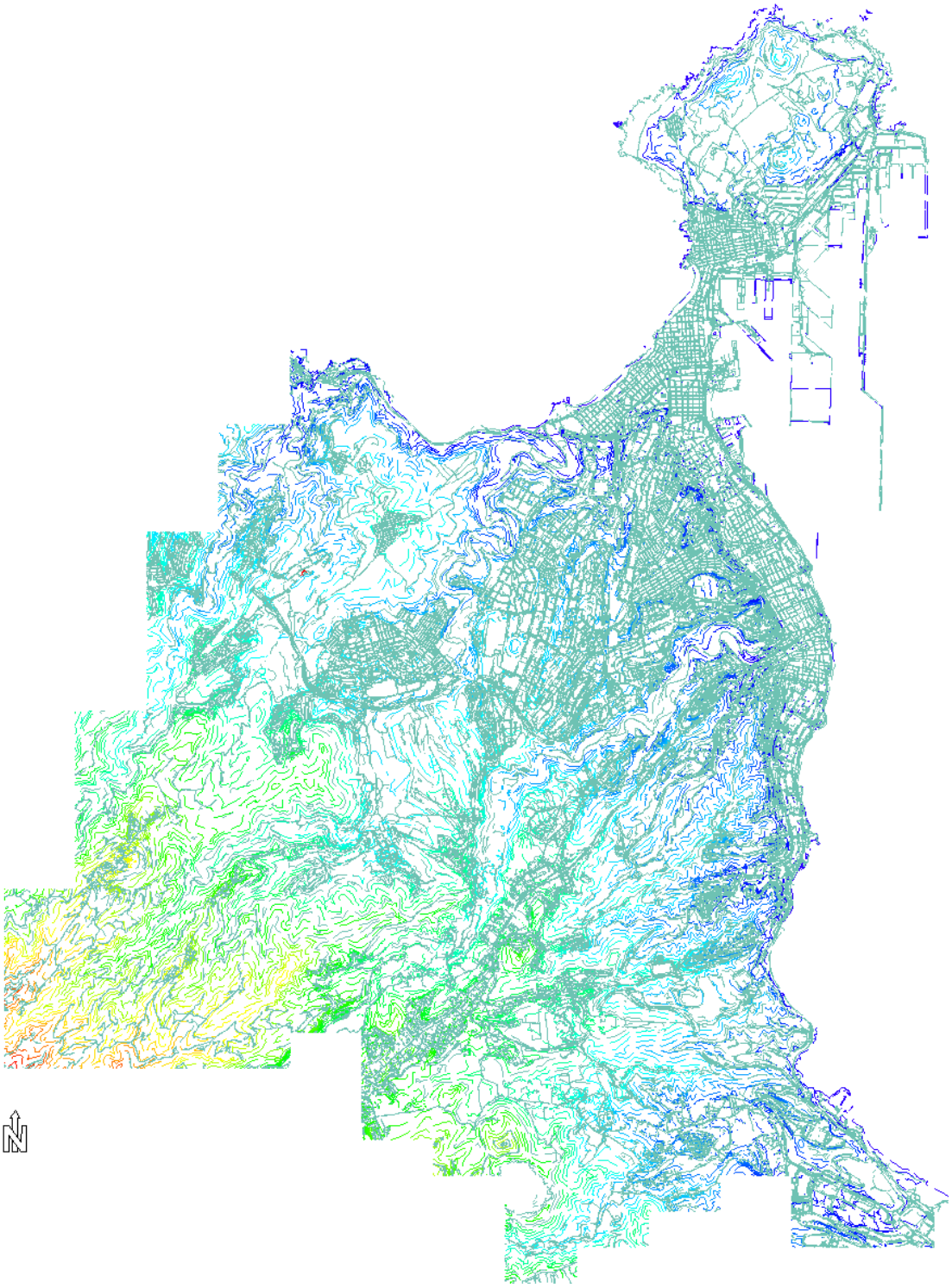


Ilustración 8. Mapa de curvas del municipio

Imagen del modelo topográfico 3D introducido en el software de acústica:

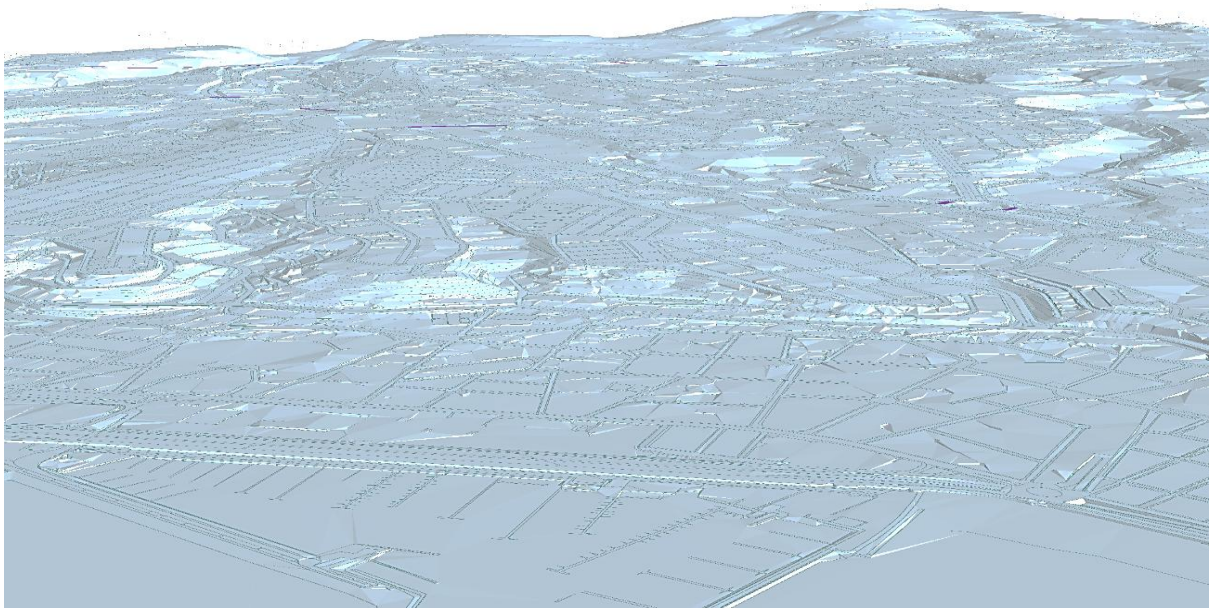


Ilustración 8. Modelo topográfico 3D

Modelado acústico de puentes y túneles en el software de acústica:

Los puentes, viaductos y túneles se modelan específicamente con las herramientas que proporciona el software de acústica conforme a la normativa CNOSSOS.

Modelo acústico antes y después de generación del viaducto:

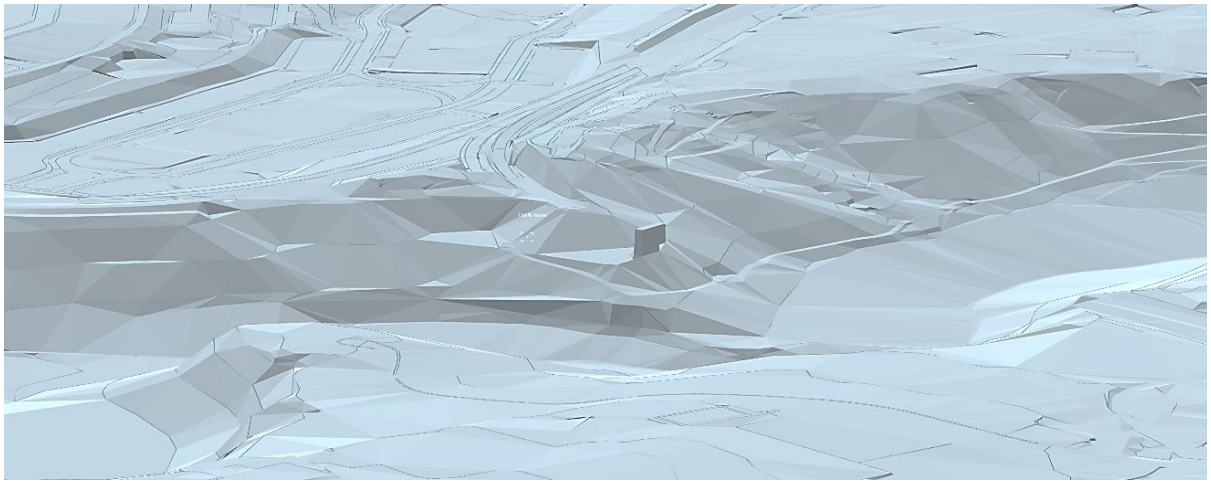


Ilustración 9. Modelado acústico base.

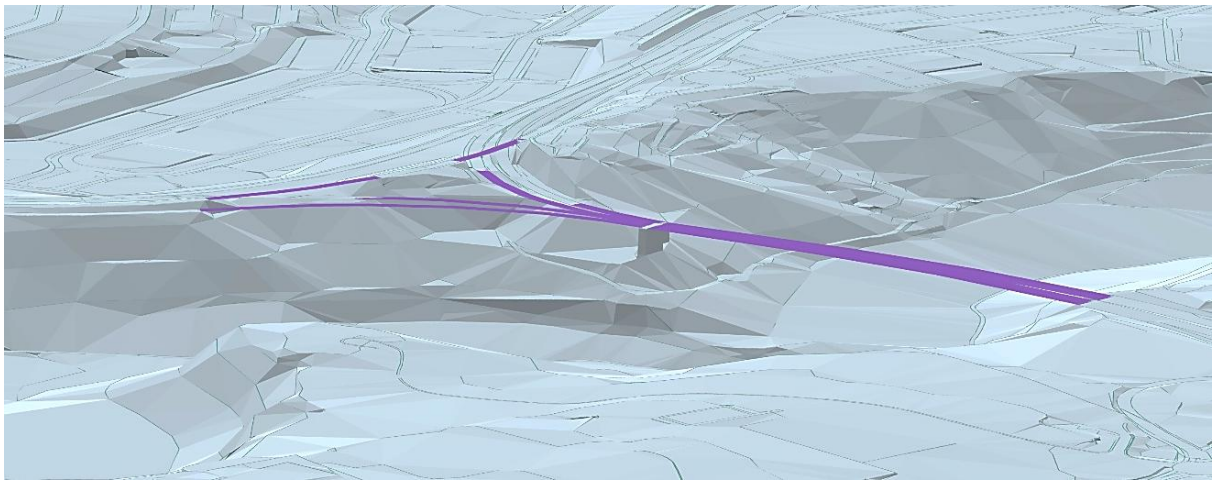


Ilustración 10. Modelado acústico con viaducto generado

4.3. Edificaciones y usos:

Con el fin de obtener los niveles de exposición al ruido de la población, se ha procedido a categorizar las edificaciones del municipio por sus usos característicos, diferenciando entre:

- Viviendas.
- Hospitales y centros médicos.
- Escuelas, colegios y centros docentes.
- Otros usos.

Imagen de la implementación de las edificaciones:

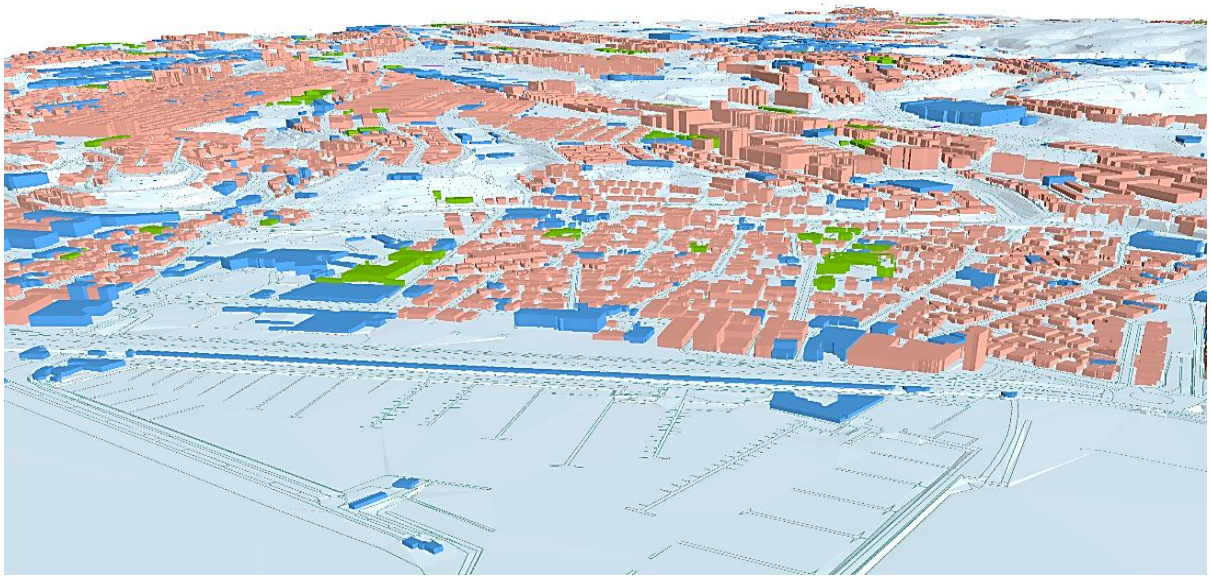


Ilustración 11. Implementación de las edificaciones

4.4. Intensidad media de vehículos en las vías:

En el análisis acústico del **Mapa Estratégico de Ruido (MER) – Fase IV** de **Las Palmas de Gran Canaria**, la caracterización de la red viaria es el resultado de la combinación de **intensidad de tráfico**, **porcentaje según categorías**, **velocidad**, **paradas/arranques**, **pendientes** y superficie de rodadura, entre otros.

La estimación inicial de vehículos de cada una de las categorías del parque móvil que circulan por el municipio se obtiene en base al censo de vehículos procedente de las estadísticas del ISTAC, así como a la tipología de vía:

Fuente:	Ciclomotores:	Motocicletas:	Turismos:	Furgonetas:	Camiones:	Total:
Censo 2024	8285	33015	215519	256819	31553	279449

Tabla 3. Censo de vehículos por tipo.

La clasificación de las vías para un MER Fase IV, se realiza diferenciando entre dos clasificaciones, los Grandes Ejes Viarios, con una elevada IMD, velocidades medias o altas, y con ubicación predominantemente interurbana, y vías locales, que conllevan una menor IMD, velocidades bajas y medias, y están más próximas a las edificaciones.

A su vez, en cada una de las vías, se realiza la clasificación de vehículos necesaria para el método CNOSSOS-EU para modelizar el ruido del tráfico viario se puede encontrar en la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión (métodos comunes de evaluación del ruido según la Directiva 2002/49/CE), donde se define exactamente esa clasificación (incluida la categoría 5 “abierta”). Asimismo, está resumida en la Guía básica CNOSSOS-EU elaborada en España (MITERD/CEDEX):

Categoría	Nombre	Descripción		Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo[3]
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas		M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero		M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes		M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a	Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b	Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atendrá a las futuras necesidades		N/A

Tabla 4. Clasificación de vehículos según CNOSSOS-EU.

El porcentaje de distribución del parque de vehículos por categoría se realiza siguiendo recomendaciones de la GUÍA TÉCNICA PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO COMÚN EUROPEO DE EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL (CNOSSOS-EU) EN LOS ESTUDIOS DE RUIDO EN ESPAÑA.

4.5. Aplicación de correcciones al tráfico rodado:

Además de la cantidad de vehículos en sus respectivas categorías, el método CNOSSOS-EU emplea una serie de procesos y correcciones para modelar con precisión las fuentes sonoras de los vehículos.

- Superficie de rodadura: se ha empleado una superficie de rodadura tipo…….
- Pendiente de carretera: se determina automáticamente por el software de acústica.
- Aceleración y deceleración: se ha tenido en cuenta las variaciones de velocidad en los diferentes tramos de vía e intersecciones.
- Límite de velocidad: se han empleado las velocidades recogidas en la red de aforadores disponible.

4.5.1. Grandes Ejes Viarios:

Se consideran grandes vías aquellas infraestructuras con **función estructurante** de la movilidad, que canalizan los principales flujos de entrada/salida y distribución metropolitana. Acústicamente, suelen ser los ejes de mayor contribución al ruido por una combinación de:

- **Altas intensidades de tráfico** (IMD elevadas) y continuidad de flujo.
- **Velocidades medias más altas** (mayor componente de ruido de rodadura).
- **Mayor presencia de vehículos pesados** (camiones, guaguas), que incrementan de forma significativa los niveles sonoros.
- **Efecto corredor**, con tramos continuos que generan "frentes" de ruido persistentes, con influencia sobre áreas residenciales colindantes.
- **Geometrías y cotas** que condicionan la propagación y la eficacia de posibles pantallas o medidas correctoras.

Imagen de la implementación de los grandes ejes viarios en el software de simulación acústica:

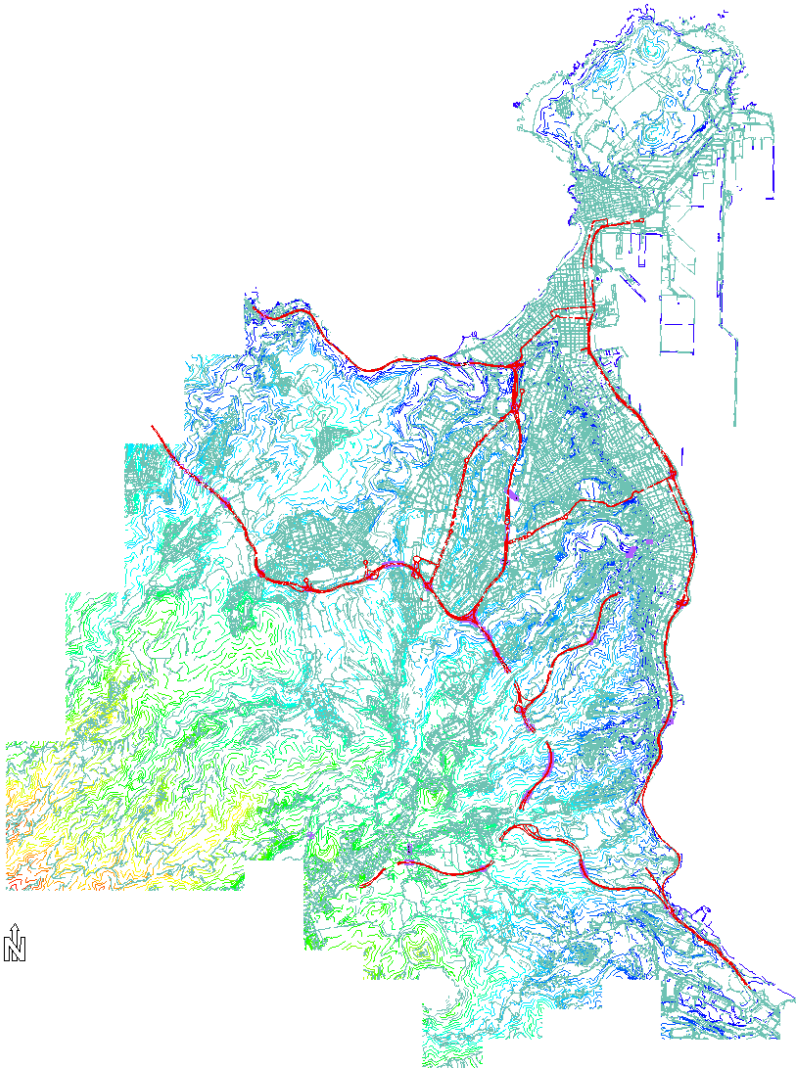


Ilustración 12. Modelado acústico de los grandes ejes viarios.

4.5.2. Todas las vías - Grandes Ejes Viarios y Vías urbanas e interurbanas:

Incluyen el viario de carácter predominantemente urbano, con función de **distribución local** y acceso a vivienda, comercio, equipamientos y servicios. Presentan un comportamiento acústico distinto al de las grandes vías porque la emisión y la exposición están fuertemente condicionadas por la **dinámica urbana**:

- **Velocidades moderadas o bajas**, con predominio de ruido de propulsión a baja velocidad y fuerte influencia del estilo de conducción.
- **Presencia frecuente de intersecciones**, semáforos, pasos peatonales, rotondas y maniobras: aumentan los episodios de aceleración/frenada, elevando la variabilidad del ruido.
- **Efecto "cañón urbano"** en calles estrechas con fachadas continuas, donde se incrementa la reverberación y la exposición a nivel de fachada.
- **Mayor densidad de receptores**: aunque los niveles medios puedan ser menores que en grandes vías, el número de personas potencialmente expuestas es habitualmente superior.

Imagen de la implementación de todas las vías en el software de simulación acústica:

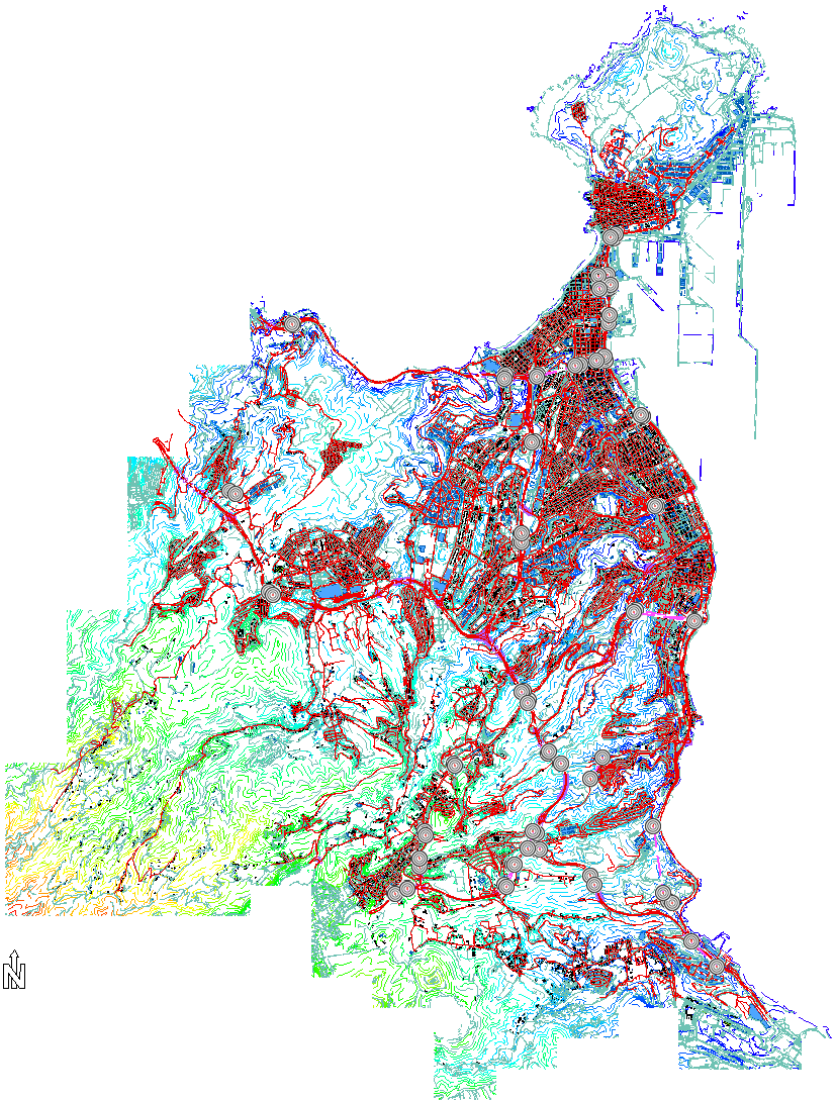


Ilustración 12. Modelado acústico de todas las vías.

4.6. Información sobre datos de movilidad y aforo de vehículos:

Los datos de movilidad y aforo de vehículos se han obtenido tanto de aforadores colocados por las administraciones locales, como por conteos puntuales en varias tipologías de vías para establecer un modelo de tráfico viario.

A continuación, se indica de forma resumida datos de IMD en los principales aforadores:

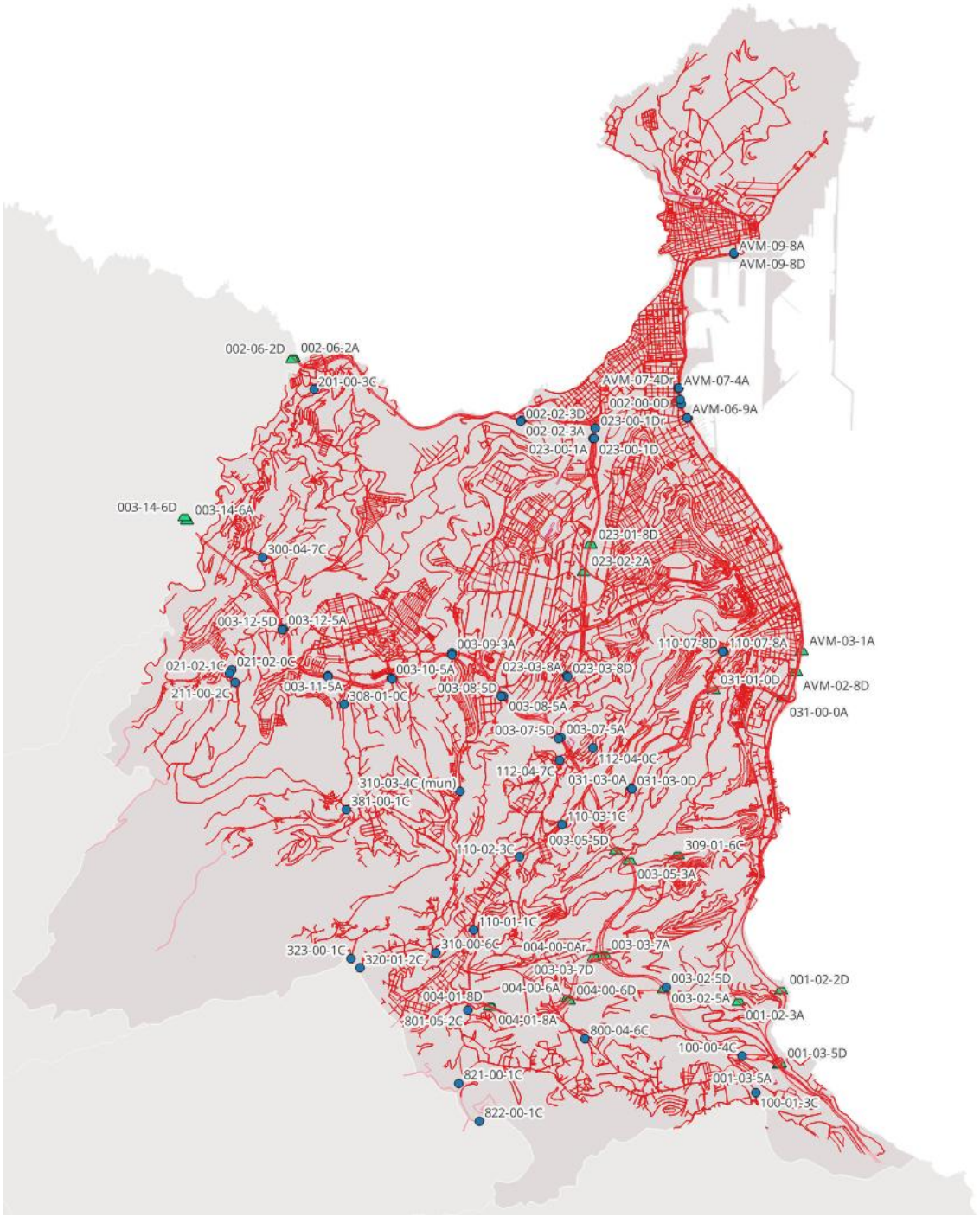


Ilustración 12. Ubicación de los aforadores en la red viaria.

El dato de flujo de vehículos empleado se muestra resumida en los datos de IMD (para las simulaciones acústicas se han obtenido los datos de IMH a partir de los tramos horarios de los diferentes aforos) en los aforadores fijos ubicados en el municipio de Las Palmas de Gran Canaria empleados como datos base para la elaboración del MER:

Vía	Pk:	Sent.	identificador	IMD
GC-001	2,300	A	001-02-3A	44.954
GC-001	2,200	D	001-02-2D	42.659
GC-1 AVM	3,100	A	AVM-03-1A	52.977
GC-1 AVM	2,800	D	AVM-02-8D	48.078
GC-1 AVM	6,900	A	AVM-06-9A	26.850
GC-1 AVM	6,900	D	AVM-06-9D	47.016
GC-1 AVM	7,100	Ar	AVM-07-1Ar	11.363
GC-1 AVM	7,200	Ar	AVM-07-2Ar	20.114
GC-1 AVM	7,400	A	AVM-07-4A	26.957
GC-1 AVM	7,400	D	AVM-07-4D	33.198
GC-1 AVM	7,400	C	AVM-07-4C	60.155
GC-1 AVM	7,400	Dr	AVM-07-4Dr	18.635
GC-1 AVM	9,800	A	AVM-09-8A	18.705
GC-1 AVM	9,800	D	AVM-09-8D	18.827
GC-002	0,000	A	002-00-0A	27.590
GC-002	0,000	D	002-00-0D	24.896
GC-002	2,300	A	002-02-3A	26.812
GC-002	2,300	D	002-02-3D	23.008
GC-002	6,200	A	002-06-2A	18.956
GC-002	6,200	D	002-06-2D	19.827
GC-003	2,500	A	003-02-5A	44.659
GC-003	2,500	D	003-02-5D	44.420
GC-003	3,700	A	003-03-7A	37.236
GC-003	3,700	D	003-03-7D	47.885
GC-003	5,300	A	003-05-3A	56.938
GC-003	5,500	D	003-05-5D	54.267
GC-003	7,500	A	003-07-5A	74.663
GC-003	7,500	D	003-07-5D	76.889
GC-003	8,500	A	003-08-5A	72.756
GC-003	8,500	D	003-08-5D	71.541
GC-003	9,300	A	003-09-3A	58.665
GC-003	9,300	D	003-09-3D	54.993
GC-003	10,500	A	003-10-5A	52.884
GC-003	10,500	D	003-10-5D	45.776
GC-003	11,500	A	003-11-5A	27.945
GC-003	11,500	D	003-11-5D	27.238
GC-003	14,600	A	003-14-6A	24.291
GC-003	14,600	D	003-14-6D	25.283
GC-004	0,000	Ar	004-00-0Ar	12.759
GC-004	0,600	A	004-00-6A	22.099

Vía	Pk:	Sent.	identificador	IMD
GC-004	0,600	D	004-00-6D	23.011
GC-004	1,800	A	004-01-8A	17.540
GC-004	1,800	D	004-01-8D	17.591
GC-021	2,000	C	021-02-0C	10.496
GC-021	2,100	C	021-02-1C	8.359
GC-023	0,100	A	023-00-1A	38.930
GC-023	0,100	D	023-00-1D	19.216
GC-023	0,100	Dr	023-00-1Dr	23.244
GC-023	2,200	A	023-02-2A	29.869
GC-023	1,800	D	023-01-8D	31.557
GC-031	0,000	A	031-00-0A	17.009
GC-031	1,000	D	031-01-0D	11.843
GC-100	0,400	C	100-00-4C	19.843
GC-100	1,600	C	100-01-6C	19.758
GC-110	2,300	C	110-02-3C	12.978
GC-110	3,100	C	110-03-1C	9.101
GC-110	7,800	A	110-07-8A	9.921
GC-110	7,800	D	110-07-8D	10.368
GC-112	4,000	C	112-04-0C	2.890
GC-112	4,700	C	112-04-7C	15.346
GC-211	0,200	C	211-00-2C	3.831
GC-300	4,700	C	300-04-7C	5.599
GC-309	1,600	C	309-01-6C	9.151
GC-310	3,400	C	310-03-4C	7.900

Tabla 4. Datos de aforo - IMD.

4.7. Medida de niveles de ruido

Procedimiento de medida:

Con el fin de determinar los niveles de ruido existentes en el entorno, se procedió a configurar las estaciones de medida para realizar registros consecutivos del parámetro LAeq a lo largo del tiempo de duración de la medición, que puede oscilar entre 1 y 2 días.

Las mediciones se realizaron en el medio exterior, colocando siempre que sea posible el sonómetro alejado de cualquier superficie vertical reflectante puesto que dichos elementos pueden contribuir con las reflexiones sonoras que se producen en los mismos, a aumentar los niveles de ruido registrados, corrigiendo dichas reflexiones cuando sea necesario.

De acuerdo con los criterios establecidos en la UNE-ISO 1996-2:2017, Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora, cuando el micrófono se encuentra situado entre 0,5 m y 2 m delante de una superficie vertical reflectante, puede aplicarse una corrección de 3 dB para obtener el nivel correspondiente a la condición de campo libre, siempre que se cumplan las condiciones establecidas en el Anexo B de dicha norma.

En consecuencia, cuando sea necesario se corregirán los niveles de ruido de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Laeq,T\ corregido\ =\ Laeq,T\ medido - 3dB$$

donde:

- LAeq,T,corregido: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, correspondiente al período de integración T, una vez aplicada la corrección por efecto de la reflexión de la fachada.
- LAeq,T,medido: nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A registrado por la estación de medida durante el período T.

Esta corrección se aplica a los niveles obtenidos en la posición de medida frente a la fachada, con objeto de eliminar la contribución correspondiente a la reflexión de la superficie vertical y obtener el nivel equivalente referido a condiciones de campo libre.

A partir de los registros de LAeq corregidos obtenidos durante la campaña de medición se determinaron los índices acústicos correspondientes a los diferentes períodos temporales de evaluación:

- Ld: nivel de ruido correspondiente al período día.
- Le: nivel de ruido correspondiente al período tarde.
- Ln: nivel de ruido correspondiente al período noche.

Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos son los siguientes:

- Período día (Ld): 07:00–19:00 h.
- Período tarde (Le): 19:00–23:00 h.
- Período noche (Ln): 23:00–07:00 h.

Los índices Ld, Le y Ln se obtienen mediante una media energética logarítmica de los niveles equivalentes correspondientes a las horas que integran cada uno de los períodos temporales de evaluación, y no mediante una media aritmética de los niveles expresados en dB(A).

Para el período día, comprendido entre las 07:00 y las 19:00 horas, el índice Ld se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$Ld = 10 \cdot log_{10}\left[\left(\frac{1}{12}\right) \cdot \sum 10\text{^}\left(\frac{Laeq,h}{10}\right)\right]$$

donde la suma comprende los 12 valores horarios correspondientes al período 07:00–19:00 h.

Para el período tarde, comprendido entre las 19:00 y las 23:00 horas, el índice Le se obtiene mediante:

$$Le = 10 \cdot log_{10}\left[\left(\frac{1}{4}\right) \cdot \sum 10\text{^}\left(\frac{Laeq,h}{10}\right)\right]$$

donde la suma comprende los 4 valores horarios correspondientes al período 19:00–23:00 h.

Para el período noche, comprendido entre las 23:00 y las 07:00 horas del día siguiente, el índice Ln se obtiene mediante:

$$Le = 10 \cdot log_{10}\left[\left(\frac{1}{8}\right) \cdot \sum 10\text{^}\left(\frac{Laeq,h}{10}\right)\right]$$

donde la suma comprende los 8 valores horarios correspondientes al período 23:00–07:00 h.

Los valores de Ld, Le y Ln obtenidos mediante este procedimiento serán los utilizados posteriormente para la evaluación de los niveles sonoros existentes y su comparación con los correspondientes Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la normativa de aplicación.

El nivel equivalente día – tarde – noche, asociado a la molestia de ruido global, Lden se calcula mediante la siguiente formula:

$$Lden = 10 \cdot log_{10} \cdot \frac{1}{24}\left(12 \cdot 10^{Ld/10} + 4 \cdot 10^{Le+5/10} + 8 \cdot 10^{Ln+10/10}\right)$$

Equipo empleado:

Para las mediciones de ruido, se ha contado con dos estaciones de medida sonométrica Tipo 1, homologadas y calibradas de la marca BRUEL & KJAER, modelos 2245 y 2255 y el calibrador acústico de la marca Cesva CB-006.

A continuación, se detallan las características de los equipos empleados así como los números de serie:

Equipamiento:		
Sonómetro Bruel & Kjaer 2245.	Sonómetro Bruel & Kjaer 2255.	Calibrador CB-006.
 *Ilustración 12. Sonómetro 2245.*	 *Ilustración 12. Sonómetro 2255.*	 *Ilustración 12. Calibrador sonoro.*
Nº serie del sonómetro: 102992	Nº serie del sonómetro: 100651	Nº serie del calibrador: 0900774
Nº serie del micrófono: 3413818	Nº serie del micrófono: 3414292	

Teniendo en cuenta la variabilidad del ruido generado por el tráfico en función el periodo horario, se ha preferido la colocación de puntos de medida con un monitoreado en continuo y una duración mínima de un periodo de 24 horas frente a medidas discretas de corta duración tomadas en franjas horarias concretas.

Mediante este procedimiento de medida determinan los valores Ld, Le, Ln en cada uno de los puntos de medida.

Se han establecido 7 puntos de medida repartidos por varias tipologías de vías, tanto Grandes Ejes Viarios como la GC-1, vías principales de circulación dentro de la ciudad, como vías locales con baja intensidad de tráfico.

A continuación se detallan las fichas de los 7 puntos de medida con la ubicación exacta, instrumentación empleada, condiciones climatológicas, calibración y valores obtenidos.

PUNTO DE MEDIDA 1

Id. de medida:	MR4-001/26

Localización:	Ciudad Deportiva – Paseo Físico Blas Cabrera Felipenº3.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2245	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	15 - 01 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.8 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
68%	18,4 ºC	3,8 m/s

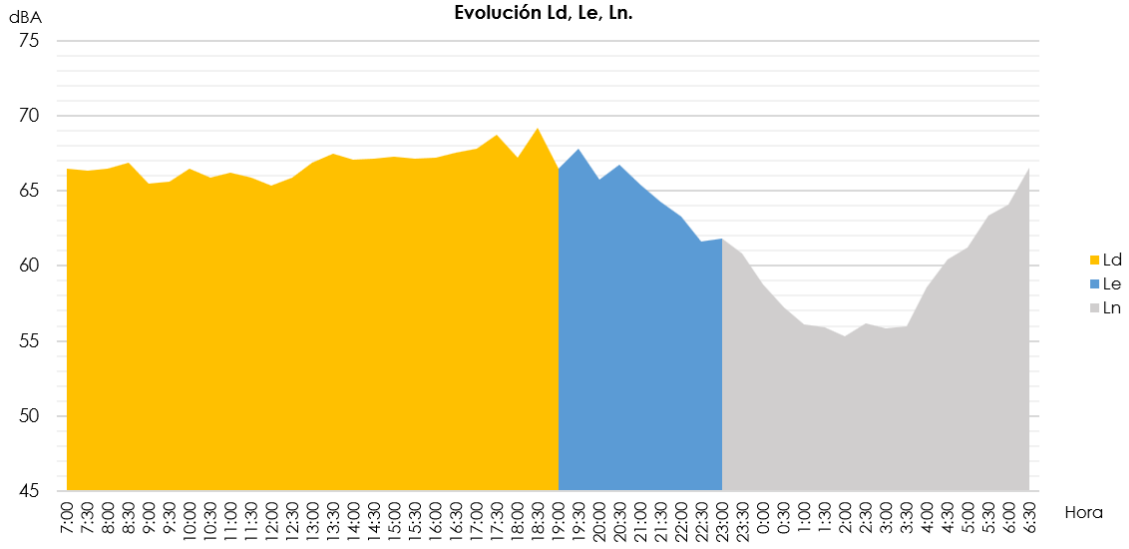
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
66,9 dBA	65,5 dBA	60,7 dBA	69,2 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 1.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 2

Id. de medida:	MR4-002/26

Localización:	Museo Elder – Parque Santa Catalina.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2255	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	15 - 01 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.8 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
68%	18,4 ºC	3,8 m/s

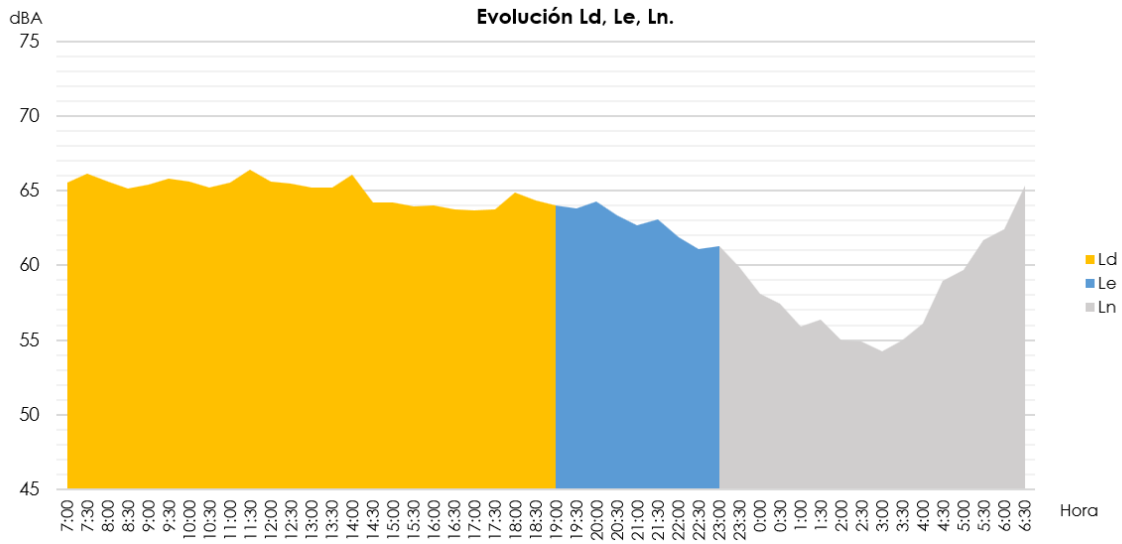
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
65,1 dBA	63,1 dBA	59,5 dBA	67,5 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 2.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 3

Id. de medida:	MR4-003.1/26

Localización:	Cabildo de Gran Canaria – Calle Bravo Murillo 23.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2255	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	23 - 02 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

meCondiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
74%	22,0 ºC	3,9 m/s

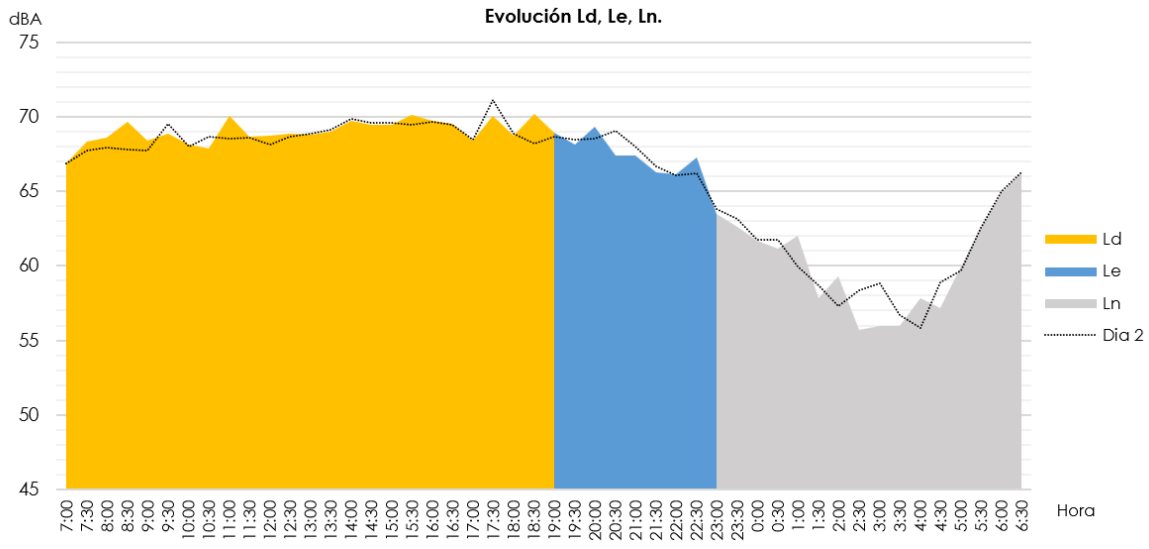
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
66,1 dBA	64,7 dBA	58,4 dBA	67,7 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 3.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



Id. de medida:	MR4-003.2/26

Localización:	Cabildo de Gran Canaria – Calle Bravo Murillo 23.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2255	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	24 - 02 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
89%	21,9 ºC	4,7 m/s

Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
65,9 dBA	64,8 dBA	58,6 dBA	67,7 dBA
∑ = 66,0 dBA	∑ = 64,8 dBA	∑ = 58,5 dBA	∑ = 67,7 dBA

Imagen del punto de medida:

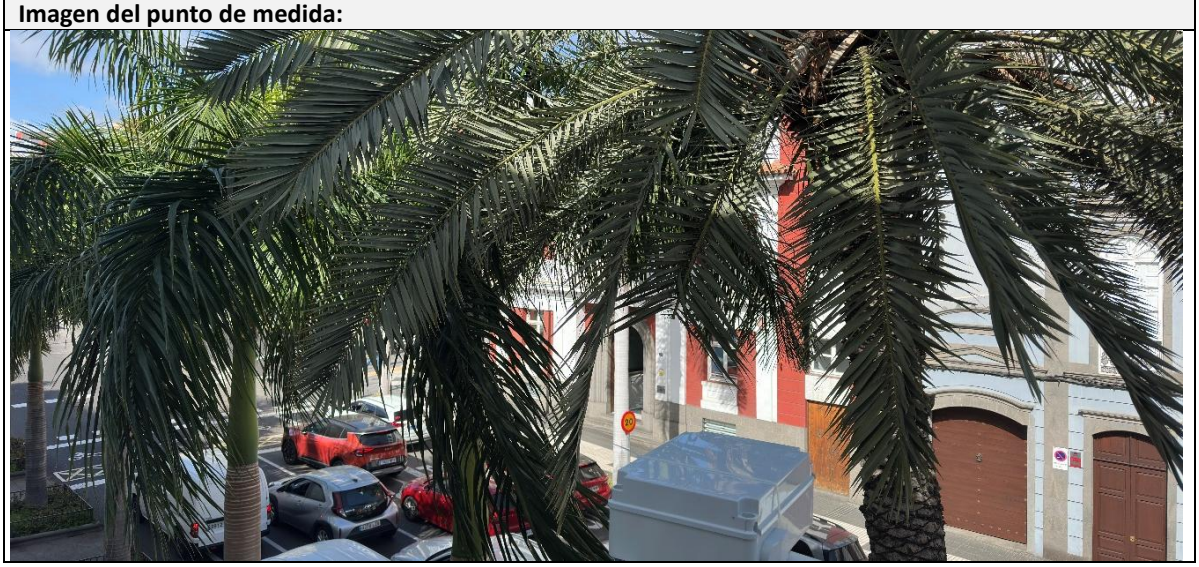
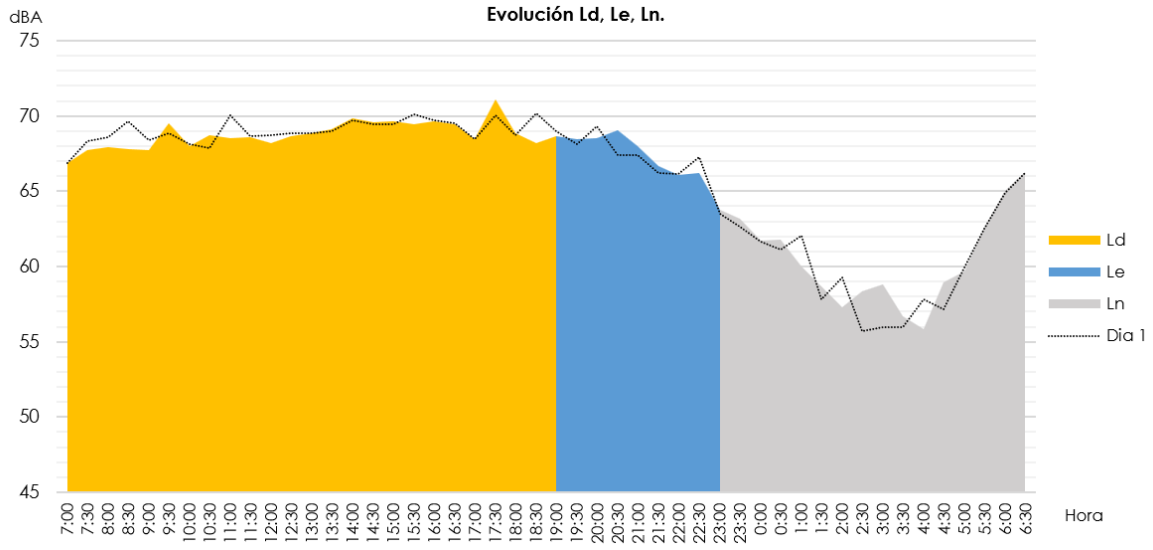


Ilustración 12. Punto de medida 3.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 4

Id. de medida:	MR4-004.1/26

Localización:	Real Club Náutico de Gran Canaria – Calle León y Castillo nº308.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2245	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	23 - 02 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
74%	22,0 ºC	3,9 m/s

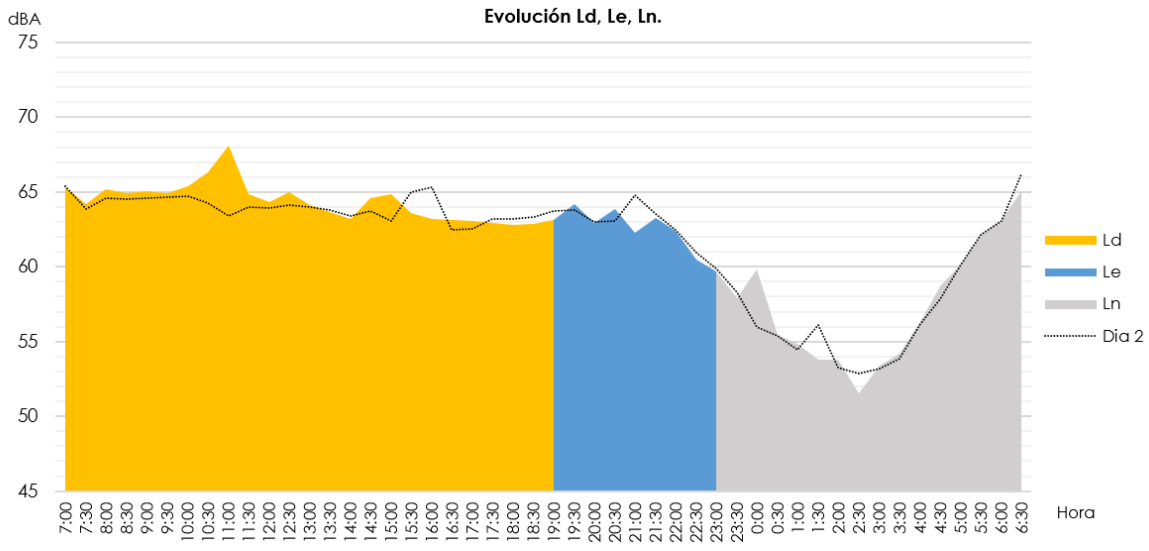
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
64,6 dBA	63,0 dBA	59,2 dBA	67,2 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 4.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



Id. de medida:	MR4-004.2/26

Localización:	Real Club Náutico de Gran Canaria – Calle León y Castillo nº308.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2245	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	24 - 02 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
89%	21,9 ºC	4,7 m/s

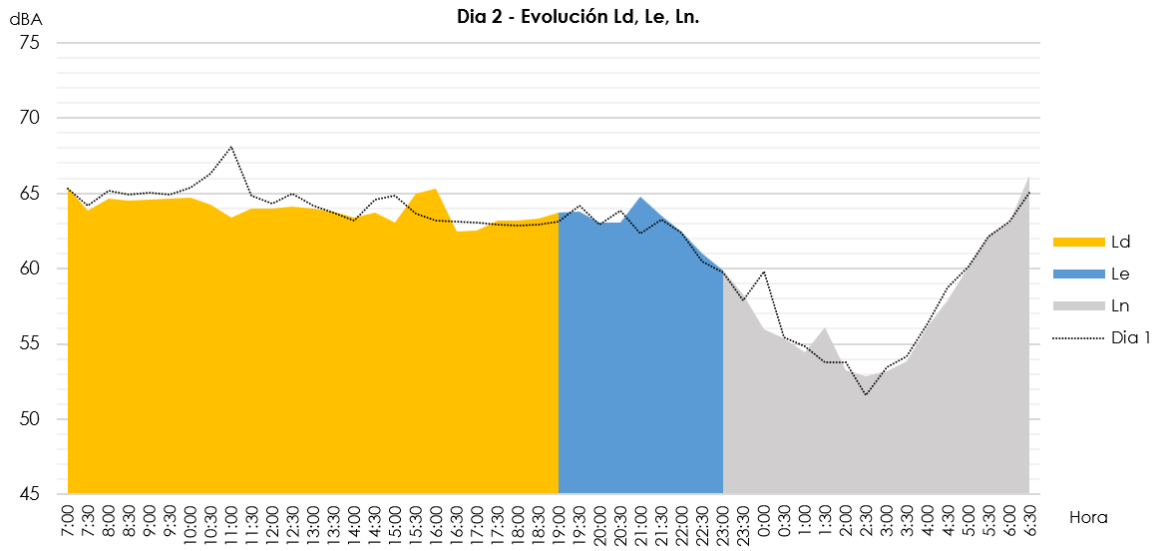
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
64,0 dBA	63,3 dBA	59,3 dBA	67,2 dBA
∑ = 64,3 dBA	∑ = 63,1 dBA	∑ = 59,3 dBA	∑ = 67,2 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 4.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 5

Id. de medida:	MR4-005/26

Localización:	Avenida de Canarias nº18.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2245	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	16 - 03 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
81%	18,9 ºC	3,0 m/s

Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
74,2 dBA	72,9 dBA	69,4 dBA	77,2 dBA

Imagen del punto de medida:

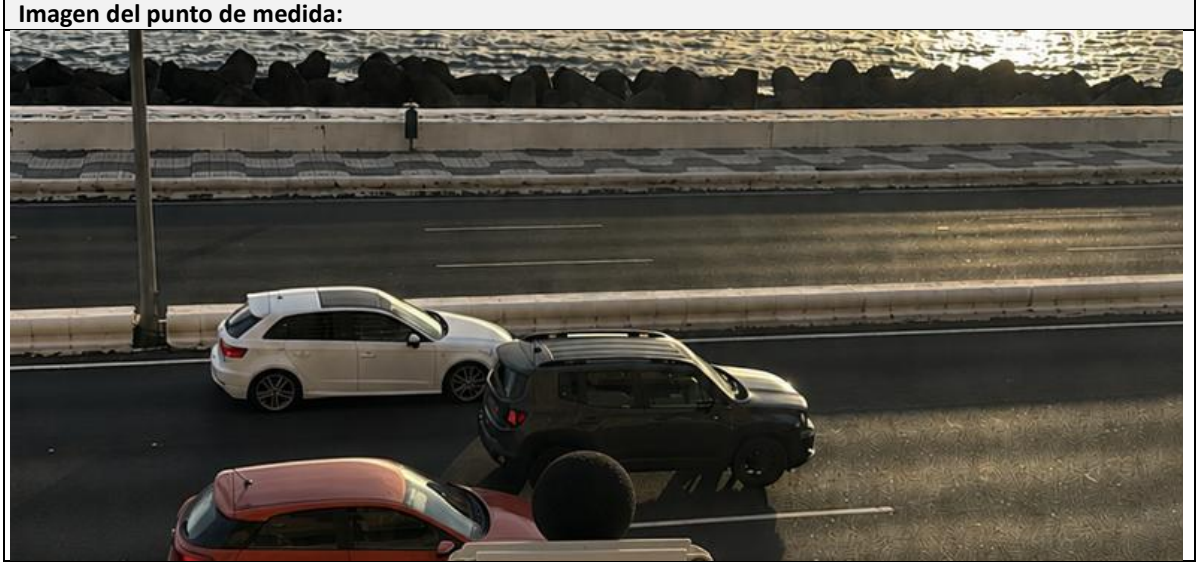
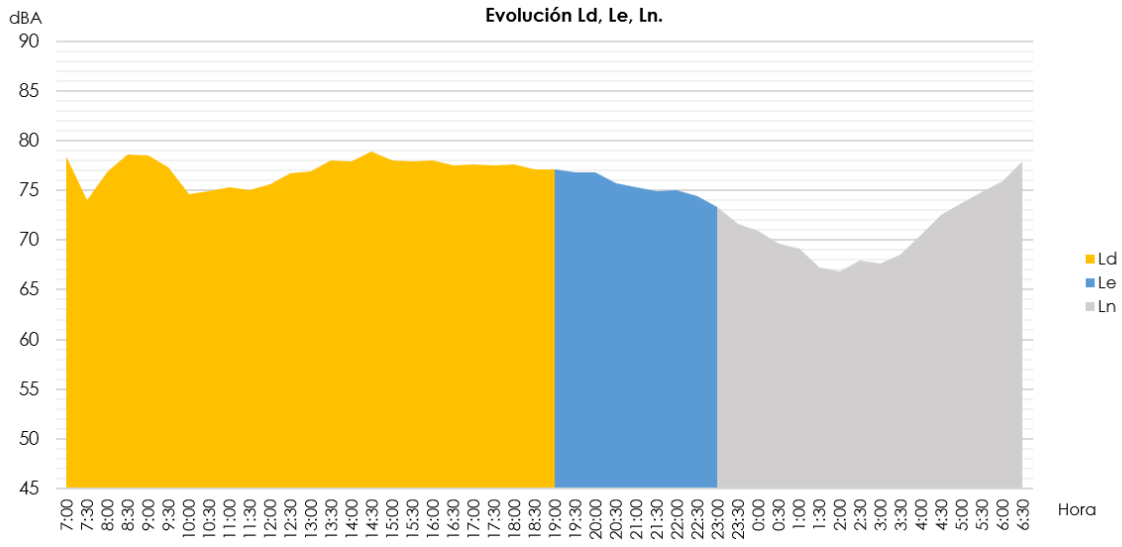


Ilustración 12. Punto de medida 5.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 6

Id. de medida:	MR4-006/26

Localización:	Calle Mas de Gaminde, Esquina Calle Italia.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2245	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	08 - 05 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
76%	20,3 ºC	3,0 m/s

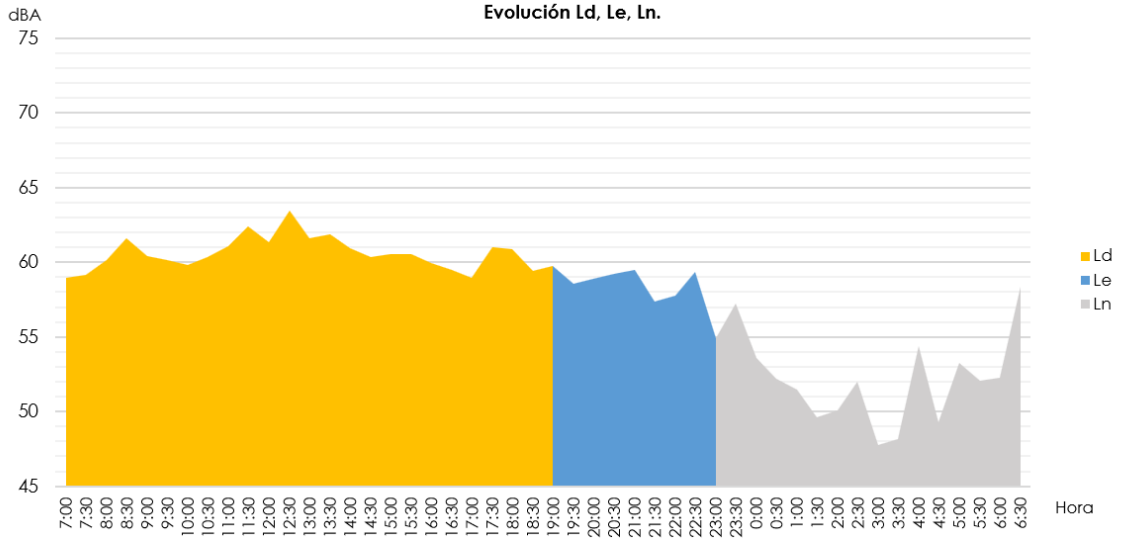
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
57,7 dBA	55,9 dBA	50,3 dBA	59,3 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 6.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



PUNTO DE MEDIDA 7

Id. de medida:	MR4-007/26

Localización:	Carretera Marzagán - Sabinal		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2255	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	09 - 06 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
89%	20,6 ºC	5 m/s

Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
55,7 dBA	52,5 dBA	46,8 dBA	56,4 dBA

Imagen del punto de medida:

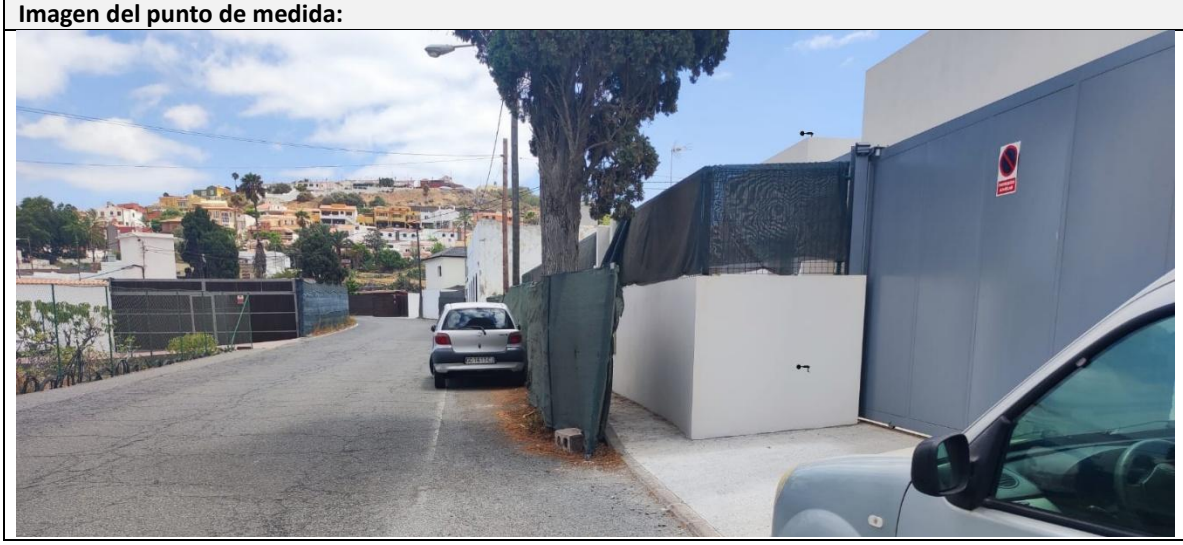
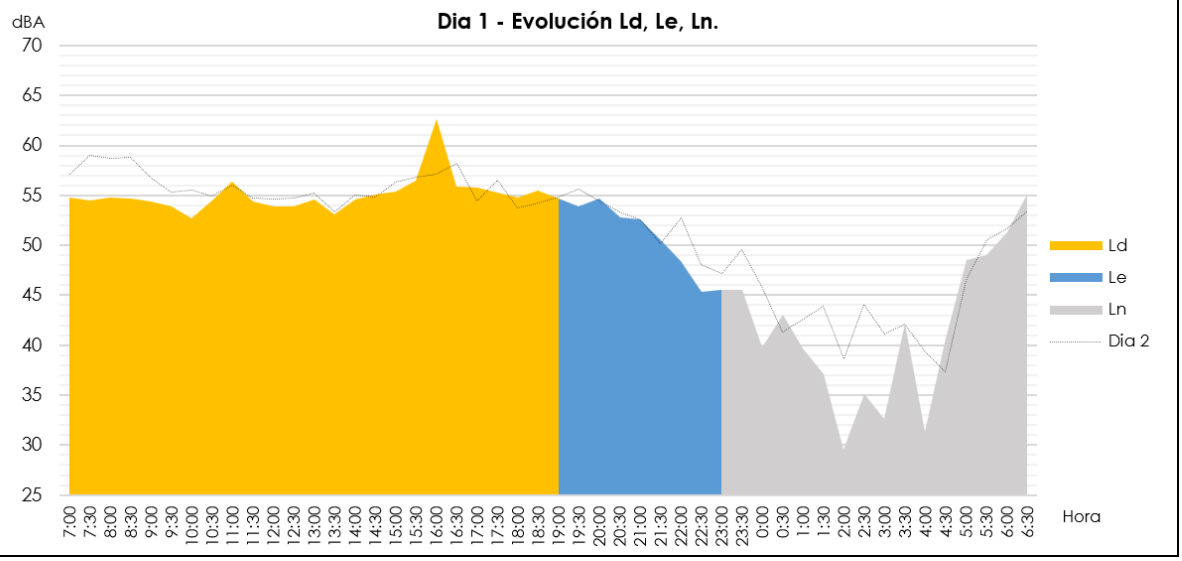


Ilustración 12. Punto de medida 7.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



Id. de medida:	MR4-007.2/26

Localización:	Carretera Marzagán – Sabinal nº17 – GC800.		
Sonómetro:	Bruel & Kjaer 2255	**Calibrador:**	Cesva CB-6
Fecha:	10 - 06 - 2026	**Duración:**	24 horas
Calibración inicial:	93.7 dB	**Calibración final:**	93.7 dB

Condiciones ambientales:		
Humedad Relativa:	**Temperatura:**	**Velocidad del viento:**
84%	21,0 ºC	0,5 m/s

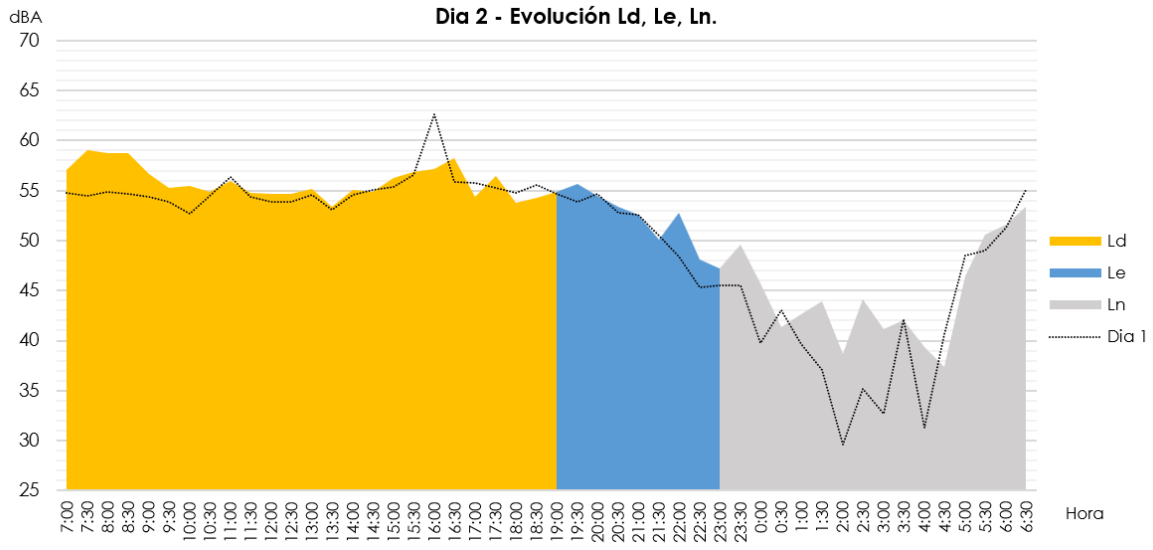
Niveles diarios registrados:			
Ld:	**Le:**	**Ln:**	**Lden:**
56,2 dBA	53,2 dBA	47,2 dBA	56,9 dBA
∑ = 55,9 dBA	∑ = 52,9 dBA	∑ = 47,0 dBA	∑ = 56,7 dBA

Imagen del punto de medida:



Ilustración 12. Punto de medida 7.

Evolución temporal del nivel de ruido registrado t'=30min:



5. Modelo de cálculo

En el presente apartado se describe el procedimiento técnico utilizado para la traducción de los datos de entrada aportados y obtener los resultados en niveles sonoros sobre el municipio de Las Palmas de Gran Canaria de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, y sus modificaciones posteriores.

5.1. Método CNOSSOS-EU

Para el cálculo de los niveles sonoros del presente Mapa Estratégico de Ruido se ha seguido la metodología común de evaluación del ruido ambiental CNOSSOS-EU (Common Noise Assesment Methods), desarrollada por la Comisión Europea a través del Centro Común de Investigación.

Esta metodología resulta de obligado cumplimiento en España tras la incorporación de la Directiva Delegada (UE) 2021/1226, de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, mediante la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, que modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. CNOSSOS-EU sustituye los métodos de cálculo utilizados en fases anteriores del cartografiado estratégico —entre ellos, NMPB-Routes-96 para el ruido de tráfico viario e ISO 9613-2 para fuentes industriales— con el objetivo de armonizar la evaluación del ruido ambiental y garantizar la comparabilidad de los resultados entre los distintos Estados miembros de la Unión Europea.

5.2. Modelo informático y malla de cálculo

Para la implementación de la metodología CNOSSOS-EU se ha empleado el software IMMI, versión 2025 – Update 1, con el que se ha podido realizar la modelización tridimensional del municipio y el cálculo de la propagación sonora.

Los parámetros técnicos de cálculo empleados son los siguientes:

- Resolución de la malla de receptores: 5x5m.
- Altura de evaluación: a 4 metros sobre el nivel del suelo en fachadas de edificios.
- Orden de reflexión considerado: 1 reflexiones para el cálculo en el municipio.
- Base cartográfica: modelo digital de edificaciones con alturas reales obtenido a partir de la cartografía municipal.
- Absorción acústica: 0 para terreno reflectante, 1 para zonas absorbentes, 0,2 para edificaciones.

5.3. Escenario de simulación

El escenario de cálculo construido ha tomado como año de referencia 2024, considerando las condiciones habituales de tráfico y actividad en la ciudad. Los datos de tráfico empleados proceden de aforadores del Cabildo de Gran Canaria y medición mediante aforos puntuales.

5.4. Modelización del terreno

Dada la compleja orografía del municipio, adquiere especial relevancia para la realización del Mapa Estratégico, al condicionar los fenómenos de apantallamiento y propagación del sonido en el terreno municipal.

5.5. Mapas acústicos

Como resultado del proceso de cálculo descrito, se han obtenido los mapas de niveles sonoros para cada uno de los indicadores acústicos establecidos por la normativa vigente. Estos mapas representan mediante isófonas la distribución espacial de los niveles de inmisión sonora sobre el conjunto del término municipal.

5.6. Validación del modelo acústico.

La validación del modelo acústico se ha realizado con medidas sonometricas destinadas a obtener valores reales de exposición al ruido, con el fin de poder realizar un contraste con el modelo acústico simulado.

En el presente mapa estratégico de ruido se ha optado por la realización de mediciones en continuo durante al menos 24 horas con el fin de obtener valores de ruido lo más representativos posibles.

Se tomará como margen de tolerancia entre las mediciones realizadas y la simulación acústica predictiva el valor de ±3 conforme a la Guía de Buenas Prácticas WG-AEN.

Resultado de la validación en el punto 1, MR4-001/26:

Ubicación:	Ciudad Deportiva – Paseo Físico Blas Cabrera Felipenº3.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	66,9 dBA	65,5 dBA	60,7 dBA	69,2 dBA
Diferencia:	1,6 dBA	2,3 dBA	1,8 dBA	1,9 dBA
Valor Simulación:	68,5 dBA	67,8 dBA	62,5 dBA	71,1 dBA
Valoración:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 1.

Resultado de la validación en el punto 2, MR4-002/26:

Ubicación:	Museo Elder – Parque Santa Catalina.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	65,1 dBA	63,1 dBA	59,5 dBA	67,5 dBA
Diferencia:	0,7 dBA	0,7 dB	1,3 dB	0,7 dBA
Valor Simulación:	64,4 dBA	63,8 dBA	58,2 dBA	66,8 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 2.

Resultado de la validación en el punto 3, MR4-003.1/26:

Ubicación:	Cabildo de Gran Canaria – Calle Bravo Murillo 23.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	66,0 dBA	64,8 dBA	58,6 dBA	67,7 dBA
Diferencia:	1,0 dBA	0,2 dBA	0,2 dBA	0,2 dBA
Valor Simulación:	65,0 dBA	64,6 dBA	58,8 dBA	67,5 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 3.

Resultado de la validación en el punto 4, MR4-004.1/26:

Ubicación:	Real Club Náutico de Gran Canaria – Calle León y Castillo nº308.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	64,3 dBA	63,1 dBA	59,3 dBA	67,2 dBA
Diferencia:	0,1 dBA	0,3 dBA	1,1 dBA	0,5 dBA
Valor Simulación:	64,2 dBA	63,4 dBA	58,2 dBA	66,7 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 4.

Resultado de la validación en el punto 5, MR4-005/26:

Ubicación:	Avenida de Canarias, nº18.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	74,2 dBA	72,9 dBA	69,4 dBA	77,2 dBA
Diferencia:	0,4 dBA	0,3 dBA	2,3 dBA	1,2 dBA
Valor Simulación:	73,8 dBA	73,2 dBA	67,1 dBA	76,0 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 5.

Resultado de la validación en el punto 6, MR4-006/26:

Ubicación:	Calle Mas de Gaminde, Esquina Calle Italia.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	57,7 dBA	55,9 dBA	50,3 dBA	59,3 dBA
Diferencia:	1,8 dBA	0,5 dBA	0,3 dBA	0,8 dBA
Valor Simulación:	55,9 dBA	55,4 dBA	50,0 dBA	58,5 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 6.

Resultado de la validación en el punto 7, MR4-007/26:

Ubicación:	Carretera Marzagán – Sabinal nº17 – GC800.			
Periodo:	**Ld:**	**Le:**	**Ln**	**Lden**
Medición “in situ”:	55,9 dBA	52,9 dBA	47,0 dBA	56,7 dBA
Diferencia:	0,2 dBA	2,1 dBA	1,5 dBA	1,0 dBA
Valor Simulación:	55,7 dBA	55,0 dBA	48,5 dBA	57,7 dBA
Dictamen:	Cumple.	Cumple.	Cumple.	Cumple.

Tabla 4. Validación del modelo acústico 7.

6. Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos de la modelización acústica correspondiente al Mapa Estratégico de Ruido, que incluyen los niveles sonoros obtenidos, la distribución de la población, los usos del suelo y la presencia de receptores sensibles, con el fin de localizar aquellas áreas donde el impacto acústico resulte más significativo se exponen en 4 apartados claramente diferenciados:

- Mapa de niveles de ruido.
- Mapa de zonas de afección.
- Población afectada y equipamiento sensible.
- Aporte sonoro de los grandes ejes viarios con respecto a la totalidad de la red viaria.

La asignación de los puntos de evaluación del ruido a las viviendas y sus habitantes se realizan atendiendo a lo dispuesto en la 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, empleando el Caso 1 (cada fachada se divide en intervalos regulares), situación 2 (no se dispone de información sobre la ubicación precisa de las viviendas), método 1.

Los resultados de la exposición al ruido de la población suponen que toda la población se sitúa a 4 ± 0.2 metros sobre el nivel del suelo, con la ubicación de los receptores a una distancia de 0,1 metros con respecto a la fachada.

Uno de los apartados más importantes es el cambio en la asignación de los receptores en fachada, que supone un cambio sustancial en el procedimiento de medida de receptores en fachada con respecto a las anteriores normativas VBEB y END, empleadas en el MER Fase III de Las Palmas de Gran Canaria.

Este cambio implica que, aun con las mismas fuentes sonoras, el nivel de exposición al ruido de la población puede suponer un cambio sustancian en la exposición al ruido de la población afectada.

También se ha producido una modificación de la metodología de cálculo con respecto al MER FASE III, que empleaba el método nacional de cálculo francés "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", que genera a priori unos niveles de ruido superiores a los que se generan mediante el actual método CNOSSOS a igualdad de flujo de vehículos.

A propósito del flujo de vehículos, también se produce una variación importante respecto al MER FASE III, ya que anteriormente se empleaba la IMD (intensidad media diaria), pasando a usar la IMH (intensidad media horaria), obteniendo una mayor precisión en el flujo de vehículos con respecto a los periodos día, tarde y noche.

Debido a los cambios anteriormente indicados en los procedimientos de cálculo de la emisión del ruido generado por las carreteras y al cambio en el método de cálculo sobre la distribución de receptores en fachada, entre otros no se puede realizar una comparación directa y equitativa entre la población expuesta al ruido, del MER FASE III y del MER FASE IV.

6.1. Mapas de niveles de ruido:

Los mapas de ruido de cada una de las zonas geográficas se muestran en los planos correspondientes a las dos variantes de ruido calculadas (todas las vías, y grandes ejes viarios), divididos en los tramos horarios Ld, Le, Ln y Lden a una escala de 1:4000.

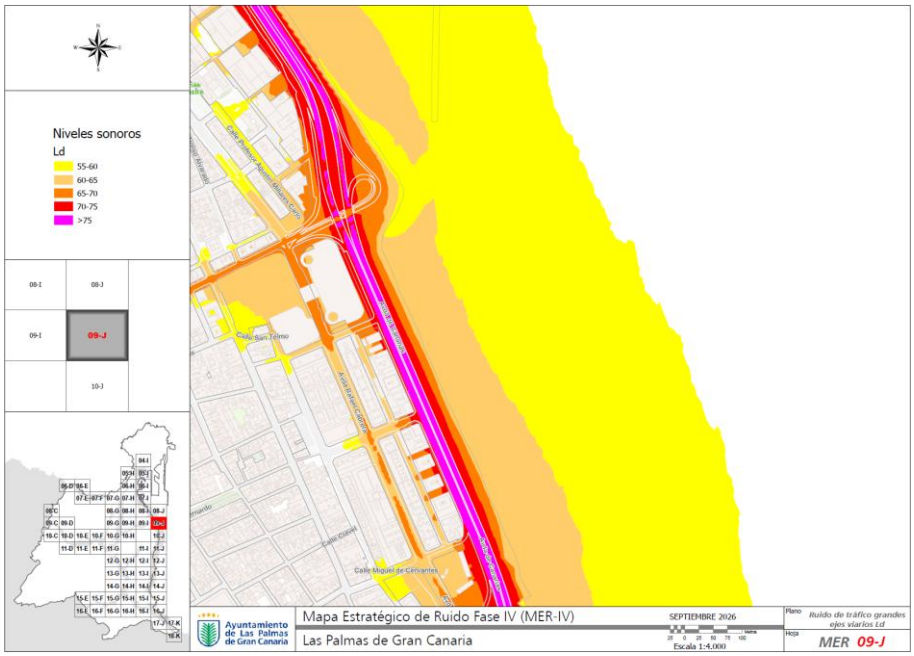


Ilustración 12. Imagen ejemplo del mapa de ruido.

6.2. Mapa de zonas de afección:

Los mapas de las zonas de afección acústica de cada una de las zonas geográficas se muestran en los planos correspondientes a las dos variantes de ruido calculadas (todas las vías, y grandes ejes viarios), divididos en los tramos horarios Ld, Le, Ln y Lden a una escala de 1:4000.

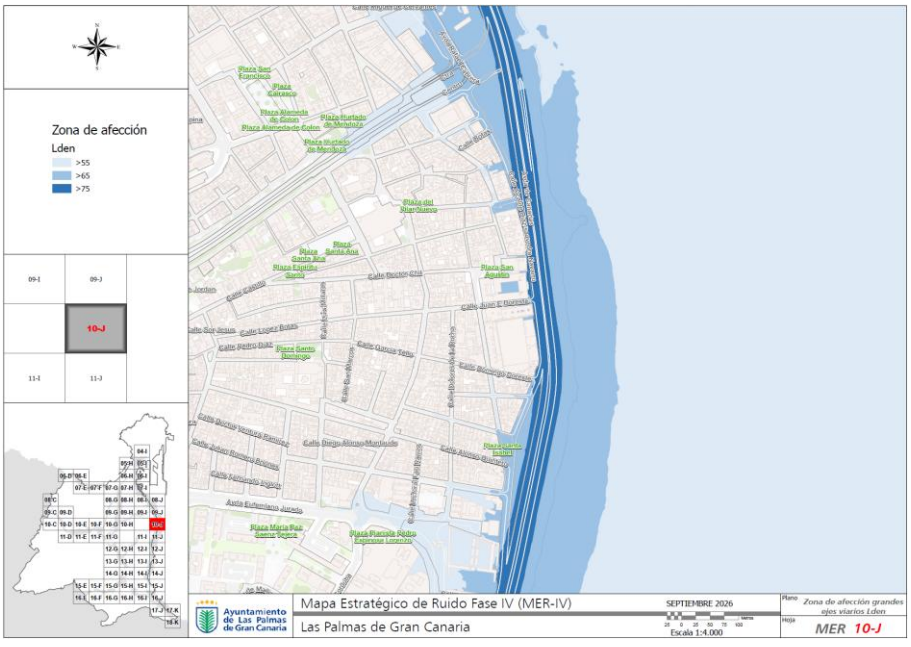


Ilustración 12. Imagen ejemplo del mapa de zonas de afección.

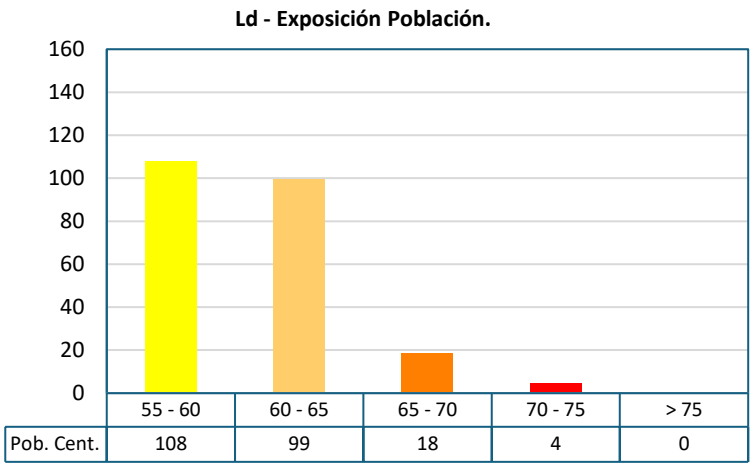
6.3. Población afectada y equipamiento sensible:

6.3.1. Grandes Ejes viarios:

A continuación, se muestran los resultados obtenidos para los Grandes Ejes Viarios, tanto en el periodo día, tarde y noche como en el conjunto global Lden correspondiente al presente Mapa Estratégico de Ruido en su Fase IV para la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

Periodo día Ld - exposición de la población:

Para el periodo día, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por los Grandes Ejes Viarios:



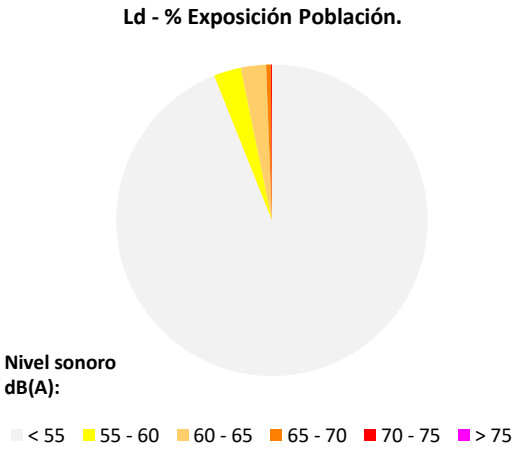
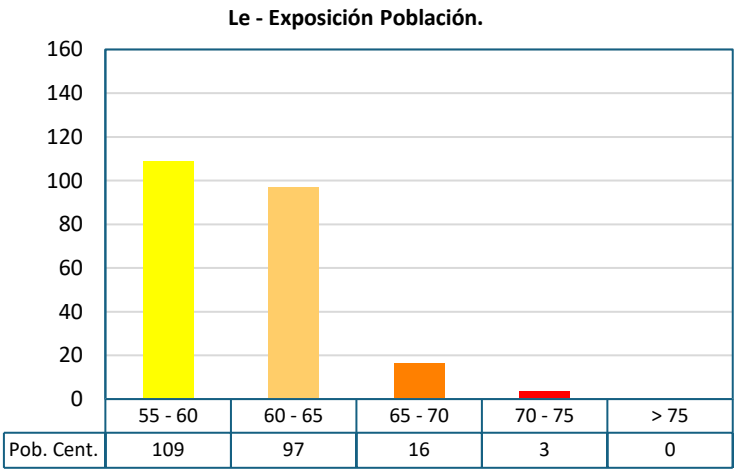


Tabla 4. GEV – Exposición población Ld.

Periodo tarde Le - exposición de la población:

Para el periodo tarde, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por los Grandes Ejes Viarios:



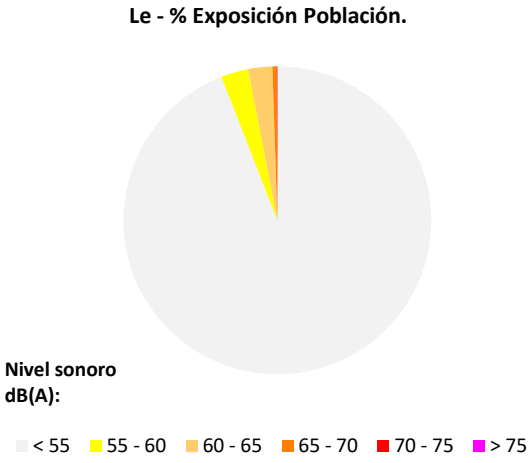


Tabla 5. GEV – Exposición población Le.

Periodo noche Ln - exposición de la población:

Para el periodo noche, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por los Grandes Ejes Viarios:

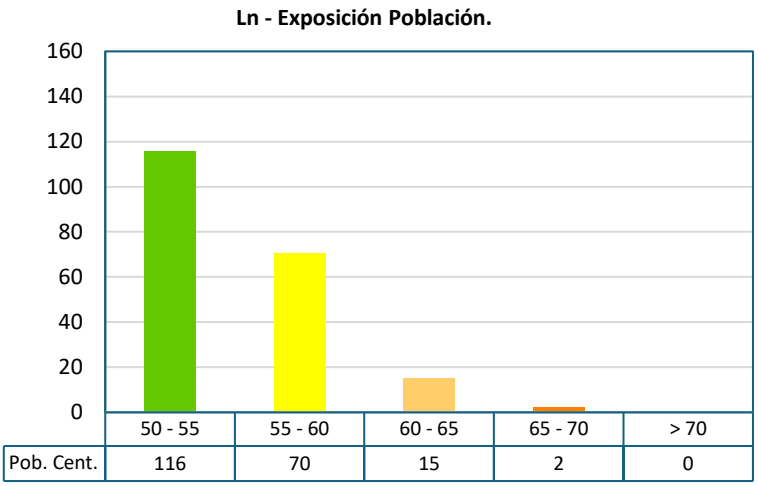
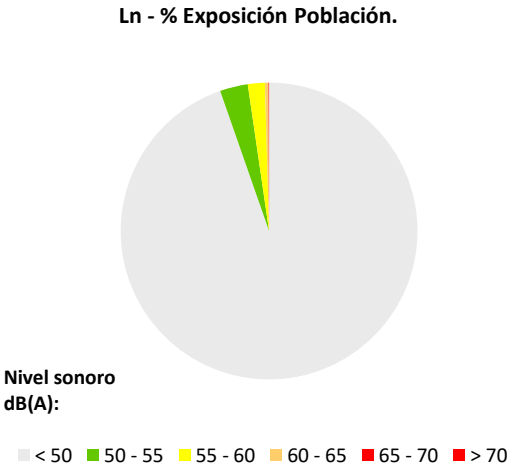


Tabla 6. GEV – Exposición población Ln.



Periodo global Lden - exposición de la población:

Para el periodo global Lden, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por los Grandes Ejes Viarios:

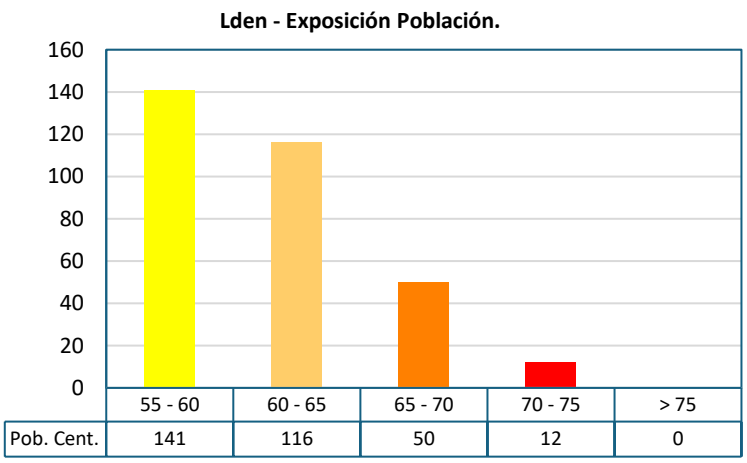
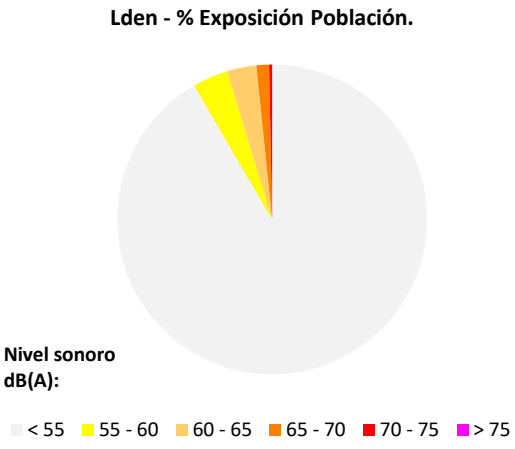


Tabla 7. GEV – Exposición población Lden.



Exposición al ruido de centros sanitarios con camas:

Exposición de Centros Sanitarios a los Grandes Ejes Viarios.				
Centro hospitalario:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**	**Lden (dBA)**
Hospital Dermatológico Regional	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
Clinica PSIQUIATRICA BANDAMA	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital De Gran Canaria DOCTOR NEGRIN	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clinica NUESTRA SEÑORA LA PALOMA	< 55	< 55	< 55	< 55
Clinica SAN JOSÉ	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital SANTA CATALINA	65 <70	65 <70	65 <70	65 <70
Clinica PERPETUO SOCORRO	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clinica NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	< 55	< 55	< 55	< 55
CIUDAD SAN JUAN DE DIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital JUAN CARLOS I	< 55	< 55	< 55	< 55
Instituto POLICLINICO CAJAL	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital MATERNO INFANTIL	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clinica SAN ROQUE	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital INSULAR DE LAS PALMAS	65 <70	65 <70	65 <70	>70

Tabla 8. GEV – Exposición al ruido centros sanitarios.

Exposición al ruido de centros docentes:

Exposición de Centros Educativos a los Grandes Ejes Viarios.				
Centro educativo:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**	**Lden (dBA)**
CPES HISPANO INGLES III	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM THE BRITISH SCHOOL OF GRAN CANARIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE C. DE TRAT. INTEGRAL DE LA PARÁLISIS INFANTIL	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM AMERICAN SCHOOL OF LAS PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP MURCIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM CANTERBURY	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM ALEMAN	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAGRADO CORAZON	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS HEIDELBERG	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LOS ALTOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EL TOSCON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LAS MESAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP MARÍA JESÚS PÉREZ MORALES	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
EEI CORTIJO SAN GREGORIO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEP CIUDAD DEL CAMPO	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN ANTONIO MARÍA CLARET	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP ASTURIAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP VALENCIA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES CAIRASCO DE FIGUEROA	< 55	< 55	< 55	< 55

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CEIP SAN LORENZO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS JUAN RAMON JIMENEZ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LA CALZADA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ADÁN DEL CASTILLO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ALFREDO KRAUSS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LOS GILES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE LA CASITA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS JAIME BALMES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE CIVITAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEPA LAS PALMAS - CONO SUR	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM OAKLEY COLLEGE	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EL ZARDO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP HOYA ANDREA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES TAFIRA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ADELA SANTANA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS ARENAS	65 <70	65 <70	65 <70	65 <70
CEIP LAS TORRES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS GUAYDIL	< 55	< 55	< 55	< 55
IES SIETE PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EN SIETE PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP CAMILO JOSE CELA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP SALVADOR MANRIQUE DE LARA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LOS TARAHALES	< 55	< 55	< 55	< 55
EOI LAS PALMAS DE GRAN CANARIA II	< 55	< 55	< 55	< 55
IES LOS TARAHALES	< 55	< 55	< 55	< 55
CEEE SIETE PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
IES EL RINCÓN	< 55	< 55	< 55	< 55
IES FELO MONZON GRAU - BASSAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP LAURISILVA	< 55	< 55	< 55	55 <60
IES FRANCISCO HERNANDEZ MONZON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP DRAGO	< 55	< 55	< 55	< 55
IES FERIA DEL ATLANTICO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP FERNANDO GUANARTEME	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP JOSE PEREZ PEREZ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP SAN JOSE ARTESANO	65 <70	55 <60	55 <60	65 <70
IES PRIMERO DE MAYO	65 <70	65 <70	65 <70	>70
CEIP CESAR MANRIQUE	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CPEIPS NTRA. SRA. DEL PILAR	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP PINTOR NESTOR	< 55	< 55	< 55	< 55
IES ALONSO QUESADA	< 55	< 55	< 55	55 <60

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CEIP CATALUÑA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES LA MINILLA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES LOMO APOLINARIO	< 55	< 55	< 55	< 55
IES PABLO MONTESINO	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP BUENAVISTA I	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN RAFAEL	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP GRAN CANARIA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES MESA Y LOPEZ	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS NORTE	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAN ISIDORO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP TEOBALDO POWER	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP MESA Y LOPEZ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP SANTA BARBARA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP PEPE DAMASO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPES SANTA ISABEL DE HUNGRÍA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ISABEL LA CATOLICA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP NESTOR DE LA TORRE	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES SIMON PEREZ	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CIFP CRUZ DE PIEDRA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
EOI LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES SCHAMANN	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP FEDERICO GARCIA LORCA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS MARPE ALTAVISTA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS LOS ANGELES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEI ANITA CONRAD	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIP HISPANO INGLÉS DE L.P.	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM CANTERBURY II	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP SANTA CATALINA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIP NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEI HISPANO INGLES II	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEI GARABATO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SANTA TERESA DE JESUS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LAS COLORADAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ARAGON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEE SALVADOR RUEDA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS LA SALLE ANTÚNEZ	< 55	< 55	< 55	55 <60
CPEIP LA HIGUERITA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ALCARAVANERAS	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LAS CANTERAS	< 55	< 55	< 55	< 55
IFPMP LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CPEIPS SAUCILLO S.L.	< 55	< 55	< 55	< 55
IES NUEVA ISLETA. TONY GALLARDO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP DON BENITO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SALESIANOS SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES FRANCHY ROCA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS MARPE - MILLER	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES TOMAS MILLER	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ALCALDE RAMÍREZ BETHENCOURT	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIP BRAINS	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIP MARPE - CIUDAD JARDÍN	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LEON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP JOSE CALVO SOTELO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP TIMPLISTA JOSE ANTONIO RAMOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP SANTIAGO RAMON Y CAJAL	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP GALICIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LEÓN Y CASTILLO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE SAN JUAN DE DIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS MARIA AUXILIADORA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP DOCTOR JUAN NEGRIN	< 55	< 55	< 55	< 55
IES ISABEL DE ESPAÑA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SANTA TERESA DE JESUS II	< 55	< 55	< 55	< 55
IES PEREZ GALDOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP NANDA CAMBRES	< 55	< 55	< 55	< 55
IES LA ISLETA	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
IES RAMÓN MENENDEZ PIDAL	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP PINTOR MANOLO MILLARES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAN JUAN BOSCO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEI NUESTRA SEÑORA DE LA VICTORIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP AGUADULCE	< 55	< 55	< 55	< 55
CEI KIDSCO GRUMETE	65 <70	65 <70	65 <70	>70
CEO OMAYRA SANCHEZ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP BATERIA SAN JUAN	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP GUINIGUADA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LOS ALISIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CPES OSCUS	< 55	< 55	< 55	< 55
CIFP SAN CRISTOBAL	< 55	< 55	< 55	< 55
IES LA VEGA DE SAN JOSÉ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP CASTILLA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEP GUTIERREZ DE RUBALCABA	< 55	< 55	< 55	55 <60
IES ISLAS CANARIAS	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CIFP SAN CRISTOBAL (HOSTELERIA Y TURISMO)	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ISLAS BALEARES	< 55	< 55	< 55	55 <60
CONSERVATORIO SUPERIOR DE MUSICA	< 55	< 55	< 55	< 55
EASD GRAN CANARIA	65 <70	65 <70	65 <70	>70
CPEIPS SANTO DOMINGO SAVIO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAN JOSÉ DOMINICAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP IBERIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EUROPA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SANTA MARIA MICAELA	< 55	< 55	< 55	< 55
EEI ALMIRANTE ANTEQUERA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP CERVANTES	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN IGNACIO DE LOYOLA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CEIP NESTOR ALAMO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPES SANTA CATALINA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPES NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIP TAURO	< 55	< 55	< 55	< 55
IES POETA TOMAS MORALES CASTELLANO	< 55	< 55	< 55	< 55
GINER DE LOS RIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CPFP HIGIDENT	< 55	< 55	< 55	< 55
IES POLITECNICO DE LAS PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
ESCUELA INFANTIL LA MANZANA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAGRADA FAMILIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPFP RAMA SANITARIA SL	55 <60	< 55	< 55	65 <70
CPEE C. DE RAT. INTEGRAL DE LA PARALISIS INFANTIL	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ADELA SANTANA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS San Martin de Porres	< 55	< 55	< 55	< 55

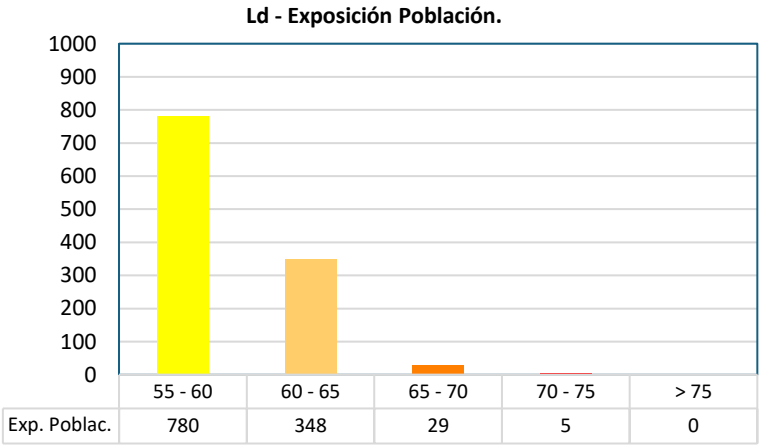
Tabla 9. GEV – Exposición población centros educativos.

6.3.2. Todas las carreteras

De la misma forma, en este apartado se muestran los resultados obtenidos para todas las carreteras del municipio, identificando igualmente tanto para el periodo día, tarde y noche como en el conjunto global Lden correspondiente al presente Mapa Estratégico de Ruido en su Fase IV para la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria.

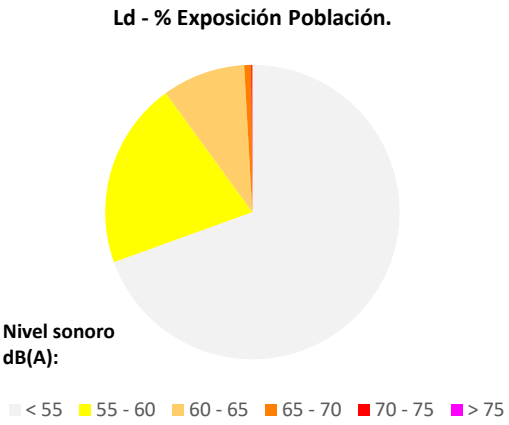
Periodo día Ld - exposición de la población:

Para el periodo día, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por todas las carreteras del municipio:



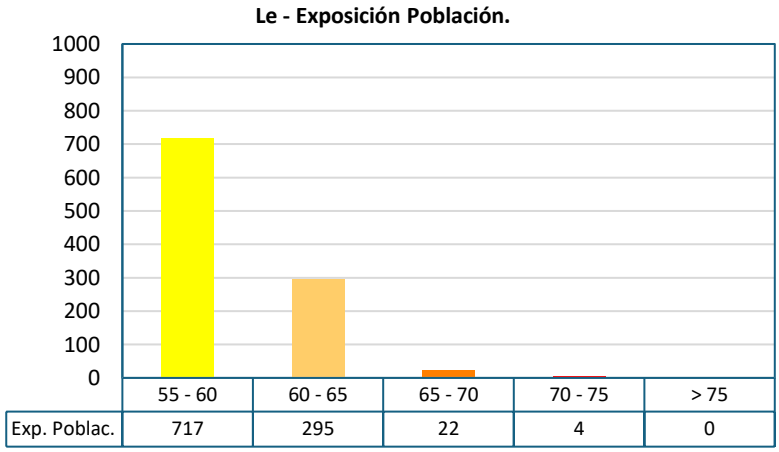
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Exp. Poblac.	780	348	29	5	0

Tabla 10. Todas las carreteras – Exposición población Ld.



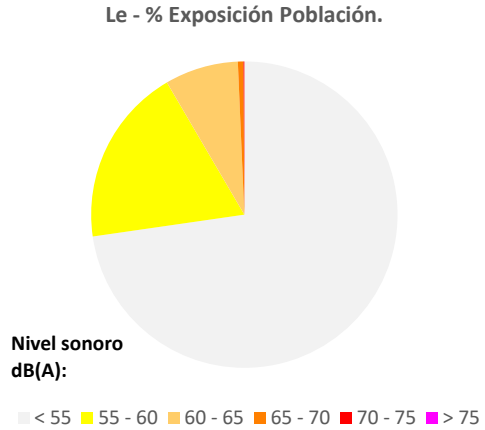
Periodo tarde Le - exposición de la población:

Para el periodo tarde, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por todas las carreteras del municipio:



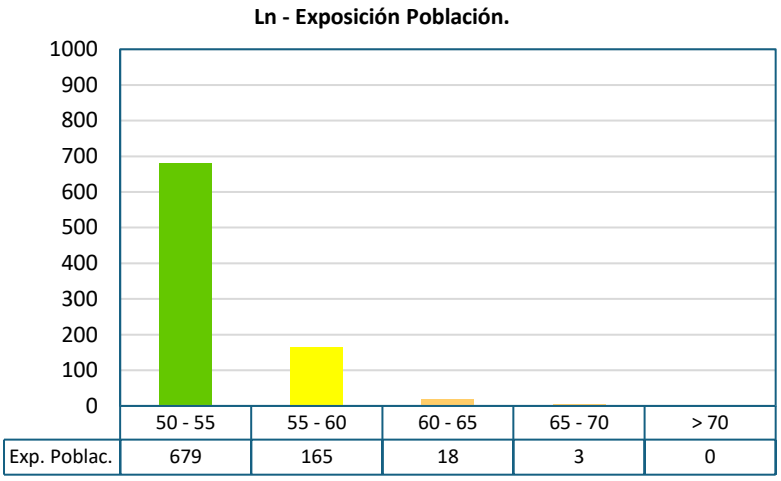
	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Exp. Poblac.	717	295	22	4	0

Tabla 11. Todas las carreteras – Exposición población Le.



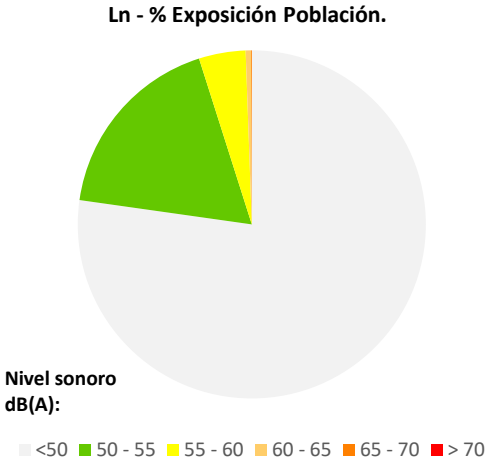
Periodo noche Ln - exposición de la población:

Para el periodo noche, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por todas las carreteras del municipio:



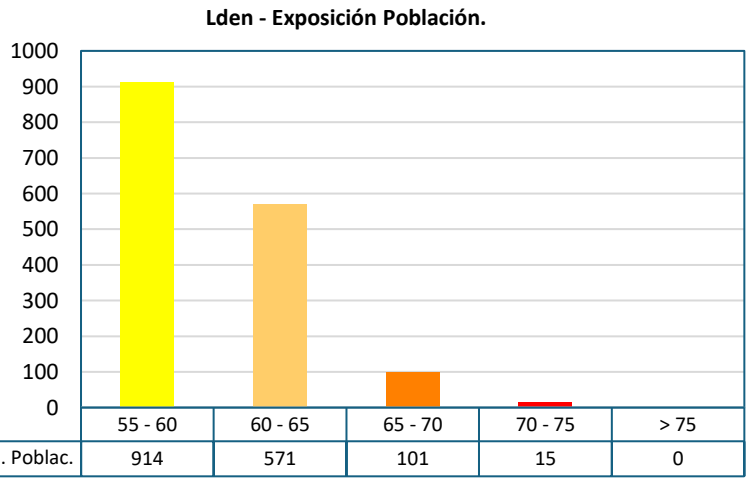
	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	> 70
Exp. Poblac.	679	165	18	3	0

Tabla 12. Todas las carreteras – Exposición población Ln.



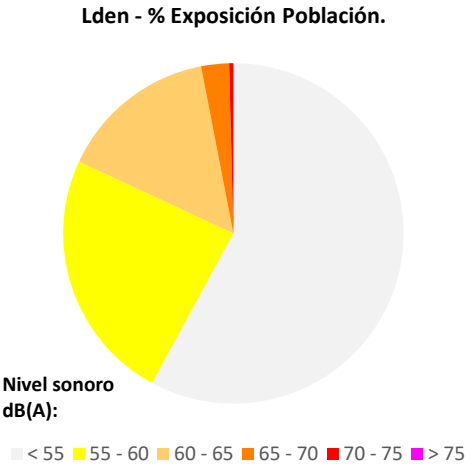
Periodo global Lden - exposición de la población:

Para el periodo global Lden, se han obtenido los siguientes datos en cuando a población expuesta, en centenas, por el ruido generado por todas las carreteras del municipio:



	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	> 75
Exp. Poblac.	914	571	101	15	0

Tabla 13. Todas las carreteras – Exposición población Lden.



Exposición al ruido de centros sanitarios con camas:

Exposición de Centros Sanitarios a todas las vías.				
Centro hospitalario:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**	**Lden (dBA)**
Hospital Dermatológico Regional	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
Clínica PSIQUIATRICA BANDAMA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
Hospital De Gran Canaria DOCTOR NEGRIN	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clínica NUESTRA SEÑORA LA PALOMA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
Clínica SAN JOSÉ	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
Hospital SANTA CATALINA	65 <70	65 <70	65 <70	65 <70
Clínica PERPETUO SOCORRO	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clínica NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CIUDAD SAN JUAN DE DIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital JUAN CARLOS I	< 55	< 55	< 55	< 55
Instituto POLICLINICO CAJAL	< 55	< 55	< 55	< 55
Hospital MATERNO INFANTIL	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
Clínica SAN ROQUE	55 <60	< 55	< 55	55 <60
Hospital INSULAR DE LAS PALMAS	65 <70	65 <70	65 <70	>70

Tabla 14. Todas las carreteras – Exposición centros sanitarios.

Exposición al ruido de centros docentes:

Exposición de Centros Educativos a todas las vías.				
Centro educativo:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**	**Lden (dBA)**
CPES HISPANO INGLES III	< 55	55 <60	< 55	55 <60
CPDEM THE BRITISH SCHOOL OF GRAN CANARIA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEE C. DE TRAT. INTEGRAL DE LA PARÁLISIS INFANTIL	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM AMERICAN SCHOOL OF LAS PALMAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP MURCIA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CPDEM CANTERBURY	< 55	< 55	< 55	< 55
CPDEM ALEMAN	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAGRADO CORAZON	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS HEIDELBERG	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LOS ALTOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EL TOSCON	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LAS MESAS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP MARÍA JESÚS PÉREZ MORALES	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
EEI CORTIJO SAN GREGORIO	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEP CIUDAD DEL CAMPO	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN ANTONIO MARÍA CLARET	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP ASTURIAS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP VALENCIA	< 55	< 55	< 55	< 55
IES CAIRASCO DE FIGUEROA	< 55	< 55	< 55	< 55

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CEIP SAN LORENZO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS JUAN RAMON JIMENEZ	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LA CALZADA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ADÁN DEL CASTILLO	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP ALFREDO KRAUSS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP LOS GILES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE LA CASITA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS JAIME BALMES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEE CIVITAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEPA LAS PALMAS - CONO SUR	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CPDEM OAKLEY COLLEGE	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP EL ZARDO	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP HOYA ANDREA	< 55	< 55	< 55	55 <60
IES TAFIRA	55 <60	< 55	55 <60	65 <70
CEIP ADELA SANTANA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS ARENAS	65 <70	65 <70	65 <70	65 <70
CEIP LAS TORRES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS GUAYDIL	55 <60	< 55	< 55	55 <60
IES SIETE PALMAS	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CEIP EN SIETE PALMAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP CAMILO JOSE CELA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP SALVADOR MANRIQUE DE LARA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP LOS TARAHALES	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
EOI LAS PALMAS DE GRAN CANARIA II	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES LOS TARAHALES	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEEE SIETE PALMAS	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
IES EL RINCÓN	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
IES FELO MONZON GRAU - BASSAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP LAURISILVA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES FRANCISCO HERNANDEZ MONZON	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP DRAGO	< 55	< 55	< 55	< 55
IES FERIA DEL ATLANTICO	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP FERNANDO GUANARTEME	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CEIP JOSE PEREZ PEREZ	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP SAN JOSE ARTESANO	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
IES PRIMERO DE MAYO	65 <70	65 <70	65 <70	65 <70
CEIP CESAR MANRIQUE	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CPEIPS NTRA. SRA. DEL PILAR	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CEIP PINTOR NESTOR	< 55	< 55	< 55	55 <60
IES ALONSO QUESADA	65 <70	65 <70	< 55	65 <70

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CEIP CATALUÑA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES LA MINILLA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES LOMO APOLINARIO	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
IES PABLO MONTESINO	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP BUENAVISTA I	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN RAFAEL	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP GRAN CANARIA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES MESA Y LOPEZ	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CPEIPS NORTE	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CPEIPS SAN ISIDORO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP TEOBALDO POWER	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP MESA Y LOPEZ	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP SANTA BARBARA	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CEIP PEPE DAMASO	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPES SANTA ISABEL DE HUNGRÍA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CEIP ISABEL LA CATOLICA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CEIP NESTOR DE LA TORRE	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES SIMON PEREZ	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
CIFP CRUZ DE PIEDRA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
EOI LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
IES SCHAMANN	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CEIP FEDERICO GARCIA LORCA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS MARPE ALTAVISTA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS LOS ANGELES	< 55	< 55	< 55	55 <60
CPEI ANITA CONRAD	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIP HISPANO INGLÉS DE L.P.	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CPDEM CANTERBURY II	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP SANTA CATALINA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIP NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEI HISPANO INGLES II	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEI GARABATO	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIPS SANTA TERESA DE JESUS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP LAS COLORADAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ARAGON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEE SALVADOR RUEDA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIPS LA SALLE ANTÚNEZ	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIP LA HIGUERITA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP ALCARAVANERAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP LAS CANTERAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IFPMP LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CPEIPS SAUCILLO S.L.	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES NUEVA ISLETA. TONY GALLARDO	< 55	55 <60	< 55	55 <60
CEIP DON BENITO	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIPS SALESIANOS SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES FRANCHY ROCA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CPEIPS MARPE - MILLER	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
IES TOMAS MILLER	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP ALCALDE RAMÍREZ BETHENCOURT	65 <70	< 55	< 55	55 <60
CPEIP BRAINS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIP MARPE - CIUDAD JARDÍN	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LEON	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP JOSE CALVO SOTELO	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP TIMPLISTA JOSE ANTONIO RAMOS	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP SANTIAGO RAMON Y CAJAL	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP GALICIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP LEÓN Y CASTILLO	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CPEE SAN JUAN DE DIOS	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS MARIA AUXILIADORA	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CEIP DOCTOR JUAN NEGRIN	< 55	< 55	< 55	< 55
IES ISABEL DE ESPAÑA	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CPEIPS SANTA TERESA DE JESUS II	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES PEREZ GALDOS	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CEIP NANDA CAMBRES	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES LA ISLETA	65 <70	65 <70	< 55	65 <70
IES RAMÓN MENENDEZ PIDAL	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP PINTOR MANOLO MILLARES	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SAN JUAN BOSCO	65 <70	55 <60	< 55	65 <70
CPEI NUESTRA SEÑORA DE LA VICTORIA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CEIP AGUADULCE	< 55	< 55	< 55	< 55
CEI KIDSCO GRUMETE	65 <70	65 <70	65 <70	>70
CEO OMAYRA SANCHEZ	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP BATERIA SAN JUAN	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP GUINIGUADA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP LOS ALISIOS	< 55	< 55	< 55	55 <60
CPES OSCUS	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CIFP SAN CRISTOBAL	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES LA VEGA DE SAN JOSÉ	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CEIP CASTILLA	< 55	< 55	< 55	< 55
CEP GUTIERREZ DE RUBALCABA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
IES ISLAS CANARIAS	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70

Centro educativo:	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln (dBA)	Lden (dBA)
CIFP SAN CRISTOBAL (HOSTELERIA Y TURISMO)	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CEIP ISLAS BALEARES	< 55	< 55	< 55	55 <60
CONSERVATORIO SUPERIOR DE MUSICA	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
EASD GRAN CANARIA	>70	65 <70	65 <70	>70
CPEIPS SANTO DOMINGO SAVIO	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN JOSÉ DOMINICAS	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP IBERIA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP EUROPA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS SANTA MARIA MICAELA	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
EEI ALMIRANTE ANTEQUERA	< 55	< 55	< 55	55 <60
CEIP CERVANTES	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPEIPS SAN IGNACIO DE LOYOLA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CEIP NESTOR ALAMO	< 55	< 55	< 55	< 55
CPES SANTA CATALINA	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CPES NUESTRA SEÑORA DEL PILAR	55 <60	55 <60	< 55	55 <60
CPEIP TAURO	< 55	< 55	< 55	< 55
IES POETA TOMAS MORALES CASTELLANO	55 <60	< 55	< 55	55 <60
GINER DE LOS RIOS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
CPFP HIGIDENT	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
IES POLITECNICO DE LAS PALMAS	55 <60	55 <60	< 55	65 <70
ESCUELA INFANTIL LA MANZANA	55 <60	< 55	< 55	55 <60
CPEIPS SAGRADA FAMILIA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPFP RAMA SANITARIA SL	65 <70	65 <70	55 <60	65 <70
CPEE C. DE RAT. INTEGRAL DE LA PARALISIS INFANTIL	< 55	< 55	< 55	< 55
CEIP ADELA SANTANA	< 55	< 55	< 55	< 55
CPEIPS San Martin de Porres	< 55	< 55	< 55	55 <60

Tabla 15. Todas las carreteras – Exposición centros educativos.

6.4. Análisis comparativo de la exposición de la población al ruido viario

A continuación, se analiza la exposición de la población al ruido procedente del tráfico viario durante los diferentes periodos (Ld, Le, Ln, Lden), comparando los resultados correspondientes a los **Grandes Ejes Viarios (GEV)** con los obtenidos para el **conjunto de las carreteras**.

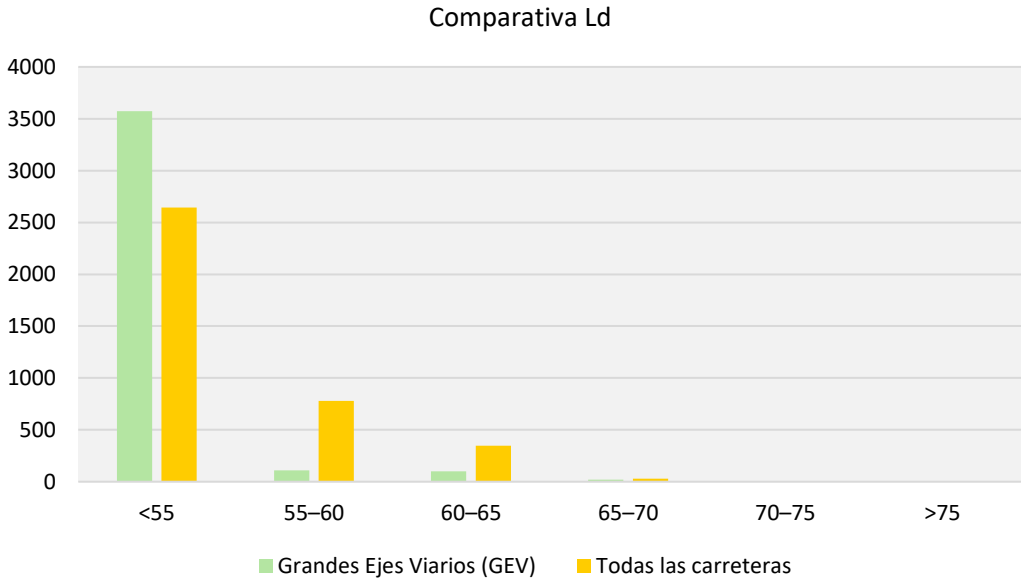
La población total considerada en el municipio es de **380.436 habitantes**.

6.4.1. Periodo día (Ld):

En este apartado se presenta el análisis de la exposición de la población al ruido procedente del tráfico diario durante **el periodo día (07:00 a 19:00h)**. Para ello, se comparan los resultados relativos a los **Grandes Ejes Viarios** con los del conjunto total de **carreteras**.

Ld	Grandes Ejes Viarios		Todas las carreteras	
Intervalo	Pob. Expuesta:	%	Pob. Expuesta:	%
< 55 dB	3574	93,95 %	2643	69,47 %
55–60 dB	108	2,84 %	780	20,50 %
60–65 dB	99	2,61 %	348	9,13 %
65–70 dB	18	0,48 %	29	0,76 %
70–75 dB	4	0,12 %	5	0,13 %
>75 dB	0	0,00 %	0	0,00 %

Tabla 16. Comparativa GEV – Todas carreteras Ld



Los resultados muestran diferencias claras en función del foco viario considerado. En el caso de los **Grandes Ejes Viarios**, aproximadamente **23.003 habitantes**, equivalentes al **6,05 % de la población total**, se encuentran expuestos a niveles Ld iguales o superiores a 55 dB.

Cuando se considera el **conjunto de las carreteras**, la población expuesta a niveles iguales o superiores a 55 dB asciende hasta aproximadamente **116.131 habitantes**, lo que representa el **30,53 % de la población total**.

Por tanto, la consideración del conjunto de la red viaria supone aproximadamente **93.129 habitantes adicionales expuestos a niveles Ld ≥55 dB** respecto al análisis limitado a los Grandes Ejes Viarios.

Esta diferencia se concentra principalmente en los niveles comprendidos entre **55 y 65 dB**. En el intervalo de 55–60 dB, la población pasa de aproximadamente **10.788 habitantes** en el caso de los GEV a **78.001 habitantes** para el conjunto de las carreteras. Del mismo modo, en el intervalo de 60–65 dB se pasa de aproximadamente **9.938 a 34.751 habitantes**.

Por el contrario, para los niveles sonoros más elevados las diferencias son considerablemente menores. Entre 65 y 70 dB se contabilizan aproximadamente **1.830 habitantes** asociados a los GEV y **2.880 habitantes** para el conjunto de las carreteras, mientras que entre 70 y 75 dB las cifras son prácticamente coincidentes, con **447 y 499 habitantes**, respectivamente. Por encima de 75 dB no se registra población afectada.

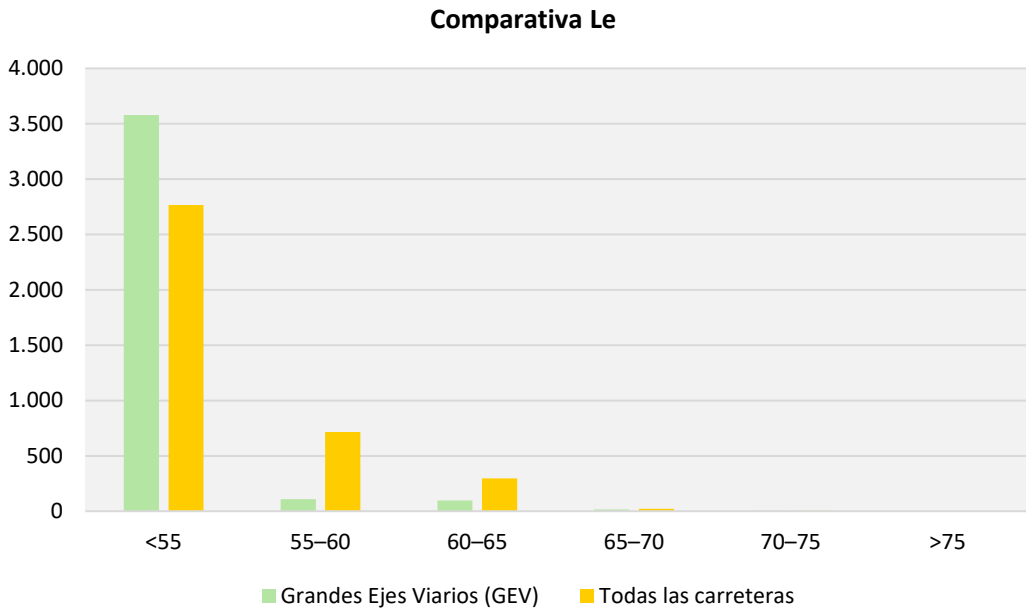
En consecuencia, puede concluirse que la consideración de toda la red de carreteras produce un **incremento significativo de la población expuesta al ruido viario**, aunque dicho incremento se concentra fundamentalmente en los **niveles sonoros comprendidos entre 55 y 65 dB**. Para los niveles más elevados de exposición, las diferencias entre los Grandes Ejes Viarios y el conjunto de carreteras se reducen notablemente.

6.4.2. Periodo tarde (Le)

Seguidamente, se evalúa la **exposición de la población al ruido generado por el tráfico viario durante el periodo tarde (Le) (19:00 a 23:00h)**, estableciendo una comparación entre los resultados asociados a los **Grandes Ejes Viarios (GEV)** y los correspondientes al **conjunto de la red de carreteras**.

Le	Grandes Ejes Viarios		Todas las carreteras	
Intervalo	Pob. Expuesta:	%	Pob. Expuesta:	%
< 55 dB	3.579	94,08 %	3.579	72,72 %
55–60 dB	109	2,86 %	109	18,84 %
60–65 dB	97	2,54 %	97	7,76 %
65–70 dB	16	0,43 %	16	0,58 %
70–75 dB	3	0,09 %	3	0,10 %
>75 dB	0	0,00 %	0	0,00 %

Tabla 17. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Le



Los resultados muestran una diferencia significativa en la extensión de la exposición acústica según el foco viario considerado. En el caso de los **Grandes Ejes Viarios**, aproximadamente **22.536 habitantes**, equivalentes al **5,92 % de la población total**, se encuentran expuestos a niveles Le iguales o superiores a 55 dB.

Cuando se considera el **conjunto de las carreteras**, esta cifra asciende hasta aproximadamente **103.784 habitantes**, equivalentes al **27,28 % de la población total**.

Por tanto, la consideración del conjunto de la red viaria supone identificar aproximadamente **81.248 habitantes adicionales expuestos a niveles Le ≥55 dB**, lo que representa un incremento de **21,36 puntos porcentuales** respecto al análisis limitado a los Grandes Ejes Viarios.

Al igual que ocurre durante el periodo día, la diferencia entre ambos focos se concentra fundamentalmente en los intervalos comprendidos entre **55 y 65 dB**.

En el intervalo **55–60 dB**, la población expuesta pasa de aproximadamente **10.897 habitantes (2,86 %)** para los Grandes Ejes Viarios a **71.676 habitantes (18,84 %)** para el conjunto de las carreteras. Esto supone aproximadamente **60.780 habitantes adicionales** en este intervalo.

En el rango **60–65 dB**, la población aumenta desde aproximadamente **9.666 habitantes (2,54 %)** hasta **29.519 habitantes (7,76 %)**, lo que representa un incremento próximo a **19.854 habitantes**.

Por el contrario, conforme aumenta el nivel sonoro, las diferencias entre ambos focos viarios se reducen notablemente. Entre **65 y 70 dB**, se contabilizan aproximadamente **1.638 habitantes (0,43 %)** asociados a los Grandes Ejes Viarios y **2.216 habitantes (0,58 %)** para el conjunto de las carreteras. Entre **70 y 75 dB**, las cifras son prácticamente equivalentes, con aproximadamente **335 habitantes (0,09 %)** y **372 habitantes (0,10 %)**, respectivamente.

No se identifica población expuesta a niveles **Le superiores a 75 dB** en ninguno de los dos ámbitos analizados.

En consecuencia, los resultados muestran que la consideración del conjunto de la red de carreteras produce un **incremento considerable de la población expuesta durante el periodo tarde**, pero este incremento se concentra fundamentalmente en niveles sonoros comprendidos entre **55 y 65 dB**.

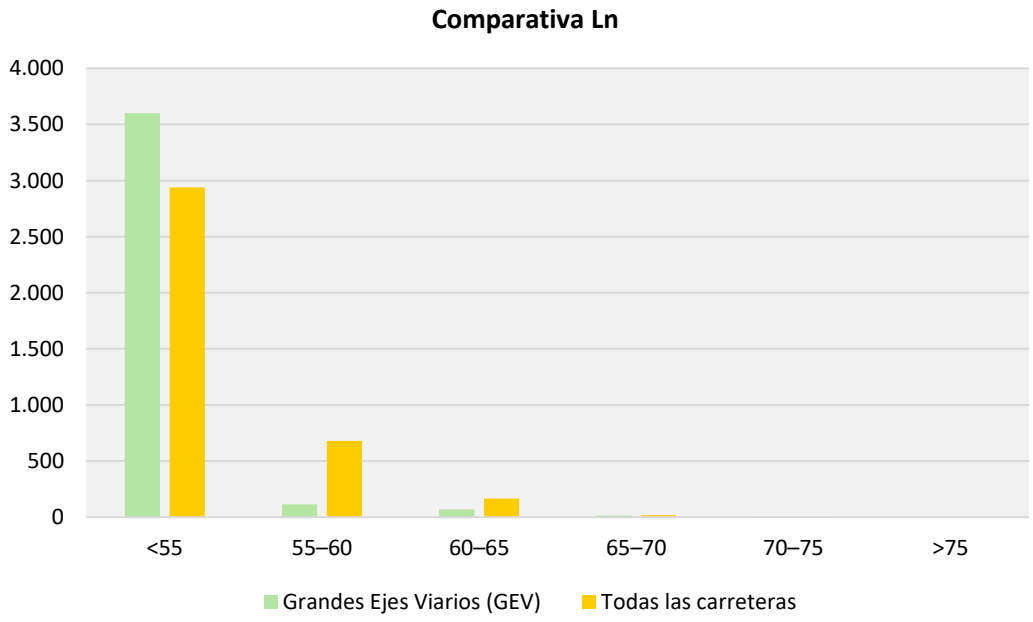
En cambio, para los niveles de exposición más elevados, especialmente a partir de **65 dB**, las diferencias entre los Grandes Ejes Viarios y el conjunto de las carreteras son mucho más reducidas. Esto pone de manifiesto que el resto de la red viaria contribuye principalmente a **extender la exposición acústica a niveles moderados**, mientras que la población sometida a niveles elevados de ruido permanece mucho más concentrada.

6.4.3. Periodo noche (Ln)

En el presente apartado, para el **periodo noche (Ln) (23:00 a 07:00h)**, se examina la **exposición de la población al ruido asociado al tráfico viario**, diferenciando entre la afección derivada de los **Grandes Ejes Viarios (GEV)** y la correspondiente al **conjunto de la red de carreteras**.

Le	Grandes Ejes Viarios		Todas las carreteras	
Intervalo	Pob. Expuesta:	%	Pob. Expuesta:	%
< 55 dB	3.601	94,65 %	2.938	77,24 %
55–60 dB	116	3,05 %	679	17,86 %
60–65 dB	70	1,85 %	165	4,34 %
65–70 dB	15	0,39 %	18	0,48 %
70–75 dB	2	0,06 %	3	0,08 %
>75 dB	0	0,00 %	0	0,00 %

Tabla 18. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Ln



Los resultados muestran una diferencia significativa en la extensión de la exposición acústica nocturna en función del foco viario considerado. En el caso de los **Grandes Ejes Viarios**, aproximadamente **20.342 habitantes**, equivalentes al **5,35 % de la población total**, se encuentran expuestos a niveles Ln iguales o superiores a 50 dB.

Cuando se considera el **conjunto de las carreteras**, esta cifra asciende hasta aproximadamente **86.603 habitantes**, lo que representa el **22,76 % de la población total**.

Por tanto, la consideración del conjunto de la red viaria supone identificar aproximadamente **66.261 habitantes adicionales expuestos a niveles Ln ≥50 dB**, incrementándose en aproximadamente **17,41 puntos porcentuales** la proporción de población expuesta respecto al análisis limitado a los Grandes Ejes Viarios.

Al igual que en los periodos día y tarde, esta diferencia se concentra fundamentalmente en los **intervalos de menor nivel sonoro**. En concreto, en el intervalo **50–55 dB**, la población expuesta pasa de aproximadamente

11.589 habitantes (3,05 %) para los Grandes Ejes Viarios a **67.942 habitantes (17,86 %)** cuando se considera el conjunto de las carreteras, lo que supone aproximadamente **56.354 habitantes adicionales**.

En el intervalo **55–60 dB**, la población aumenta desde aproximadamente **7.036 habitantes (1,85 %)** hasta **16.509 habitantes (4,34 %)**, con una diferencia próxima a **9.473 habitantes**.

Por el contrario, para niveles sonoros superiores las diferencias entre ambos focos viarios se reducen considerablemente. Entre **60 y 65 dB**, se contabilizan aproximadamente **1.499 habitantes (0,39 %)** asociados a los Grandes Ejes Viarios y **1.837 habitantes (0,48 %)** para el conjunto de las carreteras. Para el intervalo **65–70 dB**, las cifras son igualmente próximas, con aproximadamente **218 habitantes (0,06 %)** y **314 habitantes (0,08 %)**, respectivamente.

No se identifica población expuesta a niveles **Ln superiores a 70 dB** en ninguno de los dos ámbitos analizados.

En consecuencia, los resultados muestran que la consideración del conjunto de la red de carreteras supone un **incremento significativo de la población expuesta durante el periodo nocturno**, aunque este incremento se concentra principalmente en los niveles comprendidos entre **50 y 60 dB**.

A medida que aumenta el nivel sonoro, las diferencias entre los Grandes Ejes Viarios y el conjunto de la red disminuyen de forma notable. Así, mientras que para **Ln ≥50 dB** la diferencia entre ambos análisis supera los 66.000 habitantes, para **Ln ≥60 dB** se reduce a aproximadamente **434 habitantes**.

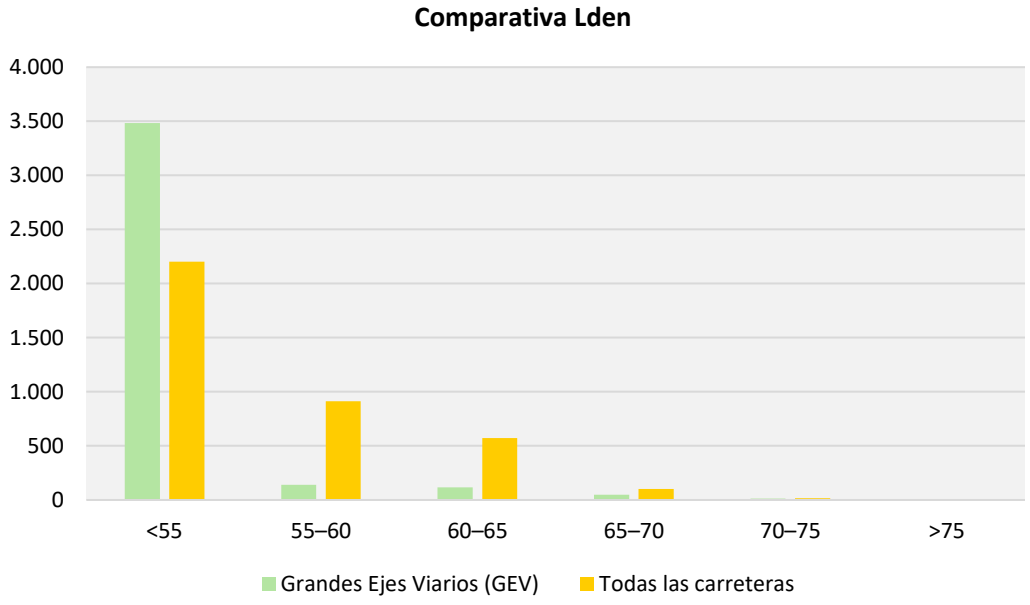
Este comportamiento pone de manifiesto que el conjunto de la red viaria contribuye principalmente a **extender territorialmente la exposición nocturna a niveles moderados**, mientras que la población sometida a niveles acústicos más elevados se encuentra mucho más concentrada y presenta valores similares con independencia del foco viario considerado.

6.4.4. Indicador Lden

En este apartado se presenta la comparación de la exposición de la población al ruido viario para el indicador **Lden**, contrastando los resultados correspondientes a los **Grandes Ejes Viarios (GEV)** con los obtenidos para el **conjunto de la red de carreteras**.

Le	Grandes Ejes Viarios		Todas las carreteras	
Intervalo	Pob. Expuesta:	%	Pob. Expuesta:	%
< 55 dB	3.484	91,59 %	2.204	57,92 %
55–60 dB	141	3,70 %	914	24,02 %
60–65 dB	116	3,06 %	571	15,02 %
65–70 dB	50	1,31 %	101	2,65 %
70–75 dB	12	0,32 %	15	0,40 %
>75 dB	1	0,02 %	0	0,00 %

Tabla 19. Tabla comparativa GEV – Todas las carreteras Lden



Los resultados muestran una diferencia muy significativa en la extensión de la exposición acústica en función del foco viario considerado. En el caso de los **Grandes Ejes Viarios**, aproximadamente **32.002 habitantes**, equivalentes al **8,41 % de la población total**, se encuentran expuestos a niveles Lden iguales o superiores a 55 dB.

Cuando se considera el **conjunto de las carreteras**, esta cifra asciende hasta aproximadamente **160.082 habitantes**, lo que representa el **42,08 % de la población total**.

Por tanto, la consideración de toda la red viaria supone identificar aproximadamente **128.080 habitantes adicionales expuestos a niveles Lden ≥55 dB**, lo que representa un incremento de aproximadamente **33,67 puntos porcentuales** respecto al análisis limitado a los Grandes Ejes Viarios.

La mayor parte de esta diferencia se concentra en los intervalos comprendidos entre **55 y 65 dB**. En el intervalo **55–60 dB**, la población expuesta pasa de aproximadamente **14.090 habitantes (3,70 %)** en el caso de los GEV a **91.371 habitantes (24,02 %)** para el conjunto de las carreteras, lo que supone aproximadamente **77.281 habitantes adicionales**.

En el intervalo **60–65 dB**, la población aumenta desde aproximadamente **11.633 habitantes (3,06 %)** hasta **57.128 habitantes (15,02 %)**, con una diferencia próxima a **45.495 habitantes**.

La diferencia continúa siendo apreciable en el intervalo **65–70 dB**, en el que se contabilizan aproximadamente **4.995 habitantes (1,31 %)** asociados a los Grandes Ejes Viarios frente a **10.076 habitantes (2,65 %)** para el conjunto de las carreteras.

En cambio, para niveles superiores a **70 dB** las diferencias se reducen considerablemente. Entre 70 y 75 dB se identifican aproximadamente **1.220 habitantes (0,32 %)** para los GEV y **1.507 habitantes (0,40 %)** para el conjunto de las carreteras.

En consecuencia, el análisis del indicador Lden pone de manifiesto que la consideración del conjunto de la red de carreteras produce un **incremento muy relevante de la población expuesta**, especialmente en los niveles comprendidos entre **55 y 65 dB**.

Esta diferencia va disminuyendo progresivamente conforme aumenta el nivel sonoro. Así, mientras que para **Lden ≥55 dB** la diferencia entre ambos focos supera los **128.000 habitantes**, para **Lden ≥70 dB** se reduce a aproximadamente **222 habitantes**.

Los resultados muestran, por tanto, que el conjunto de la red viaria contribuye principalmente a **extender territorialmente la exposición a niveles acústicos moderados**, mientras que la exposición a los niveles más elevados se encuentra mucho más concentrada.

7. Conclusiones en base a los resultados obtenidos

En base a los resultados obtenidos para las fuentes de ruido consideradas, el número de personas afectadas, en centenas, expuestas a valores por encima de los Objetivos de Calidad Acústica para los tres periodos día, tarde y noche, es el que se muestra a continuación:

Número de personas por encima de los OCAs:			
Fuente de ruido:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**
Grandes ejes viarios.	122	116	203
Todas las vías.	381	321	866

Tabla 20. Número de personas afectadas por encima de los OCAs.

Igualmente se muestra el número de personas expuestas a valores por encima de los objetivos de calidad acústica para los tres periodos día, tarde y noche, en porcentaje:

% de personas por encima de los OCAs:			
Fuente de ruido:	**Ld (dBA)**	**Le (dBA)**	**Ln (dBA)**
Grandes ejes viarios.	3,2 %	3,1 %	5,3 %
Todas las vías.	10,0 %	8,5 %	22,8 %

Tabla 21. Porcentaje de personas afectadas por encima de los OCAs.

Se concluye que, en periodo día, el 10 % de la población se encuentra por encima de los Objetivos de calidad acústica, reduciéndose el porcentaje de la población expuesta al 8,5 % en periodo tarde. En periodo noche el porcentaje de población expuesta se ve aumentado al 22,8 %, sin embargo, el aumento es debido, no a un aumento del ruido emitido por las vías, sino a una disminución del valor de referencia en los Objetivos de Calidad Acústica en dicho periodo.

Con respecto al MER FASE III, los resultados de población afectada no son comparables debido, tal y como se ha explicado anteriormente, al cambio de normativa en el modelo matemático de predicción de ruido de carreteras.

Equipo redactor:

Pedro Luis Jiménez González.
Ingeniero Técnico Industrial.
Fdo.-
JIMENEZ GONZALEZ PEDRO LUIS - 78513475P
Firmado digitalmente por JIMENEZ GONZALEZ PEDRO LUIS - 78513475P
Fecha: 2026.09.11 12:21:32 +01'00'

Luis Suarez de Saa.
Graduado en Ingeniería.
Fdo.-
44743224J LUIS SUÁREZ (C:A35660844)
Firmado digitalmente por 44743224J LUIS SUÁREZ (C:A35660844)
Fecha: 2026.09.14 12:09:04 +01'00'

Mª del Pino Jansson Mayor
Ingeniera Técnica en Geomática y Topografía
Fdo.-
JANSSON MAYOR MARIA DEL PINO - 44711393Z
Firmado digitalmente por JANSSON MAYOR MARIA DEL PINO - 44711393Z
Fecha: 2026.09.11 12:26:33 +01'00'

8. Anexos

8.1. Glosario

- ***Aglomeración***. Ámbito urbano que cumple los criterios establecidos en la normativa para la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido.
- ***Aforo de tráfico***. Medición del número y características de los vehículos que circulan por una vía durante un periodo determinado.
- ***Área industrial***. Zona destinada a actividades industriales y logísticas cuyas instalaciones y operaciones pueden constituir focos emisores de ruido.
- ***Área residencial***. Zona urbana destinada principalmente al uso residencial, especialmente sensible a la exposición al ruido ambiental.
- ***CNOSSOS-EU***. Método común europeo para la evaluación y modelización del ruido ambiental utilizado en la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido.
- ***Contaminación acústica***. Presencia de ruido ambiental que puede generar molestias o afectar a la salud de las personas y al medio ambiente.
- ***Curvas isófonas***. Líneas que unen puntos con un mismo nivel sonoro y permiten representar gráficamente la propagación del ruido.
- ***Emisión acústica***. Ruido generado por una fuente sonora determinada.
- ***Equipamiento sensible***. Edificios especialmente vulnerables al ruido, como centros educativos, hospitales, residencias o centros sanitarios.
- ***Foco emisor***. Fuente de generación de ruido, como una carretera, una instalación industrial o una actividad portuaria.
- ***Grandes vías***. Infraestructuras viarias de alta capacidad que soportan elevados volúmenes de tráfico y constituyen las principales fuentes de ruido viario.
- ***IMD (Intensidad Media Diaria)***. Número medio de vehículos que circulan diariamente por una vía. Constituye uno de los principales datos de entrada del modelo acústico.
- ***Indicadores acústicos***. Magnitudes empleadas para descubrir los niveles de ruido ambiental, como Ld, Le, Ln y Lden.
- ***Ld***. Nivel sonoro medio correspondiente al periodo diurno.
- ***Le***. Nivel sonoro medio correspondiente al periodo vespertino.
- ***Ln***. Nivel sonoro medio correspondiente al periodo nocturno.
- ***Lden***. Indicador global día-tarde-noche que incorpora penalizaciones de 5 dB para la tarde y 10 dB para la noche respecto al periodo diurno.
- ***Mapa Estratégico de Ruido (MER)***. Herramienta técnica destinada a evaluar, modelizar y representar el ruido ambiental existente, identificando las fuentes emisoras y la población expuesta.
- ***Modelización acústica***. Simulación informática de la generación y propagación del ruido a partir de datos de tráfico, industria, topografía y edificaciones.
- ***Objetivos de calidad acústica***. Niveles máximos de ruido establecidos por la normativa para garantizar una adecuada protección frente a la contaminación acústica.
- ***Orografía***. Configuración del relieve del terreno, que influye en la propagación del sonido mediante efectos de apantallamiento o canalización.
- ***Población expuesta***. Número de habitantes sometidos a determinados intervalos de niveles sonoros.
- ***Propagación acústica***. Transmisión del sonido desde la fuente emisora hasta los receptores, condicionada por el terreno, las edificaciones y las condiciones meteorológicas.
- ***Receptor acústico***. Punto o edificio donde se evalúa el nivel de ruido recibido.

- ***Ruido ambiental***. Conjunto de sonidos procedentes de actividades humanas presentes en el entorno exterior.
- ***Ruido industrial***. Ruido generado por instalaciones, maquinaria y procesos industriales.
- ***Ruido portuario***. Ruido asociado a las operaciones desarrolladas en el puerto, incluyendo maquinaria, carga y descarga, tráfico interno y buques atracados.
- ***Ruido viario***. Ruido producido por la circulación de vehículos en la red de carreteras y calles urbanas.
- ***Sección censal***. Unidad territorial utilizada para distribuir la población y calcular la población potencialmente expuesta al ruido.
- ***Tipología viaria***. Clasificación funcional de las vías (grandes vías, vías urbanas y vías industriales) utilizada para mejorar la modelización acústica.
- ***Vehículo pesado***. Vehículo de transporte de mercancías o viajeros cuya contribución acústica resulta significativamente superior a la de un turismo.
- ***Vías urbanas***. Calles destinadas principalmente a la movilidad local, donde el ruido depende en gran medida de las intersecciones, aceleraciones y proximidad de las fachadas.