

# Estudio Acústico

## Plan General del municipio de Hondón de los Frailes

Nº de informe: I.23.056.1410.00417

**PROMOTOR:**

Ayuntamiento de Hondón de los Frailes  
Calle de Juan Carlos I, nº 21  
03689 Hondón de los Frailes



Ayuntamiento de  
Hondón de los Frailes

**REDACTOR:**

Eurocontrol  
C/ Cronos, 20  
28037 - Madrid



# ESTUDIO ACÚSTICO PLAN GENERAL DE HONDÓN DE LOS FRAILES

**Equipo redactor:**

Jaime Faus Llopis (Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones / Máster en Acústica Arquitectónica y Medioambiental).

Alicante, diciembre de 2023.

## Índice de Contenidos

<b>1. Objeto</b>	<b>5</b>
<b>2. Referencias legales y normativa</b>	<b>6</b>
2.1. Directiva 2002/49/CE	6
2.1. Ley 37/2003, del ruido	7
2.2. Real Decreto 1513/2005, de desarrollo de la Ley del Ruido	7
2.3. Real Decreto 1367/2007, de desarrollo de la Ley del Ruido	7
2.4. Real Decreto 1038/2012, de modificación del RD 1367/2007	8
2.5. Orden PCI/1319/2018	8
2.6. Orden PCM/80/2022	8
2.7. Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica	8
2.8. Decreto 266/2004 de prevención y corrección de la contaminación acústica	9
2.9. Decreto 104/2006, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica	9
<b>3. Descripción del municipio</b>	<b>10</b>
<b>4. Zonificación Acústica</b>	<b>12</b>
<b>5. Clasificación acústica</b>	<b>16</b>
<b>6. Datos de entrada</b>	<b>18</b>
6.1. Datos de tráfico de vehículos	19
<b>7. Metodología</b>	<b>21</b>
7.1. Creación del modelo predictivo	21
7.2. Cálculo de niveles sonoros	22
<b>8. Resultados</b>	<b>23</b>
8.1. Zonas de Nuevo Desarrollo	23
8.1.1. Niveles sonoros	24
8.1.2. Evaluación resultados	25
8.2. Zonas de reserva de suelo Dotacional	26
8.2.1. Niveles sonoros	27
8.2.2. Evaluación resultados	31
8.3. Zonas de suelo Dotacional ya implantadas	32

8.3.1. Niveles sonoros .....	33
<b>9. Propuesta de medidas correctoras .....</b>	<b>40</b>
9.1. Reducción de la velocidad.....	40
9.2. Mejora acústica de pavimentos .....	40
9.3. Niveles sonoros .....	41
<b>10. Conclusiones .....</b>	<b>44</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>45</b>

## **Anexo 1**

Campaña de ensayos

## **Anexo 2**

Anexo 2.1. Mapa de potencia acústica de los ejes viarios. Periodo Día  
Anexo 2.2. Mapa de potencia acústica de los ejes viarios. Periodo Noche

## **Anexo 3**

Mapa de clasificación urbanística.

## **Anexo 4**

Mapa de clasificación acústica.

## **Anexo 5**

Mapa de zonificación acústica.

## **Anexo 6**

Anexo 6.1. Mapa de niveles sonoros. Periodo día.  
Anexo 6.2. Mapa de niveles sonoros. Periodo noche.

# 1. Objeto

En el ámbito del Plan General Estructural del municipio de Hondón de los Frailes, el presente estudio se desarrolla a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana de Protección contra la Contaminación Acústica, que en su artículo 25 establece la necesidad de incorporar un estudio acústico en los instrumentos de planeamiento urbanístico.

Según el artículo 22 de la citada Ley, los municipios de menos de 20.000 habitantes no están obligados a elaborar un plan acústico municipal. Hondón de los Frailes, con una población de 1.299 habitantes a fecha de 1 de enero de 2021 según el Institut Valencià d'Estadística, encaja en este supuesto.

Tal y como se indica en el Artículo 25, *"En defecto de éstos, los instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial incorporarán un estudio acústico en su ámbito de ordenación mediante la utilización de modelos matemáticos predictivos que permitan evaluar su impacto acústico y adoptar las medidas adecuadas para su reducción"*.

De este modo, el desarrollo del Plan General de Hondón de los Frailes debe incluir un Estudio acústico cuyos contenidos quedan definidos, según el artículo 17 del Decreto 104/2006, del Consell de la Generalitat, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, en el Anexo IV de dicho decreto, en su supuesto B *"Municipios sin obligación de realizar un PAM (< 20.000 habitantes)"*. En el caso del planeamiento general del municipio, tal como establece dicho apartado, el Estudio Acústico deberá contener:

- Clasificación y usos previos del suelo en el municipio, según lo establecido en el artículo 19 del Decreto 104/2006.
- Clasificación del suelo de los municipios colindantes en los lindes con el municipio.
- Identificación de las actividades e infraestructuras ruidosas en el municipio.
- Compatibilidad de las zonas reclasificadas como urbanizables con los niveles de ruido existentes y los focos de ruido del entorno.
- Medidas correctoras a adoptar, en caso de que incluya nuevos desarrollos detallados o pormenorizados, para el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos.

## 2. Referencias legales y normativa

A la hora de realizar el presente Plan Acústico Municipal, se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

- **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **Real Decreto 1038/2012**, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **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.
- **Ley 7/2002**, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- **Decreto 266/2004**, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- **Decreto 104/2006**, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

### 2.1. Directiva 2002/49/CE

La **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, en su artículo 3, define el ruido ambiental como “el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos en el anexo I de la Directiva 96/71/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación”.

Dicha directiva tiene por objeto “establecer un enfoque común destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental”. Asimismo, tiene por objeto “sentar unas bases que permitan elaborar medidas comunitarias para reducir los ruidos emitidos por las principales fuentes, en particular vehículos e infraestructuras de ferrocarril y carretera, aeronaves, equipamiento industrial y de uso al aire libre y máquinas móviles”.

Según lo establecido en el artículo 2 de dicha directiva, donde se define su ámbito de aplicación, ésta se aplicará “al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos en particular en zonas

*urbanizadas, en parques públicos u otras zonas tranquilas en una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares y en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido”.*

## 2.1. Ley 37/2003, del ruido

La **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido, que incorpora parcialmente al derecho interno las previsiones de dicha Directiva, regula la contaminación acústica con un alcance y un contenido más amplio que el de la propia Directiva, ya que, además de establecer los parámetros y las medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, incluye el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno.

Dicha Ley define la contaminación acústica como *“la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente”.*

## 2.2. Real Decreto 1513/2005, de desarrollo de la Ley del Ruido

Posteriormente, el **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, completó la transposición de la Directiva 2002/49/CE y precisó los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información.

En consecuencia, dicho RD 1513/2005 ha supuesto un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que el citado Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

## 2.3. Real Decreto 1367/2007, de desarrollo de la Ley del Ruido

El **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la citada Ley; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior en determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

## 2.4. Real Decreto 1038/2012, de modificación del RD 1367/2007

El **Real Decreto 1038/2012**, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, ha cambiado los valores límite que figuran en la tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

## 2.5. Orden PCI/1319/2018

La **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, tiene por objeto incorporar al Derecho español la 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.

## 2.6. Orden PCM/80/2022

La **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, tiene por objeto incorporar al Derecho español la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, para lo que se modifican aquellos apartados y preceptos del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que resultan afectados por dicha directiva, con el fin de proceder a su adaptación al progreso científico y técnico.

## 2.7. Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica

La **Ley 7/2002**, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad Autónoma Valenciana, tiene por objeto prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica, para proteger, evitar y reducir daños y molestias que de ésta se pudieran derivar para la salud humana, así como establecer los mecanismos para mejorar la calidad ambiental desde el punto de vista acústico, en toda la Comunidad Valenciana.

En el Capítulo III del Título III «Planes y programas acústicos», se establecen los contenidos de los Planes acústicos municipales, en los cuales se identifican las áreas acústicas existentes en el municipio en función del uso que exista o esté previsto, las condiciones acústicas de las mismas y la adopción de medidas para situar los niveles sonoros por debajo de los previstos en dicha ley. Dichos planes son de desarrollo obligatorio para municipios de más de 20.000 habitantes.

En los instrumentos de planeamiento urbanístico deberá contemplarse la información y las propuestas contenidas en los planes acústicos municipales. En defecto de éstos, los instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial incorporarán un estudio acústico en su ámbito de ordenación mediante la utilización de modelos matemáticos predictivos que permitan evaluar su impacto acústico y adoptar las medidas adecuadas para su reducción.

Según el artículo 12 de la Ley 7/2002, los niveles sonoros de recepción transmitidos al ambiente exterior no pueden superar los indicados en las tablas 1 del anexo II en función del uso dominante de cada zona:

Uso dominante	Nivel sonoro dB [A] ( $L_{Aeq,T}$ )	
	Día (8h-22h) $L_d$	Noche (22h-8h) $L_n$
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

**Tabla 1.** Niveles de recepción externos.

## 2.8. Decreto 266/2004 de prevención y corrección de la contaminación acústica

El **Decreto 266/2004**, de 23 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios, desarrolla los preceptos contenidos en la Ley 7/2002, estableciendo los mecanismos de control del ruido originado en actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios, así como las limitaciones y procedimientos de evaluación.

## 2.9. Decreto 104/2006, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica

El **Decreto 104/2006**, de 14 de Julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica regula los distintos instrumentos de planificación y gestión acústica y establece los procedimientos de evaluación de diversos emisores acústicos, de conformidad con lo previsto en la Ley 7/2002. En este aspecto, detalla los requisitos del Mapa Acústico en su anexo III, donde se indica la necesidad de representar la clasificación (suelo no urbanizable, urbanizable y urbano) y calificación urbanística del municipio para establecer las siguientes áreas:

- Sectores afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que las reclamen.
- Principales vías de comunicación, distinguiendo las calles en función de los niveles de intensidad sonora.
- Áreas residenciales.
- Áreas de uso industrial.
- Áreas de uso terciario recreativo y de espectáculos.
- Áreas de uso terciario comercial.
- Áreas especialmente protegidas por estar destinadas a usos sanitarios y docentes y culturales.
- Áreas especialmente protegidas por los valores medioambientales que residen en las mismas y que precisan estar preservados de la contaminación acústica.
- Áreas de los centros históricos.

### 3. Descripción del municipio

El municipio de Hondón de los Frailes se encuentra en la comarca de El Vinalopó Medio, situada en el interior de la provincia de Alicante. El término municipal tiene una superficie de 12,55 km<sup>2</sup> y cuenta con una población de 1.299 habitantes a uno de enero del año 2021. El núcleo principal de población se encuentra a unos 413 m.s.n.m. Hondón de los Frailes dista unos 45 km de la capital de provincia, Alicante.

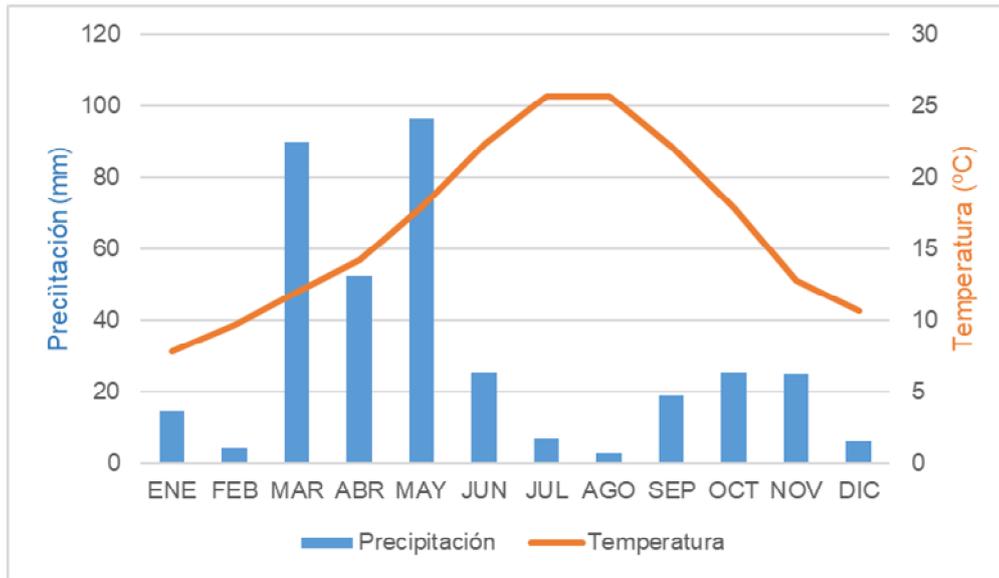
Sus límites geográficos son:

- Al norte y este, el municipio de Hondón de las Nieves.
- Al sur el municipio de Albalera.
- Al oeste, el municipio de Orihuela.



**Ilustración 1.** Ubicación del municipio de Hondón de los Frailes

El clima del municipio de Hondón de los Frailes es de tipo mediterráneo árido, con temperaturas medias en los meses de verano alrededor de los 25°C, e inviernos suaves con temperaturas medias en los meses más fríos ligeramente por debajo de los 8 C. La temporada más fuerte de lluvias se centra en la primavera, entre los meses de marzo y mayo.



**Ilustración 2.** Diagrama ombrotérmico Hondón de los Frailes

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Asociación Valenciana de Meteorología (AVAMET). Se han utilizado los datos de la estación de Hondón de los Frailes Centro entre los años 2020 y 2023.

## 4. Zonificación Acústica

Tal como se define en la Sección 1ª del Capítulo II «Calidad acústica» de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, las áreas acústicas se clasifican en función del uso existente o previsto. Dicha clasificación queda ampliamente descrita en el anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 17 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Asimismo, se desarrolla en el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, como ha quedado detallado anteriormente, por lo que la zonificación realizada en el presente Estudio Acústico se basa en este decreto autonómico de aplicación.

Para dicha clasificación, se ha partido de la información obtenida de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Comunidad Valenciana (IDEV) desarrollado por el Instituto Cartográfico Valenciano según resolución de 26 de mayo de 2010, del director general del Secretariado del Consell, de la Conselleria de Industria, Comercio e Innovación, por la que se dispone la publicación del convenio de colaboración entre la administración general del estado, a través de la Presidencia del Consejo Superior Geográfico, y la Generalitat, a través de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por el que la Generalitat se integra en el Sistema Cartográfico Nacional y se establecen los contenidos del Real Decreto 1545/2007, de 23 de noviembre, que afectan a dicha integración. Además de esta documentación se ha utilizado la información del Plan General de Hondón de los Frailes y la documentación perteneciente a los trabajos de actualización del mismo.

La zonificación realizada comprende la totalidad del municipio, así como las zonas colindantes con el mismo. A continuación, se detallan las zonas incluidas en cada área acústica dentro del municipio de Hondón de los Frailes.

- Principales vías de comunicación

Este tipo de área abarca las siguientes vías:

- CV-845. Tramo al este del casco, que conecta con Hondón de las Nieves. Actualmente transcurre por el interior del casco municipal.
- CV-845. Tramo al oeste del casco, que conecta con Hondón de los Frailes con la Región de Murcia. Actualmente transcurre por el interior del casco municipal.
- CV-873. Tramo que conecta el municipio de Hondón de los Frailes con el municipio de Albaterra. Discurre hacia el sur del término municipal.

- Áreas residenciales

Este tipo de área abarca todas aquellas zonas residenciales del municipio de Hondón de los Frailes y alrededores que presentan cierto nivel de agregación y que aparecen como tal en el planeamiento urbanístico consultado. Se ha excluido de la misma aquellas zonas que, quedando integradas en un núcleo residencial, pertenecen por su uso a otra categoría.

A continuación, se expone una relación de las zonas incluidas como áreas residenciales:

- ZUR-NHT: Zona Urbana. Comprende la zona delimitada como “Núcleo Histórico” en el Plan General del Municipio y queda comprendida en el caso urbano de Hondón de los Frailes.
- ZUR-RE-1. Zona urbana. Se corresponde con el casco urbano de Hondón de los Frailes.
- ZUR-RE-2. Zona urbana. Se corresponde con la zona de Casas Galiana.
- ZND-RE-1. Zona de nuevo desarrollo. Se corresponde con el Sector 1 La Llometa (este sector se divide en dos zonas de terreno separadas). Zonas de crecimiento del casco al norte y al noroeste del casco.
- ZND-RE-2. Zona de nuevo desarrollo. Se corresponde con el Sector 2 Cases Altas. Zona de crecimiento del casco al este y al noreste del casco.

Además se incluyen las siguientes zonas dentro de los dotacionales adscritos a la Red Primaria y Secundaria

- SVA. Zona urbana. Se corresponde parcelas reservadas para zonas verdes dentro del casco urbano. Como tales se entiende que se trata de zonas de complemento a la habitabilidad del uso residencial existente, y por tanto se les aplica la misma sensibilidad acústica. Vienen identificadas en la documentación del PG como Área de Juego Galiana, Área de juego Blasco Ibañez, Área de juego Constitución, Área de juego Plaza del Ayuntamiento, Nueva Área 1 y Nueva Área 2.
- SVJ. Zona urbana. Se corresponde parcelas reservadas para zonas verdes dentro del casco urbano. Como tales se entiende que se trata de zonas de complemento a la habitabilidad del uso residencial existente, y por tanto se les aplica la misma sensibilidad acústica. Vienen identificadas en la documentación del PG como Nuevo jardín y Nuevo Jardín Oeste.

- Áreas de uso industrial

Se han clasificado como tal, las zonas cuyo uso, según el planeamiento urbanístico del municipio, corresponde a un uso industrial que estén urbanizadas en la actualidad o tengan previsión de estarlo.

- ZUR-IN: Zona urbana. Zona de uso industrial dentro del municipio. Al sureste del casco, pegado al camino de Casas Galiana.

Además se incluyen las siguientes zonas dentro de los dotacionales adscritos a la Red Primaria:

- PQI-HID. Zona no urbanizada. Se corresponde con el recinto de la depuradora y la reserva de suelo para su ampliación. Ubicada al sur del casco.
- PQI-RES. Zona no urbanizada. Se corresponde con el recinto del ecoparque. Ubicada al oeste del casco, pegado a la CV-845.
- PQI-HID. Zona no urbanizada. Se corresponde con el depósito de agua potable ubicado en la Sierra de los Frailes, al norte del casco.

- Áreas de uso terciario recreativo y de espectáculos

En esta categoría se han incluido únicamente aquellas zonas terciarias que se ajustan al uso recreativo y de espectáculos, y que se resumen principalmente en las siguientes:

Nombre	Tipo
Polideportivo nuevo	Deportivo
Jardín nuevo polideportivo	Deportivo
Jardín antiguo polideportivo	Deportivo

**Tabla 2.** Listado instalaciones uso terciario recreativo y espectáculos.

- Áreas de uso terciario comercial y oficinas

Este tipo de área abarca aquellas zonas comerciales claramente delimitadas de Hondón de los Frailes y aquellas zonas que, no siendo específicamente comerciales, son asimilables a estas por estar destinadas principalmente a oficinas y edificios administrativos que prestan servicios públicos. No se identifica una zona con una extensión significativa reservada a estos usos específicos en el término municipal, más allá de edificios independientes, que justifique la fragmentación de las áreas existentes.

Nombre	Tipo
Ayuntamiento viejo	Administrativo
Ayuntamiento nuevo	Administrativo
Mercado	Servicios
Almacén	Servicios

**Tabla 3.** Listado instalaciones uso terciario comercial y oficinas.

- Áreas especialmente protegidas por uso sanitario, docente o cultural

En esta categoría se incluyen aquellas zonas que requieren una especial protección frente a la contaminación acústica. Se han identificado las siguientes instalaciones que se asignaran a esta área.

**Sanitarios y asistenciales:**

Nombre	Tipo
Centro de Salud Hondón de los Frailes	Sanitario
Cementerio de Hondón de los Frailes	Sanitario

**Tabla 4.** Listado centros sanitarios y asistenciales.

**Docentes:**

Nombre	Tipo
CEIP Virgen de la Salud	Centro Educación Infantil y Primaria

**Tabla 5.** Listado centros docentes.

Además se incluye la reserva de suelo prevista en el plan general destinada a este tipo de uso dentro de los Dotacionales adscritos a la Red Primaria:

- PQE-DOC Nuevo Colegio: Zona Urbana. Parcela en la zona nordeste del casco urbano, en la Calle Jaime el Barbudo.

**Culturales y religiosos:**

Nombre	Tipo
Casa de la música	Cultural
Centro polivalente	Cultural
Centro cultural	Cultural
Biblioteca-auditorio	Cultural
Iglesia Virgen de la Salud	Religioso
Ermita de San Antón	Religioso
Ermita Virgen del Carmen	Religioso

**Tabla 6.** Listado centros culturales y religiosos.

- Áreas especialmente protegidas por los valores ambientales que residen en las mismas.  
Se identifica la Zona de Especial Conservación (ZEC) de la Sierra de Crevillente (código ES5213022), al sur del término municipal. Sin embargo no hay ninguna protección específica desde el punto de vista acústico que afecte a esta zona, con lo que no se asignará una sensibilidad de este nivel.

Asimismo, se recoge una categoría adicional para aquellas zonas de suelo denominado común o que no cuentan con ninguna figura de protección y que no son asimilables a ninguna de las áreas mencionadas anteriormente. Estas recogen, principalmente, las zonas de campo abierto que rodean el casco urbano, zonas destinadas a la agricultura, y zonas que, aunque puedan tener algún tipo de valor ambiental, no se estima que necesiten una protección desde el punto de vista acústico.

## 5. Clasificación acústica

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 17 y anexo IV del Decreto 104/2006, del Consell de la Generalitat, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, se expone a continuación la clasificación acústica del municipio y del suelo de los municipios colindantes en los lindes con el mismo en función de la clasificación establecida en la tabla 1 del anexo II de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección contra la Contaminación Acústica.

A través de dicha clasificación, se establecen los objetivos de calidad aplicables a cada zona, permitiendo así analizar la compatibilidad de las zonas reclasificadas como urbanizables con los niveles de ruido existentes, que se exponen en los siguientes apartados del presente documento.

En base a la legislación referida, la clasificación acústica se estructura en 4 áreas según el uso dominante del suelo. Ante la ausencia de definición específica de las áreas acústicas, la presente clasificación se apoya en las definiciones de las distintas áreas acústicas definidas en el Anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. A continuación, se detallan y justifican las zonas incluidas en cada área acústica:

- Áreas de uso dominante residencial

Comprenden las áreas residenciales clasificadas como tal en la zonificación acústica, así como el área del centro histórico, puesto que su uso dominante es residencial, entendiéndose que, en el caso de este municipio, el centro histórico delimita la extensión del núcleo urbano tradicional, si bien a nivel de usos, este espacio no difiere ostensiblemente del resto del núcleo urbano actual y por tanto presentan la misma clasificación en base a lo dispuesto en la Ley 7/2002. El objetivo de calidad ( $L_{Aeq,T}$ ) para estas áreas es de 55 dB(A) en periodo día y 45 dB(A) en periodo noche.

- Áreas de uso dominante industrial

Se han clasificado como tal las zonas cuyo uso, según el planeamiento urbanístico del municipio, corresponde a un uso industrial bien que estén desarrolladas en la actualidad o bien que esté recogido así en el planeamiento de los futuros desarrollos previstos. El objetivo de calidad ( $L_{Aeq,T}$ ) para estas áreas es de 70 dB(A) en periodo día y 60 dB(A) en periodo noche.

- Áreas de uso dominante terciario

Incluye aquellos espacios que en la zonificación acústica se han definido como "Áreas de uso terciario recreativo y de espectáculos" y "Áreas de uso terciario comercial". Ambos tipos presentan un uso fundamentalmente terciario y por tanto tienden a presentar una mayor intensidad sonora así como una menor necesidad de protección acústica. El objetivo de calidad ( $L_{Aeq,T}$ ) para estas áreas es de 65 dB(A) en periodo día y 55 dB(A) en periodo noche.

- Áreas de uso dominante sanitario y docente

En esta clase se incluyen las zonas denominadas “Áreas especialmente protegidas por uso sanitario, docente o cultural” según el Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Asimismo, se incluyen también las “Áreas especialmente protegidas por los valores ambientales que residen en las mismas”. El motivo de su inclusión en esta clase de áreas de uso sanitario y docente atiende a la semejanza con las mismas en cuanto la fragilidad y necesidad de protección acústica. Las áreas con valores ambientales, al igual que las zonas dedicadas a uso sanitario, docente o cultural se presentan en la legislación, tanto autonómica como nacional, como áreas cuyos usos necesitan de una protección especial frente a la contaminación acústica, siendo generalmente las áreas que presentan unos objetivos de calidad acústica más restrictivos, por lo que se ha considerado que ambas categorías deben quedar englobadas en esta clase cuyo objetivo de calidad es de 45 dB(A) en periodo día y 35 dB(A) en periodo noche.

Aquellas zonas del municipio cuyos usos no se corresponden con ninguno de los anteriormente expuestos se mantienen como entidades diferenciadas del resto. Estas entidades son:

- Vía de comunicación

Estas entidades se corresponden con la categoría de “Principales vías de comunicación” de la zonificación acústica expuesta anteriormente.

- Suelo sin protección o común

Al igual que en la zonificación acústica, estas zonas no pueden ser asimiladas a ninguna de las categorías de clasificación acústica, por lo que se mantienen como entidad no asociada a ninguna clase específica. Según el artículo 12.3 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección contra la Contaminación Acústica “En aquellos casos en que la zona de ubicación de la actividad o instalación no corresponda a ninguna de las establecidas en dicha tabla, se aplicará la más próxima por razones de analogía funcional o equivalente necesidad de protección acústica”, sin embargo, en este caso, el área con una funcionalidad más próxima al suelo sin protección o común, teniendo en cuenta las características del mismo, es el “área protegida por sus valores ambientales”, que queda incluida dentro de las “Áreas de uso dominante sanitario y docente” y, si bien estas áreas pueden ser relativamente análogas en sus funciones, no se considera que el suelo sin protección según planeamiento cuente con elementos sensibles que necesiten una protección acústica especial.

## 6. Datos de entrada

Los datos de entrada utilizados para la elaboración del Estudio Acústico del Plan General de Hondón de los Frailes, han sido aprobados por el Ayuntamiento de Hondón de los Frailes, y parten de la información más actualizada disponible en el momento de la elaboración del presente Estudio Acústico. Estos datos son los que se resumen a continuación:

- PLAN GENERAL del municipio de Hondón de los Frailes (Plan General Estructural, documentación recibida en noviembre 2023). Incluye el Estudio de Tráfico y Movilidad Urbana del PGOU.
- BASE CARTOGRÁFICA:
  - MODELIZACIÓN TRIDIMENSIONAL. Se ha partido del Modelo Digital del Terreno (MDT02) disponible en el Centro Nacional de Información Geográfica, obtenidos a partir del vuelo LIDAR de 2ª Cobertura del PNOA.
  - Edificios. Obtenidos a través de la importación de la información cartográfica de la Dirección General del Catastro (Servicios Inspire de Cartografía Catastral).
  - Carreteras: Obtenidos a través de la importación de la cartografía digital de la Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000.
  - Ocupación del suelo. Se consulta la base de datos de ocupación del suelo, publicada en el Sistema de Información de Ocupación del Suelo de España (SIOSE). Estos datos se utilizan para asignar características de absorción acústica del terreno en base al tipo de ocupación.
  - Ortofoto del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea Máxima Actualidad.
- TRÁFICO RODADO. Para el tráfico rodado de los ejes viarios del municipio se ha partido de la información contenida en los Mapas de Tráfico de la Comunidad Valenciana en shape (Datos de 2022), contenidos en la página web de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad de la Generalitat Valenciana. Se realizó la consulta del Libro de Aforos publicado por el Área de Infraestructuras de la Diputación de Alicante para obtener el dato de las vías de su titularidad (Datos de 2018). Para completar la información en el resto de viales sin datos de tráfico oficiales, se han realizado conteos de vehículos en un total de 15 puntos del municipio (campaña realizada el 22 de noviembre de 2023). Para el cálculo de las IMH de cada periodo (día y noche) se han extrapolado los datos siguiendo los métodos establecidos por la guía "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure".
- INDUSTRIA. Se ha establecido por parte de Eurocontrol un Plan de Muestreo con el fin de caracterizar "in situ" los principales focos de ruido industrial presentes en el municipio de Hondón de los Frailes. Sin embargo, tras los trabajos realizados no se estima que existan focos industriales de entidad suficiente para ser incluidos en el presente estudio.

## 6.1. Datos de tráfico de vehículos

Los valores de tráfico obtenidos de fuentes oficiales asignados a los viales incluidos en el ámbito de estudio son los siguientes. La carretera CV-845 es de titularidad autonómica y las CV-843 y CV-873 son de la Diputación de Alicante:

Id		Características			
Carretera	Tramo	Velocidad (Km/h)	IMD	% pesados	% Veh de 2 ruedas
CV-845	Tramo 845020. PK 7+250 CV-844 Hondón de las Nieves - PK 15+300 CV-873 Hondón de los Frailes	80	2.473	4,5 <sup>1</sup>	N.D. <sup>2</sup>
CV-845	Tramo 845030. PK 15+300 CV-873 Hondón de los Frailes - PK 8+950 L.P. Murcia	80	1.183	4,5 <sup>1</sup>	N.D. <sup>2</sup>
CV-873	Albatera a Hondón de los Frailes	80	1.625	9,3	0
CV-843	Tramo de La Canalosa a CV-845 <sup>3</sup>	80	1.035	3,9	0

**Tabla 7.** Resumen datos carreteras.

Los datos de tráfico de las carreteras de Diputación son del año 2018. Se ha realizado un cálculo de proyección de los valores de ese año a partir de los valores oficiales disponibles desde el año 2014.

El porcentaje de vehículos pesados indicado en las tablas incluye las Categorías 2 y 3 definidas en la metodología de cálculo CNOSSOS-EU. Estas incluyen Vehículos pesados medianos y Vehículos pesados. El porcentaje de vehículos de dos ruedas indicado en la tabla incluye las Categorías 4a y 4b definidas en la metodología de cálculo CNOSSOS-EU. Estas incluyen los ciclomotores (dos, tres y cuatro ruedas) y las motocicletas (con o sin sidecar, triciclos y cuatriciclos).

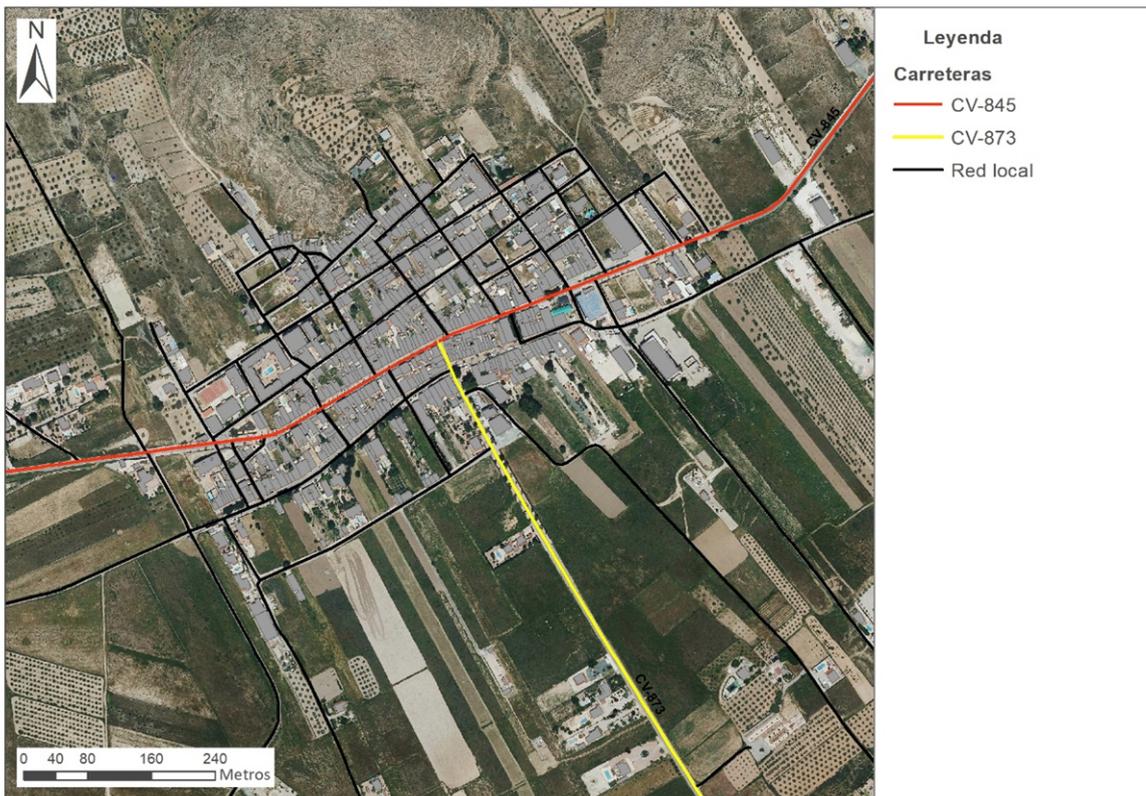
En la definición de las diferentes categorías de tráfico en los viales del casco urbano nos hemos apoyado en los datos del Parque de vehículos automóviles publicados por la DGT.

Parque total Año 2022	1.246	%
Ciclomotores	74	5,9
Motocicletas	97	7,8
Turismos	886	71,1
Furgonetas	98	7,9
Camiones	91	7,3

<sup>1</sup> No existe dato oficial para el año 2022. Se extrae de datos de años anteriores.

<sup>2</sup> Los valores aplicados a los parámetros marcados con N.D. se extrapolarán de los datos disponibles de otras carreteras asimilables.

<sup>3</sup> Este tramo no tiene valor oficial. Se le asigna por similitud el del tramo de Hondón de las Nieves a La Canalosa.



**Ilustración 3.** Carreteras en el entorno del ámbito de estudio

En el Anexo 2 se presenta la clasificación de todos los viales incluidos en el estudio según su potencia acústica ( $L_{WA}$ ).

## 7. Metodología

### 7.1. Creación del modelo predictivo

La metodología utilizada para la obtención de los niveles de ruido originados por los diferentes focos de ruido ambiental se basa en el empleo de métodos de cálculo que consideran por un lado la emisión sonora de los diferentes focos de ruido y por otro su propagación.

En el Anexo III del Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica de la Comunidad Valenciana, se establece que “si se dispone de datos suficientes que permitan caracterizar la situación acústica de zonas del municipio mediante métodos predictivos, se emplearán los recomendados en la Directiva 49/2002/CE o aquellos que adopte el Gobierno como oficiales.”

Los métodos indicados en la Directiva 49/2002/CE se han ido actualizando con la aprobación de la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y de 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.

Es por ello, por lo que en la elaboración del presente Estudio Acústico se ha utilizado un software predictivo que contempla los métodos establecidos en las nuevas Directivas así como en la normativa nacional para la determinación del ruido originado por el tráfico rodado, ferroviario y las fuentes de ruido industrial.

Los modelos a aplicar, están recogidos en el método europeo CNOSSOS-EU, establecido en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, y en la 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.

Según estas Órdenes, “se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)». La utilización de esta metodología será vinculante para los Estados miembros a partir del 31 de diciembre de 2018”.

Para la realización del modelo predictivo se ha introducido la información recopilada en el software de predicción acústica CadnaA (versión 2023) de Datakustik GmbH, el cual cumple con los estándares europeos recomendados por la Directiva Europea 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y por la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Una vez creado el modelo acústico en dicho software se ha procedido a definir y ajustar las condiciones de modelización en función de la información disponible. Para el presente estudio se han definido los siguientes parámetros:

- Otros parámetros:
  - Absorción del aire: por defecto del método de cálculo.
  - Número de reflexiones: 1.
  - Radio máximo de búsqueda de fuentes: 1.500 metros.
  
- Condiciones meteorológicas:
  - Temperatura: 16,6° C.
  - Humedad: 70,3%.

## 7.2. Cálculo de niveles sonoros

Una vez insertados todos los elementos en el modelo acústico, se ha procedido a realizar las simulaciones utilizando una malla de cálculo con puntos cada 10 metros ubicados a una altura relativa de 4 m sobre el suelo.

Con los resultados obtenidos en los puntos del grid se han realizado los correspondientes mapas de curvas isófonas para cada uno de los periodos de evaluación (Ld y Ln). A partir de estos valores calculados se han elaborado los correspondientes planos de niveles sonoros en la zona de estudio.

## 8. Resultados

Tal como establece el Decreto 104/2006, del Consell de la Generalitat, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica, en su Anexo IV, a continuación, se analiza la compatibilidad de las zonas reclasificadas como urbanizables con los niveles de ruido existentes y los focos de ruido del entorno.

Adicionalmente se analizará la compatibilidad de las zonas Dotacionales propuestas. En este caso se identifican usos ya implantados y zonas definidas como reservas de uso a futuro en el Plan General.

En el Anexo 6 del presente informe se recogen los planos de niveles de inmisión acústica en todo el término municipal para los periodos día y noche.

### 8.1. Zonas de Nuevo Desarrollo.

Se trata de los nuevos suelos clasificados como urbanizables en el Plan General. Estas nuevas zonas se corresponden con el Sector 1 La Llometa y el Sector 2 Cases Altes, ambos de uso residencial.

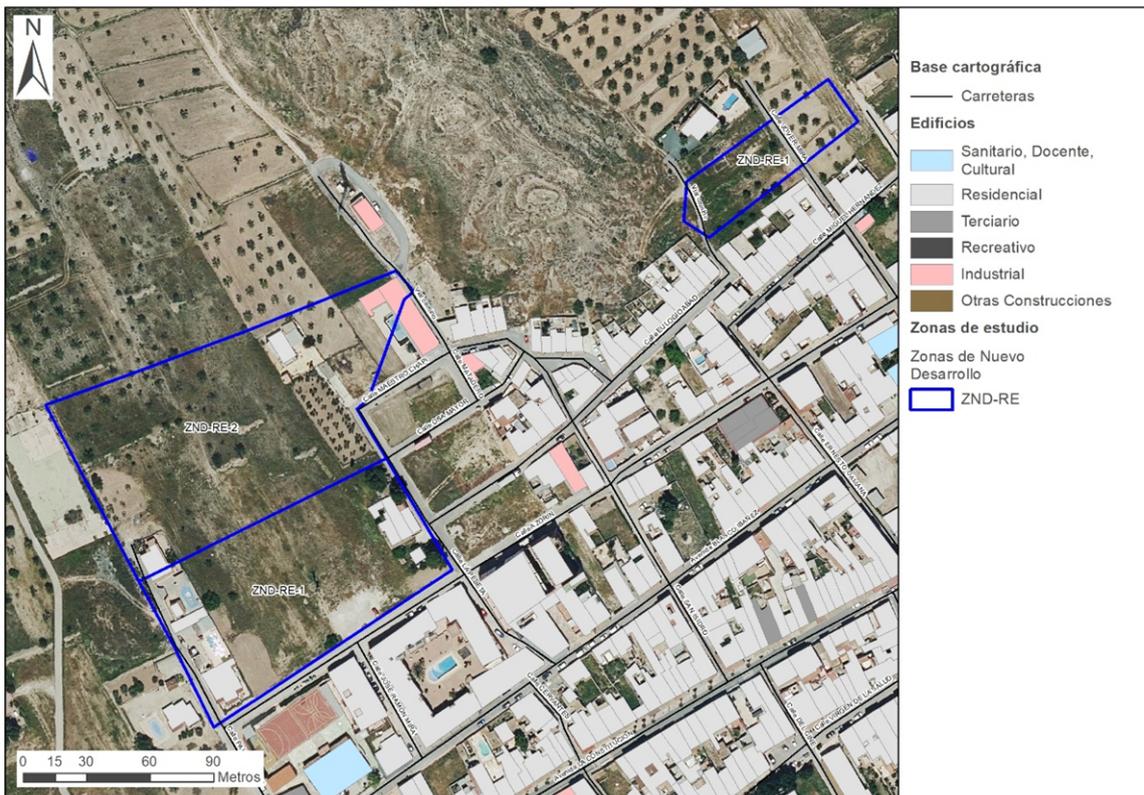


Ilustración 4. Delimitación de las ZND-RE

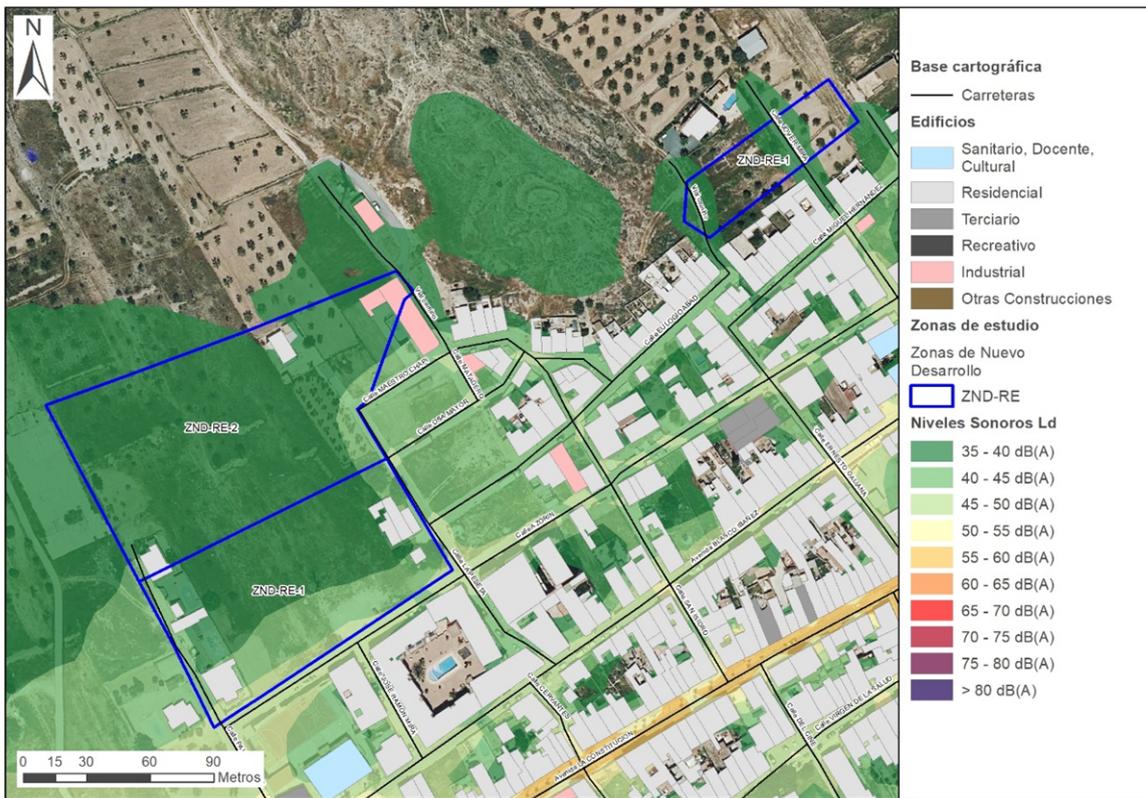
En la siguiente table se indica el Objetivo de Calidad Acústica (en adelante OCA) que aplica a cada zona en función del uso previsto:

Zona	Uso dominante	Nivel sonoro dB [A] ( $L_{Aeq,T}$ )	
		Día (8h-22h) $L_d$	Noche (22h-8h) $L_n$
ZND-RE-1	Residencial	55	45
ZND-RE-2	Residencial	55	45

**Tabla 8.** Niveles límite de recepción externos.

### 8.1.1. Niveles sonoros

A continuación, se representan gráficamente los niveles sonoros en el ámbito de estudio en los periodos día y noche.



**Ilustración 5.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las ZND-RE.

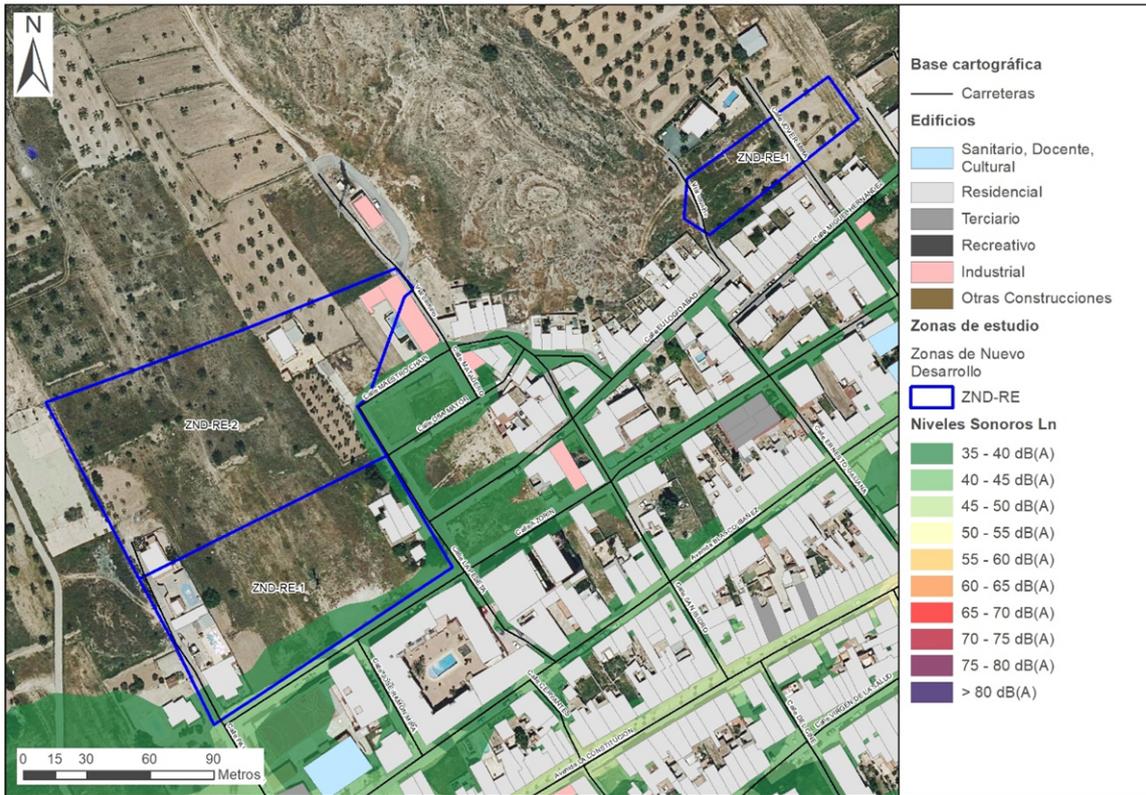


Ilustración 6. Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio de las ZND-RE.

### 8.1.2. Evaluación resultados

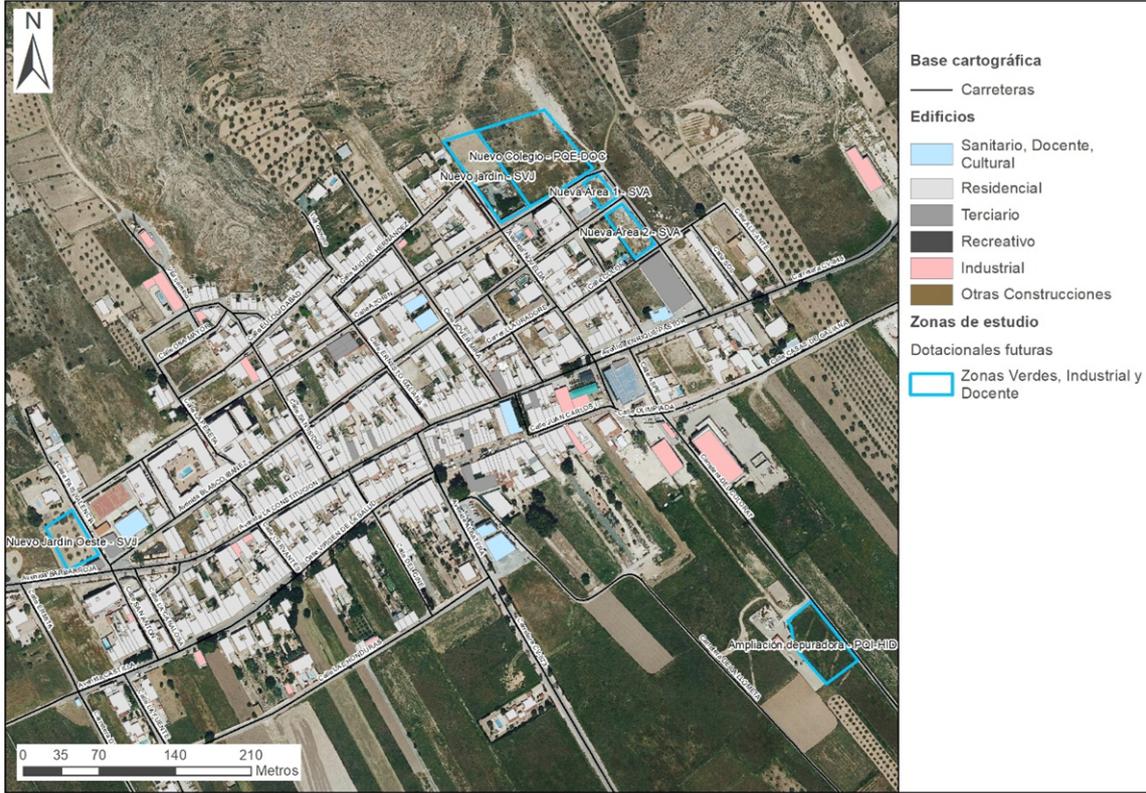
En el caso de la ZND-RE-1, esta se divide en dos zonas separadas. Ambas se ubican en la zona norte del casco, con lo que se encuentran alejadas de las principales carreteras. Para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 45-50 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 40-45 dB(A), y realmente afectaría a una superficie muy pequeña, en general los niveles estarán por debajo de los 40 dB(A).

En el caso de la ZND-RE-2, esta se ubica más al norte que la ZND-RE-1, con lo que aún se encuentra más alejada de las principales carreteras. Para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 40-45 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 35-40 dB(A), y realmente afectaría a una superficie muy pequeña, en general los niveles estarán por debajo de los 35 dB(A).

A la vista de estos resultados se puede concluir que los niveles sonoros existentes son totalmente compatibles con el uso residencial previsto para las ZND-RE-1 y ZND-RE-2.

## 8.2. Zonas de reserva de suelo Dotacional.

Estas zonas se corresponden con áreas en las que no se ha implantado aún el uso para el que están previstas. Los usos previstos son varios y la sensibilidad acústica que les afecta también lo es, identificándose zonas de ampliación de instalaciones hidráulicas, zonas verdes y reserva de suelo para usos docentes.



**Ilustración 7.** Delimitación de las reservas dotacionales

En la siguiente table se indica el Objetivo de Calidad Acústica (en adelante OCA) que aplica a cada zona en función del uso previsto:

Zona	Uso dominante	Nivel sonoro dB [A] (L <sub>Aeq,T</sub> )	
		Día (8h-22h) L <sub>d</sub>	Noche (22h-8h) L <sub>n</sub>
PQE-DOC. Nuevo colegio	Docente	45	35
PQI-HID. Ampliación depuradora	Industrial	70	60
SVJ. Nuevo jardín	Residencial	55	45
SVJ. Nuevo Jardín Oeste	Residencial	55	45
SVA. Nueva Área 1	Residencial	55	45
SVA. Nueva Área 2	Residencial	55	45

**Tabla 9.** Niveles límite de recepción externos.

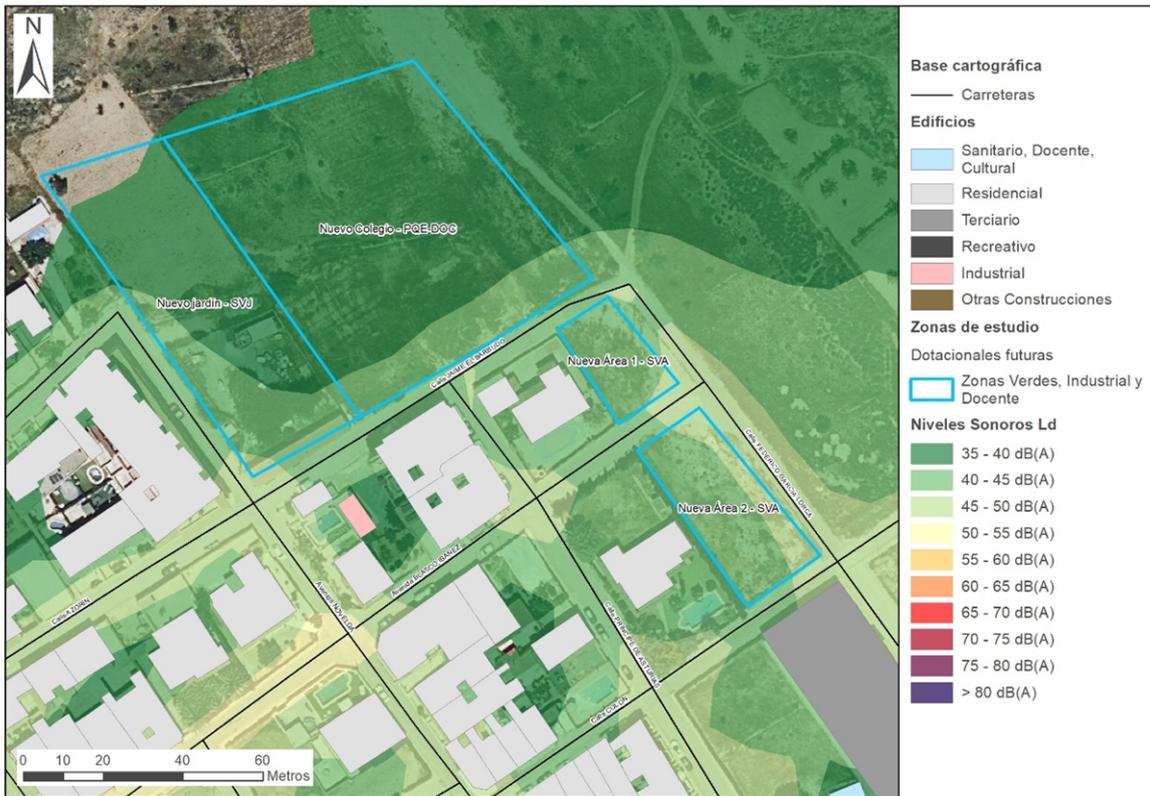
Las zonas verdes previstas (SV) y SVA) has sido calificadas como zonas con una sensibilidad acústica equivalente al residencial<sup>4</sup>. Esto es así debido a que se considera que se trata de zonas de complemento de la habitabilidad de los espacios residenciales existentes.

### 8.2.1. Niveles sonoros

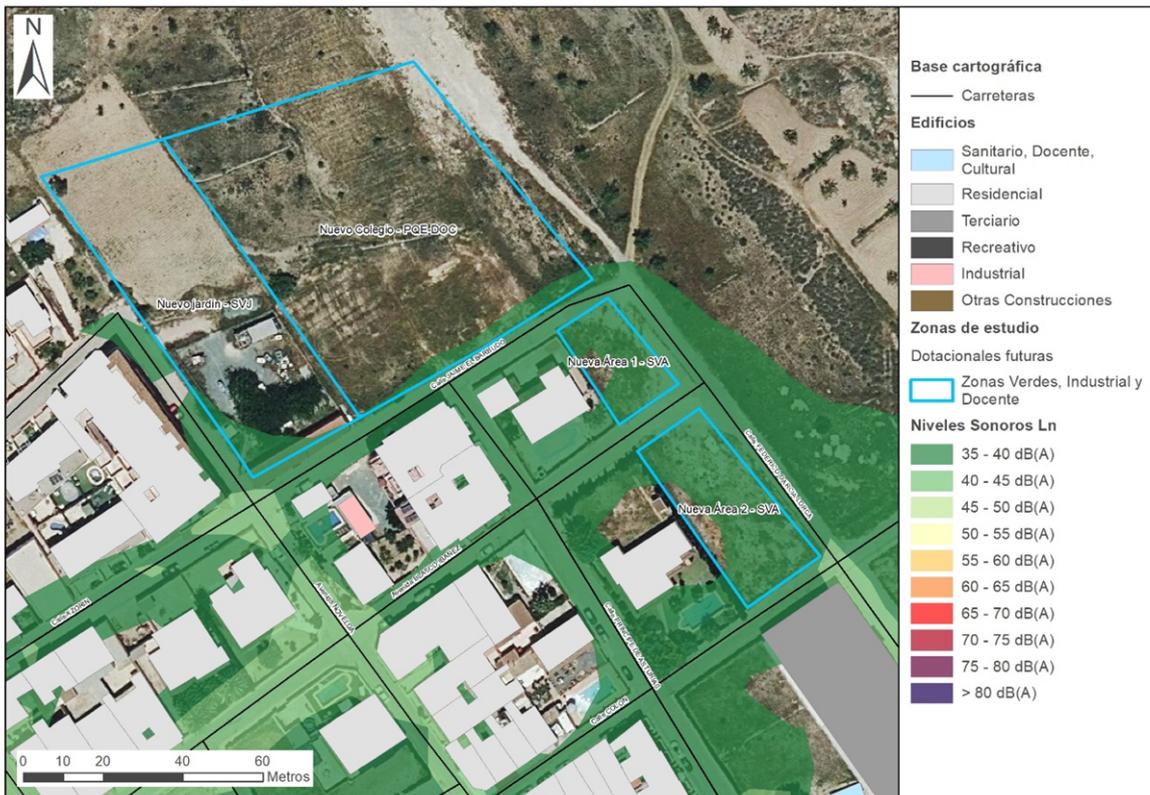
A continuación, se representan gráficamente los niveles sonoros en el ámbito de estudio en los periodos día y noche.

---

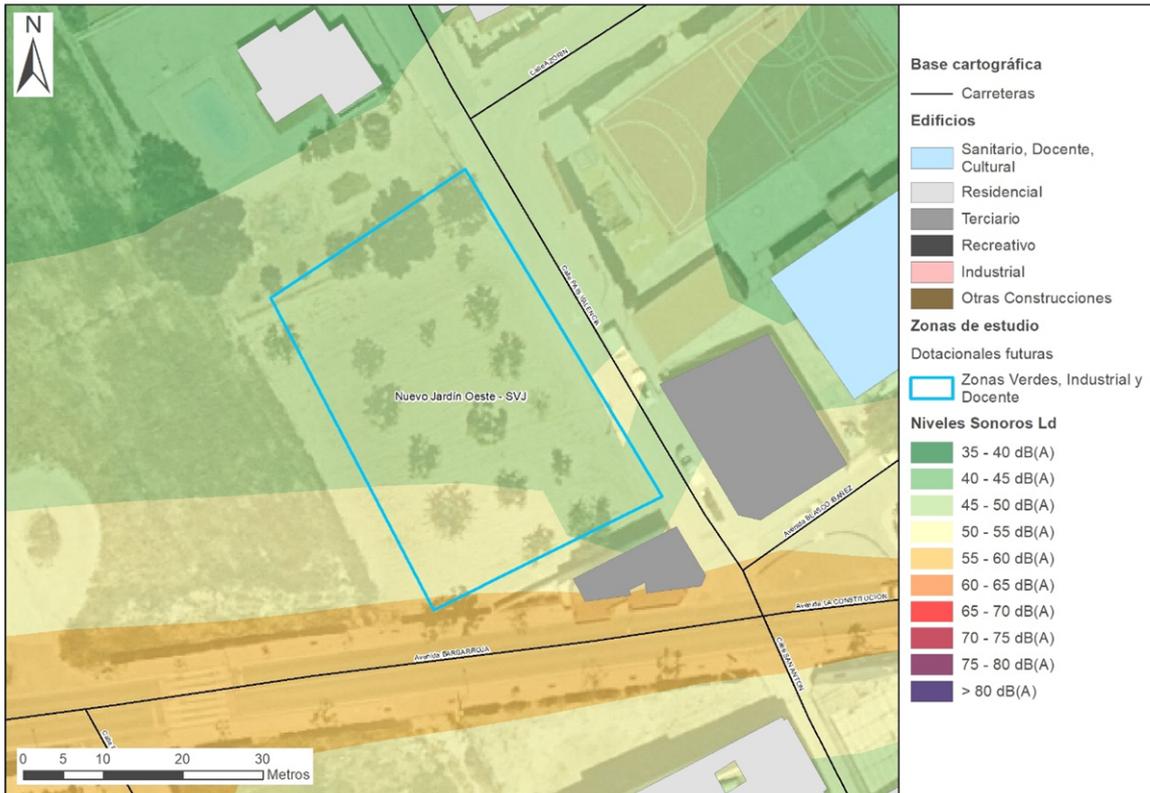
<sup>4</sup> Decisión basada en lo expresado en el Anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, en el que se definen los Criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica (Áreas acústicas de tipo a). Sectores del territorio de uso residencial).



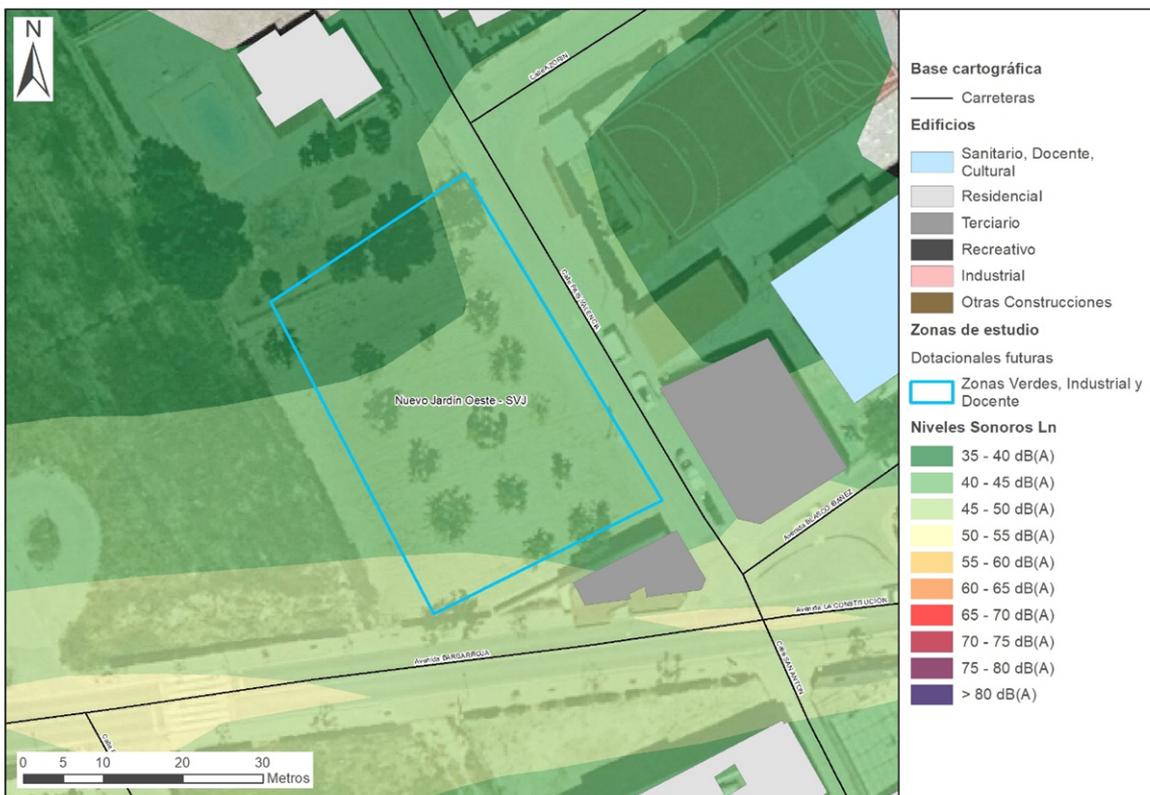
**Ilustración 8.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las zonas al noreste del casco.



**Ilustración 9.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio las zonas al noreste del casco.



**Ilustración 10.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las zonas al oeste del casco.



**Ilustración 11.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio las zonas al oeste del casco.



**Ilustración 12.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las zonas al sureste del casco.



**Ilustración 13.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio las zonas al sureste del casco.

### 8.2.2. Evaluación resultados

En el caso de las zonas SVA y SVJ al noreste del casco, para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 45-50 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 35-40 dB(A).

En el caso de la zona PQE-DOC (Nuevo Colegio) al noreste del casco, para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 40-45 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 35-40 dB(A), en una franja estrecha de suelo al sur de la parcela.

En el caso de la zona SVJ (Nuevo Jardín Oeste), para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 55-60 dB(A) en una franja de territorio en su esquina sur más próxima a la CV-845. La gran mayoría de la superficie está afectada por niveles sonoros por debajo de 55 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 45-50 dB(A). La zona afectada es la misma que en el periodo diurno, pero en este caso la superficie es mayor.

En el caso de la zona PQI-HID (Ampliación depuradora) al sureste del casco, para el periodo diurno los niveles sonoros máximos calculados que les afectan se encuentran en el rango de 45-50 dB(A). Para el periodo nocturno los niveles máximos que les afectan están en el rango de 35-40 dB(A).

A la vista de estos resultados se puede concluir que los niveles sonoros existentes son totalmente compatibles con el uso industrial previsto (PQI-HID) y con las Zonas Verdes (SVA y SVJ) ubicadas al noreste del casco urbano.

Sin embargo, se identifica zonas de conflicto en la que los niveles sonoros superan los OCA's establecidos en las zonas reservadas para PQE-DOC (Nuevo Colegio) y SVJ (Nuevo Jardín Oeste).

### 8.3. Zonas de suelo Dotacional ya implantadas.

Estas zonas se corresponden con usos dotacionales ya implantados en el municipio. No se trata de nuevas propuestas del Plan General a implantar a futuro, con lo que su análisis se presenta a modo informativo y no se realizará una evaluación respecto de los niveles sonoros existentes. Los usos identificados son varios y la sensibilidad acústica que les afecta también lo es.

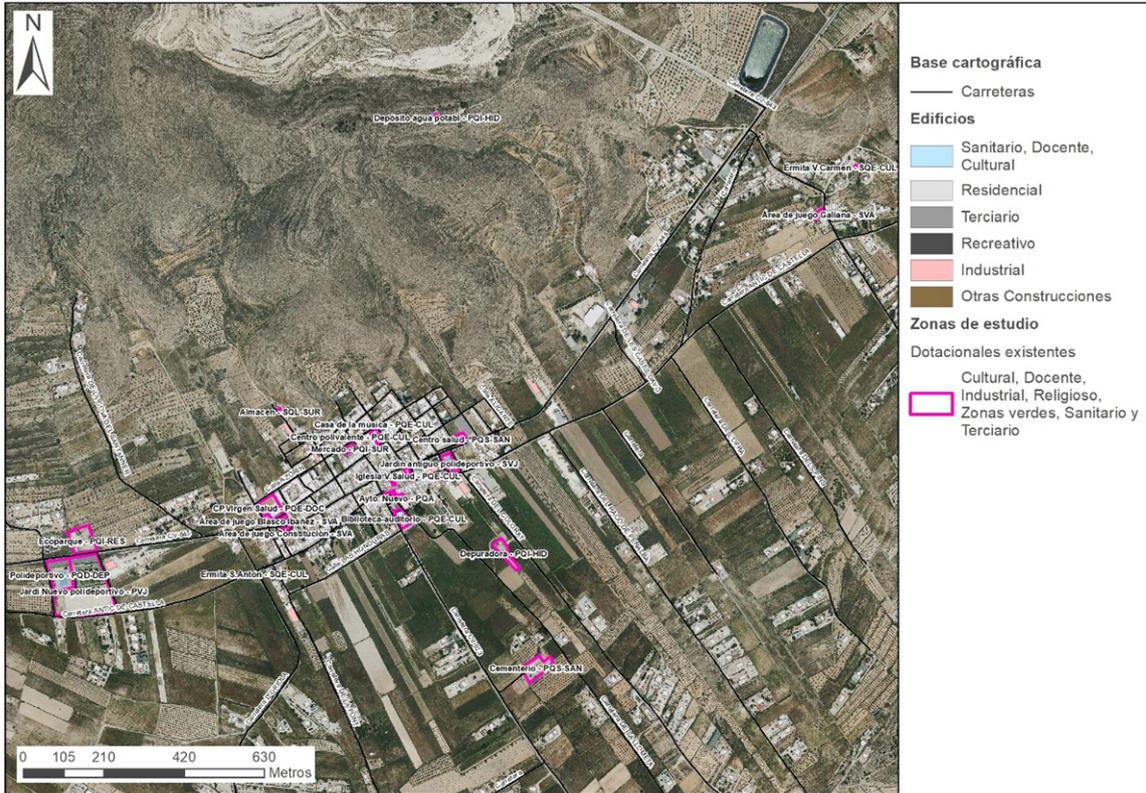


Ilustración 14. Delimitación de los dotacionales existentes

En la siguiente table se indica el Objetivo de Calidad Acústica (en adelante OCA) que aplica a cada zona en función del uso previsto:

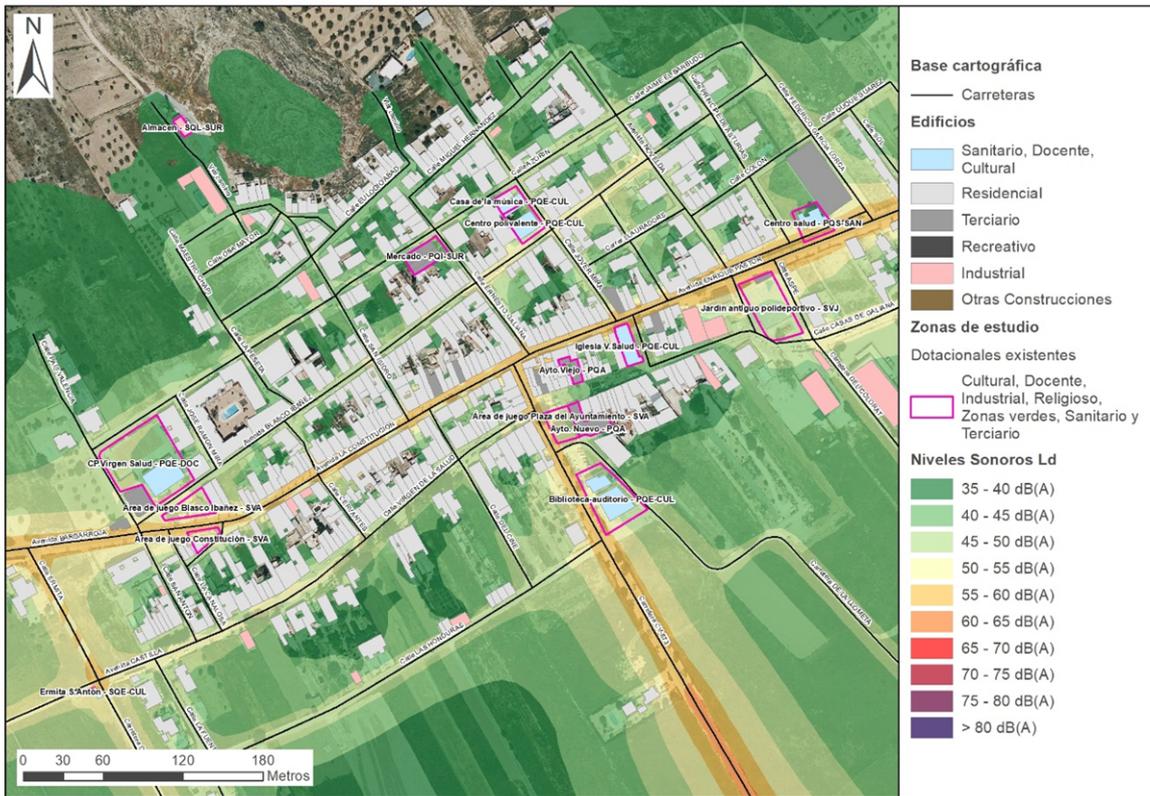
Zona	Uso dominante	Nivel sonoro dB [A] (L <sub>Aeq,T</sub> )	
		Día (8h-22h) L <sub>d</sub>	Noche (22h-8h) L <sub>n</sub>
PQI-HID. Depuradora	Industrial	70	60
PQD-DEP. Polideportivo	Terciario	65	55
PQI-RES. Ecoparque	Industrial	70	60
PQE-DOC. CEIP Virgen de la Salud	Docente	45	35
PQA. Nuevo Ayuntamiento	Terciario	65	55
PQE-CUL. Iglesia Virgen de la Salud	Cultural	45	35

Zona	Uso dominante	Nivel sonoro dB [A] ( $L_{Aeq,T}$ )	
		Día (8h-22h) $L_d$	Noche (22h-8h) $L_n$
PQI-SUR. Mercado	Terciario	65	55
PQE-CUL. Casa de la Música	Cultural	45	35
PQE-CUL. Centro Polivalente	Cultural	45	35
PQS-SAN. Centro de Salud	Sanitario	45	35
PQE-CUL. Biblioteca-auditorio	Cultural	45	35
PQA. Antiguo Ayuntamiento	Terciario	65	55
PQI-HID. Depósito agua potable	Industrial	70	60
SQL-SUR. Almacén	Terciario	65	55
SQE-CUL. Ermita San Antón	Cultural	45	35
SQE-CUL. Ermita Virgen del Carmen	Cultural	45	35
SVA. Área de juego Galiana	Residencial	55	45
SVA. Área de juego Blasco Ibáñez	Residencial	55	45
SVA. Área de juego Constitución	Residencial	55	45
SVA. Área de juego Plaza del Ayuntamiento	Residencial	55	45
SVJ. Jardín antiguo polideportivo	Terciario	65	55
PVJ. Jardín Nuevo polideportivo	Terciario	65	55
PQS-SAN. Cementerio	Sanitario	45	35

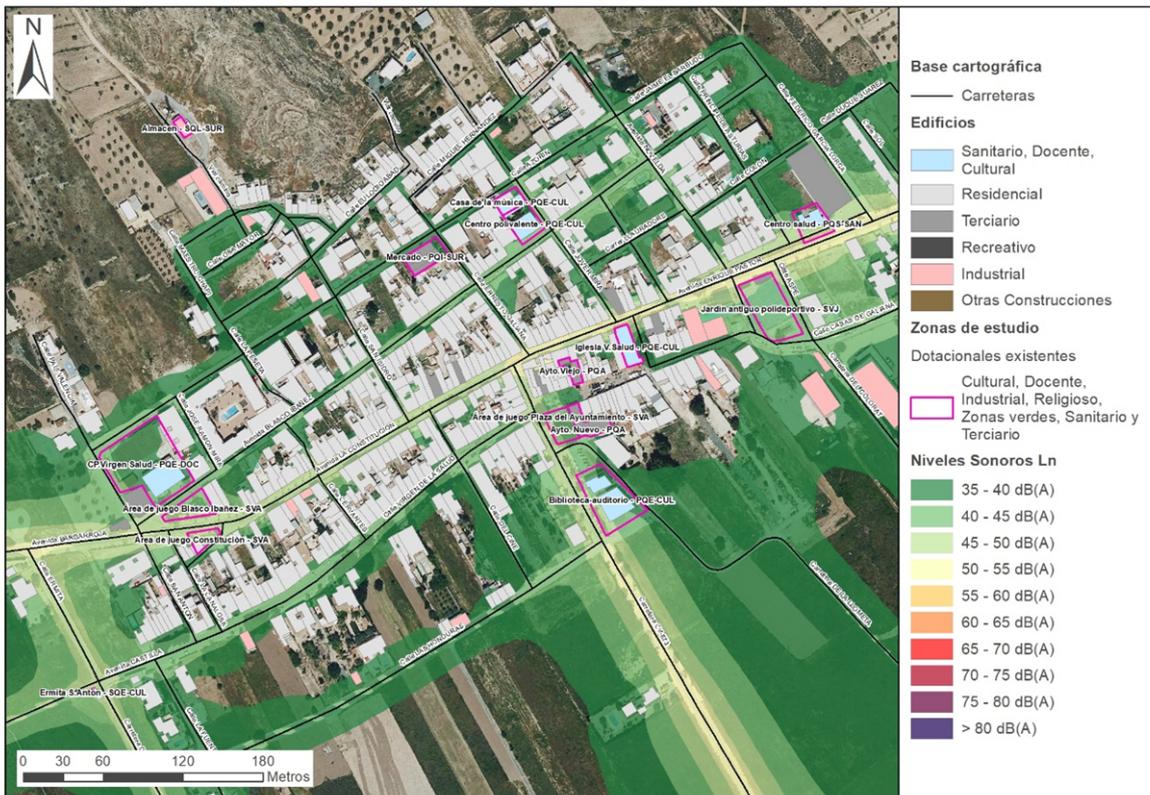
**Tabla 10.** Niveles límite de recepción externos.

### 8.3.1. Niveles sonoros

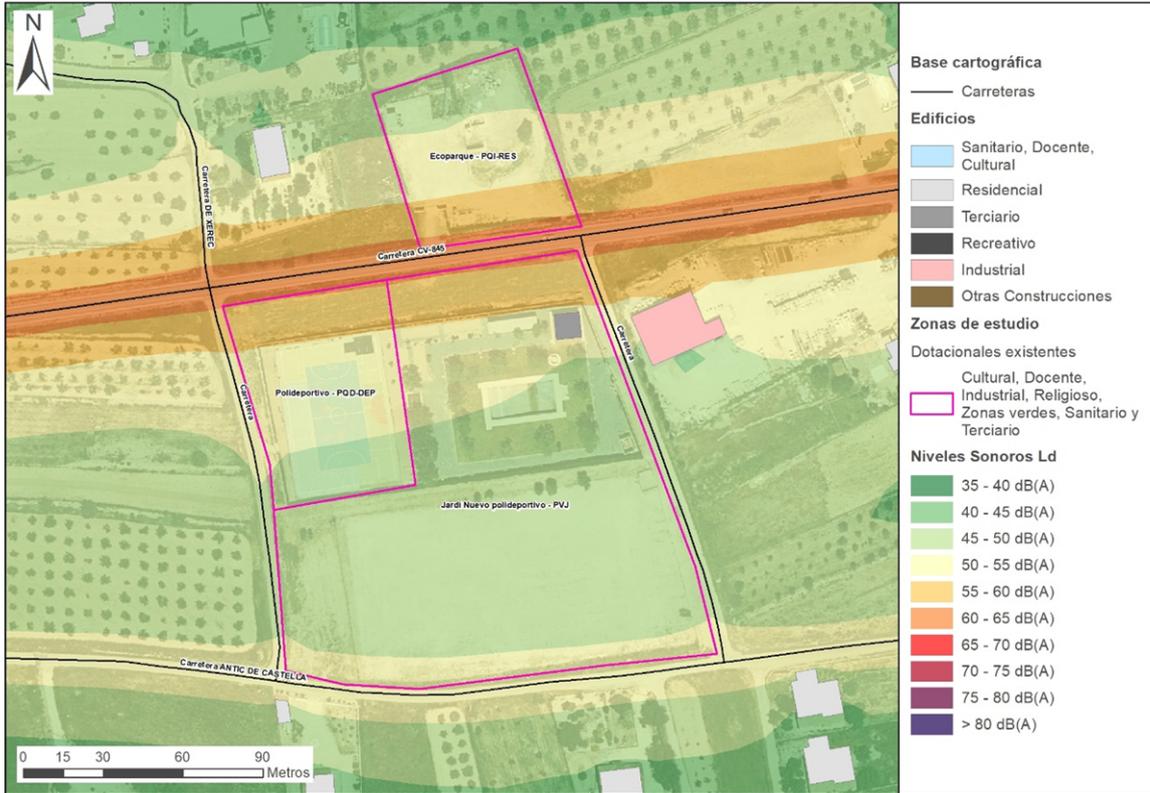
A continuación, se representan gráficamente los niveles sonoros en el ámbito de estudio en los periodos día y noche.



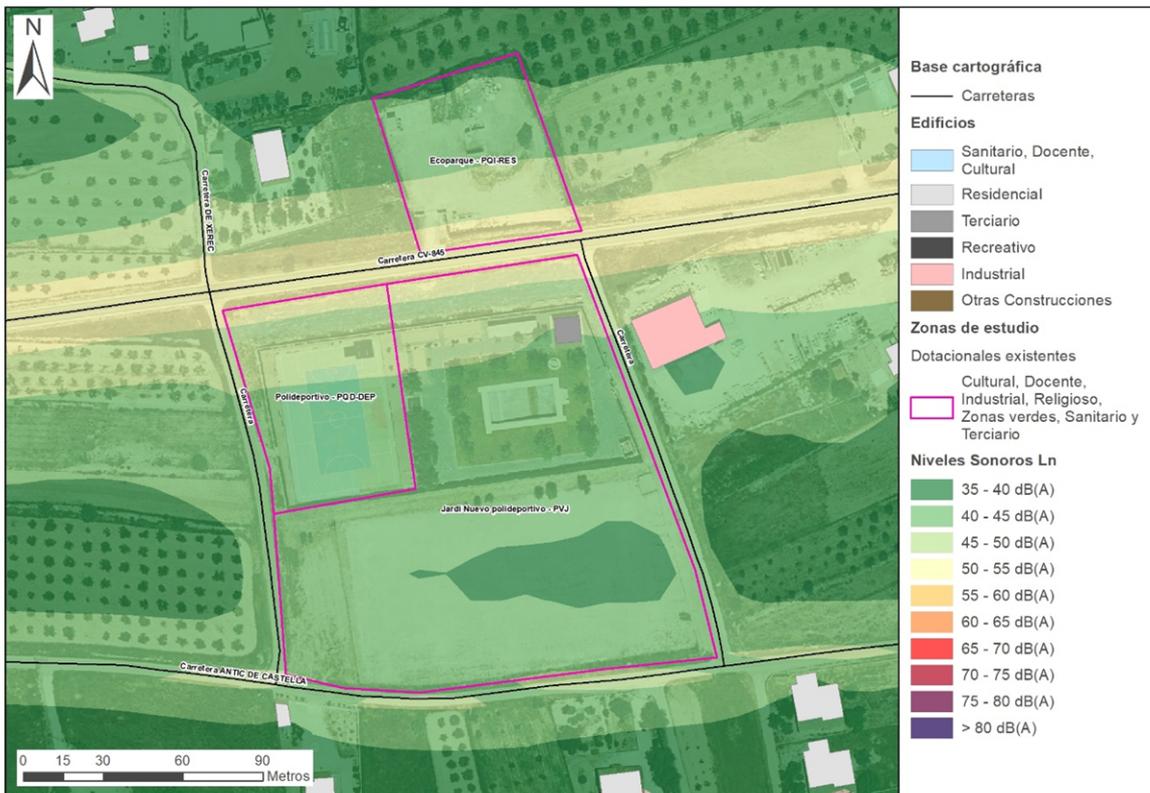
**Ilustración 15.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito del casco urbano.



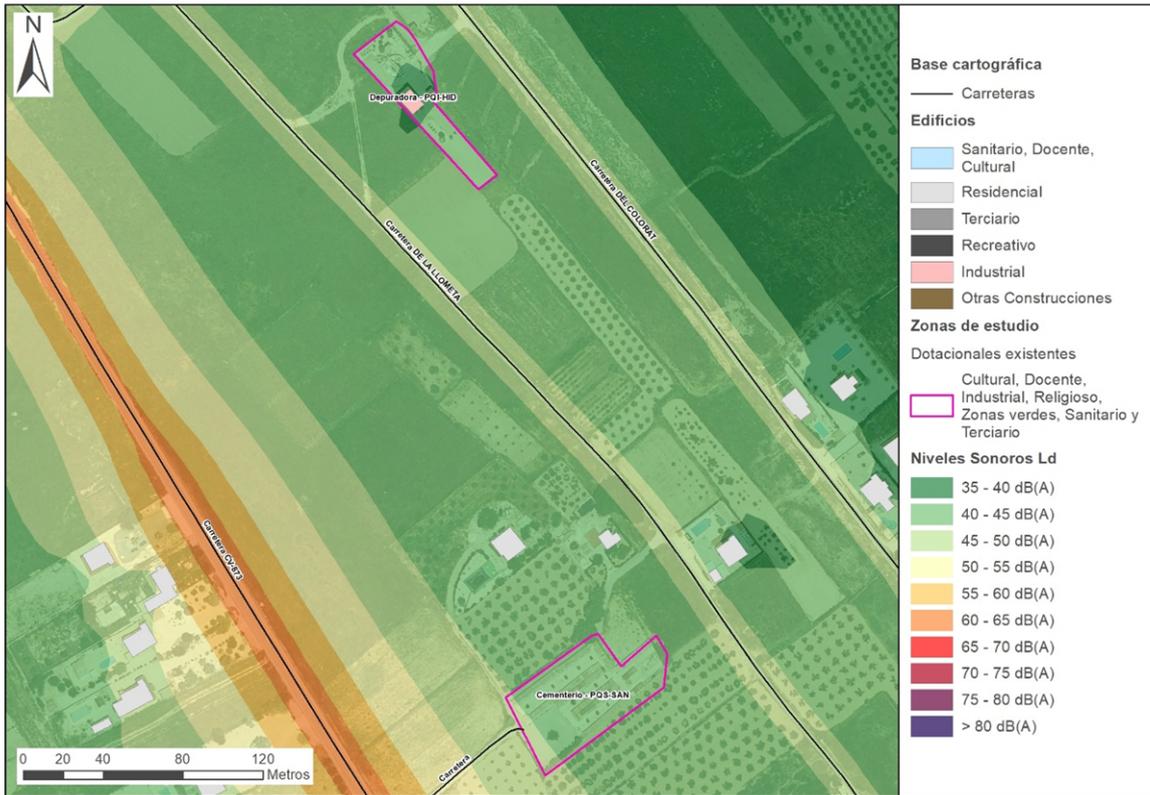
**Ilustración 16.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito del casco urbano.



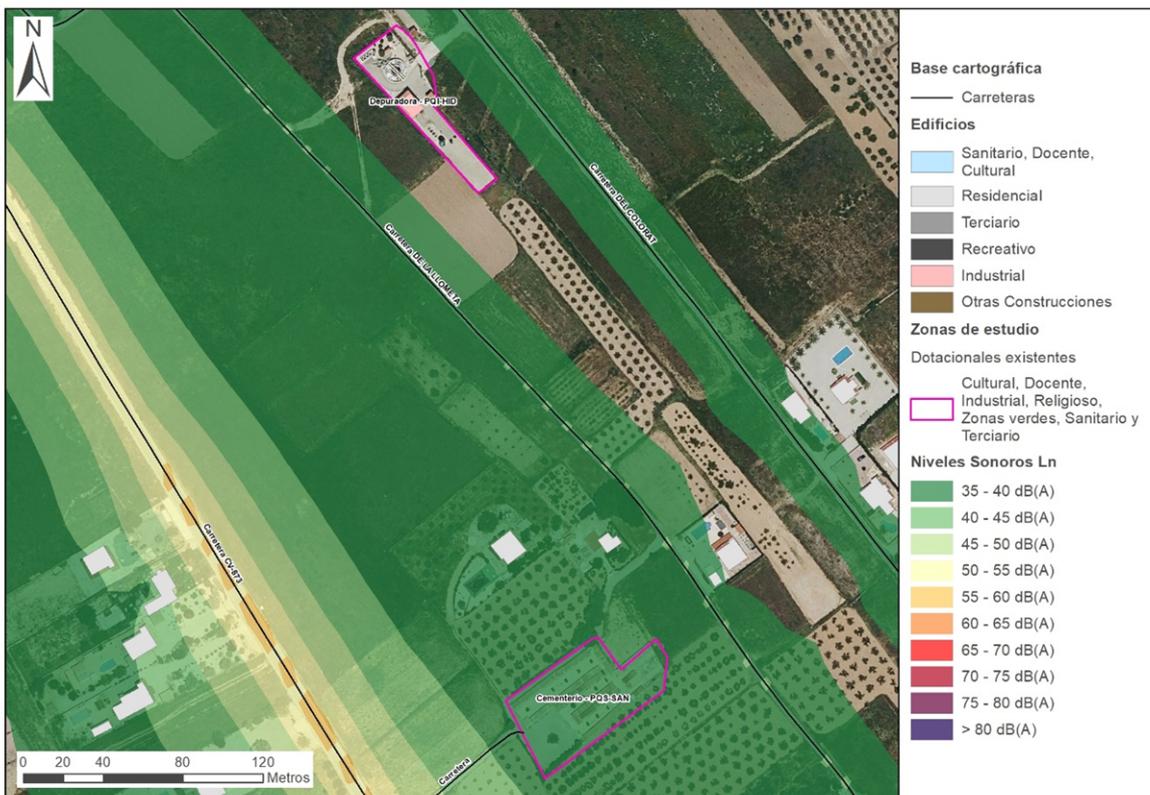
**Ilustración 17.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las zonas al oeste del casco.



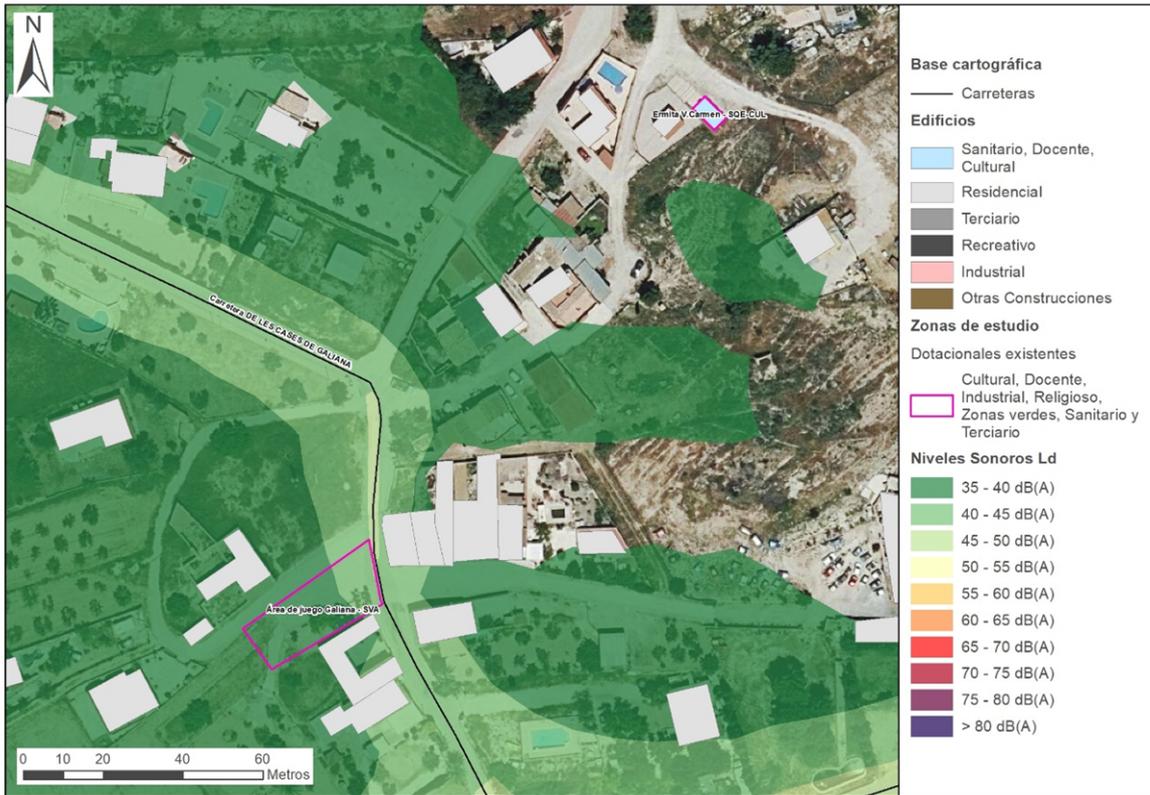
**Ilustración 18.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio las zonas al oeste del casco.



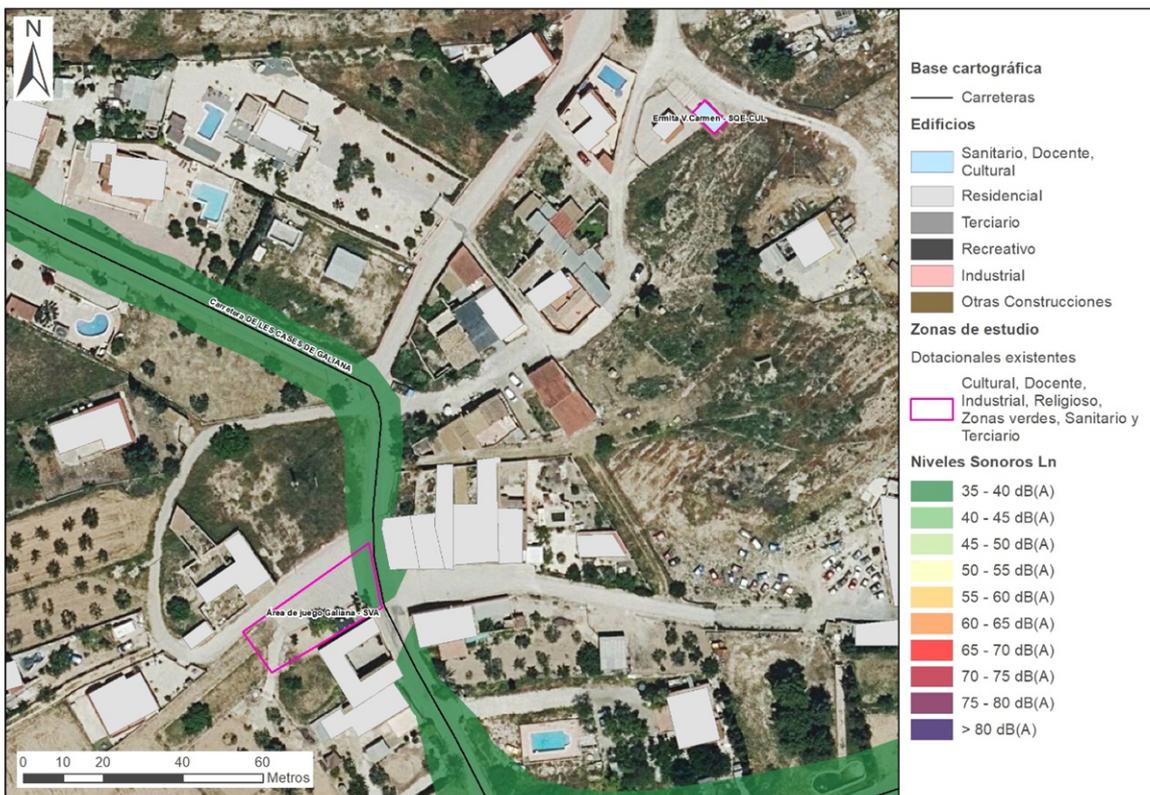
**Ilustración 19.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de las zonas al sur del casco.



**Ilustración 20.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio las zonas al sur del casco.



**Ilustración 21.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio zona Casas Galiana.



**Ilustración 22.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de estudio zona Casas Galiana.

A modo de resumen se indica de forma simplificada los niveles sonoros que afectan a cada uno de los dotacionales existentes definidos:

- PQI-HID. Depuradora: Niveles máximos de 45 dB(A) en diurno. Niveles inferiores a 35 dB(A) en periodo nocturno.
- PQD-DEP. Polideportivo. Niveles máximos de 65 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 55 dB(A) en periodo nocturno.
- PQI-RES. Ecoparque. Polideportivo. Niveles máximos de 65 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 55 dB(A) en periodo nocturno.
- PQE-DOC. CEIP Virgen de la Salud. Niveles máximos de 55 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 45 dB(A) en periodo nocturno.
- PQA. Nuevo Ayuntamiento. Niveles máximos de 50 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 45 dB(A) en periodo nocturno.
- PQE-CUL. Iglesia Virgen de la Salud. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 55 dB(A) en periodo nocturno.
- PQI-SUR. Mercado. Niveles máximos de 50 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 40 dB(A) en periodo nocturno.
- PQE-CUL. Casa de la Música. Niveles máximos de 50 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 40 dB(A) en periodo nocturno.
- PQE-CUL. Centro Polivalente. Niveles máximos de 55 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 45 dB(A) en periodo nocturno.
- PQS-SAN. Centro de Salud. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 55 dB(A) en periodo nocturno.
- PQE-CUL. Biblioteca-auditorio. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.
- PQA. Antiguo Ayuntamiento. Niveles máximos de 45 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 40 dB(A) en periodo nocturno.
- PQI-HID. Depósito agua potable. Niveles inferiores 35 dB(A) en diurno. Niveles inferiores a 35 dB(A) en periodo nocturno.
- SQL-SUR. Almacén. Niveles máximos de 40 dB(A) en diurno. Niveles inferiores 35 dB(A) en periodo nocturno.
- SQE-CUL. Ermita San Antón. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.
- SQE-CUL. Ermita Virgen del Carmen. Niveles inferiores 35 dB(A) en diurno. Niveles inferiores a 35 dB(A) en periodo nocturno.
- SVA. Área de juego Galiana. Niveles máximos de 50 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 40 dB(A) en periodo nocturno.
- SVA. Área de juego Blasco Ibáñez. Niveles máximos de 55 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.
- SVA. Área de juego Constitución. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.
- SVA. Área de juego Plaza del Ayuntamiento. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.
- SVJ. Jardín antiguo polideportivo. Niveles máximos de 60 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 50 dB(A) en periodo nocturno.

- PVJ. Jardín Nuevo polideportivo. Niveles máximos de 65 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 55 dB(A) en periodo nocturno.
- PQS-SAN. Cementerio. Niveles máximos de 50 dB(A) en diurno. Niveles máximos de 40 dB(A) en periodo nocturno.

## 9. Propuesta de medidas correctoras

En el ANEXO IV. Instrumentos de Planeamiento Urbanístico del Decreto 104/2006, de 14 de Julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica se explica el contenido del estudio acústico del plan general, y en relación a las medidas correctoras se indica:

- Medidas correctoras a adoptar, en caso de que incluya nuevos desarrollos detallados o pormenorizados, para el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos.

Como se ha detallado en el apartado [8.1](#), en las Zonas de Nuevos Desarrollo, ZND-RE-1 (Sector 1 La Llometa) y ZND-RE-2 (Sector 2 Cases Altes) se cumple con los Objetivos de Calidad Acústica aplicables al uso residencial previsto.

En las zonas de reserva de suelo Dotacional no implantadas en este momento, se identifica zonas de conflicto en la que los niveles sonoros superan los OCA's establecidos en las zonas reservadas para PQE-DOC Nuevo Colegio (sensibilidad docente) y SVJ Nuevo Jardín Oeste (sensibilidad residencial). Ver apartado [8.2](#).

Estas zonas no disponen de ordenación de detalle o pormenorizada, sin embargo, se realizarán una serie de recomendaciones orientadas a que se cumplan los niveles límite en el ámbito de las parcelas correspondientes.

### 9.1. Reducción de la velocidad

En aquellas zonas, cercanas a calles y carreteras, donde se superen los objetivos de calidad, la reducción de la velocidad del tráfico rodado resulta una medida eficaz para minimizar los efectos acústicos causados por el mismo.

- PQE-DOC Nuevo Colegio (sensibilidad docente). Se plantea una limitación de velocidad a 20 Km/h en la Calle Jaime el Barbudo que transcurre colindante con la parcela (al sur).
- SVJ Nuevo Jardín Oeste (sensibilidad residencial). Se plantea una limitación de velocidad a 30 Km/h en la Avda. Barbarroja (CV-845) en el tramo de acceso al casco urbano, entre las calles de la Ermita y País Valencià.

### 9.2. Mejora acústica de pavimentos

Con el fin de reducir la emisión de ruido debido al tráfico rodado se propone la instalación de pavimentos fonoabsorbentes en las vías existentes que transcurren próximas a las zonas afectadas.

- PQE-DOC Nuevo Colegio (sensibilidad docente). Se plantea el reasfaltado en la Calle Jaime el Barbudo que transcurre colindante con la parcela (al sur) utilizando Asfalto poroso de doble capa.
- SVJ Nuevo Jardín Oeste (sensibilidad residencial). Se plantea el reasfaltado en la Avda. Barbarroja (CV-845) en el tramo de acceso al casco urbano, entre las calles de la Ermita y País Valencià, utilizando Asfalto poroso de doble capa.

Para minimizar el ruido generado es conveniente realizar un mantenimiento periódico del pavimento existente eliminando grietas y baches. Las medidas destinadas a la reducción de la velocidad como badenes y demás elementos constructivos se ubicarán, dentro de las necesidades y valoración de las autoridades, limitando en lo posible el impacto acústico que generan sobre zonas urbanas o sensibles al ruido.

### 9.3. Niveles sonoros

A continuación, se representan gráficamente los niveles sonoros en el ámbito de las zonas afectadas en los periodos día y noche, con las medidas correctoras definidas. Los niveles sonoros calculados con la aplicación de las medidas correctoras son compatibles con los OCA's correspondientes a los usos previstos en ambos casos.

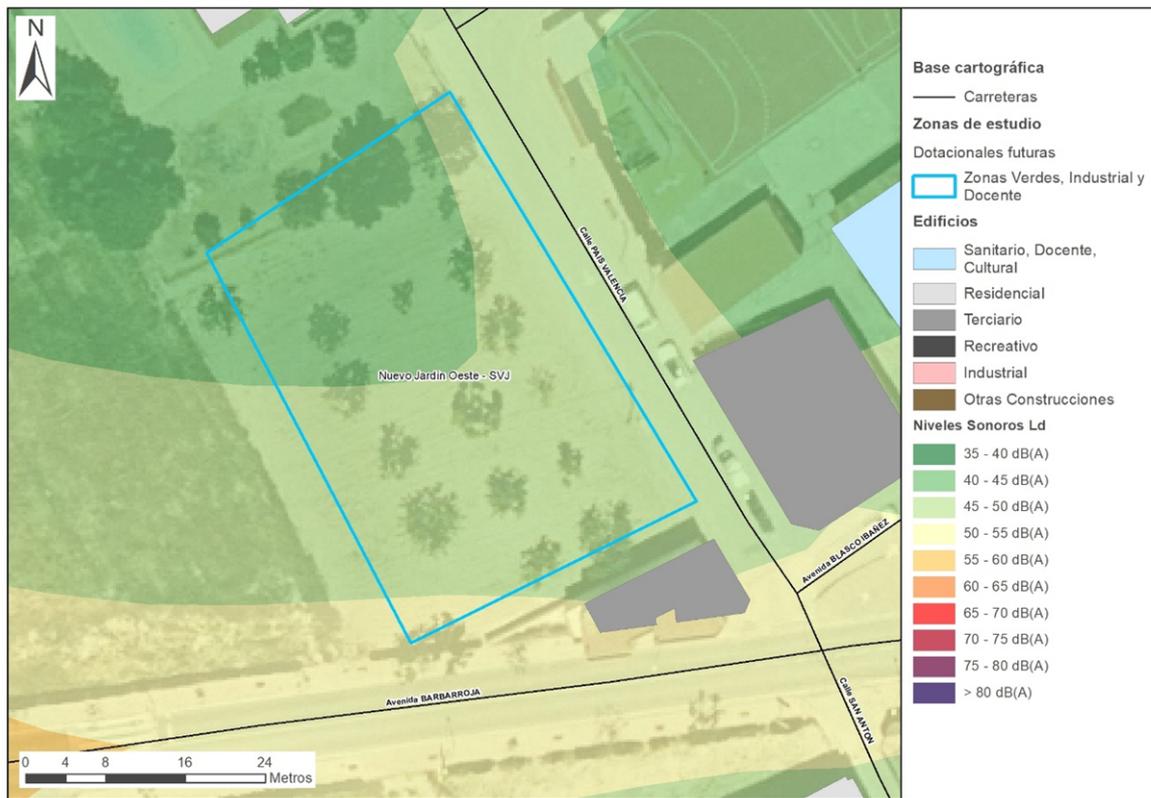
- PQE-DOC. Nuevo colegio. Los niveles en diurno estarán por debajo de los 45 dB(A) y en periodo nocturno se mantendrán por debajo de 35 dB(A).
- SVJ. Nuevo Jardín Oeste. Los niveles en diurno estarán por debajo de los 55 dB(A) y en periodo nocturno se mantendrán por debajo de 45 dB(A).



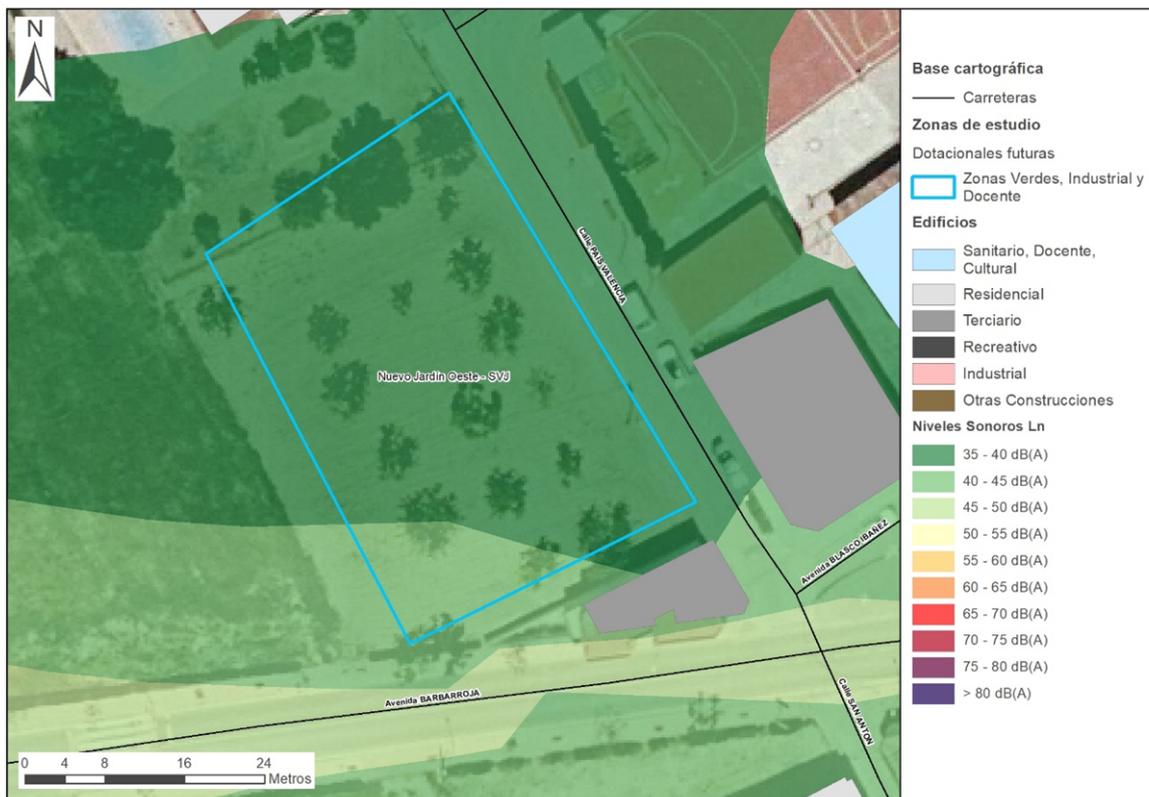
**Ilustración 23.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de la PQE-DOC Nuevo Colegio



**Ilustración 24.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de la PQE-DOC Nuevo Colegio



**Ilustración 25.** Niveles sonoros en periodo Día en el ámbito de estudio de la SVJ Nuevo Jardín Oeste



**Ilustración 26.** Niveles sonoros en periodo Noche en el ámbito de la SVJ Nuevo Jardín Oeste

---

## 10. Conclusiones

De la documentación disponible del Plan General se identifica como zonas urbanizables a evaluar las Nuevas Zonas de Desarrollo destinadas a Uso Residencial, codificadas como ZND-RE-1 (Sector 1 La Llometa) y ZND-RE-2 (Sector 2 Cases Altos).

A partir de los resultados obtenidos a través de la simulación acústica, y habiendo calibrado el modelo con las mediciones realizadas en la zona, se observa que los niveles sonoros máximos previstos estarían en rangos inferiores a 55 dB(A) en el periodo diurno, y en rangos inferiores a 45 dB(A) en el periodo nocturno, con lo que se cumpliría con OCA's establecidos para el uso residencial (ver apartado [8.1](#)).

Se ha realizado un análisis adicional correspondiente a las zonas de reserva de suelo para Dotacionales. Se han tenido en cuenta aquellas zonas de reserva de suelo en las que los usos dotacionales previstos no están implantados en este momento.

En este caso se identificaron las zonas reservadas para PQE-DOC Nuevo Colegio (zona con sensibilidad acústica docente) y SVJ Nuevo Jardín Oeste (zona con sensibilidad acústica equivalente residencial) en las que se incumpliría los OCA's aplicables (ver apartado [8.2](#)).

Aunque no existe una ordenación detallada o pormenorizada de estas zonas se plantea una serie de medidas correctoras con las que se reducirían los niveles sonoros a rangos que serían compatibles con los Objetivos de Calidad Acústica correspondientes (ver apartado [9](#)).

## 11. Anexos

# Anexo 1

## Campaña de ensayos

## A 1.1 Objeto

El objeto de la presente campaña de mediciones es, por un lado, caracterizar los niveles de ruido presentes en diferentes puntos del municipio debidos tanto al ruido producido por el tráfico viario y aquel producido por determinados focos industriales, y por otro, caracterizar los distintos focos de ruido, bien mediante mediciones de niveles sonoros de los focos industriales bien mediante mediciones y conteos de vehículos de los ejes viarios, con el fin de poder alimentar el modelo predictivo.

Para ello, se ha llevado a cabo una campaña de medición en 20 puntos:

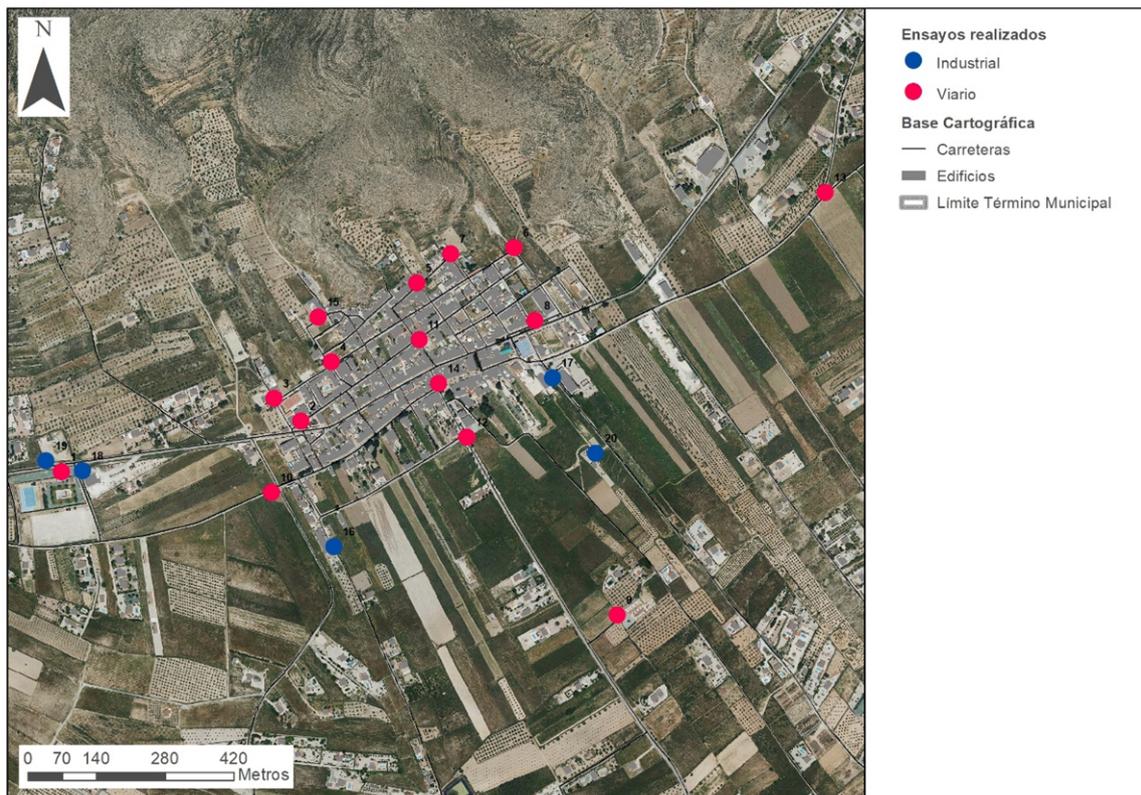


Ilustración 27. Mapa de ubicación de los puntos de medición

## A 1.2 Metodología

Las mediciones acústicas han sido realizadas utilizando sonómetros integradores de precisión de tipo I conforme a la Orden ICT/155/2020 por la que se regula el control metrológico del Estado de Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos, así como las especificaciones de aplicación de las normas ISO 1996-1:2016: Acoustics – Description and measurement of environmental noise – Part 1: Basic quantities and procedures e ISO 1996-2:2017: Acoustics -- Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 2: Determination of sound pressure levels.

Los equipos de medición empleados han sido los siguientes:

Código	Descripción	Fabricante	Modelo	Nº de serie
MA-6.06	Sonómetro	Bruel & Kjaer	2260	2354804
MA-6.07	Calibrador	Bruel & Kjaer	4231	2326603
AC-11.19	Termo-higrómetro-anemómetro	Testo	410-2	38524467

**Tabla 11.** Listado equipos utilizados.

El sistema obtiene simultáneamente los siguientes parámetros, detallados en valores de tercio de octava, de todo el período de muestra (T):

- $L_{eq,T}$ . Nivel sonoro continuo equivalente, definido como el nivel sonoro cuyo aporte de energía es idéntico al proporcionado por la señal sonora fluctuante medida durante el mismo periodo de tiempo.
- $L_{Fmax,T}$ . Nivel sonoro máximo de la muestra con valor de ponderación temporal RMSFast.
- $L_{Fmin,T}$ . Nivel sonoro mínimo de la muestra con valor de ponderación temporal RMSFast.
- 3 diferentes Niveles percentiles  $L_{percentil}$ :  $L_{10,T}$ ,  $L_{50,T}$ ,  $L_{90,T}$ . Nivel sonoro superado durante el N% de la muestra.

Todos ellos se expresan en decibelios ponderados, corregidos conforme a la red de ponderación normalizada mediante la curva de referencia tipo A: dB(A).

Los equipos han sido sometidos a una comprobación de su funcionamiento en el mismo lugar de la medida, antes y después de efectuar la misma, mediante el uso del calibrador acústico con resultado de la verificación favorable.

El periodo seleccionado para las mediciones de los niveles de ruido ambiental existentes es de 10 minutos, para cubrir con suficiente fiabilidad las fuentes sonoras existentes, así como los niveles de inmisión recibidos en todo el ámbito. En el caso de las mediciones de ruido industrial las mediciones tienen una duración variable, adaptada a periodos de tiempo en el los que se asegurase que la muestra no estaba afectada por otros focos de ruido. Se ha realizado muestreo en periodo diurno.

El sonómetro se ha situado sobre un trípode, a una altura de 1,5 m del suelo y a una distancia mínima de 2,0 m de cualquier pared u obstáculo. El operador se ha colocado a una distancia suficiente que le permita controlar y manipular el aparato sin obstaculizar la inmisión acústica.

Se han obtenido las condiciones meteorológicas del lugar de medida mediante una estación meteorológica portátil que ofrece la temperatura en grados centígrados (°C), la humedad relativa en tanto por cien (%) y la velocidad del viento en metros por segundo (m/s), comprobando en todo momento que se encuentren dentro de los rangos de funcionamiento correcto del equipo de medición. Se ha controlado que la velocidad del viento durante todo el periodo de muestra no superase los 5 m/s.

## A 1.3 Resumen resultados

Id			Localización Puntos (ETRS89 Huso 30)		Niveles sonoros registrados (dBA)
Punto	Tipo foco	Zona	Coord. X	Coord. Y	Día
1	Viario	Polideportivo nuevo	680.476	4.237.988	57,3
2	Viario	Colegio	680.965	4.238.092	55,0
3	Viario	Residencial - Colegio	680.910	4.238.138	47,0
4	Viario	Residencial	681.026	4.238.214	39,5
5	Viario	Residencial	681.201	4.238.376	39,4
6	Viario	Residencial - Colegio	681.400	4.238.448	40,4
7	Viario	Residencial	681.270	4.238.436	41,5
8	Viario	Residencial - Sanitario	681.442	4.238.299	58,1
9	Viario	Cementerio	681.610	4.237.693	48,0
10	Viario	Residencial	680.905	4.237.946	47,8
11	Viario	Residencial	681.206	4.238.260	55,5
12	Viario	Residencial - Cultural	681.303	4.238.059	55,1
13	Viario	Residencial	682.034	4.238.562	51,5
14	Viario	Residencial	681.245	4.238.170	60,4
15	Viario	Residencial	681.000	4.238.306	34,5
16	Industrial	Mármoles	681.031	4.237.834	42,8
17	Industrial	Naves	681.478	4.238.181	N.D.
18	Industrial	Materiales construcción	680.518	4.237.990	N.D.
19	Industrial	Ecoparque	680.444	4.238.010	N.D.
20	Industrial	EDAR	681.566	4.238.027	50,5

Tabla 12. Resumen datos carreteras.

N.D.: no se percibe actividad

### A 1.4 Fotografías de los puntos de medida

	
PTO-1	PTO-2
	
PTO-3	PTO-4
	
PTO-5	PTO-6



PTO-7



PTO-8



PTO-9



PTO-10



PTO-11



PTO-12



PTO-13



PTO-14



PTO-15



PTO-16



PTO-17



PTO-18

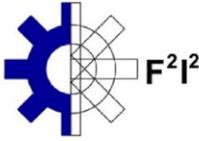


PTO-19



PTO-20

## A 1.5 Certificados de calibración de los equipos

<b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</b> <i>Certificate of calibration</i>		Código: 23LAC26069F02 Code: Página 1 de 16 páginas Page __ of __ pages
<b>LACAINAC</b> LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM) CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid. Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – <a href="http://www.lacainac.es">www.lacainac.es</a> – <a href="mailto:lacainac@i2a2.upm.es">lacainac@i2a2.upm.es</a>		 <b>LACAINAC</b> laboratorio de calibración
<b>INSTRUMENTO</b> <i>Instrument</i>	<b>SONÓMETRO</b>	
<b>FABRICANTE</b> <i>Manufacturer</i>	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer	
<b>MODELO</b> <i>Model</i>	2260 MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0026	
<b>NÚMERO DE SERIE</b> <i>Serial number</i>	2354804, CANAL: N/A MICRÓFONO: 2625256 PREAMPLIFICADOR: 4097	
<b>PETICIONARIO</b> <i>Customer</i>	EUROCONTROL, S.A. C/ Cronos 20, 2ª planta 28037 MADRID	
<b>FECHA DE CALIBRACIÓN</b> <i>Calibration date</i>	06/06/2023	
<b>TÉCNICO/A CALIBRACIÓN</b> <i>Calibration Technician</i>	David Reche Jabonero	
<b>Signatario autorizado</b> <i>Authorized signatory</i>		
Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ Fecha y hora: 06.06.2023 13:48:58		
<b>Director Técnico</b>		
Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales. Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide. ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).		
		<i>This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards. This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).</i>

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN**

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

**LACAINAC****LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO:	2260 MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0026
NÚMERO DE SERIE:	2354804, CANAL: N/A MICRÓFONO: 2625256 PREAMPLIFICADOR: 4097
EXPEDIDO A:	EUROCONTROL, S.A. C/ Cronos 20, 2ª planta 28037 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	06/06/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC26069F01
REGISTRO DE AJUSTE:	-27.0 dB re 1V/Pa (10/06/2021)
PRECINTOS:	16-I-0220133 (lateral) 16-I-0220134 (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ  
Fecha y hora: 06.06.2023 13:48:57

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration  
Código: 22LAC25075F02  
Code:  
Página 1 de 3 páginas  
Page \_\_ of \_\_ pages



## LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	Brüel & Kjaer
MODELO <i>Model</i>	4231
NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i>	2326603
PETICIONARIO <i>Customer</i>	EUROCONTROL, S.A. C/ Cronos 20, 2ª planta 28037 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	17/11/2022
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	David Reche Jabonero

Firmado digitalmente por:  
48291546X IGNACIO  
SORIANO (C:A28318012)  
ND: CN = 48291546X  
IGNACIO SORIANO (C:  
A28318012) C = ES O =  
EUROCONTROL.S.A. OU =  
ACÚSTICA

Signatario autorizado  
*Authorized signatory*

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ  
Fecha y hora: 17.11.2022 12:48:21

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

*This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.*

*This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.*

*ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).*



## CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y  
calibradores acústicos



### LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.  
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67  
[www.lacainac.es](http://www.lacainac.es) – [lacainac@i2a2.upm.es](mailto:lacainac@i2a2.upm.es)

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	Brüel & Kjaer
MODELO:	4231
NÚMERO DE SERIE:	2326603
EXPEDIDO A:	EUROCONTROL, S.A. C/ Cronos 20, 2ª planta 28037 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	17/11/2022
PRECINTOS:	16-I-0215305 (lateral) 16-I-0215306 (tapa trasera)
CÓDIGO CERTIFICADO:	22LAC25075F01

Firmado digitalmente por:  
48291546X IGNACIO  
SORIANO (C:A28318012)  
ND: CN = 48291546X IGNACIO  
SORIANO (C:A28318012) C =  
ES O = EUROCONTROL,S.A.  
OU = ACÚSTICA

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ  
Fecha y hora: 17.11.2022 12:48:21

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE n°47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

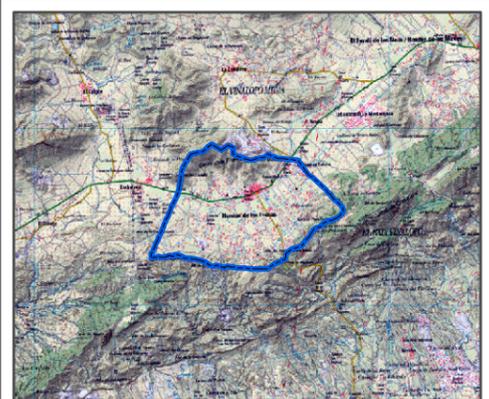
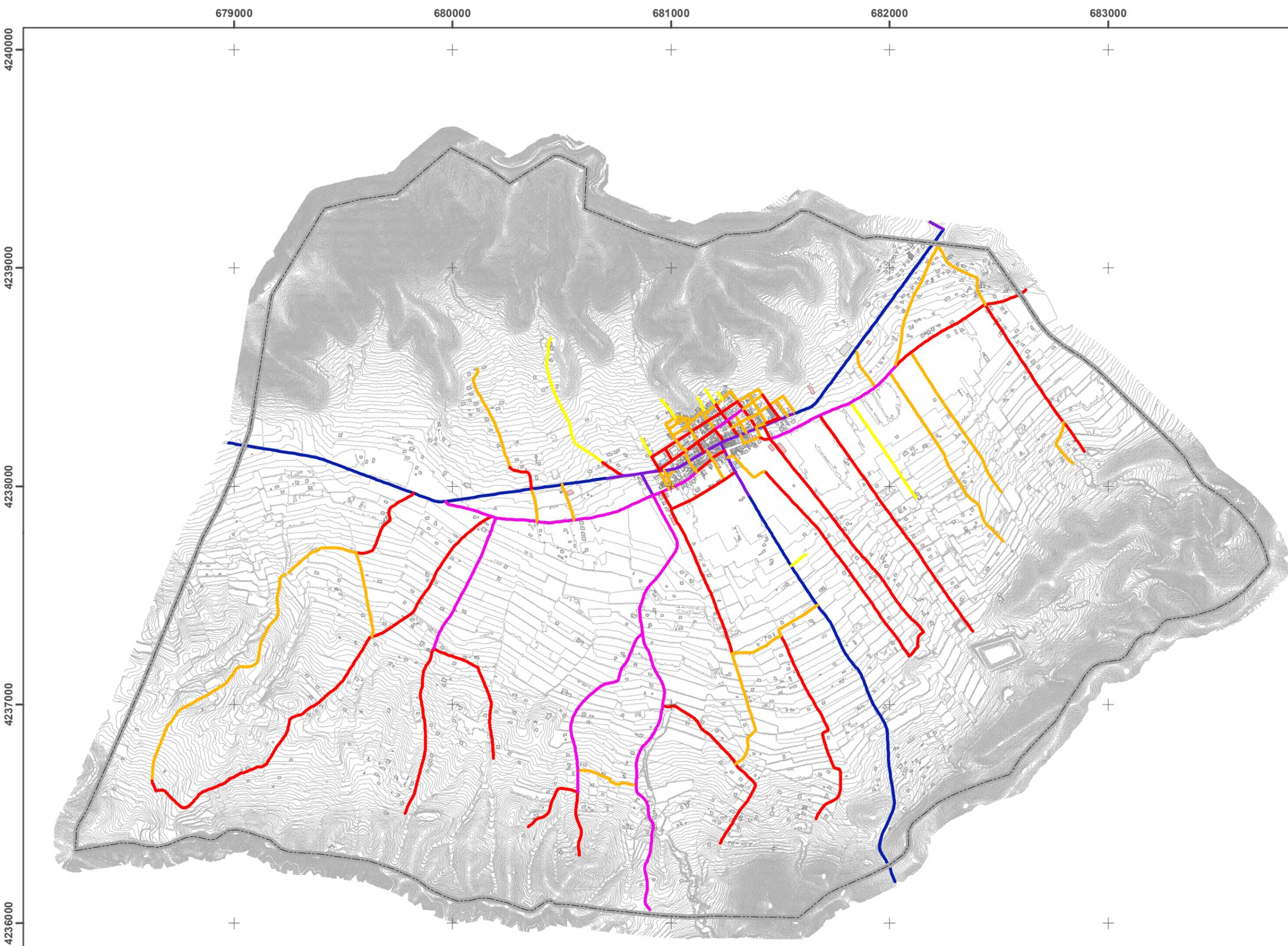
Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado n° 423/EI623.

## **Anexo 2**

### **Anexo 2.1. Mapa de potencia acústica de los ejes viarios. Periodo Día.**



**Legenda**

**Nivel de potencia acústica ejes viarios**

Periodo día

- 45,1 - 50,0 dB(A)
- 50,1 - 55,0 dB(A)
- 55,1 - 60,0 dB(A)
- 60,1 - 65,0 dB(A)
- 65,1 - 70,0 dB(A)
- 70,1 - 75,0 dB(A)

**Base cartográfica**

- Curvas de nivel
- ▭ Límite de Término Municipal

**Edificios**

- ▭ Sanitario, Docente, Cultural
- ▭ Residencial
- ▭ Terciario
- ▭ Industrial

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.



Consultora: Eurocontrol

Fecha: diciembre de 2023

Escala original DIN A3  
1:18.000

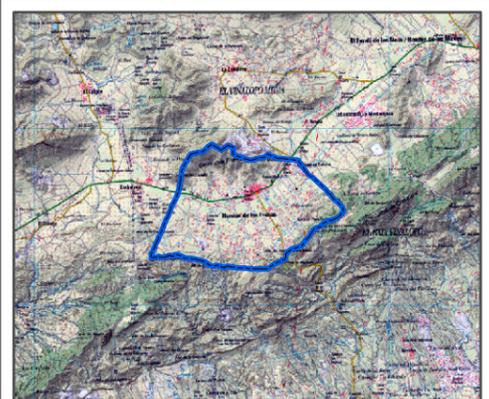
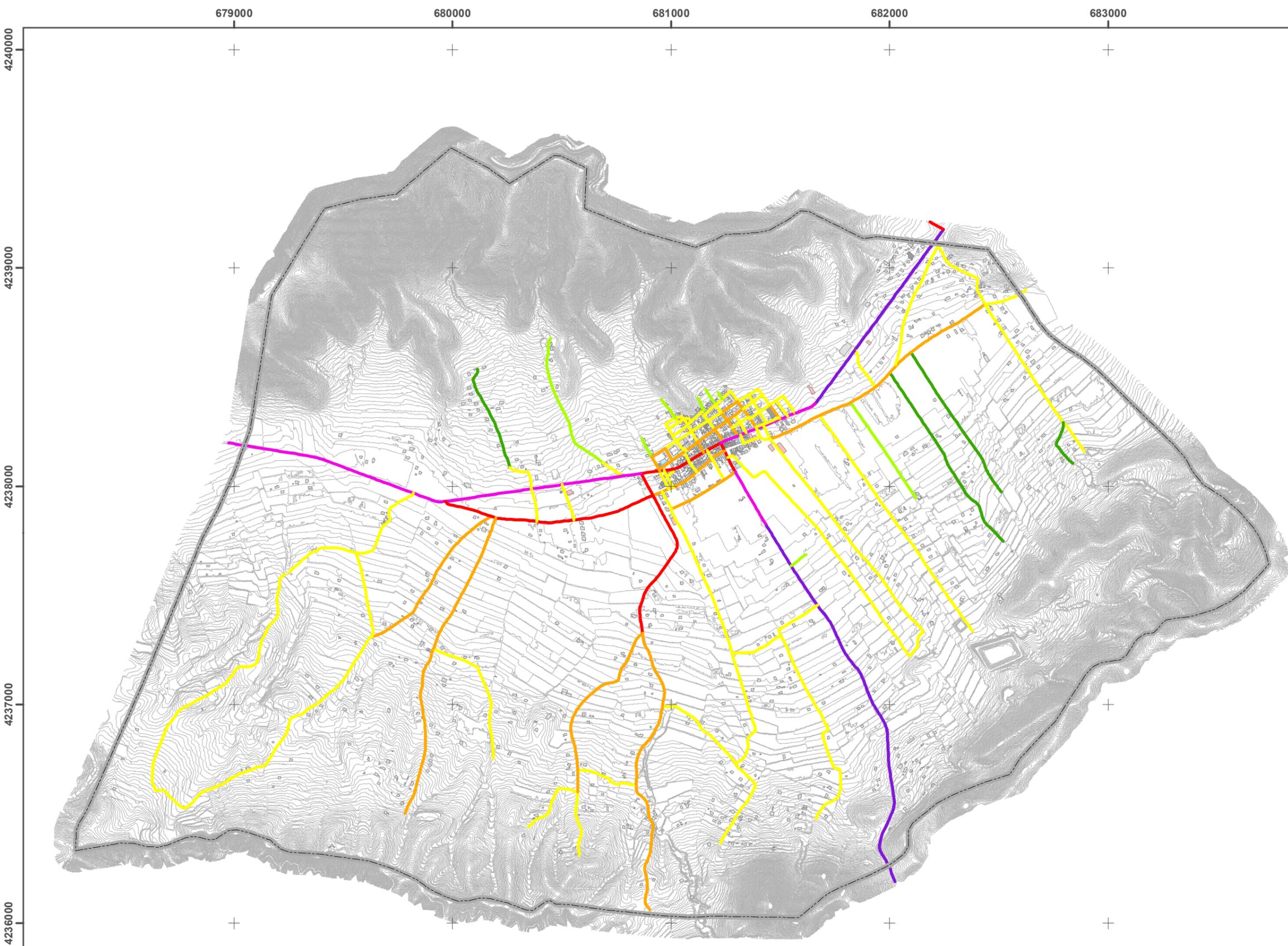


ESTUDIO ACÚSTICO  
PLAN GENERAL. HONDÓN DE LOS FRAILES

Página: 1

Mapa de potencia acústica de los ejes viarios.  
L<sub>WA</sub>. Periodo día

## **Anexo 2.2. Mapa de potencia acústica de los ejes viarios. Periodo Noche.**



- Legenda**
- Nivel de potencia acústica ejes viarios**
- Periodo noche
- 35,1 - 40,0 dB(A)
  - 40,1 - 45,0 dB(A)
  - 45,1 - 50,0 dB(A)
  - 50,1 - 55,0 dB(A)
  - 55,1 - 60,0 dB(A)
  - 60,1 - 65,0 dB(A)
  - 65,1 - 70,0 dB(A)
- Base cartográfica**
- Curvas de nivel
  - ▭ Límite de Término Municipal
- Edificios**
- Sanitario, Docente, Cultural
  - Residencial
  - Terciario
  - Industrial

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.



Consultora: **Eurocontrol**

Fecha: diciembre de 2023

Escala original DIN A3  
1:18.000



ESTUDIO ACÚSTICO  
PLAN GENERAL. HONDÓN DE LOS FRAILES

Página: 1

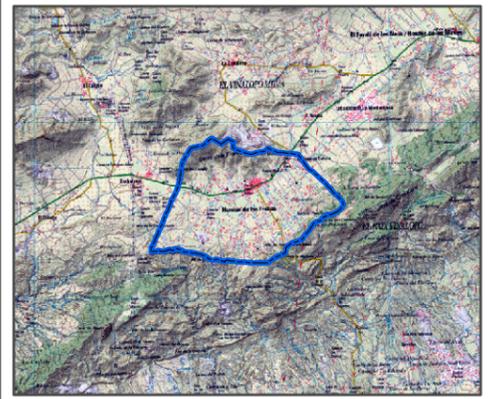
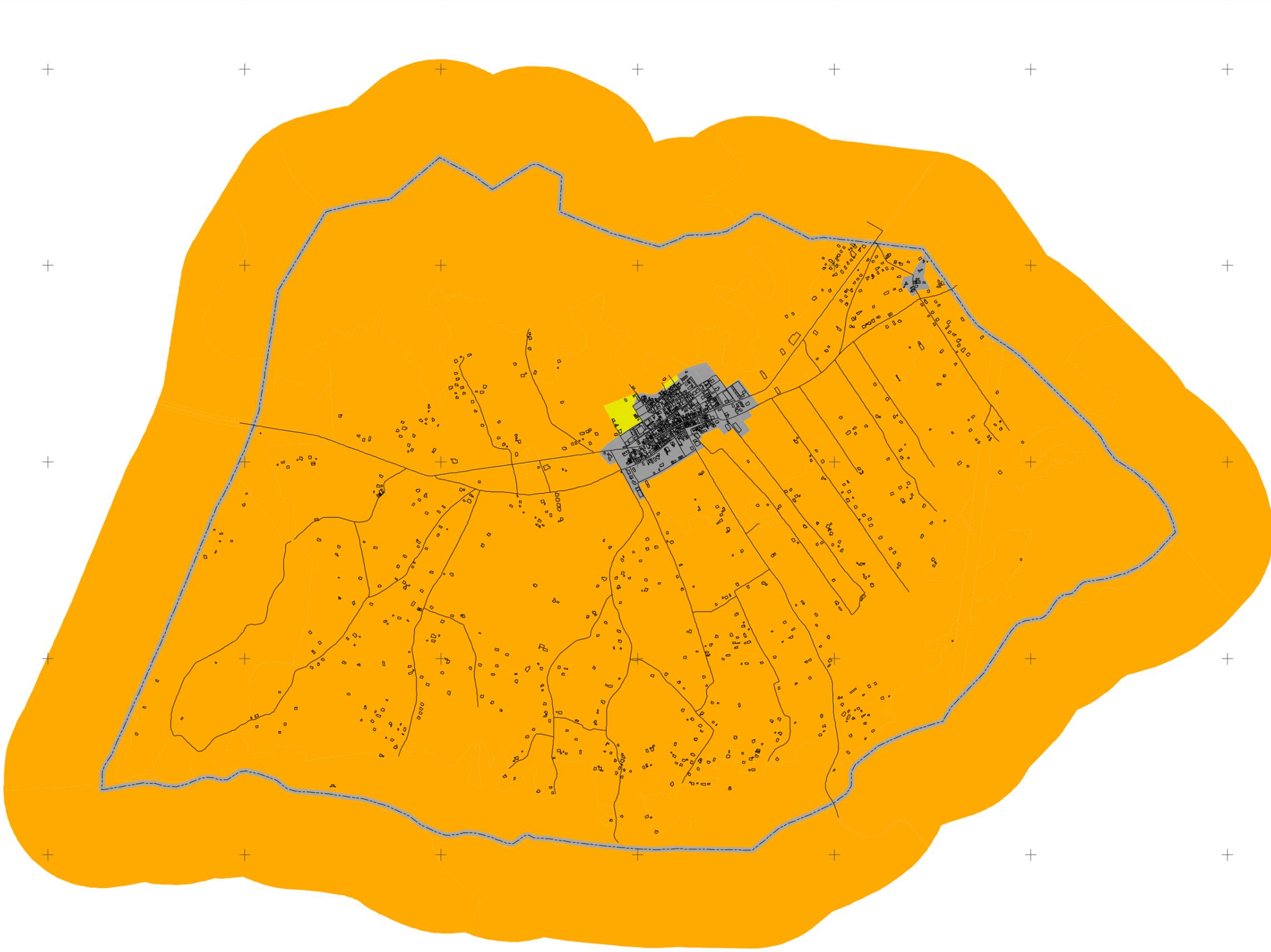
Mapa de potencia acústica de los ejes viarios.  
L<sub>WA</sub>. Periodo noche

## **Anexo 3**

### **Mapa de clasificación urbanística.**

678000 679000 680000 681000 682000 683000 684000

4236000 4237000 4238000 4239000 4240000



**Legenda**

**Clasificación urbana**

- Suelo No Urbanizable
- Suelo Urbanizable
- Suelo Urbano

**Base cartográfica**

- Carretera
- Edificios
- Límite de Término Municipal

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.



Consultora: Eurocontrol

Fecha: diciembre de 2023

Escala original DIN A3  
1:20.000



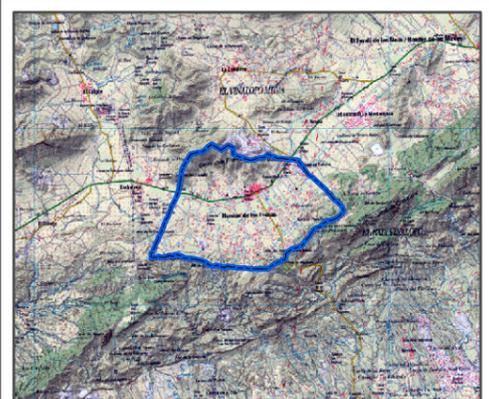
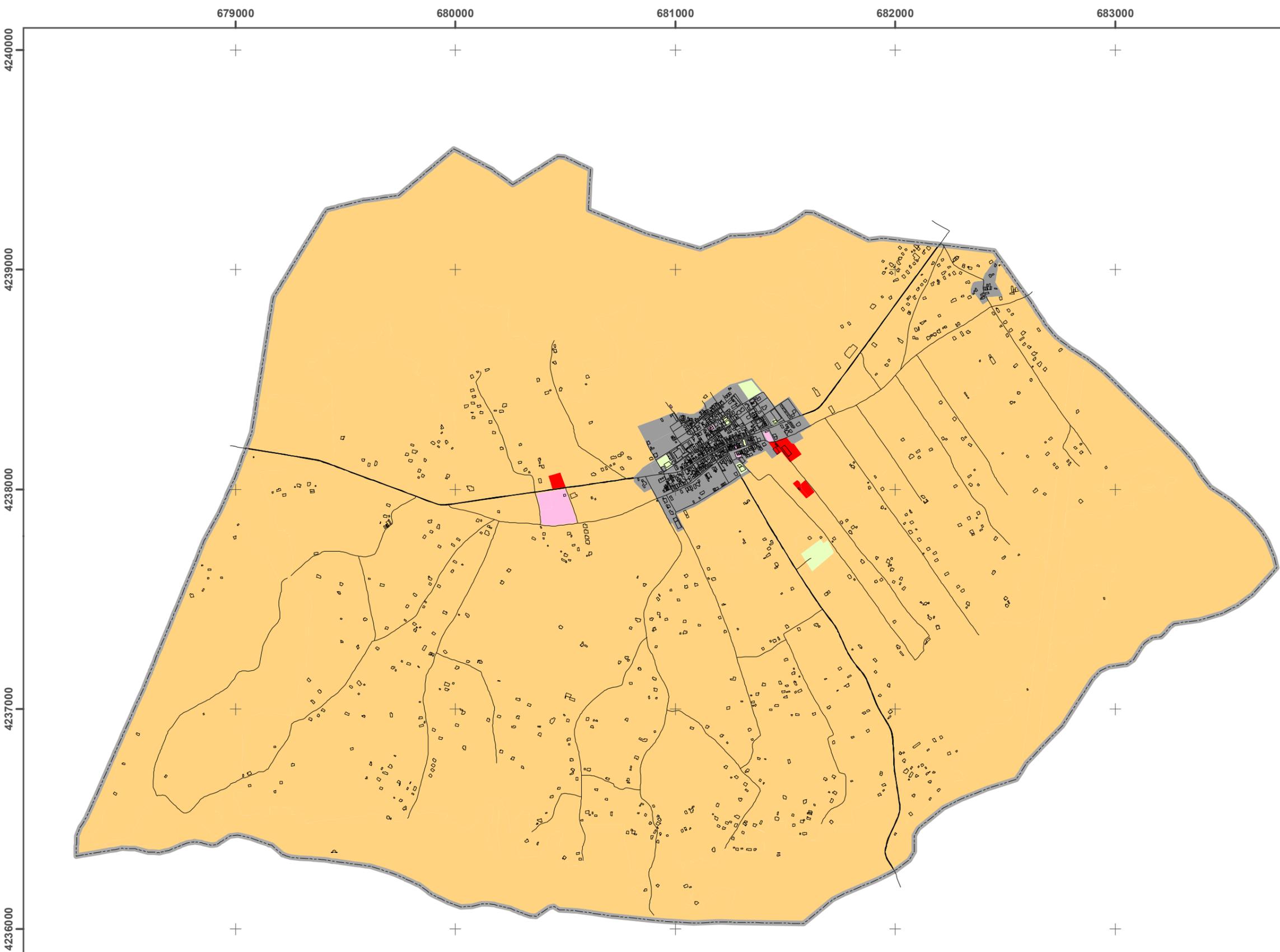
ESTUDIO ACÚSTICO  
PLAN GENERAL. HONDÓN DE LOS FRAILES

Página: 1

Mapa de Clasificación Urbanística

## **Anexo 4**

### **Mapa de clasificación acústica.**



**Legenda**

**Clasificación acústica**

- Industrial
- Terciario
- Sanitario y Docente
- Residencial
- Vía de comunicación
- Suelo sin protección o común

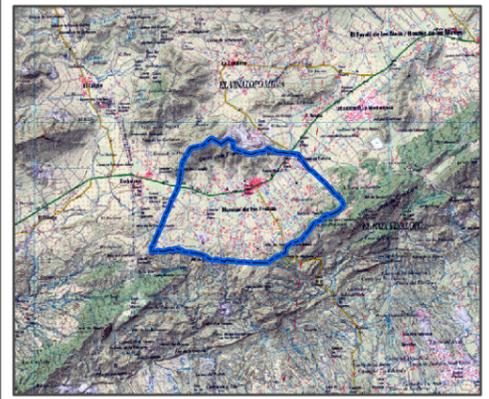
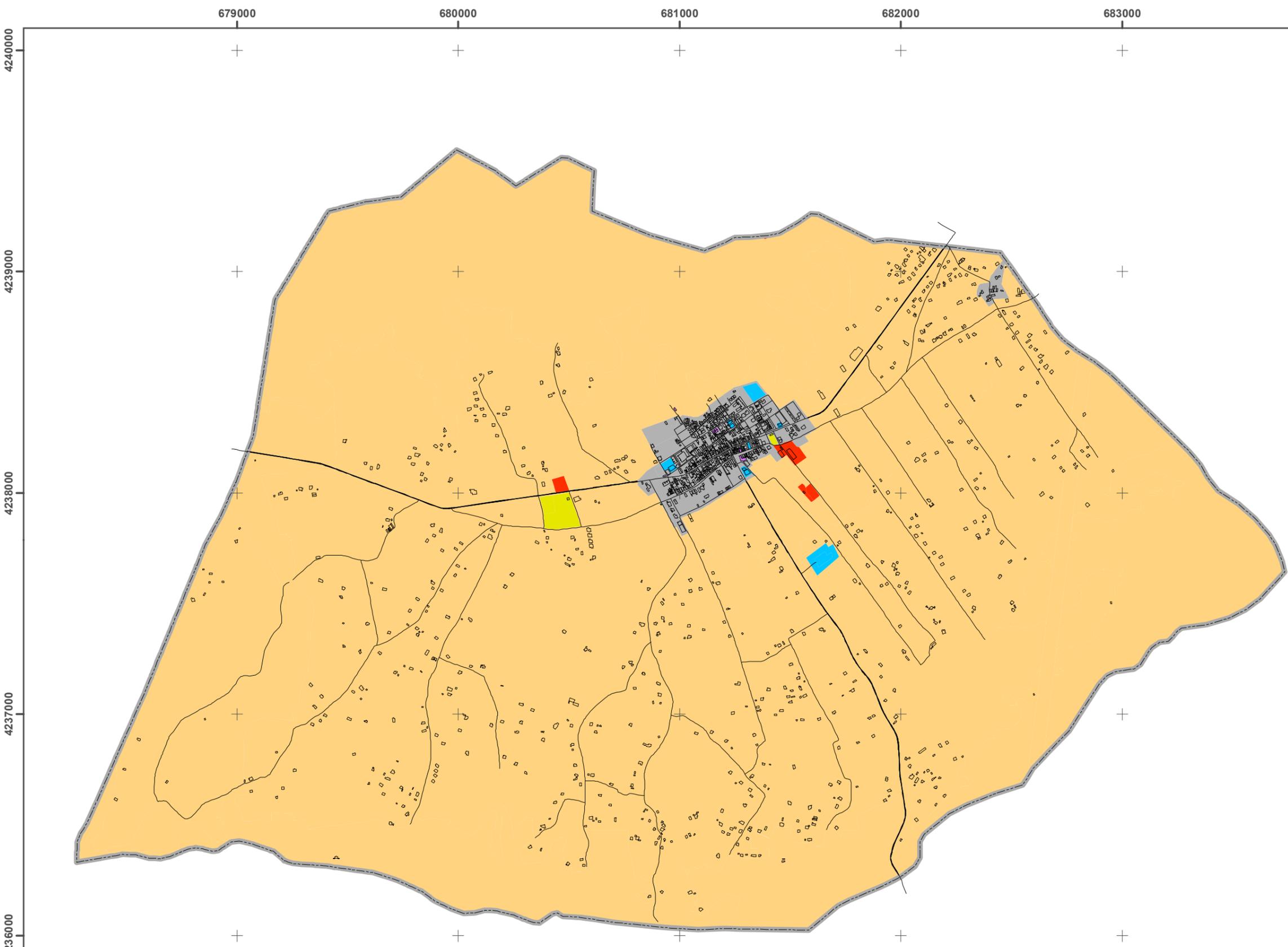
**Base cartográfica**

- Carretera
- Edificios
- Límite de Término Municipal

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.

# Anexo 5

## Mapa de zonificación acústica.



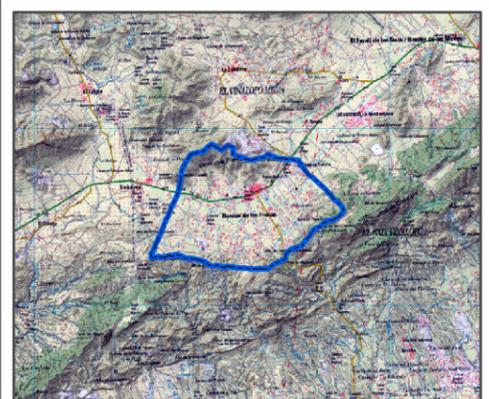
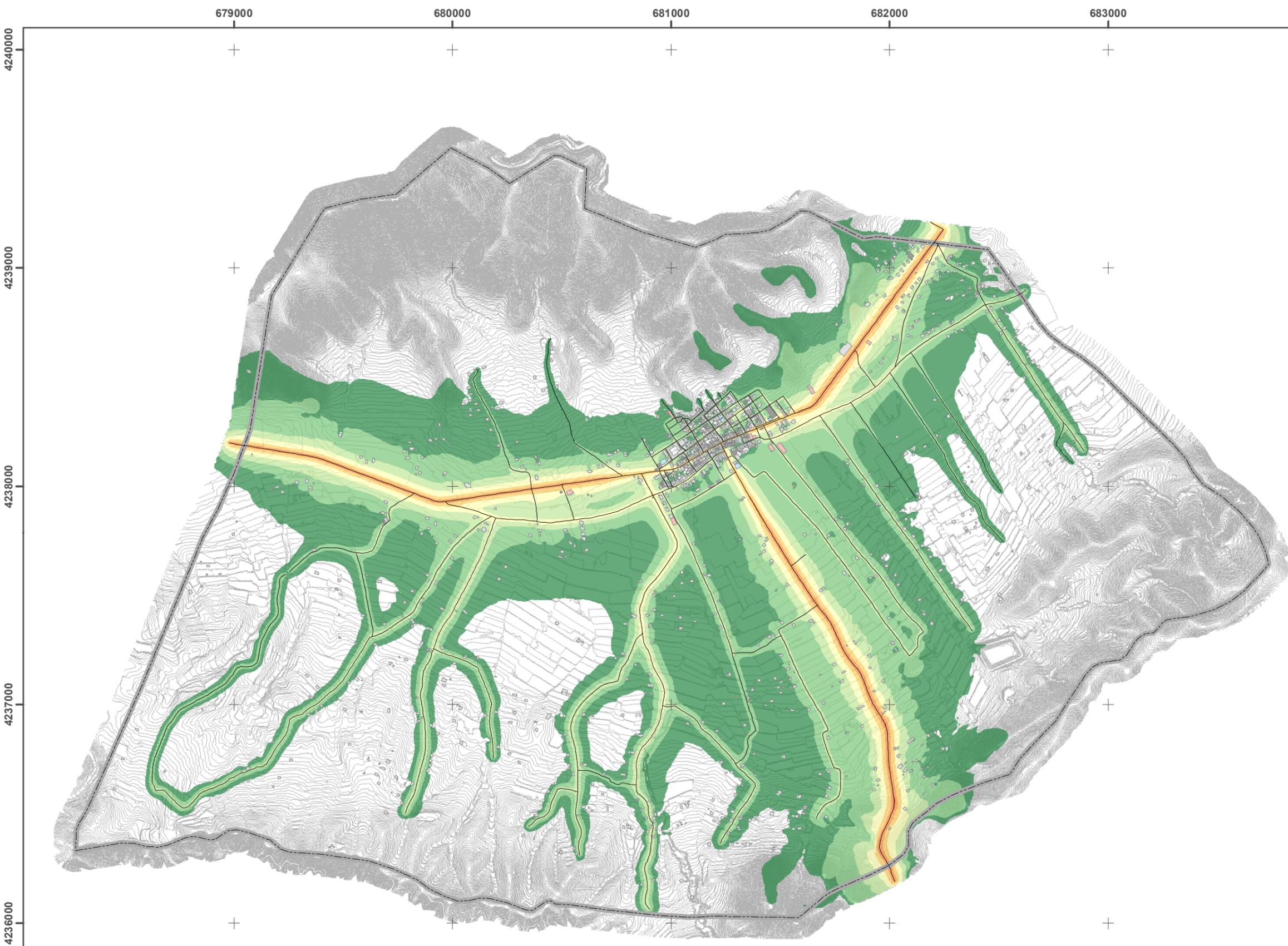
**Leyenda**

- Zonificación Acústica**
- Área de uso industrial
  - Área de uso terciario oficinas o comercial
  - Área de uso terciario recreativo y de espectáculos
  - Área especialmente protegida por los valores ambientales que residen en la misma
  - Área especialmente protegida por uso sanitario, docente o cultural
  - Área residencial
  - Principales vías de comunicación
  - Suelo sin protección o común
- Base cartográfica**
- Carretera
  - Edificios
  - Límite de Término Municipal

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.

## **Anexo 6**

### **Anexo 6.1. Mapa de niveles sonoros. Periodo día.**



- Leyenda**
- Niveles Sonoros Ld**
- 35 - 40 dB(A)
  - 40 - 45 dB(A)
  - 45 - 50 dB(A)
  - 50 - 55 dB(A)
  - 55 - 60 dB(A)
  - 60 - 65 dB(A)
  - 65 - 70 dB(A)
- Base cartográfica**
- Carretera
  - Curvas de nivel
  - Límite de Término Municipal
- Edificios**
- Sanitario, Docente, Cultural
  - Residencial
  - Terciario
  - Industrial

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.



Consultora: **Eurocontrol**  
dave

Fecha:  
diciembre de 2023

Escala original DIN A3  
1:18.000

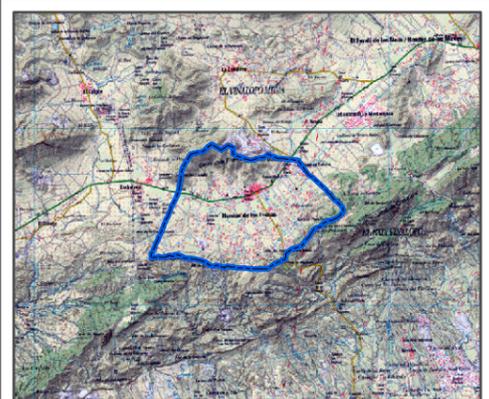
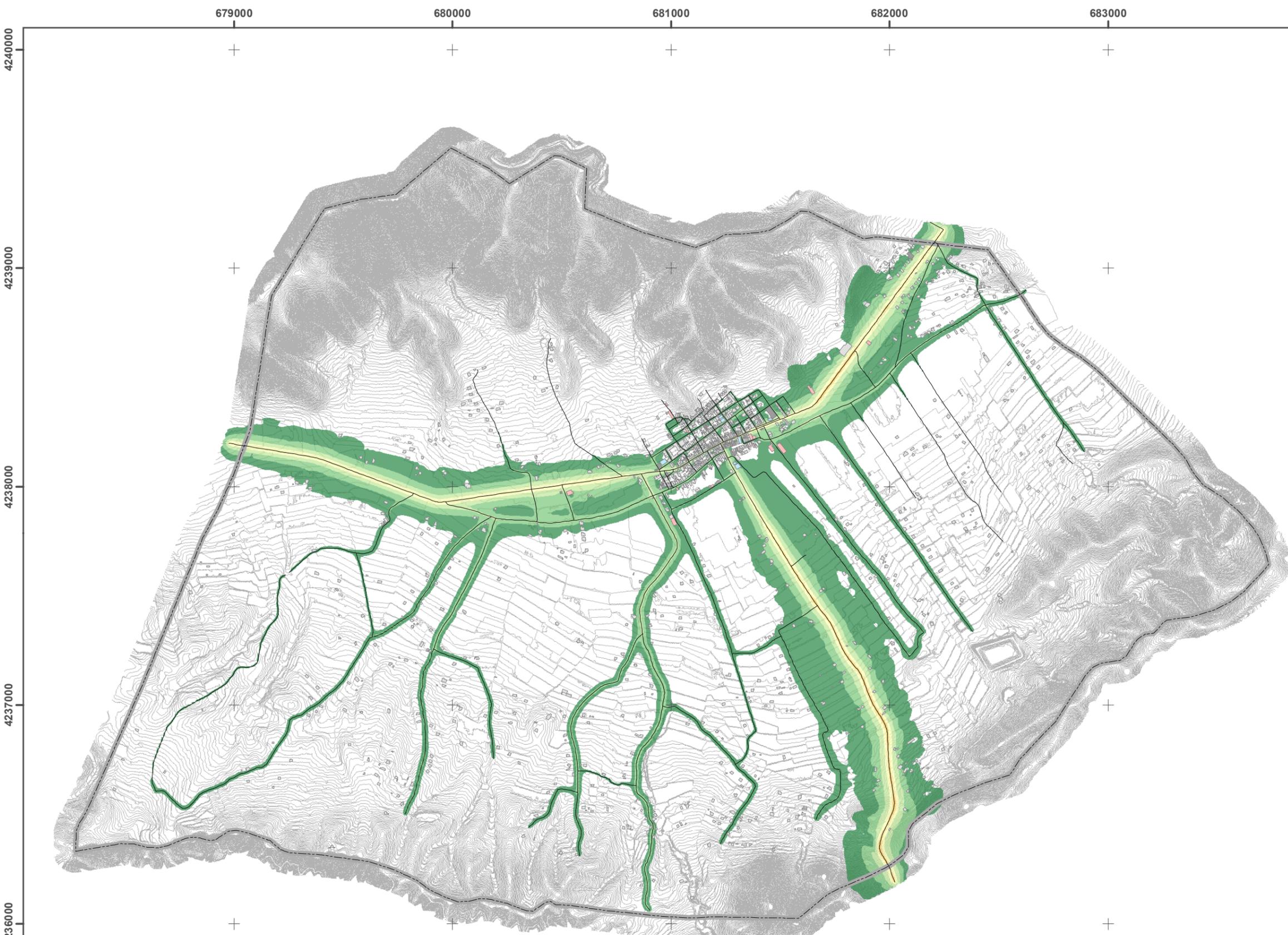


ESTUDIO ACÚSTICO  
PLAN GENERAL. HONDÓN DE LOS FRAILES

Página: 1

Niveles Inmisión Acústica. Periodo día.  
Ruido Total. (Niveles a 4 m. de altura).

## **Anexo 6.2. Mapa de niveles sonoros. Periodo noche.**



**Legenda**

**Niveles Sonoros Ln**

- 35 - 40 dB(A)
- 40 - 45 dB(A)
- 45 - 50 dB(A)
- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)

**Base cartográfica**

- Carretera
- Curvas de nivel
- Límite de Término Municipal

**Edificios**

- Sanitario, Docente, Cultural
- Residencial
- Terciario
- Industrial

- Sistema de coordenadas: ETRS89.  
Proyección UTM. Huso 30 N.



Consultora: **Eurocontrol**

Fecha: diciembre de 2023

Escala original DIN A3  
1:18.000



ESTUDIO ACÚSTICO  
PLAN GENERAL. HONDÓN DE LOS FRAILES

Página: 1

Niveles Inmisión Acústica. Periodo noche.  
Ruido Total. (Niveles a 4 m. de altura).

**Eurocontrol**  
C/ Cronos, 20  
28037 Madrid