

---

**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS. PLAN PARCIAL DEL SECTOR NP I-5.1 DE IBI.  
ESTUDIO ACÚSTICO**

Ayuntamiento de Ibi

junio 2021

---

Autor  
César Bou Bou  
Ing. Industrial  
Nºcol.: 6.363  
cesar.bou@planifica.org

Equipo redactor  
**PLANIFICA INGENIEROS Y ARQUITECTOS, COOP. V.**  
planifica.org  
C/ Almirante, 7 – Local 2 - 46003, Valencia  
C/ Àngel Guimerà, 7, 5A, 12002, Castellón  
e-mail: [info@planifica.org](mailto:info@planifica.org)



# Índice

---

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MARCO LEGISLATIVO</b> .....	<b>1</b>
2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO JURÍDICO .....	2
2.1.1 <i>Legislación comunitaria</i> .....	2
2.1.2 <i>Legislación estatal</i> .....	2
2.1.3 <i>Legislación autonómica</i> .....	3
2.2 CONCLUSIÓN LEGISLATIVA .....	4
<b>3. SITUACIÓN PREVIA A LA ORDENACIÓN PREVISTA</b> .....	<b>5</b>
3.1 CLASIFICACIÓN Y USOS PREVIOS DEL SUELO .....	5
3.1.1 <i>Análisis a nivel municipal</i> .....	5
3.1.2 <i>Análisis de los usos previos en el sector NP I-5.1 objeto de desarrollo</i> .....	5
3.2 FUENTES SONORAS DE AFECCIÓN SOBRE EL SECTOR .....	6
3.2.1 <i>Ruido generado por la Autovía Central (A-7)</i> .....	6
3.3 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA ORDENACIÓN PREVISTA .....	7
3.3.1 <i>Afecciones sobre el sector</i> .....	7
3.3.2 <i>Afecciones sobre el municipio</i> .....	9
<b>4. SITUACIÓN POSTERIOR A LA ORDENACIÓN PREVISTA</b> .....	<b>11</b>
4.1 CLASIFICACIÓN Y USOS PREVISTOS DEL SUELO EN EL ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN .....	11
4.2 FUENTES SONORAS DE AFECCIÓN SOBRE Y DESDE EL SECTOR .....	12
4.2.1 <i>Ruido generado por las actividades económicas</i> .....	12
4.2.2 <i>Ruido generado por la Autovía Central (A-7)</i> .....	12
4.2.3 <i>Ruido producido en la red arterial interior del sector</i> .....	13
4.3 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN POSTERIOR A LA ORDENACIÓN PREVISTA .....	14
4.3.1 <i>Afecciones sobre el sector NP I-5.1</i> .....	14
4.3.2 <i>Afecciones sobre el municipio</i> .....	16
<b>5. MEDIDAS CORRECTORAS</b> .....	<b>18</b>
5.1 MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR EN EL SECTOR.....	18
5.2 MEDIDAS CORRECTORAS A ADOPTAR FUERA DEL SECTOR .....	19
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>20</b>
<b>ANEXO I. MODELIZACIÓN MATEMÁTICA</b> .....	<b>21</b>
AI.1. BASES DE DATOS DE INFORMACIÓN .....	21
AI.2. MÉTODO DE CÁLCULO.....	23
AI.3. CONFIGURACIÓN DE LOS CÁLCULOS ACÚSTICOS.....	23
AI.4. RESULTADOS DE LA MODELIZACIÓN .....	26
<b>ANEXO II. PLANOS</b> .....	<b>27</b>
AII.1. PLANOS ACÚSTICOS DE LA SITUACIÓN PREVIA A LA ORDENACIÓN PREVISTA .....	28
AII.2. PLANOS ACÚSTICOS TRAS EL DESARROLLO DEL SECTOR NP I-5.1 .....	28





## 1. INTRODUCCIÓN

Tal y como se establece en el artículo 25 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica:

*En los instrumentos de planeamiento urbanístico deberá contemplarse la información y las propuestas contenidos 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.*

Con motivo de la ejecución del Plan Parcial del Sector NP I-5.1 previsto en la modificación nº 27 del Plan General de Ordenación Urbana de Ibi, se ha realizado un estudio acústico siguiendo los preceptos establecidos en el apartado b del Anexo IV del Decreto 104/2006, de 14 de julio, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Según este, el estudio debe contener:

- Caracterización de la situación previa a la ordenación prevista, mediante:
  - clasificación de los usos previos del suelo en el entorno de la actuación, y
  - la determinación de los niveles sonoros preexistentes.
- Caracterización de la situación posterior a la ordenación prevista, mediante:
  - la clasificación y usos previstos del suelo en el ámbito de la ordenación,
  - un análisis de la compatibilidad de los usos previstos con respecto a los niveles sonoros preexistentes,
  - la modelización mediante métodos matemáticos del ruido generado por las actividades e infraestructuras previstas, y
  - la adopción de medidas correctoras en caso de requerirse
- Representación gráfica de la situación acústica previa al desarrollo y la posterior, la cual se entregará en forma de planos.

Este estudio, pues, analizará todos estos aspectos y establecerá el nivel compatibilidad acústica del desarrollo propuesto con respecto al planeamiento vigente y a los niveles de ruido existentes en el entorno del ámbito de la ordenación.

En este estudio acústico se ha analizado la evolución prevista del tráfico en la A-7 a causa de la evolución natural del tráfico la vía y del sector NP I-5.1.

## 2. MARCO LEGISLATIVO

El contexto jurídico que articula el presente estudio acústico está definido por la siguiente legislación:

### Legislación comunitaria

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, de evaluación y gestión del ruido ambiental

### Legislación nacional

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de ruido, publicada en el Boletín oficial del Estado de 18 de noviembre de 2003.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.

- 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.

### **Legislación autonómica**

- 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 protección 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 Análisis del contexto jurídico**

### 2.1.1 Legislación comunitaria

La pertenencia de España a la Unión Europea conlleva el obligado cumplimiento del ordenamiento jurídico correspondiente al Derecho Comunitario. La Unión Europea ha abordado la lucha contra el ruido en el marco de su política medioambiental a través de directivas comunitarias cuya finalidad es reducir la contaminación acústica producida por distintos tipos de emisores.

Con la entrada en vigor de la *Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental*, se establecen una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un nuevo marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental, mediante las siguientes acciones:

- Armonización de los índices de ruido y métodos de evaluación,
- Agrupación de datos armonizados en mapas estratégicos de ruido,
- Elaboración de planes de acción, y
- Publicación de toda la información sobre ruido ambiental disponible.

Para lograr este objetivo, dicha Directiva estableció la necesidad de realizar un cartografiado estratégico del ruido de acuerdo a un contenido y estructura fijado.

Con el objetivo de complementar el anexo II de la *Directiva 2002/49/CE*, la Comisión emitió la Recomendación, de 6 de agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.

En ella se analiza, por modo de transporte, la aplicabilidad y descripción de los modelos recomendados, así como de las adaptaciones necesarias de los mismos para verificar el cumplimiento de la *Directiva 2002/49/CE*.

### 2.1.2 Legislación estatal

La *Directiva 2002/49/CE* fue traspuesta al ordenamiento estatal mediante la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* que regula la realización de los mapas de ruido y la forma y competencias para la gestión del ruido ambiental.



Sin embargo, la Ley 37/2003 no se limita únicamente al contenido de la Directiva que traspone, sino que desarrolla con mayor profundidad la regulación de la materia que hasta ese momento, se encontraba dispersa en diferentes textos legales y reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como en ordenanzas municipales ambientales.

El objeto de la Ley de Ruido es prever, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar riesgos y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como, proteger el derecho a la intimidad de las personas y el disfrute del entorno adecuado para su desarrollo y el de sus actividades, con el fin de garantizar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

El ámbito de aplicación se delimita por referencia a todos los emisores acústicos de cualquier índole excluyéndose, alguno de ellos (militar, laboral y doméstico). Ha de tenerse en cuenta que, a efectos de la Ley, el concepto "emisor acústico" se refiere a cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

Un aspecto relevante de la citada Ley es el de "calidad acústica", definida como el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito, evaluado, entre otros factores, de acuerdo a los niveles de inmisión y emisión.

De acuerdo a la citada Ley, corresponde al Gobierno fijar, a través del correspondiente reglamento, los objetivos de calidad acústica aplicables a los distintos tipos de área acústica en la que se zonifica el territorio, atendiendo a usos del suelo, de manera que se garantice, en todo el territorio, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

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

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

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica. Fuente: Anexo II del Real Decreto 1367/2007

Para el resto de áreas urbanizadas, así como en zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto se establece como objetivo de calidad acústica la no superación del valor que le sea de aplicación en la tabla 3, arriba, disminuido en 5dB.

Si bien La ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, también indica que las comunidades autónomas y los ayuntamientos podrán establecer valores límite más rigurosos que los fijados por el Estado, siendo este el caso de la Comunidad Valenciana.

### 2.1.3 Legislación autonómica

El marco normativo autonómico está definido por la Ley 7/2002 de Protección contra la Contaminación Acústica, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana. Su objeto es prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica en el ámbito de la Comunidad Valenciana

para proteger la salud de sus ciudadanos y mejorar la calidad de su medio ambiente. Esta Ley fue desarrollada parcialmente por el *Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación de actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.*

A su vez para efectuar el desarrollo reglamentario de la Ley en lo relativo a los planes y programas acústicos para mejorar la situación acústica existente, el Consell aprobó el *Decreto 104/2006, de 14 de julio, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica.*

A los efectos de la Ley 7/2002 y de los decretos que la desarrollan, se distinguen dos periodos de medición y análisis:

- Periodo «día» u horario diurno, siendo éste el comprendido entre las 08.00 y las 22.00 horas, y
- Periodo «noche» u horario nocturno, siendo éste cualquier intervalo comprendido entre las 22.00 y las 08.00 horas del día siguiente.

En la legislación autonómica, los objetivos de calidad acústica se encuentran reflejados en la Tabla 1 del Anexo II de la Ley 7/2002. La **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, a continuación, muestra dichos límites:

Uso dominante	Nivel sonoro dBA	
	L <sub>d</sub> día (dBA)	L <sub>n</sub> noche (dBA)
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

*Tabla 2. Objetivos de calidad acústica en función del uso dominante de la zona. Fuente: Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la contaminación acústica*

Sin embargo, hay que tener en cuenta que en el Decreto 104/2006 que desarrolla la Ley 7/2002 indica que cuando una infraestructura viaria provoque una superación en más de 10 dBA de los límites fijados en la tabla anterior, la administración competente en la ordenación del sector deberá adoptar un Plan de Mejora de la calidad acústica. Así pues, a efectos de elaboración del plan de mejora de la calidad acústica, se tomarán incrementados los valores establecidos en la tabla anterior en 10 dBA.

## **2.2 Conclusión legislativa**

Tal y como se ha expuesto en el apartado 2.1.2 del presente documento, la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, establece que:

*"los valores límite, tanto de los índices de inmisión como de los índices de emisión acústica, se determinarán por el Gobierno, si bien las comunidades autónomas y los ayuntamientos pueden establecer valores límite más rigurosos que los fijados por el Estado."*

De acuerdo al párrafo anterior, pues, en el presente estudio los objetivos de calidad acústica y los requisitos documentales vendrán determinados por lo indicado en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación acústica, y los Decretos que la desarrollan.

### 3. SITUACIÓN PREVIA A LA ORDENACIÓN PREVISTA

#### 3.1 Clasificación y usos previos del suelo

##### 3.1.1 Análisis a nivel municipal

El término municipal de Ibi se extiende sobre una superficie de 27,5m<sup>2</sup>, donde residen un total de 23.564 habitantes, la gran mayoría concentrados en su casco principal.

El casco urbano se sitúa en al norte de la A-7, la denominada Autovía Central, que a su paso permite la conexión con el resto de municipios de la comarca de l'Alcoià y con Alicante, sita a apenas 34 km; Elche, a 51 km y València, que dista 140km.

En la localidad existe un polígono industrial situado al sureste del casco, junto a la salida 464 de la Autovía Central A-7. Cuenta con una superficie urbanizada superior a los 2.000.000 m<sup>2</sup>, lo que constituye cerca del 40% del total del suelo urbano disponible en el municipio.

Dispone de un total de 9 sectores, de los cuales, según el PMUS, 7 se encuentran en pleno funcionamiento.

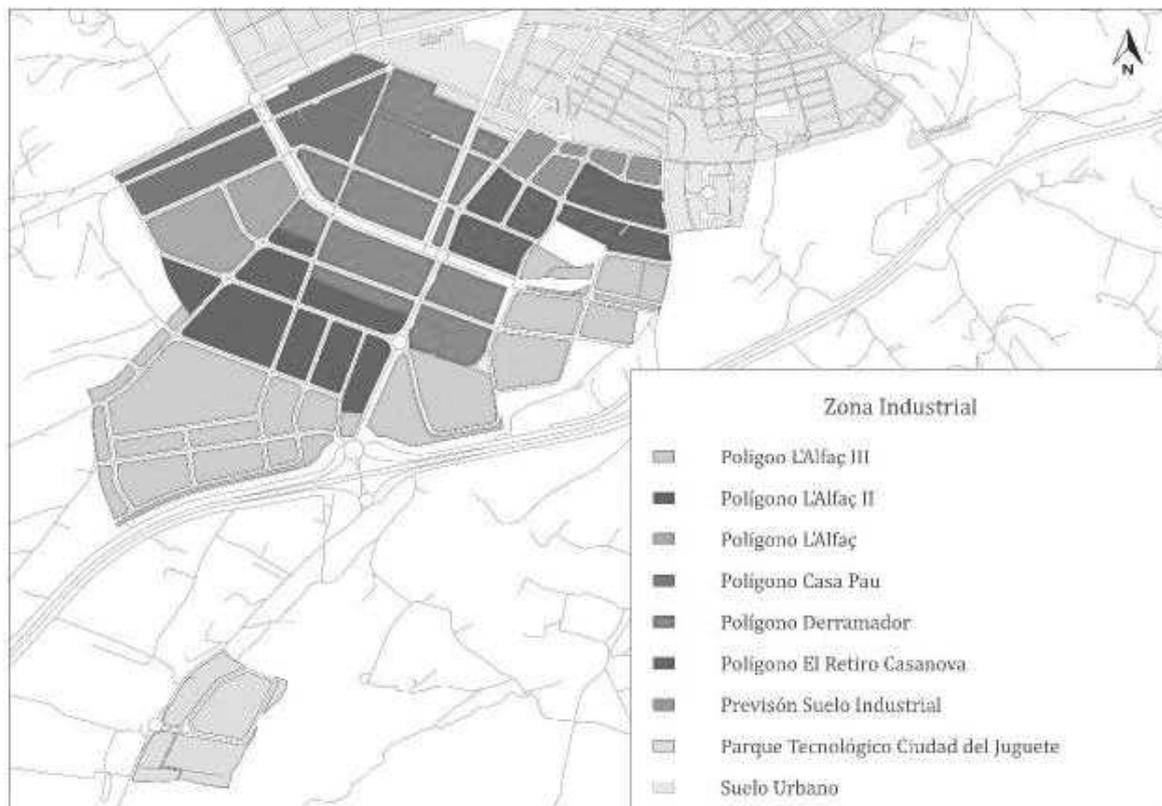


Tabla 3. Sectores del Polígono Industrial. Fuente: PMUS de Ibi.

##### 3.1.2 Análisis de los usos previos en el sector NP I-5.1 objeto de desarrollo

El planeamiento vigente del municipio es el Plan General de Ibi, aprobado por la Comisión Territorial de Urbanismo de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte en fecha de 3 de febrero del 2000 y publicado en el BOP de Valencia de 26 de mayo de 2000, junto con todas las modificaciones que se han aprobado de forma definitiva desde entonces.

En el PGOU se califica un sector industrial, NP-I 5 que, mediante la Modificación Puntual nº27 del Plan, se subdivide en sectores de menor dimensión manteniendo la calificación y las condiciones iniciales del suelo.

La denominación propuesta para estos tres sectores fue: NP I-5.1, NP I-5.2 y NP I-5.3.

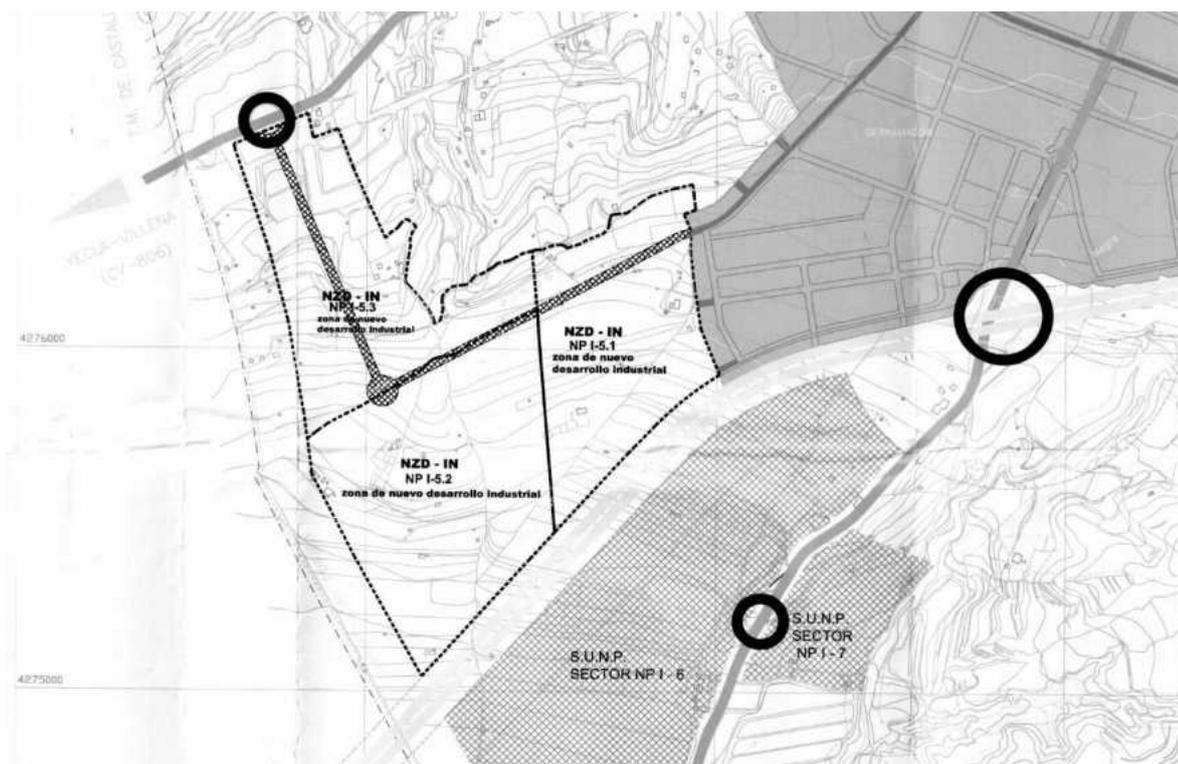


Tabla 4. Ordenación estructural definida en la Modificación Puntual nº 27 del PGOU de Ibi. Fuente: Modificación Puntual nº 27 del PGOU de IBI.

Esta división se llevó a cabo para poder satisfacer la demanda de suelo industrial existente como consecuencia de la elevada colmatación de los suelos así clasificados en el municipio.

En la actualidad, pues, la propuesta de ordenación del sector NP I-5.1 se encuentra en fase de desarrollo, mientras que la ordenación de los sectores NP I-5.2 y NP I 5.3 se ha previsto para fases posteriores.

El suelo sobre el que se propone el nuevo desarrollo, pues, es de carácter industrial.

### **3.2 Fuentes sonoras de afección sobre el sector**

#### **3.2.1 Ruido generado por la Autovía Central (A-7)**

El principal foco emisor de ruido ambiental en las inmediaciones del ámbito lo constituye la A-7, que discurre en paralelo al límite sur de la zona propuesta para la modificación puntual. Esta vía se encuentra incluida dentro de los grandes ejes viarios cuya incidencia acústica fue analizada durante la segunda fase (año 2012) de ejecución de los Mapas Estratégicos de Ruido por parte del Ministerio de Medio Ambiente. Sin embargo, en su análisis se consideró el tráfico promedio en una extensión de 60km de carretera (IMD = 15.449), que discurría por los municipios San Vicente de Raspeig, Alicante, Tibi, Castalla, Onil, Ibi, Jijona, Alcoy, Cocentaina, Benimarfull, Alcocer de Planes, L'Alquería d'Asnar y Muro de Alcoy. Además, en este análisis se consideraron los periodos recogidos por la normativa nacional (periodos día [07.00h – 19.00h], tarde [19.00h – 23.00h] y noche [23.00h – 07.00h]) que no coinciden en horarios con los periodos recogidos por la normativa autonómica (periodos día [08.00h – 22.00h] y noche [22.00h – 08.00h]).

Este análisis ha sido actualizado a partir de los datos de tráfico publicados por la Dirección General de Carreteras para el tramo ibense, que en los últimos años ha sido el siguiente:

Año	IMD	IMD Ligeros	IMD Pesados	% Ligeros	% Pesados
2.015	21.459	19.545	1.914	91,08%	8,92%
2.016	23.484	21.503	1.981	91,56%	8,44%
2.017	25.460	23.147	2.313	90,92%	9,08%
2.018	24.695	22.545	2.150	91,29%	8,71%
2.019	25.074	22.725	2.349	90,63%	9,37%

Tabla 5. Intensidad Media Diaria del Tráfico en la Autovía Central (A-7) a su paso por Ibi. Fuente: Elaboración propia a partir de los mapas de tráfico de la DGC. Tramo comprendido entre los PK 452+690 y PK 468+980

Utilizaremos como tráfico de la vía el dato registrado para el año 2019.

- Tráfico existente: 25.074 vehículos/día

La distribución del tráfico entre los periodos día y noche definidos por la normativa autonómica ha sido obtenida a partir de los datos de las Intensidades Horarias Medias (IMH) publicados por la DGC en su Anuario de 2014. A partir de esta información, se ha obtenido la siguiente distribución de tráfico en la vía:

Periodo	VL	VP	Vehículos Totales
Periodo diurno	89,2%	10,8%	21.626
Periodo nocturno	87,8%	12,2%	3.456

Tabla 6. Distribución del tráfico en la A-7 para el estado futuro. Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Caracterización de la situación previa a la ordenación prevista

#### 3.3.1 Afecciones sobre el sector

Los resultados de los cálculos acústicos previos a la ordenación prevista se muestran en las siguientes figuras.



Ilustración 1. Nivel sonoro día en el sector NP I-5.1 y desarrollos próximos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de tráfico de la DGC

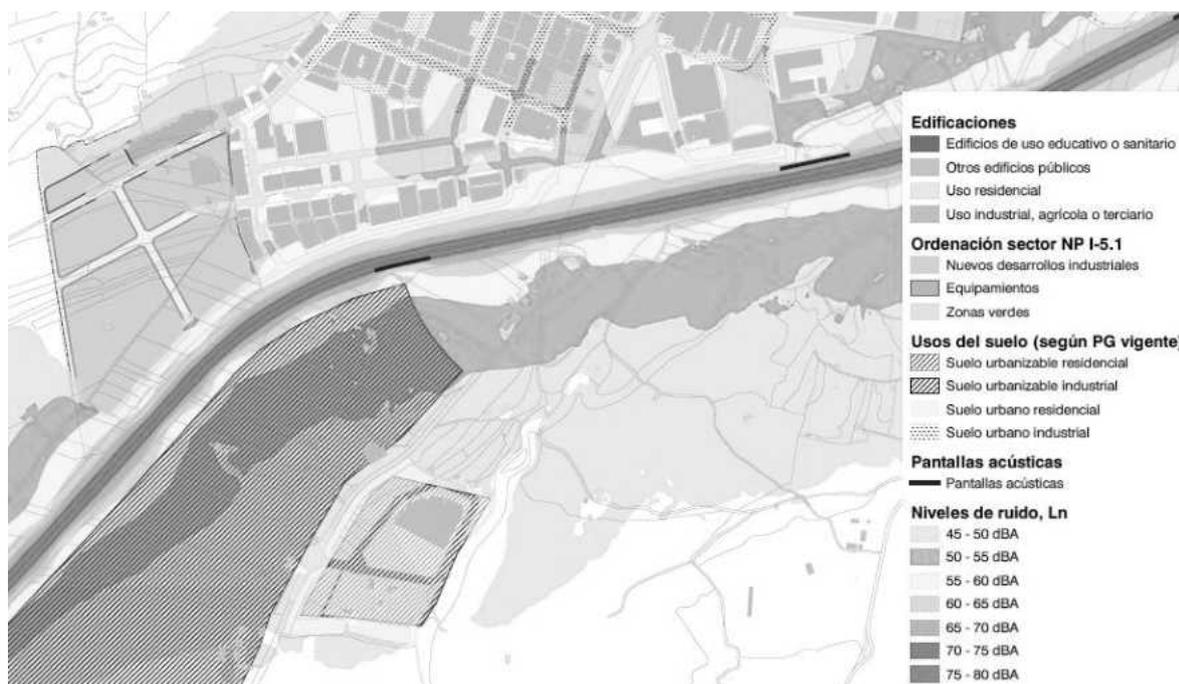


Ilustración 2. Nivel sonoro noche en el sector NP I-5.1 y desarrollos próximos. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de tráfico de la DGC

Según la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la contaminación acústica, los objetivos de calidad acústica en zonas industriales son 70 dB(A) de día y 60 dB(A) de noche (ver Tabla 2).

Consecuentemente, los datos han sido procesados para delimitar el área en la no se cumplen los objetivos de calidad acústica definidos por la legislación vigente para zonas de uso industrial. Como se puede observar, no existen afecciones sobre el sector NP I-5.1.

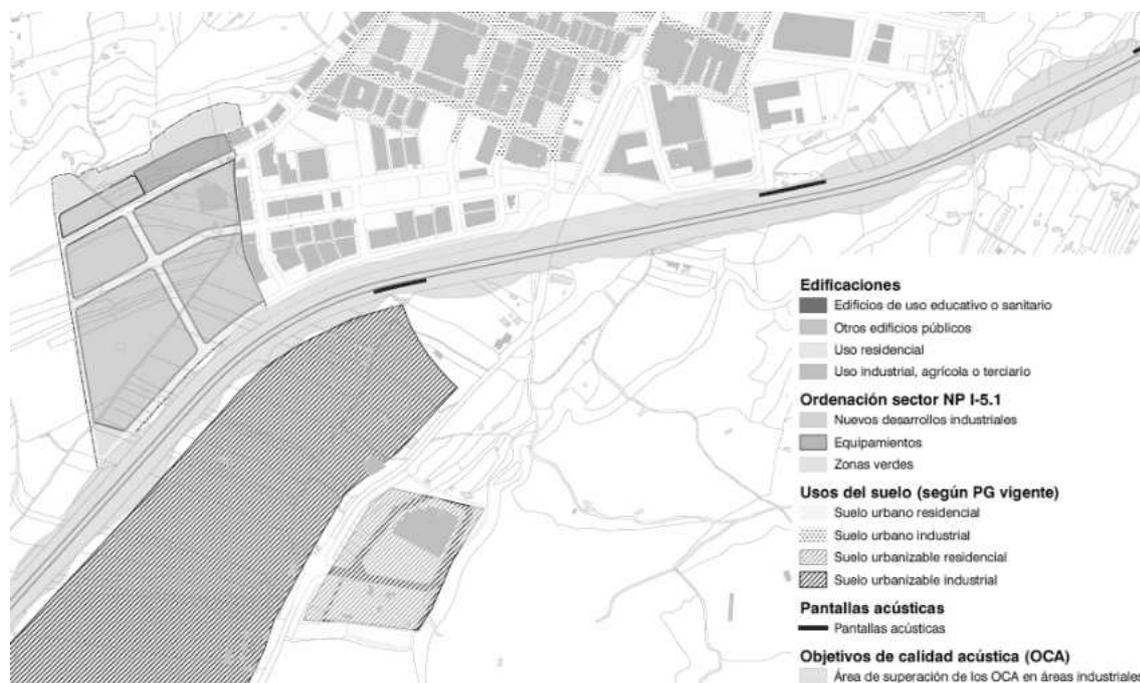


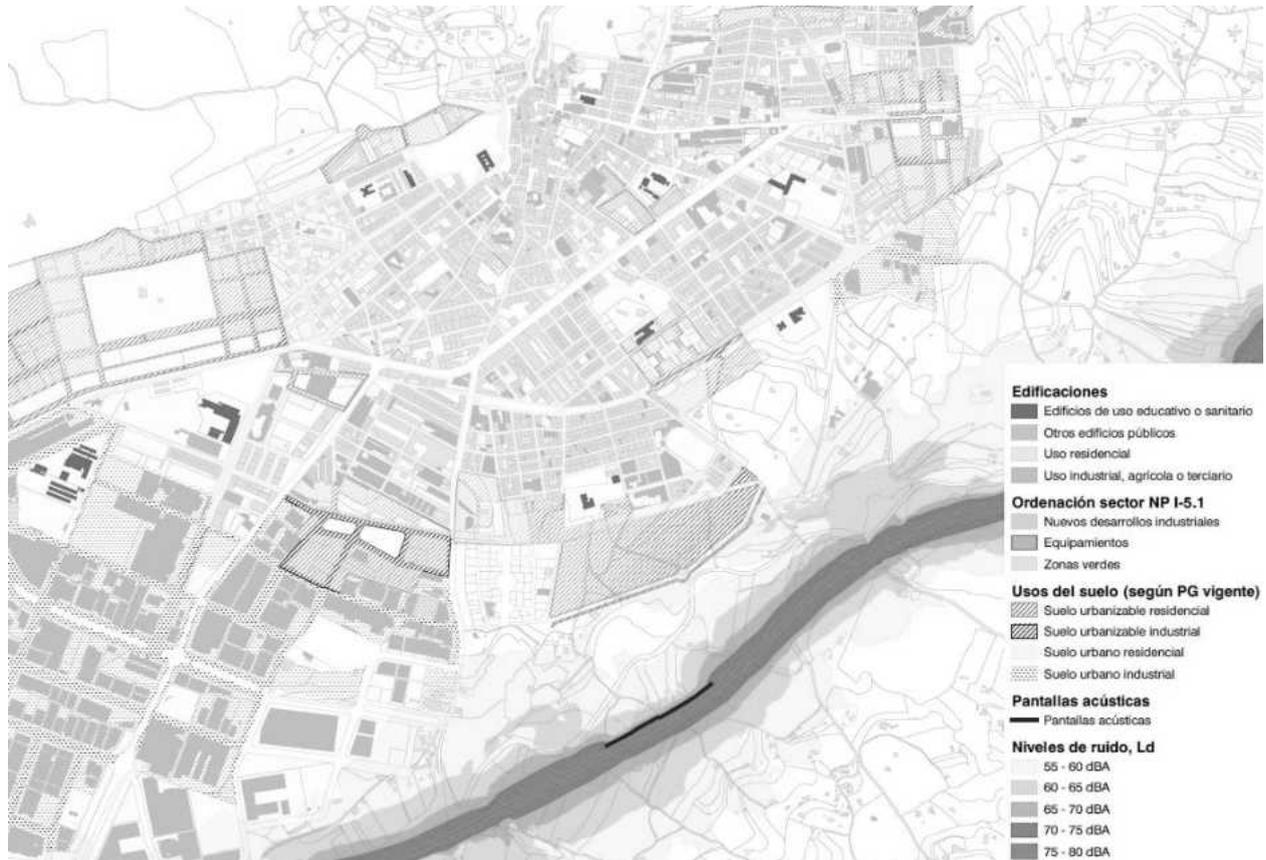
Ilustración 3. Delimitación del área de superación de los Objetivos de Calidad Acústica para uso industrial. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información sobre Contaminación Acústica

### 3.3.2 Afecciones sobre el municipio

Con objeto de no repercutir sobre el sector el posible exceso de los niveles sonoros en áreas urbanas o urbanizables de uso industrial según el Plan General Vigente, se ha realizado un análisis de la incidencia acústica de la A-7 sobre el municipio.

Los resultados se muestran en las siguientes figuras.

En primer lugar, se procede a mostrar los niveles de ruido registrados durante el periodo diurno:



*Ilustración 4. Nivel sonoro día en el municipio a causa del ruido generado por la A-7. Fuente: Elaboración propia*

Los resultados para el periodo nocturno son los que se muestran en esta figura:

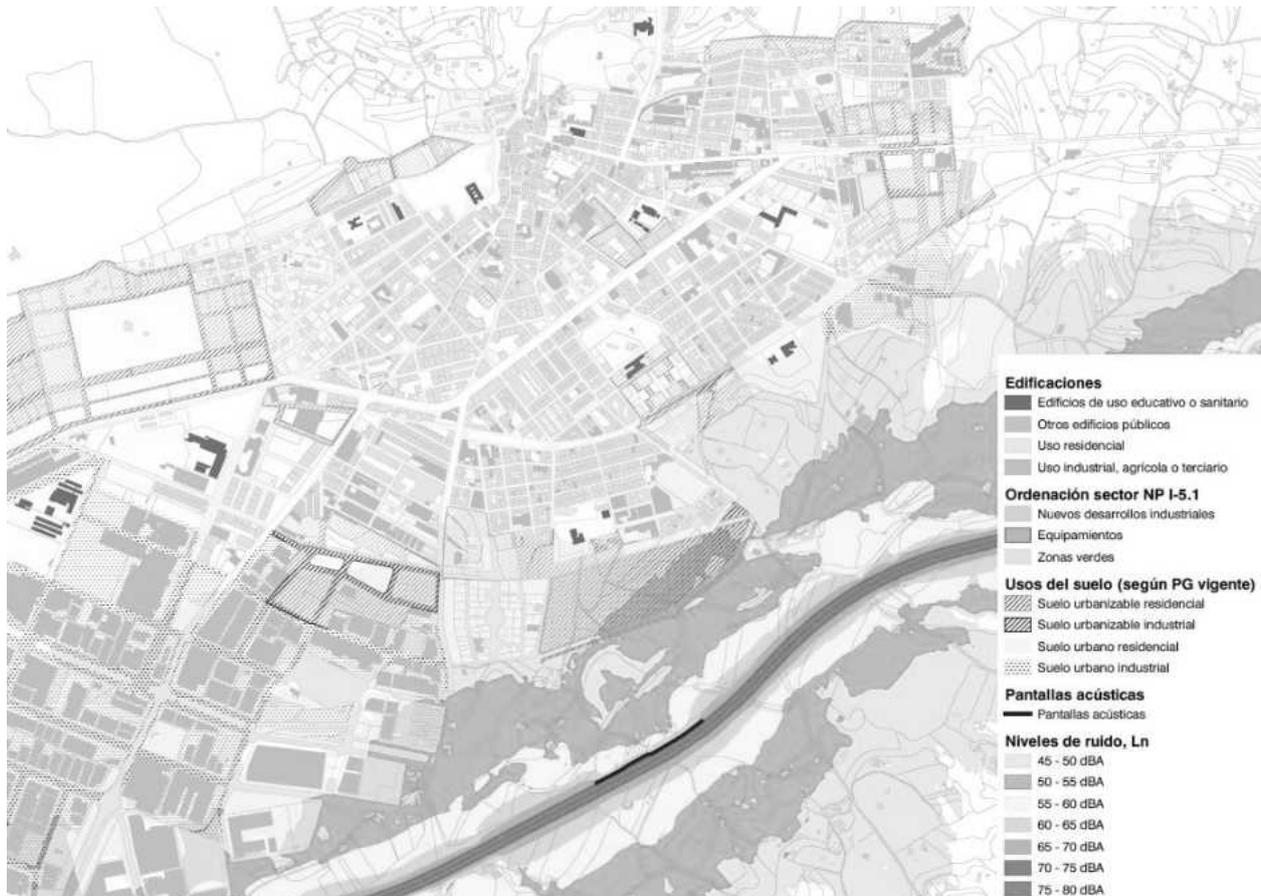


Ilustración 5. Nivel sonoro noche en el municipio a causa del ruido generado por la A-7. Fuente: Elaboración propia

Según la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la contaminación acústica, los objetivos de calidad acústica en zonas residenciales son 55 dB(A) de día y 45 dB(A) de noche (ver Tabla 2). No obstante, el *decreto 104/2006 de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica* permite una superación de 10dB de los objetivos de calidad acústica previo a la elaboración de un Plan de Mejora de la Calidad Acústica cuando este exceso se debe a las infraestructuras de transporte, como es el caso. Así pues, los datos han sido procesados para delimitar las áreas en la que se exceden estos los límites de 65dB(A) durante el periodo día y 55dB(A) durante el periodo noche. Los resultados son los que se observan en la siguiente figura:



Ilustración 6. Delimitación del área de superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el municipio consecuencia del tráfico en la A-7. Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior no se observan afecciones sobre zonas de suelo urbano o urbanizable residencial.

## 4. SITUACIÓN POSTERIOR A LA ORDENACIÓN PREVISTA

### 4.1 Clasificación y usos previstos del suelo en el ámbito de la ordenación

El desarrollo del sector NP I-5.1 pretende su expansión hacia el suroeste junto al margen de la A-7. Este sector posee una superficie total de 329.274,67 m<sup>2</sup>. El uso es industrial compatible con determinados usos terciarios y de ordenación aislada. El aprovechamiento tipo del sector se ha fijado en 0,65m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y el índice de edificabilidad bruta en 0,65m<sup>2</sup>s/ m<sup>2</sup>t, lo que supone una aportación de 214.028,54 m<sup>2</sup>t al sector.

La ordenación propuesta prevé un total de 5 manzanas que albergarán actividad industrial. La configuración de las naves en cada una de las manzanas será como sigue:

- Manzana M-1: Ubicada en el noroeste del sector, con una superficie de 13.890,61 m<sup>2</sup>s. Se prevén parcelas destinadas a la tipología de nave adosada.
- Manzana M-2: Ubicada en el noroeste del sector, con una superficie de 28.063,15 m<sup>2</sup>s. Está destinada a la tipología de nave aislada.
- Manzana M-3: Ubicada en el noreste del sector, con una superficie de 39.143,86 m<sup>2</sup>s. Está subdividida en dos parcelas, la M3 3.1 destinada a tipología de nave adosada y M3 3.2 para nave aislada.
- Manzana M-4: Ubicada al suroeste del sector, con una superficie de 88.498,72 m<sup>2</sup>s. Está destinada a la tipología de nave aislada.
- Manzana M-5: Ubicada al sureste del sector, con una superficie de 46.780,73 m<sup>2</sup>s. Está destinada a la tipología de nave aislada.

El resto de la superficie del sector, se destina a parcelas dotacionales, esto es, zonas verdes, equipamientos y red viaria.

No se altera el uso del sector, que es industrial y éste se desarrollará en una zona de suelo lindante con el sector Alfaç III del actual polígono industrial. Consecuentemente, no existirán incompatibilidades con los usos próximos.

#### **4.2 Fuentes sonoras de afección sobre y desde el sector**

El desarrollo del sector supondrá:

- la implantación de nuevas actividades económicas susceptibles de generar afecciones sobre terceros en el propio sector
- el incremento del tráfico rodado en la Autovía Central a causa de los nuevos desarrollos, de afección tanto sobre el propio sector como sobre el resto del municipio; y
- el incremento en las vías de acceso al sector, con afección sobre el propio sector y sobre el polígono contiguo:

Estos aspectos se analizan en los siguientes subpuntos.

##### 4.2.1 Ruido generado por las actividades económicas

En relación a la posible incidencia acústica de las futuras actividades a instalar en el polígono sobre el resto del territorio, indicar que, tal y como se expone en el artículo 18 del 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:

Será responsabilidad de los titulares de actividades susceptibles de generar ruidos y vibraciones el llevar a cabo un control de las emisiones acústicas y de los niveles de recepción en el entorno, mediante la realización de auditorías acústicas, al inicio del ejercicio de la actividad o puesta en marcha y, al menos, cada cinco años o en un plazo inferior si así se estableciera en el procedimiento en que se evaluará el estudio acústico.

En caso de detectarse niveles sonoros por encima de los límites marcados por la legislación vigente en los receptores más sensibles a cada actividad, será responsabilidad del titular llevar a cabo las pertinentes acciones correctoras.

Estas medidas se consideran suficientes para garantizar que los niveles de inmisión acústica desde el sector a otras zonas del municipio serán conformes con la legislación vigente.

##### 4.2.2 Ruido generado por la Autovía Central (A-7)

El desarrollo del sector NP I-5.1 y, posteriormente, de los sectores NP I-5.2 y NP I-5.3 supondrá el incremento del tráfico rodado en la Autovía Central, al cual deberemos sumar el tráfico generado por el propio funcionamiento de la vía.

Utilizaremos como tráfico de la vía el dato registrado para el año 2019 (ver Tabla 5).

- Tráfico existente: 25.074 vehículos/día

Por su parte, el crecimiento de tráfico natural en la vía se ha estimado a partir de los datos publicados en *la Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.*

Este se calcula como sigue:

- Tráfico generado por la A-7  $IMD_{(2041)} = IMD_{(2019)} \cdot (0,0144)^{22} = 8.971$  vehículos/día

Como datos de tráfico de las vías de enlace con el sector desde la A-7 se han utilizado los correspondientes a la situación 3.2b del Estudio de Tráfico del Nudo de la A-7 del municipio de Ibi, que considera *el aumento del tráfico generado por la autovía, por las industrias implantadas en los sectores 5.1, 5.2 y 5.3.*

- Tráfico generado por el sector: 7.341 vehículos día.

Con todo ello, se ha obtenido el siguiente nivel de tráfico rodado en el estado futuro, una vez el desarrollo del sector y de los contiguos sea completo:

- Total tráfico en la A-7 a su paso por Ibi =  $25.704 + 8.971 + 7.341 = 41.386$  vehículos/día

La distribución del tráfico entre los periodos día y noche definidos por la normativa autonómica ha sido obtenida a partir de los datos de las Intensidades Horarias Medias (IMH) publicados por la DGC en su Anuario de 2014. A partir de esta información, se ha obtenido la siguiente distribución de tráfico en la vía:

Periodo	VL	VP	Vehículos Totales
Periodo diurno	88,4%	11,3%	35.696
Periodo nocturno	89,0%	12,4%	5.690

Tabla 7. Distribución del tráfico en la A-7 para el estado futuro. Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.3 Ruido producido en la red arterial interior del sector

La red arterial de conexión con el sector verá incrementado también su flujo de tráfico desde la A-7, principalmente. El tráfico en la calle León hasta su conexión con el sector se ha estimado en 7.341 vehículos diarios. La distribución del tráfico en los viales interiores del sector, por su parte, se ha estimado a partir de los siguientes valores:

Carretera	VL	VP	Vehículos totales
Calle León tramo este	85,9%	14,1%	4.996
Calle León tramo oeste	85,9%	14,1%	4.996
Calle Cádiz tramo este	85,9%	14,1%	6.144
Calle Cádiz tramo oeste	85,9%	14,1%	1.970
Calle Ávila tramo oeste	85,9%	14,1%	2.920
Calle Ávila tramo este	85,9%	14,1%	6.201
Calle Vertical tramo norte	85,9%	14,1%	1.226
Calle Vertical tramo sur	85,9%	14,1%	2.112
Calle Gaseoducto tramo norte	85,9%	14,1%	772
Calle Gaseoducto tramo sur	85,9%	14,1%	673

Tabla 8. Distribución del tráfico en el interior del sector. Fuente: Elaboración propia

La distribución horaria del tráfico será la misma que en la A-7.

### 4.3 Caracterización de la situación posterior a la ordenación prevista

Los resultados de los cálculos acústicos tras la ordenación prevista se muestran en las siguientes figuras.

#### 4.3.1 Afecciones sobre el sector NP I-5.1

En primer lugar, se analizan las afecciones existentes sobre el sector. Para ello, se presentan los niveles de ruido durante el periodo diurno.

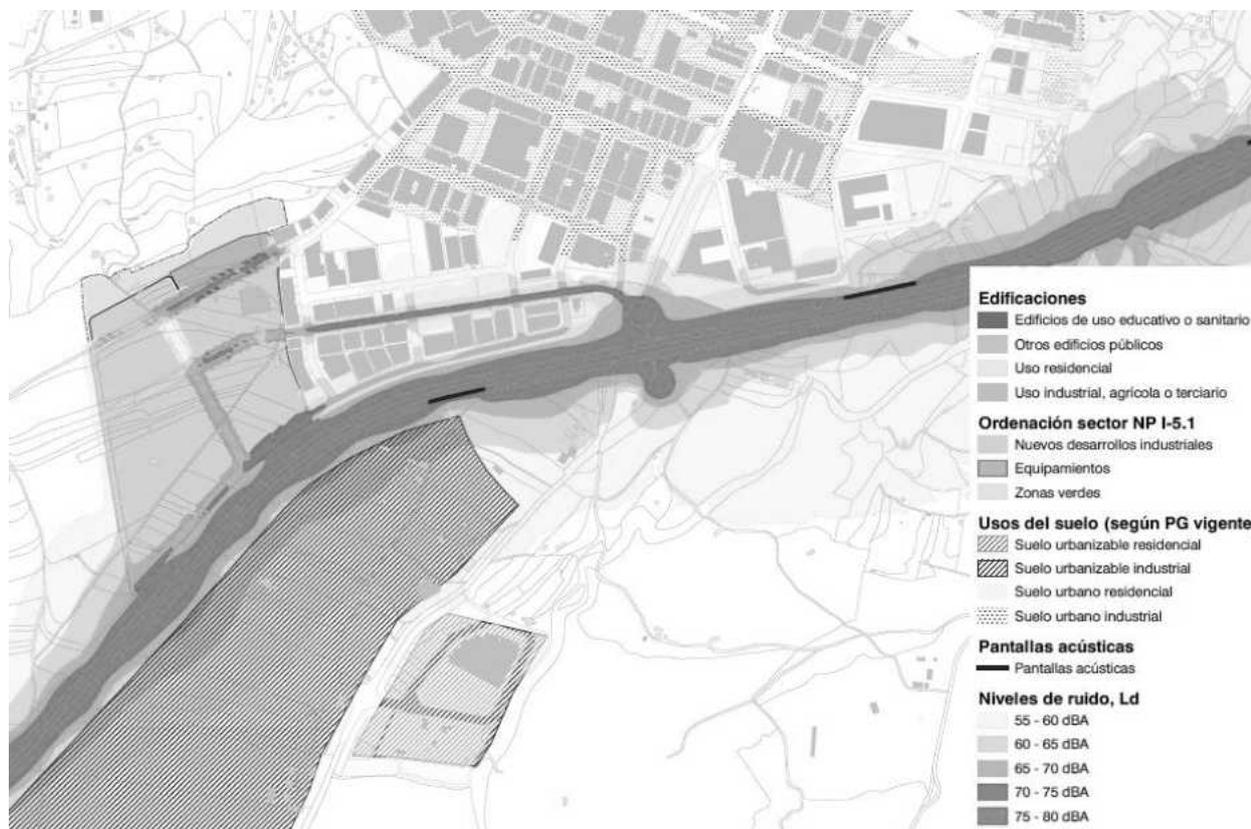
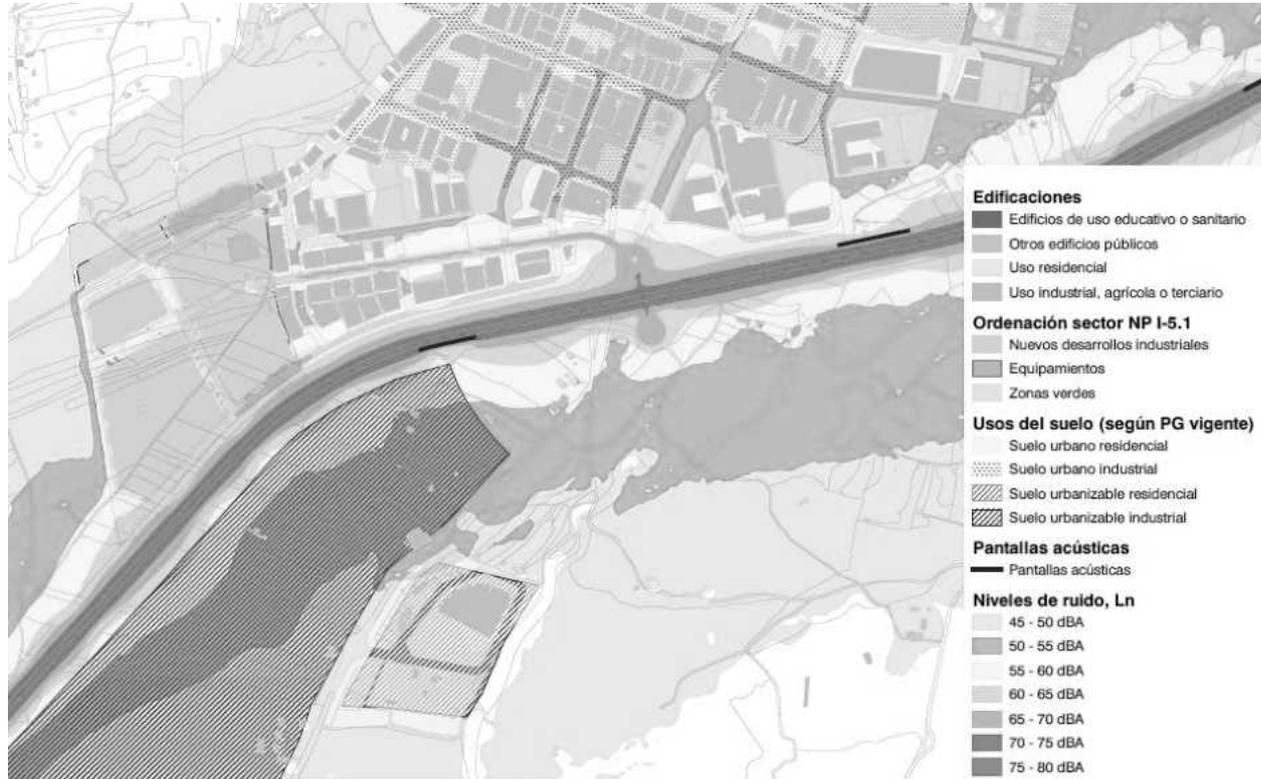


Ilustración 7. Niveles de ruido día en el sector NP I-5.1 tras el desarrollo propuesto. Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se muestra como el tráfico previsto en los viales interiores provoca que los niveles sonoros durante el periodo diurno se sitúen entre los 70dB y los 75dB a nivel de fachada de la parcela.

Seguidamente, se muestran los niveles de ruido existentes en el sector durante el periodo nocturno.



*Ilustración 8. Niveles de ruido noche en el sector NP I-5.1 tras el desarrollo propuesto. Fuente: Elaboración propia.*

En la figura anterior se muestra como el tráfico previsto en los viales interiores provoca que los niveles sonoros durante el periodo nocturno se sitúen entre los 55dB y los 60dB a nivel de fachada de la parcela.

Ya se ha mencionado anteriormente que la legislación autonómica prevé unos objetivos de calidad acústica en zonas industriales de 70 dB(A) para el periodo día y 60 dB(A) para el periodo noche. No obstante, el *decreto 104/2006 de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica* permite una superación de 10dB de los objetivos de calidad acústica previo a la elaboración de un Plan de Mejora de la Calidad Acústica cuando este exceso se debe a las infraestructuras de transporte, como es el caso. Así pues, los datos han sido procesados para delimitar las áreas en la que se exceden los objetivos de calidad acústica y estos mayorados en 10 dB. Los resultados son los que se observan en la siguiente figura:

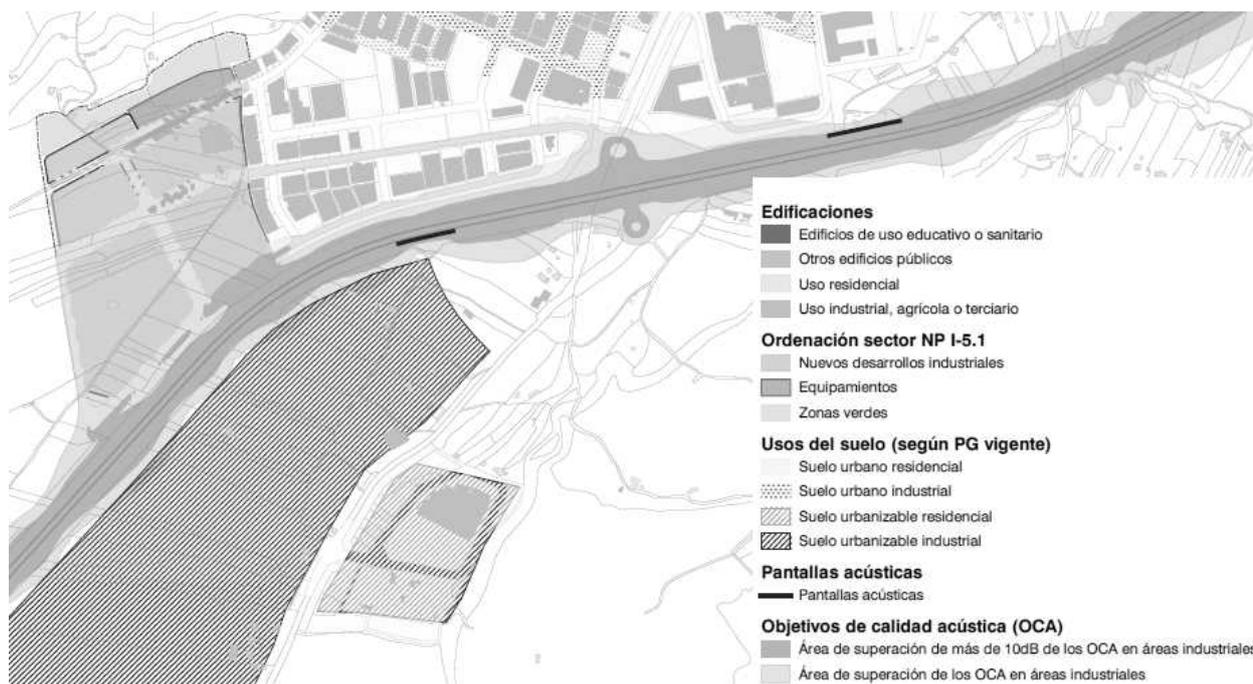


Ilustración 9. Delimitación del área de superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el sector NP I-5.1 tras el desarrollo propuesto. Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se observa que en la parcela sureste del desarrollo el efecto combinado del tráfico creciente en la A-7 y el tráfico interior en la calle Ávila provocará un exceso de los niveles sonoros a nivel de fachada por encima de 10 dB de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos por la legislación vigente. Esta circunstancia también se repite en la calle Cádiz, una de las vías constituyentes de la red arterial.

#### 4.3.2 Afecciones sobre el municipio

El desarrollo del sector acarreará un incremento de tráfico en la autovía A-7 que, combinado con el crecimiento natural del tráfico de la vía (estimado a partir de las indicaciones de la Orden FOM/3317/2010), conllevará un aumento de los niveles sonoros.

Los resultados de los niveles sonoros registrados en el municipio durante el periodo día, especialmente sobre los usos residenciales, se observan en la siguiente figura:

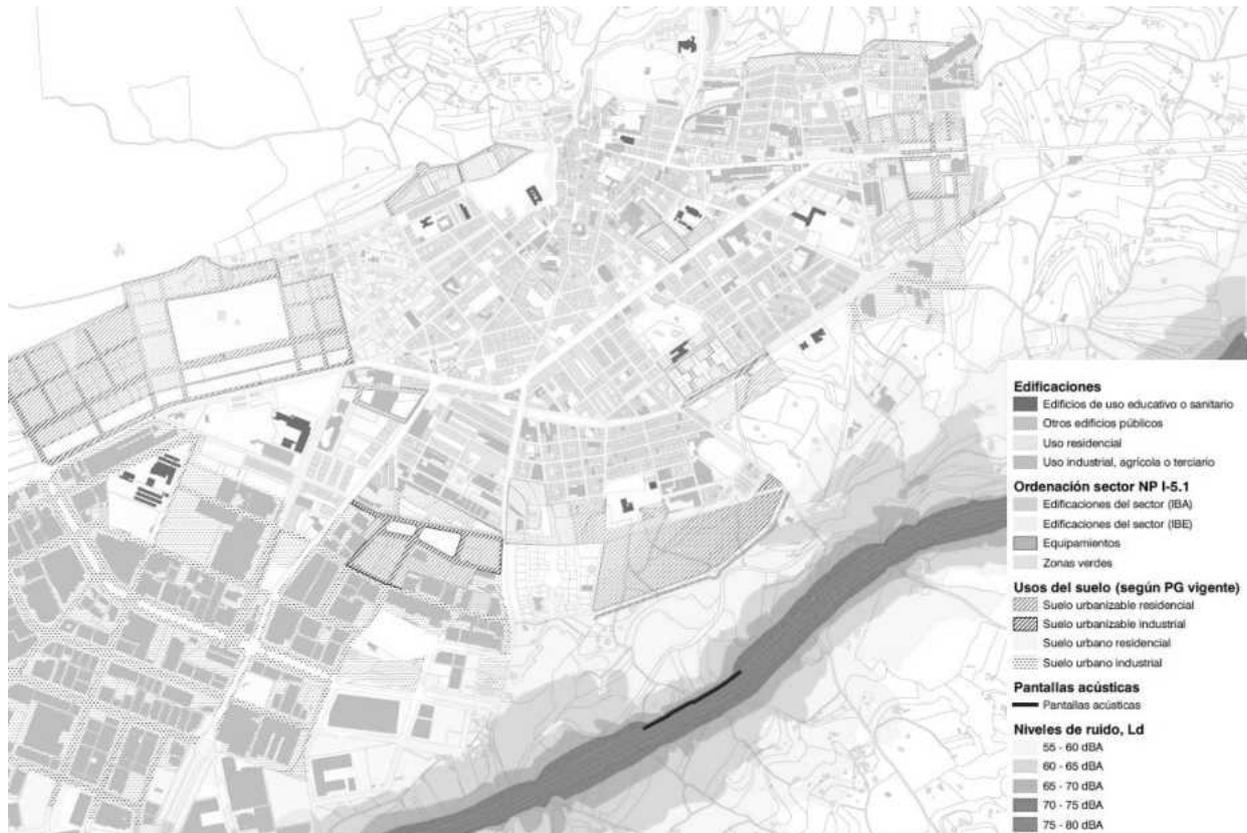
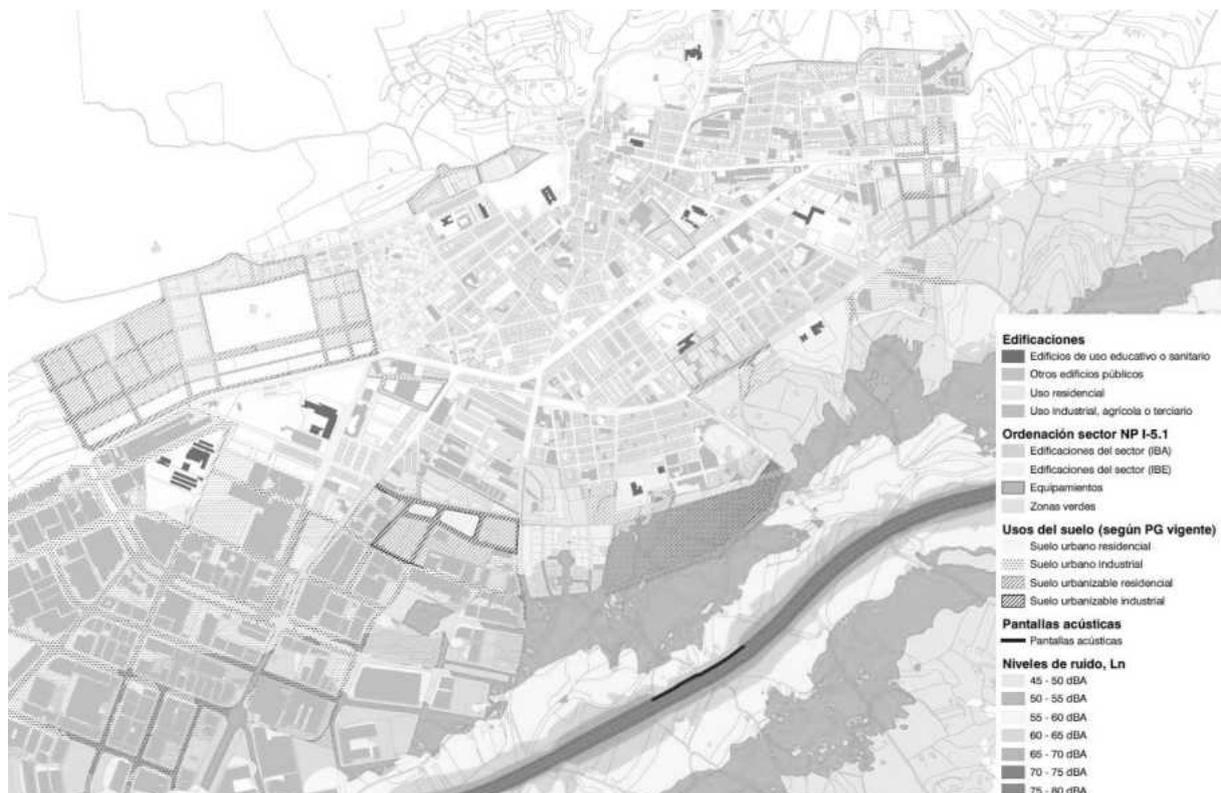


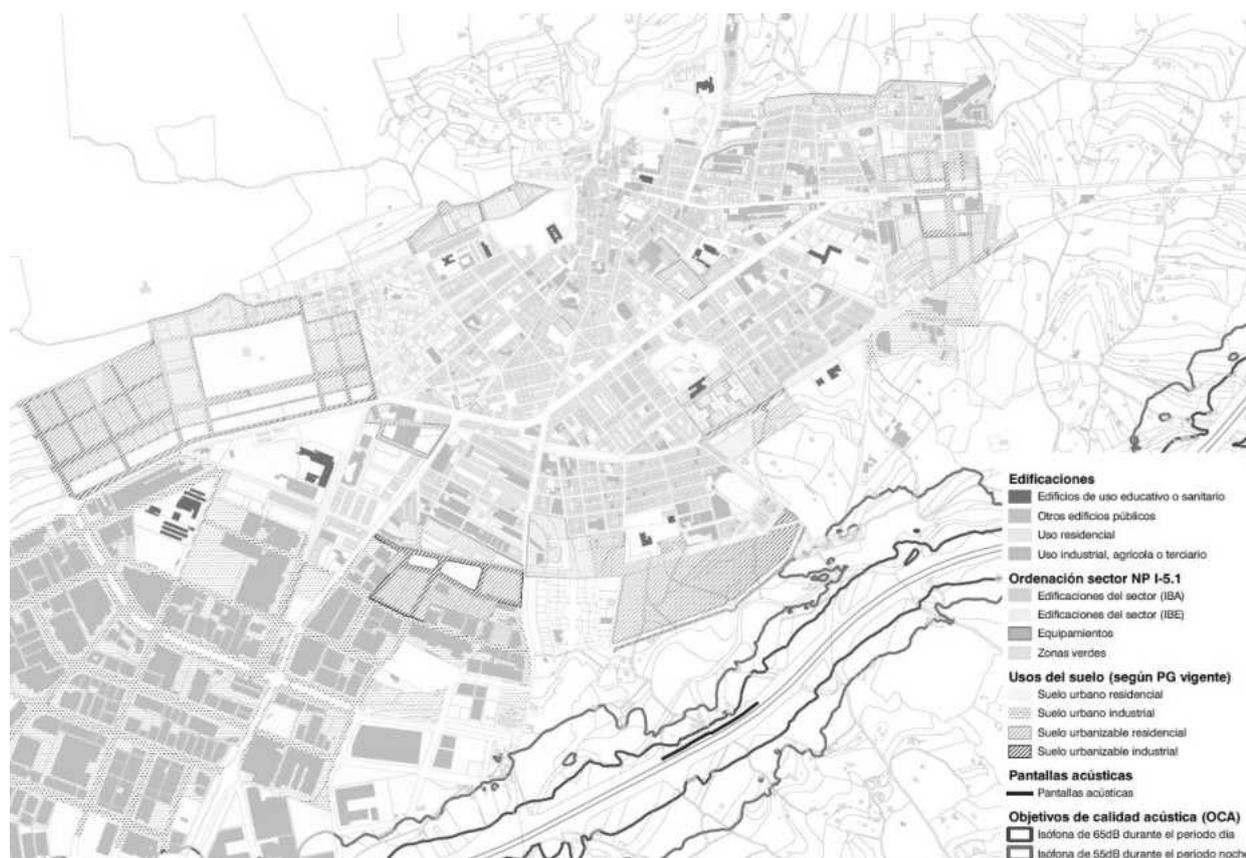
Ilustración 10. Niveles de ruido día en el municipio debido al incremento del tráfico en la A-7 por el efecto combinado del crecimiento natural y el tráfico del sector. Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura, por su parte, se muestran los niveles de ruido registrados durante el periodo nocturno.



*Ilustración 11. Niveles de ruido noche en el municipio debido al incremento del tráfico en la A-7 por el efecto combinado del crecimiento natural y el tráfico del sector. Fuente: Elaboración propia*

Según la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la contaminación acústica, los objetivos de calidad acústica en zonas residenciales son 55 dB(A) de día y 45 dB(A) de noche (ver Tabla 2). Tal y como se ha mencionado anteriormente, la legislación autonómica permite una superación de 10dB de los objetivos de calidad acústica previo a la elaboración de un Plan de Mejora de la Calidad Acústica cuando este exceso se debe a las infraestructuras de transporte, como es el caso. Así pues, los datos han sido procesados para delimitar las áreas en la que se exceden estos los límites de 65dB(A) durante el periodo día y 55dB(A) durante el periodo noche. Los resultados son los que se observan en la siguiente figura:



*Ilustración 12. Delimitación del área de superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el municipio consecuencia del incremento del tráfico en la A-7 por efecto combinado de su crecimiento natural y del desarrollo del sector NP I-5.7. Fuente: Elaboración propia*

En la figura anterior se observa una mínima afección sobre una zona de suelo urbanizable residencial, aunque se produce sobre el límite de un viario, por lo que no se considera relevante.

## 5. MEDIDAS CORRECTORAS

Se distinguirán las medidas a adoptar en el interior del sector y fuera de él.

### 5.1 Medidas correctoras a adoptar en el sector

El estudio acústico efectuado muestra como los viales interiores del nuevo sector provocarán la superación de los Objetivos de Calidad Acústica en más de 10dBA en el interior de algunas de sus parcelas. Este fenómeno se da, principalmente, en las calles que poseen un peso jerárquico relevante dentro de la estructura viaria. Como consecuencia, se propone la



implementación de las siguientes medidas que ayudarán a reducir el ruido en el interior del sector:

- Potenciación de la movilidad activa (ciclista y peatonal), patinetes y del uso del transporte público para los desplazamientos laborales con objeto de reducir la presencia de vehículos en la red viaria de acceso al polígono. Entre estas medidas se debería contemplar la instalación de puntos de estacionamiento seguro para bicicletas y patinetes en el interior de la propia actividad y la dotación de vestuarios, de tal manera que todos aquellos empleados que utilicen la bicicleta en su desplazamiento laboral puedan asearse antes de iniciar su jornada.
- Potenciación del uso del vehículo compartido entre los trabajadores de todo el polígono, reservando una dotación de plazas de estacionamiento para ellos.
- Regulación del horario de los horarios de entrada y salida del trabajo de forma conjunta en el polígono, de tal manera que se pueda implementar una política adecuada de transporte público e incluso la instalación de lanzaderas desde el casco urbano.
- Potenciación del cambio al coche eléctrico, puesto que sus motores generan menor ruido que los motores de combustión. En este sentido, se propone la reserva de plazas para coches eléctricos en el interior del sector.
- Se deberá estudiar la posibilidad de reducir la velocidad a 30km/h en todas las vías del sector industrial.
- Si bien el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el DB-HR del CTE es obligatoria en todas edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible, será especialmente importante en aquellos edificios afectados por niveles de ruido superiores a los Objetivos de Calidad Acústica, para poder cumplir así con los límites de inmisión acústica estipulados para los recintos interiores. Este hecho deberá tenerse en cuenta tanto en los nuevos desarrollos como en la rehabilitación de las edificaciones existentes.
- Para aquellas actividades sujetas a autorización ambiental integrada o licencia ambiental, susceptibles de producir ruidos o vibraciones; se recuerda la obligatoriedad de realizar un estudio acústico que comprenda cada una de las fuentes de ruido de la actividad y en el que se determine la necesidad o no de tomar medidas correctoras. También se recuerda la obligatoriedad de realizar auditorías acústicas al inicio de una actividad y periódicamente cada 5 años para cumplir con las prescripciones establecidas en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica.
- Ante una modificación de uso pormenorizado de cualquier sector contemplado en el PG, se debería realizar un estudio acústico para asegurar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el mismo. Esto es aplicable al desarrollo futuro de los sectores NP I-5.2 y NP I-5.3.
- 

## **5.2 Medidas correctoras a adoptar fuera del sector**

El estudio acústico muestra una pequeña zona de suelo urbanizable residencial en la que se exceden los Objetivos de Calidad Acústica en más de 10 dBA. No obstante, esta se produce sobre el límite de un viario, por lo que no se considera relevante.

En cualquier caso, se considera interesante la aplicación de las siguientes medidas, que ayudarán a mejorar las condiciones acústicas en la localidad.

- Si bien el cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el DB-HR del CTE es obligatoria en todas edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible, será especialmente importante en aquellos edificios afectados por niveles de ruido superiores a los Objetivos de Calidad Acústica, para poder cumplir así con los límites de inmisión acústica estipulados para los recintos interiores. Este hecho deberá tenerse en cuenta tanto en los nuevos desarrollos como en la rehabilitación de las edificaciones existentes.
- Se recomienda que, en futuras adecuaciones de la A-7 se aplique asfalto fonoabsorbente. Igualmente, deberá estudiarse la posibilidad de reducir la velocidad de circulación hasta los 80 km/h o 100 km/h a su paso por el municipio.
- Finalmente, conviene disponer de un análisis acústico detallado en el desarrollo de las diferentes unidades urbanísticas que se desarrollen, ajustado a la pormenorización de las mismas.

## 6. CONCLUSIONES

El desarrollo del sector NP I-5.1 acarreará el desarrollo de una red viaria interior cuyos niveles sonoros se prevé superarán en más de 10dBA los objetivos de calidad acústica para zonas industriales. Para minimizar este impacto cuando la velocidad de circulación ya responde a la del tráfico pacificado, la solución pasa por fomentar medidas que reduzcan el tráfico en el interior del polígono de vehículos ligeros, potenciando la movilidad activa, el transporte público o el uso del vehículo compartido entre los trabajadores.

Por otro lado, se ha observado que no existen afecciones sustanciales sobre el suelo urbano o urbanizable de carácter residencial. No obstante, se ha lanzado una batería de propuestas para tratar de mejorar la calidad acústica en el entorno de la A-7 a su paso por la localidad.

En Castellón, a junio de 2021.

**ELISABE**  
**T|SECO|**  
**GARCIA**

Firmado digitalmente por  
ELISABET|SECO|  
GARCIA  
Fecha: 2021.07.22  
13:01:41 +02'00'

---

César Bou Bou

Ing. Industrial

Col. Ing. Industriales: 6.363

**VICTOR**  
**GABRIEL|**  
**ROMERO|**  
**MATARREDON**  
**A**

Firmado digitalmente  
por VICTOR GABRIEL|  
ROMERO|  
MATARREDONA  
Fecha: 2021.07.22  
13:11:16 +02'00'

## ANEXO I. MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

### AI.1. Bases de datos de información

Las bases de datos utilizadas para la creación del Modelo Digital del Terreno son las siguientes:

- Mapa LIDAR 2ª Cobertura, descargado del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).
- Cartografía catastral de las edificaciones en formato shapefile (.shp)
- Datos vectoriales en formato shapefile (.shp) relativos a la ordenación pormenorizada de las edificaciones previstas en los nuevos desarrollos del PGE, facilitada por EFG.
- Cartografía de la red viaria a partir de la capa de los ejes de carreteras del CEGESEV (Centre de Gestió i Seguretat Viària).
- Datos del tráfico en las infraestructuras viarias objeto de análisis (A-7) como la intensidad Media Diaria (IMD), porcentaje de vehículos pesados, velocidad media de los vehículos ligeros y de los vehículos pesados, etc. obtenidos de la DGC.
- Datos de los elementos de protección acústica (pantallas acústicas) cartografiados en la información del SICA y trabajados por Planifica.

#### Cartografía

Se dispone de datos la base cartográfica a escala 1:5000 del Instituto Cartográfico Valenciano para la zona de estudio, donde se recogen las curvas de nivel que nos permitirán obtener el Modelo Digital del Terreno de la localidad de Ibi.

#### Edificios

##### **Estado actual**

La información relativa a las edificaciones existentes se ha obtenido de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Dirección General del Catastro.

El proyecto INSPIRE proporciona datos tanto del uso de las edificaciones como del número de plantas, por lo que esta información ha sido debidamente procesada en el software de modelización acústica.

Entre los usos de las edificaciones distinguiremos:

- Equipamientos educativos o sanitarios
- Residencial
- Industrial y otros

Para definir la altura de las edificaciones, se ha procesado la información de la capa del catastro estableciendo las siguientes equivalencias entre el número de plantas y las alturas relativas de la edificación:

- Para edificaciones de una sola planta, la altura se ha establecido en 4,5m.
- En el resto de edificaciones, se ha considerado que la primera planta tiene una altura de 4m y las sucesivas de 3m.

##### **Estado tras el desarrollo del PGE**

La información relativa a las edificaciones previstas en el desarrollo del sector NP I-5.1 ha sido elaborada por Planifica.

#### Carreteras

## Trazado de las carreteras

El trazado de las carreteras A-7 ha sido obtenido a partir de la capa de los ejes viarios del CEGESEV (Centre de Gestió i Seguretat Viària), perteneciente al Institut Cartogràfic Valencià.

Igualmente, sucede con las vías de conexión hasta el sector.

Las vías interiores del sector han sido incluidas por Planifica.

## Características del tráfico

Los datos de tráfico utilizados en cada caso han sido los siguientes:

### E0

Carretera	IMH día		IMH noche		IMD
	VL	VP	VL	VP	VT
A7	1.365,4	166,2	306,7	41,9	25.072

Tabla 9. Datos de la intensidad media horaria para los periodos día y noche en la autovía A-7, en el tramo de Ibi para el estado inicial. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la DGC

### E2

Carretera	IMH día		IMH noche		IMD
	VL	VP	VL	VP	VT
A7	2.066,6	258,6	464,2	64,3	37.947
A-7. Vial acceso PI sur	29,0	4,8	6,5	1,1	548
A-7. Vial salida PI sur	22,6	3,7	5,1	0,8	428
A-7. Vial acceso PI norte	79,4	13,0	17,7	2,9	1.500
A-7. Vial salida PI norte	106,0	17,4	23,7	3,9	2.004
CV-805	427,7	70,3	95,4	15,7	8.082
Calle León tramo este	183,8	30,2	41,0	6,7	3.473
Calle León tramo oeste	48,0	7,9	10,7	1,8	907
Calle Cádiz tramo este	225,8	37,1	50,4	8,3	4.266
Calle Cádiz tramo oeste	72,4	11,9	16,1	2,7	1.368
Calle Ávila tramo oeste	107,3	17,6	23,9	3,9	2.027
Calle Ávila tramo este	228,0	37,5	50,9	8,4	4.309
Calle Vertical tramo norte	45,0	7,4	10,0	1,6	850
Calle Vertical tramo sur	77,6	12,8	17,3	2,8	1.467
Calle Gaseoducto tramo norte	28,5	4,7	6,4	1,0	539
Calle Gaseoducto tramo sur	24,8	4,1	5,5	0,9	468

Tabla 10. Datos de tráfico utilizados. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de tráfico de la DGC, del Estudio de Tráfico del Nudo de la A-7 del municipio de Ibi y de datos de tráfico del estudio realizado por el equipo de Planifica

Como velocidad del tráfico en la A-7 se ha utilizado el límite del vial. Esto es 120 km/h para vehículos ligeros y 90 km/h para vehículos pesados. Estos valores no son muy diferentes de los 117 km/h y los 92 km/h registrados para vehículos ligeros y pesados, respectivamente, en el año 2017.

Por su parte, la velocidad de circulación se considera que estará limitada a 50km/h en las vías con función de colectoras (Calles León y Cádiz) y a 30km/h en el resto de vías.

## Asfalto

El asfalto de la A-7 se ha supuesto de tipo bituminoso, mientras que el asfalto del interior del sector se ha considerado poroso, que posee mejores condiciones acústicas.

## Definición de las barreras acústicas

La posición de las pantallas acústicas existentes en los márgenes de la A-7 han sido cartografiadas utilizando las ortofotos correspondientes al vuelo fotométrico digital RGBI realizado durante el periodo comprendido entre el 2 de mayo y el 31 de mayo de 2020.

Su altura se ha estimado en 3m.

### **AI.2. Método de cálculo**

El método de cálculo utilizado para la evaluación del ruido ambiental producido por las infraestructuras viarias en cada una de las hipótesis es el Método Francés "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", mencionado en el "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" y en la norma francesa "XPS 31-133"; recomendado por la Directiva Europea 2002/49/CE de Gestión y Evaluación de Ruido Ambiental.

Para ello, se utilizará el software de medición Cadna-A (Computer Aided Design Noise Abatement), desarrollado por Datakustik.



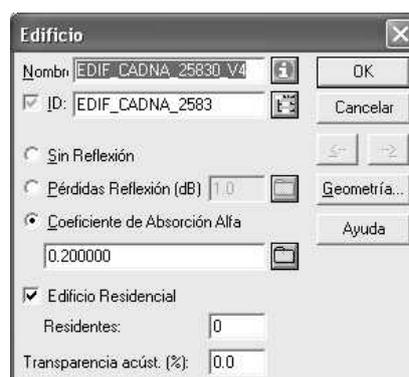
*Ilustración 13. Vista del modelo digital del terreno generado. Fuente: Elaboración propia*

### **AI.3. Configuración de los cálculos acústicos**

#### Características acústicas de los objetos de modelización

Se han definido las siguientes características acústicas para los diferentes objetos de modelización:

- Líneas topográficas: Las curvas de nivel introducidas en el software de modelización actuarán como difractoras del sonido.
- Características del suelo: Con carácter general, se ha considerado que el terreno posee características absorbentes ( $G=1$ ).
- Características de las edificaciones: El coeficiente de absorción de las edificaciones se ha estimado en 0,2.



*Ilustración 14. Coeficiente de absorción asumido en las edificaciones. Fuente: Elaboración propia*



Ilustración 15. Coeficiente de absorción asumido en zona libre de edificaciones. Fuente: Elaboración propia

### Condiciones de propagación del sonido

Se han definido las siguientes condiciones de propagación del sonido en el software de modelización:

- La distancia mínima de propagación del sonido desde la carretera será de 1500m.
- Se ha considerado un orden de reflexión igual a 1.
- El radio de reflexión se ha establecido en 30m.
- Las condiciones de propagación de carácter meteorológico son las siguientes:
  - Día: 50% favorables; Tarde: 75% favorables y Noche: 100% favorables.
  - Temperatura 15°C.
  - Humedad relativa 70%.



Ilustración 16. Configuración de los cálculos. Distancia de propagación del sonido desde la carretera. Fuente: Elaboración propia

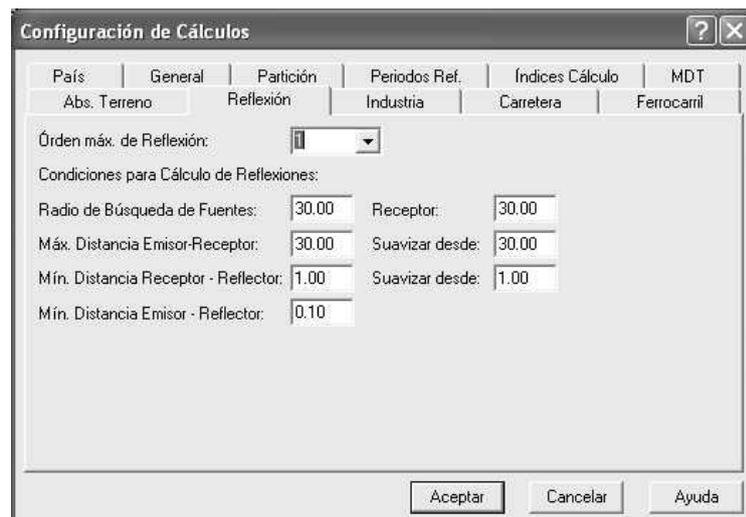


Ilustración 17. Configuración de los cálculos. Índice y orden de reflexión. Fuente: Elaboración propia

Porcentaje de "condiciones favorables" día / noche		[default]																	
		20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Día:		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Tarde:		75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Noche:		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Valores Tarde = Valores Día

OK Cancelar Ayuda

Ilustración 18. Configuración de los cálculos. Condiciones meteorológicas. Fuente: Elaboración propia

### Parámetros de cálculo

Los parámetros de cálculo utilizados son los siguientes:

- Paso de la malla de cálculo en los mapas de niveles sonoros: 10 x 10 metros
- Altura de los puntos de evaluación: 4 metros
- Condiciones meteorológicas de propagación.
  - Día: 50% favorables; Tarde: 75% favorables y Noche: 100% favorables.
  - Temperatura 15°C
  - Humedad relativa 70%
- Condiciones de cálculo de receptores en fachada:
  - Paso de malla de 10m x 10m
  - Separación máxima de la fachada de 0,1 m.

Cálculo

Receptores en fachada según VBEB

Mínima Longitud Fachada (m): 1.00

Máxima Longitud Fachada (m): 10.00

Distancia Rec-Fachada (m): 0.05

Espacio Libre Adicional (m): 0.00

Método de Promediado: máxima

No Crear Mapa Acústico en Edificios

Aspecto del Mapa Acústico en Edificios

Mostrar Receptores en: nivel.máx

Tipo de Símbolo: Octógonos

Tam. Símbolos que Exceden: 2.00 m

Tam. Símbolos que no: 2.00 m

Imprimir en Símbolos: Nivel

Colorar Símbolos según Nivel

Aritmética, asigne Variante act. =

Día: [ ]

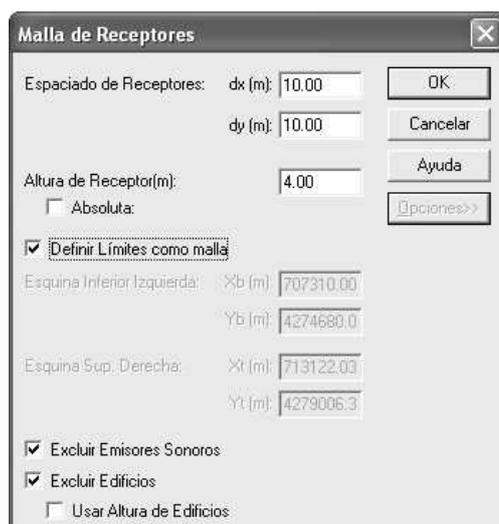
Tarde: [ ]

Ln: [ ]

Lden: [ ]

Ejecutar Cálculos

Ilustración 19. Configuración de cálculos en las edificaciones. Fuente: Elaboración propia



**Malla de Receptores**

Espaciado de Receptores: dx (m): 10.00    OK

dy (m): 10.00    Cancelar

Altura de Receptor(m): 4.00    Ayuda

Absoluta:    Opciones>>

Definir Límites como malla

Esquina Inferior Izquierda: Xb (m): 707310.00

Yb (m): 4274680.0

Esquina Sup. Derecha: Xt (m): 713122.03

Yt (m): 4279006.3

Excluir Emisores Sonoros

Excluir Edificios

Usar Altura de Edificios

*Ilustración 20. Configuración de cálculos de la malla para elaboración del mapa acústico. Fuente: Elaboración propia*

### Periodos de análisis y parámetros de evaluación

La legislación autonómica distingue los siguientes periodos de evaluación sonora:

- Periodo diurno (entre las 08.00h y las 22.00h)
- Periodo nocturno (entre las 22.00h y las 08.00h)

### **AI.4. Resultados de la modelización**

Se han generado los siguientes mapas acústico, considerando una altura de los puntos de evaluación de 4m sobre el nivel del suelo.

- Mapa de niveles sonoros  $L_d$  en dBA, donde se representan las áreas de ruido delimitadas por las siguientes parejas de isófonas: 45dBA-49dBA, 50dBA-54dBA, 55dBA-59dBA, 60dBA-64dBA, 65dBA-69dBA, 70dBA-74dBA y 75dBA-80dBA.
- Mapa de niveles sonoros  $L_n$  en dBA, donde se representan las áreas de ruido delimitadas por las siguientes parejas de isófonas: 45dBA-49dBA, 50dBA-54dBA, 55dBA-59dBA, 60dBA-64dBA, 65dBA-69dBA, 70dBA-74dBA y y 75dBA-80dBA.
- Mapas de objetivos de calidad acústica (OCA) en zonas industriales. Delimitación de áreas que exceden los OCA y los OCA más 10dBA.
- Mapas de objetivos de calidad acústica (OCA) en zonas residenciales. Delimitación de las isófonas de 55dBA para el periodo día y 45dBA para el periodo noche.

No obstante, podemos encontrar más información en los planos anejos al presente informe.



---

## ANEXO II. Planos

---

**AII.1. Planos acústicos de la situación previa a la ordenación prevista**

- Serie Ld.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO DÍA. E0.
- Serie Ln.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO NOCHE. E0.
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS INDUSTRIALES. E0
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS RESIDENCIALES. E0

**AII.2. Planos acústicos tras el desarrollo del sector NP I-5.1**

- Serie Ld.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO DÍA. E1.
- Serie Ln.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO NOCHE. E0.
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS INDUSTRIALES. E1
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS RESIDENCIALES. E1



### **Planos acústicos de la situación previa a la ordenación prevista**

- Serie Ld.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO DÍA. E0.
- Serie Ln.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO NOCHE. E0.
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS INDUSTRIALES. E0.
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS RESIDENCIALES. E0.





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Nuevos desarrollos industriales
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- ▨ Suelo urbanizable residencial
  - ▨ Suelo urbanizable industrial
  - Suelo urbano residencial
  - ▨ Suelo urbano industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Niveles de ruido, Ld**
- 55 - 60 dBA
  - 60 - 65 dBA
  - 65 - 70 dBA
  - 70 - 75 dBA
  - 75 - 80 dBA



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial
- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Niveles de ruido, Ld**

- 55 - 60 dBA
- 60 - 65 dBA
- 65 - 70 dBA
- 70 - 75 dBA
- 75 - 80 dBA





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Nuevos desarrollos industriales
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- ▨ Suelo urbanizable residencial
  - ▨ Suelo urbanizable industrial
  - Suelo urbano residencial
  - ▨ Suelo urbano industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Niveles de ruido, Ln**
- 45 - 50 dBA
  - 50 - 55 dBA
  - 55 - 60 dBA
  - 60 - 65 dBA
  - 65 - 70 dBA
  - 70 - 75 dBA
  - 75 - 80 dBA



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- ▨ Suelo urbanizable residencial
- ▨ Suelo urbanizable industrial
- Suelo urbano residencial
- ▨ Suelo urbano industrial

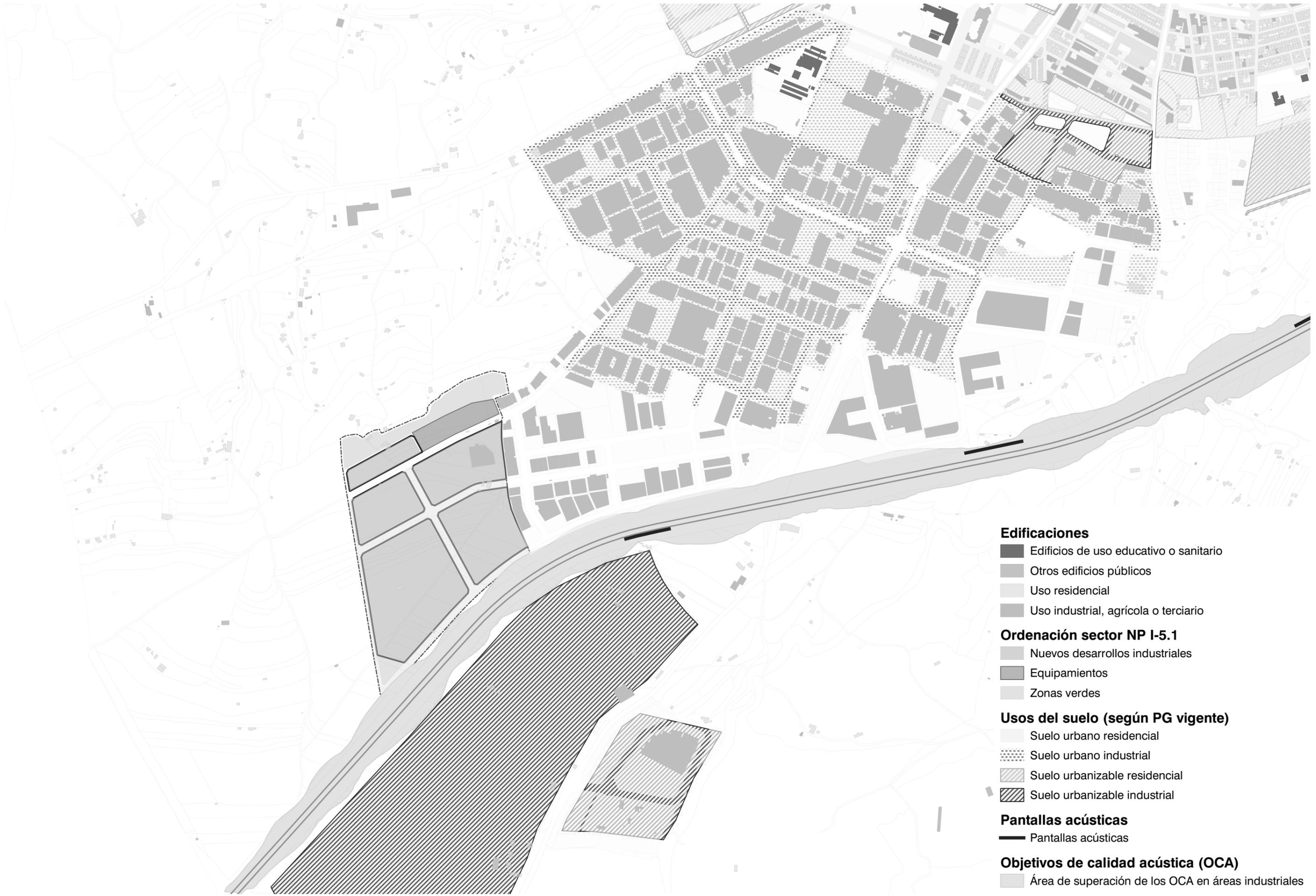
**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Niveles de ruido, Ln**

- 45 - 50 dBA
- 50 - 55 dBA
- 55 - 60 dBA
- 60 - 65 dBA
- 65 - 70 dBA
- 70 - 75 dBA
- 75 - 80 dBA





**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Área de superación de los OCA en áreas industriales



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

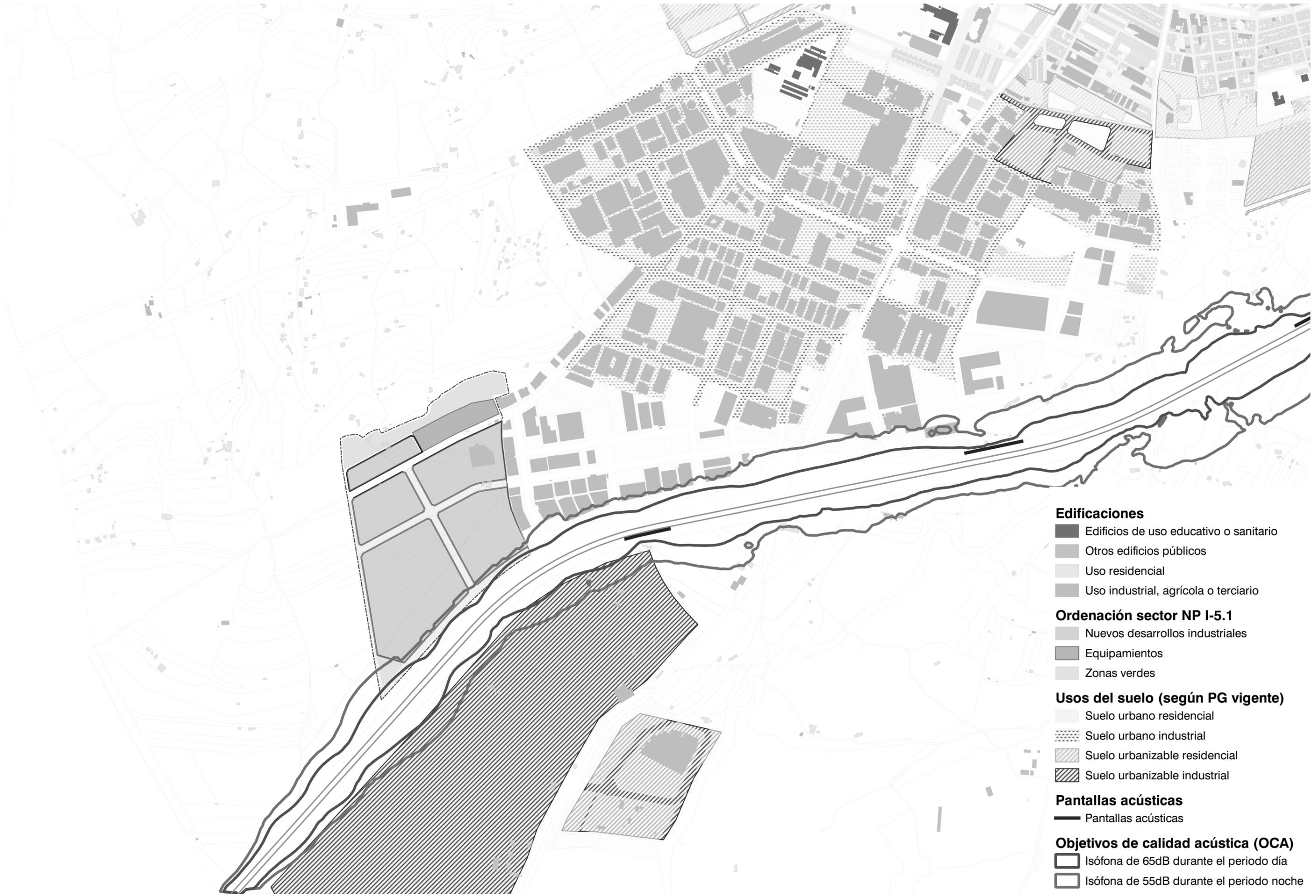
**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Área de superación de los OCA en áreas industriales





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Nuevos desarrollos industriales
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- Suelo urbano residencial
  - Suelo urbano industrial
  - Suelo urbanizable residencial
  - Suelo urbanizable industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Objetivos de calidad acústica (OCA)**
- Isófona de 65dB durante el periodo día
  - Isófona de 55dB durante el periodo noche



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Isófona de 65dB durante el periodo día
- Isófona de 55dB durante el periodo noche



### **Planos acústicos tras el desarrollo del sector NP I-5.1**

- Serie Ld.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO DÍA. E1.
- Serie Ln.x NIVELES SONOROS EN EL PERIODO NOCHE. E1.
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS INDUSTRIALES. E1
- Serie OCA.x OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ZONAS RESIDENCIALES. E1





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Nuevos desarrollos industriales
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- ▨ Suelo urbanizable residencial
  - ▨ Suelo urbanizable industrial
  - Suelo urbano residencial
  - ▨ Suelo urbano industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Niveles de ruido, Ld**
- 55 - 60 dBA
  - 60 - 65 dBA
  - 65 - 70 dBA
  - 70 - 75 dBA
  - 75 - 80 dBA



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial
- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Niveles de ruido, Ld**

- 55 - 60 dBA
- 60 - 65 dBA
- 65 - 70 dBA
- 70 - 75 dBA
- 75 - 80 dBA





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Nuevos desarrollos industriales
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- Suelo urbano residencial
  - Suelo urbano industrial
  - Suelo urbanizable residencial
  - Suelo urbanizable industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Niveles de ruido, Ln**
- 45 - 50 dBA
  - 50 - 55 dBA
  - 55 - 60 dBA
  - 60 - 65 dBA
  - 65 - 70 dBA
  - 70 - 75 dBA
  - 75 - 80 dBA



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

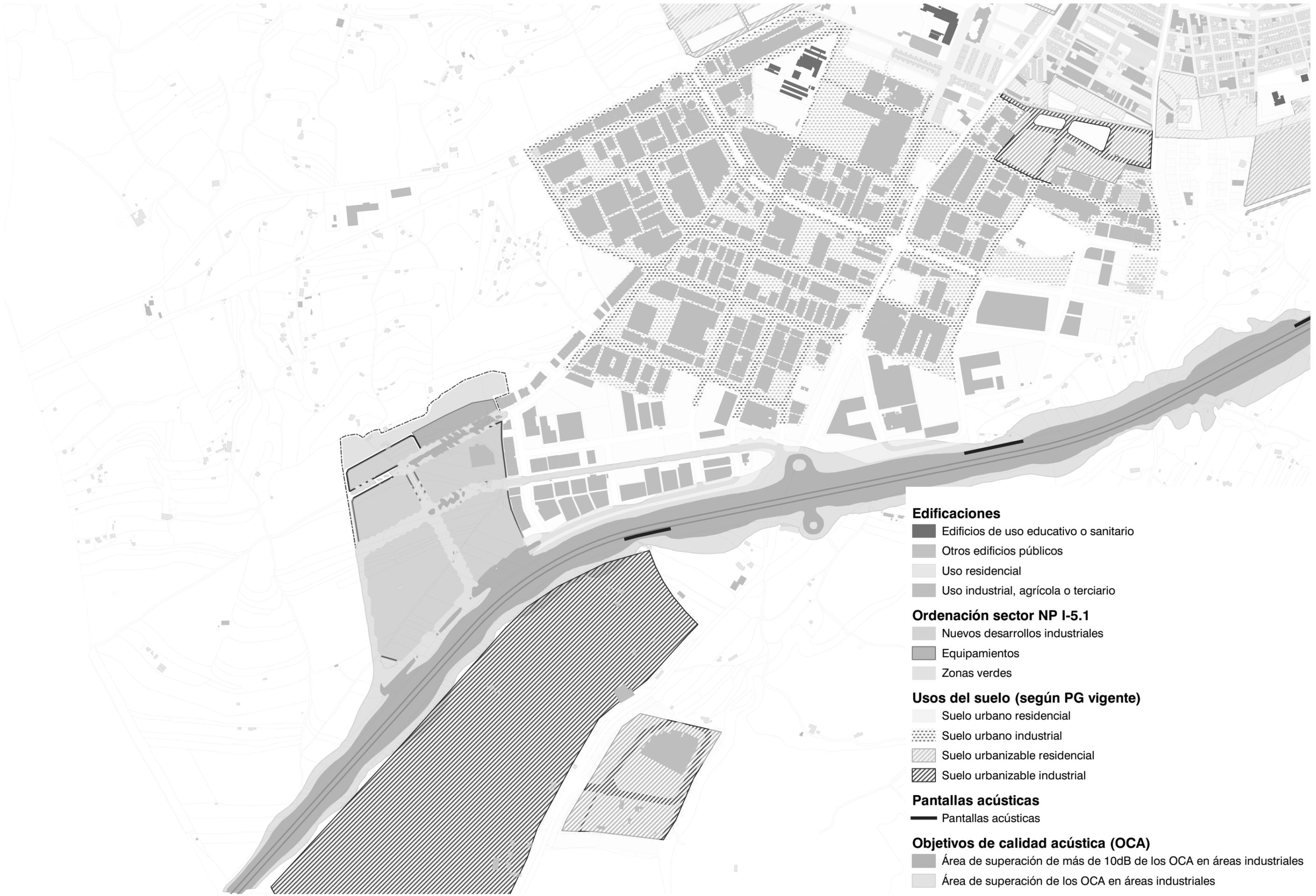
**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Niveles de ruido, Ln**

- 45 - 50 dBA
- 50 - 55 dBA
- 55 - 60 dBA
- 60 - 65 dBA
- 65 - 70 dBA
- 70 - 75 dBA
- 75 - 80 dBA





**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

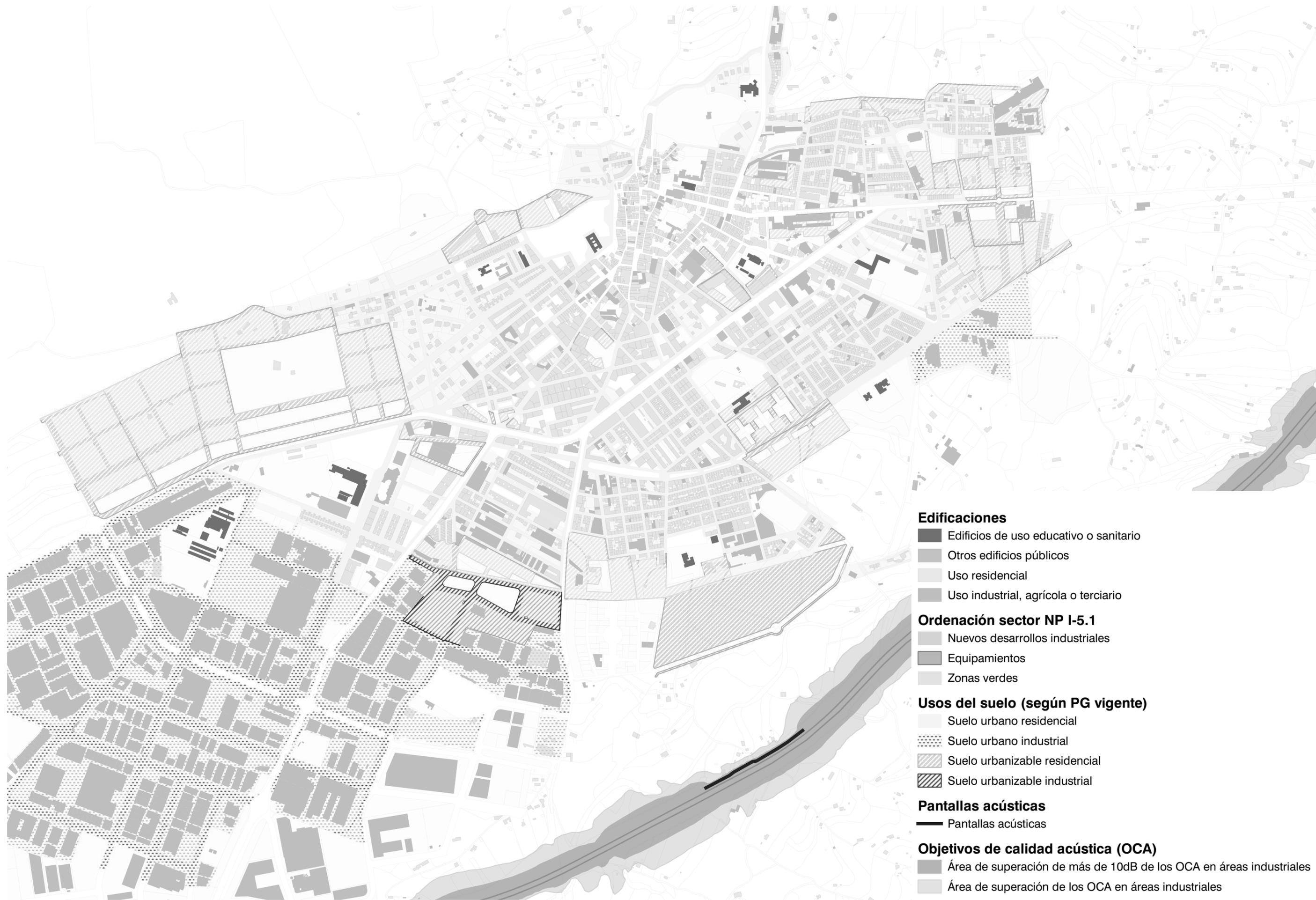
- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Área de superación de más de 10dB de los OCA en áreas industriales
- Área de superación de los OCA en áreas industriales



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Nuevos desarrollos industriales
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

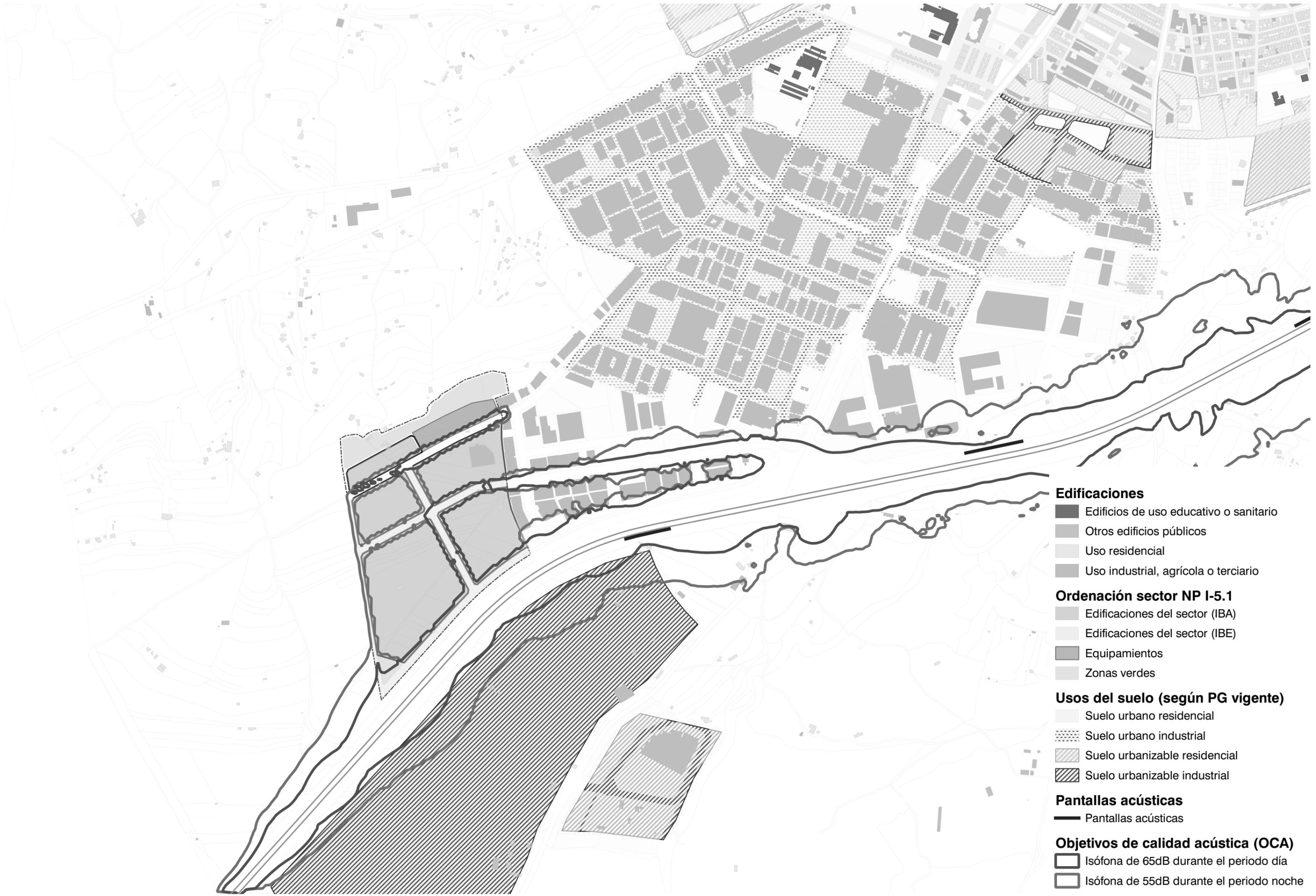
**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

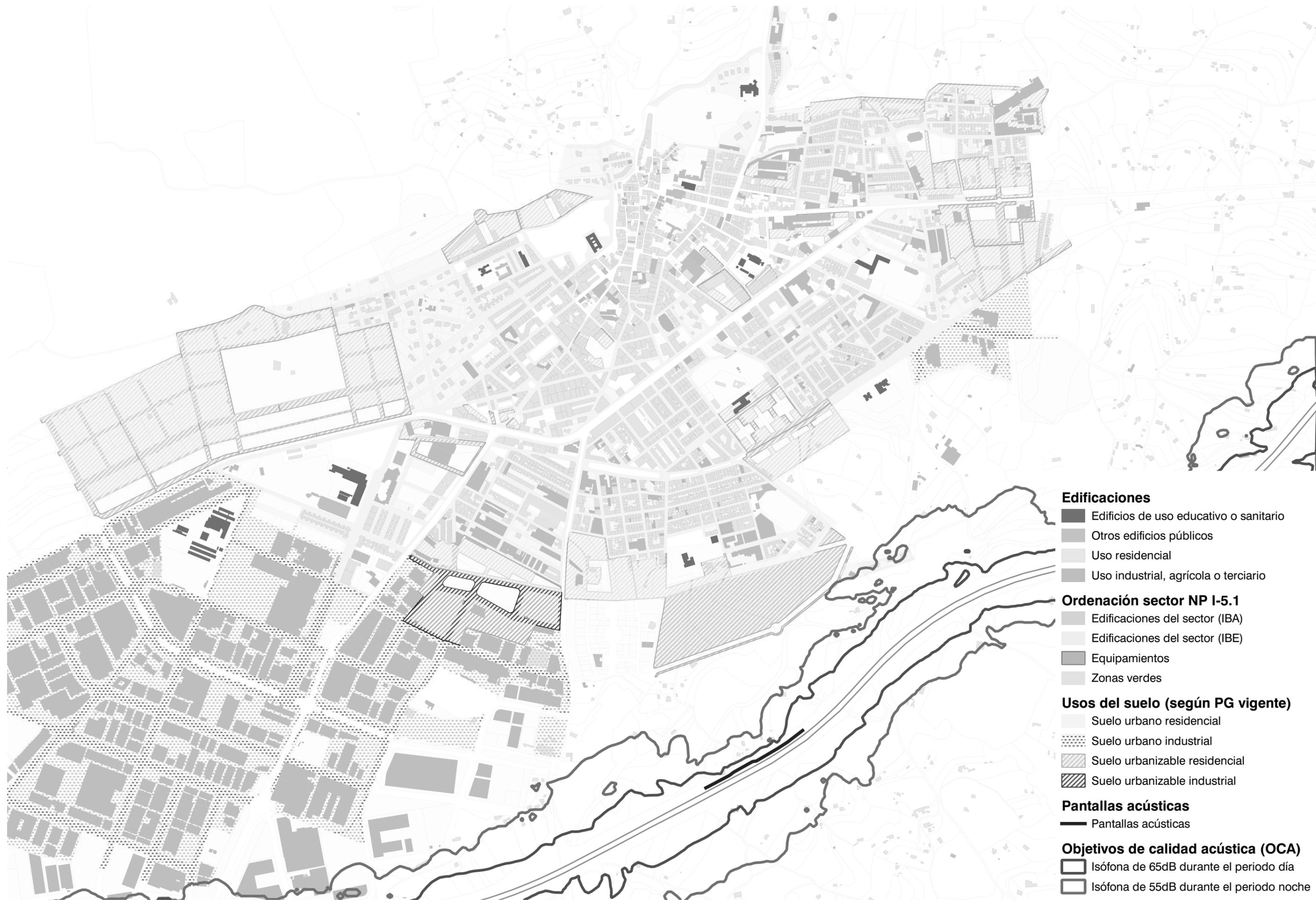
**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Área de superación de más de 10dB de los OCA en áreas industriales
- Área de superación de los OCA en áreas industriales





- Edificaciones**
- Edificios de uso educativo o sanitario
  - Otros edificios públicos
  - Uso residencial
  - Uso industrial, agrícola o terciario
- Ordenación sector NP I-5.1**
- Edificaciones del sector (IBA)
  - Edificaciones del sector (IBE)
  - Equipamientos
  - Zonas verdes
- Usos del suelo (según PG vigente)**
- Suelo urbano residencial
  - Suelo urbano industrial
  - Suelo urbanizable residencial
  - Suelo urbanizable industrial
- Pantallas acústicas**
- Pantallas acústicas
- Objetivos de calidad acústica (OCA)**
- Isófona de 65dB durante el periodo día
  - Isófona de 55dB durante el periodo noche



**Edificaciones**

- Edificios de uso educativo o sanitario
- Otros edificios públicos
- Uso residencial
- Uso industrial, agrícola o terciario

**Ordenación sector NP I-5.1**

- Edificaciones del sector (IBA)
- Edificaciones del sector (IBE)
- Equipamientos
- Zonas verdes

**Usos del suelo (según PG vigente)**

- Suelo urbano residencial
- Suelo urbano industrial
- Suelo urbanizable residencial
- Suelo urbanizable industrial

**Pantallas acústicas**

- Pantallas acústicas

**Objetivos de calidad acústica (OCA)**

- Isófona de 65dB durante el periodo día
- Isófona de 55dB durante el periodo noche

