



## **Ayuntamiento de Cobeña**

**Documento Ambiental Estratégico**

**Anexo II: Estudio de Ruido**

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA UNIDAD  
DE EJECUCIÓN UE-4/12 DE LAS NORMAS  
SUBSIDIARIAS DE COBEÑA (MADRID).**

*Mayo 2026*

## ANEXO II: ESTUDIO DE RUIDO

### INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO Y EL ENTORNO .....	5
2.1.	LOCALIZACIÓN .....	5
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL .....	9
2.3.	PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	11
3.	ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN ACTUAL O PREOPERACIONAL.....	14
3.1.	FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL.....	14
3.1.1.	VIARIOS DE TRÁFICO RODADO .....	14
3.1.2.	OTRAS FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL .....	15
3.2.	ESTUDIO DE TRÁFICO .....	16
3.3.	ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL.....	21
4.	CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL .....	22
4.1.	FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL.....	22
4.1.1.	VIARIOS DE TRÁFICO RODADO .....	22
4.1.2.	OTRAS FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL .....	22
4.2.	ESTUDIO DE TRÁFICO .....	22
4.2.1.	TRÁFICO GENERADO POR LOS NUEVOS DESARROLLOS .....	23
4.2.2.	TRÁFICO ZONAL .....	26
4.2.3.	TRÁFICO AGREGADO.....	26
4.3.	ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL .....	27
5.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS.....	28
5.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	28
5.2.	VALORACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS .....	29
6.	PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS .....	31

#### **PLANOS:**

Plano nº 1.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de día.*

Plano nº 2.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de tarde.*

Plano nº 3.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de noche.*

Plano nº 4.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de día.*

Plano nº 5.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de tarde.*

Plano nº 6.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de noche.*

## 1. INTRODUCCIÓN

El importante incremento del nivel económico experimentado por los países desarrollados en las últimas décadas, con un creciente aumento de la actividad industrial y de la implantación generalizada del sector servicios, ha contribuido, por un lado, a elevar el grado de bienestar social, y por otro, a disminuir la calidad ambiental, y en particular, al aumento de la contaminación acústica.

El informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) sobre contaminación acústica, publicado el 24 de junio de 2025, revela que se estima que la exposición prolongada al ruido del transporte en Europa se asoció con 66.000 muertes prematuras, 50.000 nuevos casos de enfermedades cardiovasculares y 22.000 nuevos casos de diabetes tipo 2. Además, según una nueva investigación, el ruido también podría contribuir a miles de casos de depresión y demencia. En el caso de niños y adolescentes, la exposición al ruido contribuyó a más de 560.000 casos de problemas de comprensión lectora, 63.000 problemas de conducta y 272.000 casos de sobrepeso infantil, según los últimos datos de 2021. Asimismo, señala que la contaminación acústica procedente del transporte genera costos económicos anuales de al menos 95 600 millones de euros en Europa, o el 0,6 % del producto interior bruto (PIB) total, aplicando métodos establecidos para estimar los costos del ruido ambiental.

Además, dentro de este proceso hay que señalar que los desarrollos urbanísticos han contribuido al problema de la contaminación acústica. Por una parte, creando nuevos puntos y fuentes de ruido, y por otra los nuevos desarrollos urbanísticos constituyen zonas sensibles al ruido en mayor o menor medida en función de los usos y actividades que en ellas se desarrollen. Todo ello puede derivar en molestias y efectos nocivos sobre la salud, el comportamiento humano y las actividades de las personas.

Dentro de este contexto, ya la Ley 10/1991 de 4 de abril para la Protección del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid establecía como infracción ambiental, entre otras, la descarga en el medio ambiente de formas de energía, incluida la sonora, que pongan en peligro la salud humana y los recursos naturales, supongan un deterioro de las condiciones ambientales o afecten al equilibrio ecológico general.

Posteriormente, el 8 de julio de 1999, la Comunidad de Madrid aprobó el Decreto 78/1999 Régimen de Protección contra la Contaminación Acústica (derogado por el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid), cuyo objeto era prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica que afecta tanto a las personas como al medio ambiente.

La Unión Europea también insiste en la necesidad de arbitrar medidas e iniciativas específicas para la reducción del ruido ambiental a través de la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. Esta directiva ha sido transpuesta a la legislación nacional mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. La Ley ha sido desarrollada en los Reales Decretos 1513/2005 y 1367/2007.

Según establece el Decreto 55/2012, de 15 de marzo, de la Comunidad de Madrid, la legislación básica estatal constituye actualmente el régimen jurídico de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.

El Excmo. Ayuntamiento de Cobeña dispone de una Ordenanza de Seguridad y Convivencia Ciudadana aprobada el 25 de febrero de 2010 (BOCM 14/01/2010) y modificada el 11 de abril de 2024 (BOCM 13/06/2924), que regula la producción de ruido ambiental en uno de sus artículos.

En este marco de prevención, el presente estudio pretende dar satisfacción a las consideraciones ambientales demandadas por la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior de la Comunidad de Madrid en relación con desarrollo de la “Modificación Puntual de la unidad de ejecución UE-4/12 de las normas subsidiarias de Cobeña (Madrid)” (en adelante, la Modificación Puntual), elaborado como anexo sectorial específico del Documento Ambiental Estratégico (DAE) en el marco del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, conforme a lo establecido en el artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El desarrollo de los trabajos se ha realizado siguiendo el siguiente esquema metodológico:

- Definición del área de estudio.
- Zonificación acústica del ámbito de actuación.
- Caracterización sonora del área de estudio en la situación actual o preoperacional.
- Prognosis del medio ambiente sonoro en la situación postoperacional a techo de planeamiento.

- Predicción de los niveles de ruido según el programa informático.
- Determinación de criterios de valoración de impactos acústicos.
- Valoración de los impactos sonoros en las áreas de recepción.

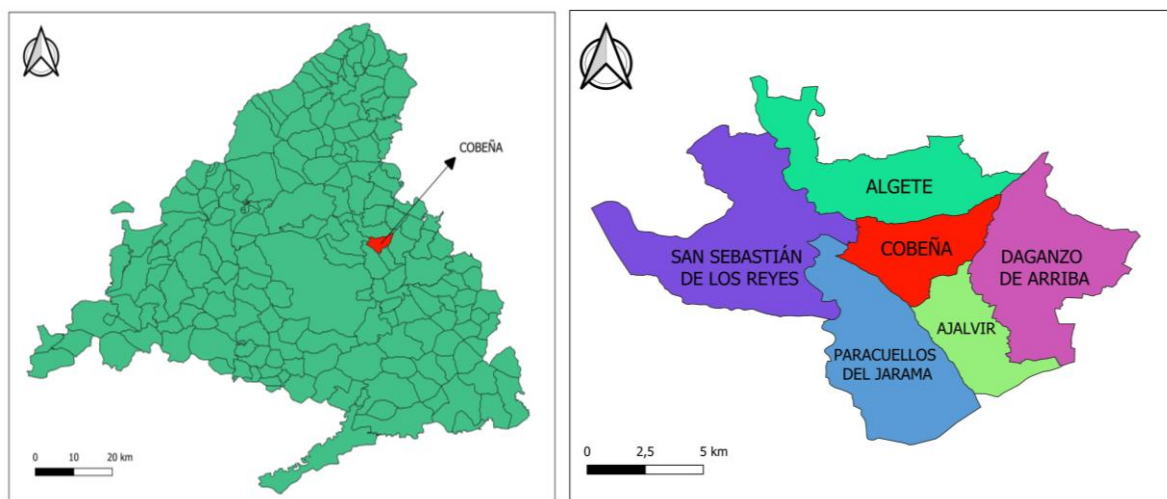
## 2. DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO Y EL ENTORNO

### 2.1. LOCALIZACIÓN

El ámbito objeto del presente estudio se localiza en el término municipal de Cobeña (Comunidad de Madrid), en la zona noreste de la región, perteneciente a la unidad paisajística de La Campiña.

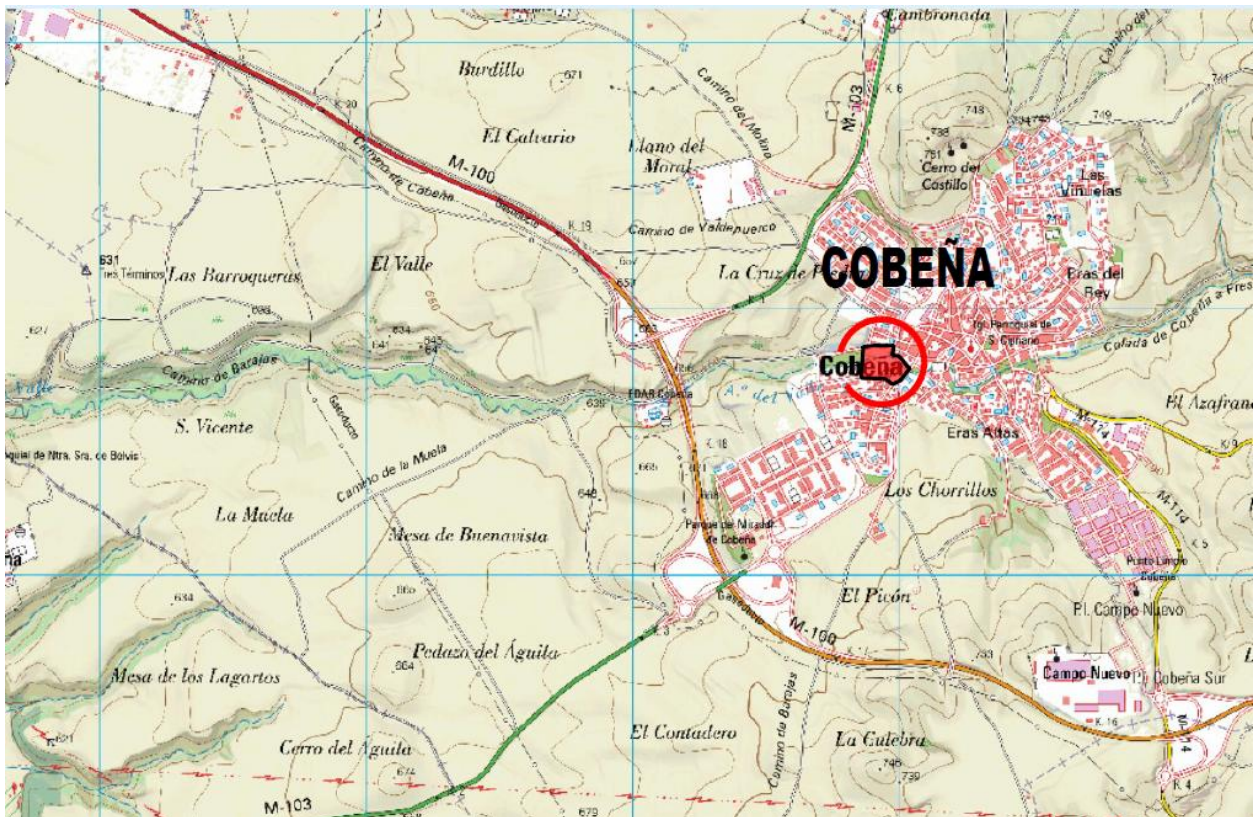
El municipio limita con:

- Algete (norte)
- Daganzo de Arriba (este)
- Ajalvir y Paracuellos del Jarama (sur)
- San Sebastián de los Reyes (oeste).



Situación del término municipal de Cobeña en el ámbito regional. Fuente: elaboración propia

La Modificación Puntual afecta, única y exclusivamente, a la Unidad de Ejecución UE-4/12 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cobeña. Es ámbito de actuación situado en el límite Oeste del suelo urbano de Cobeña, que se encuentra atravesado, en dirección Este-Oeste, por el Arroyo del Valle, el cual se delimita por la línea del dominio público.



Localización de la UE-4/12 dentro del casco urbano de Cobeña. Fuente: CNIG. Escala: 1:50.000.

Morfológicamente los terrenos se organizan en tres bandas:

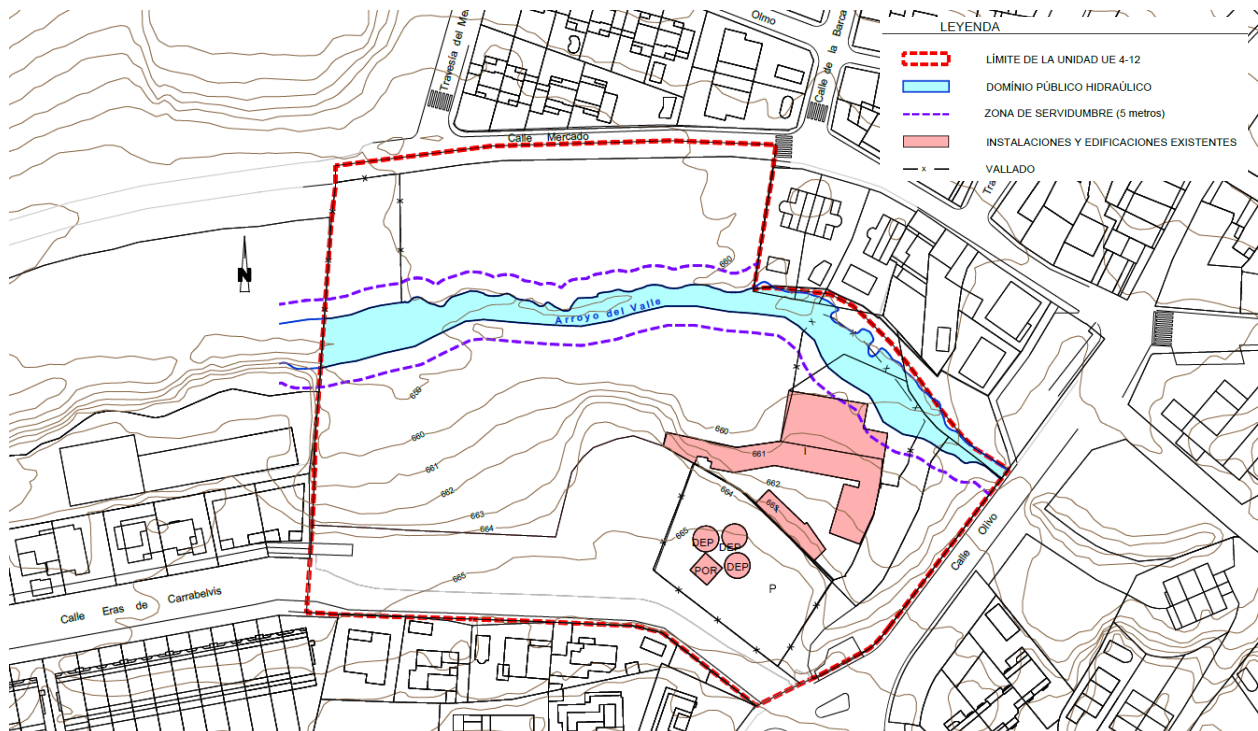
- ✓ Al norte del arroyo una banda llana a cota geográfica poco elevada sobre el arroyo.
- ✓ En la zona central es la ocupada por el arroyo y cuenta con una fuerte pendiente ascendente, entre las cotas 666 y 670, llega al 50%.
- ✓ Al sur del arroyo se extiende una plataforma elevada.



Localización de la UE-4/12 dentro del casco urbano de Cobeña. Fuente: Memoria urbanística.

Sus límites son los siguientes:

- ✓ Al Norte: calle Mercado
- ✓ Al Sur: calle Eras de Carrabelvis.
- ✓ Al Este: suelo urbano consolidado y edificado y calle Olivo.
- ✓ Al Oeste: suelo urbano consolidado y edificado y Parque del Arroyo.





La superficie total es de 18.793 m<sup>2</sup> totales, de los que 1.450 m<sup>2</sup> pertenecen al dominio público hidráulico del arroyo y 467,38 m<sup>2</sup> a una franja de la calle del Mercado.



Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Mercado (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.



Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Olivo (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.

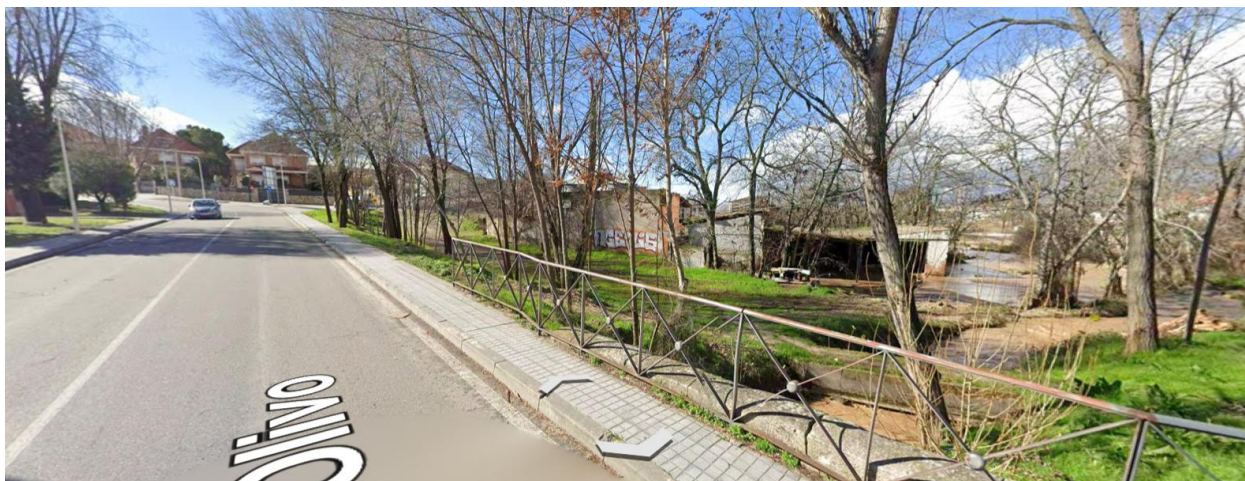


Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Olivo y arroyo del Valle (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.

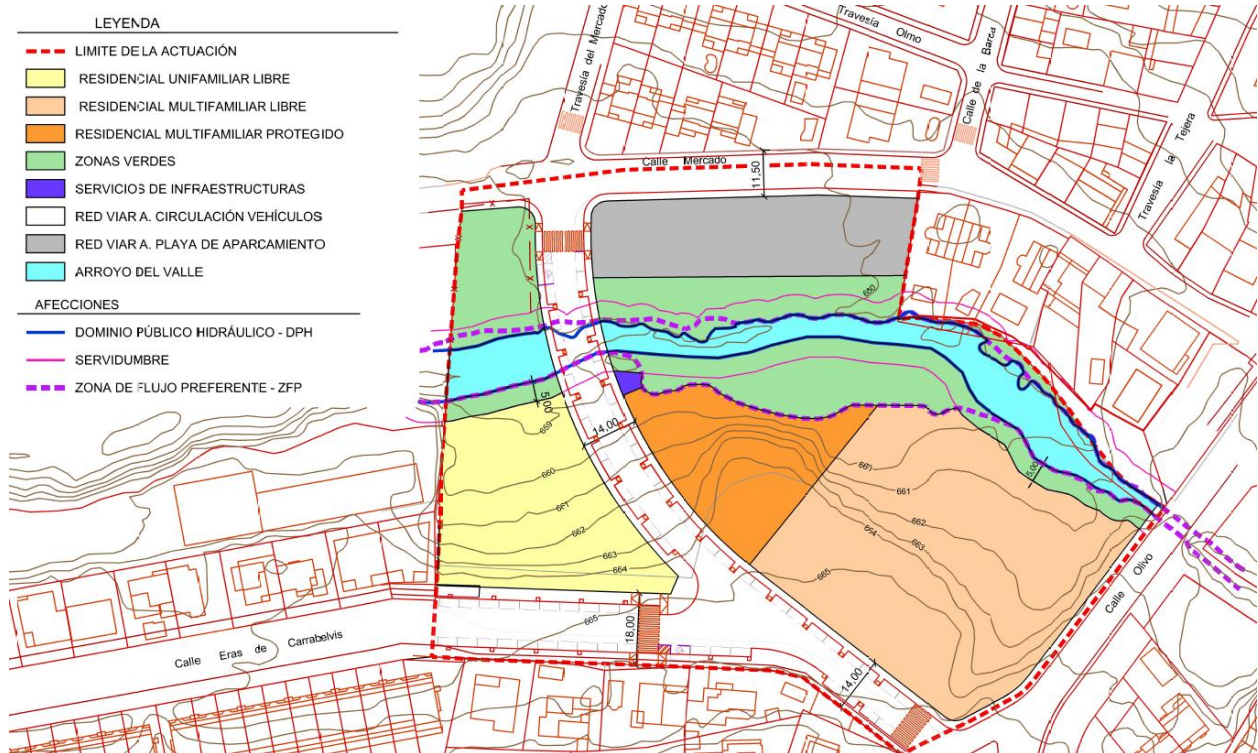
## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL

La ordenación se articula en la parte sur del ámbito, sobre un viario estructurante que lo atraviesa, que es el eje en el cual se distribuyen las parcelas destinadas a uso residencial unifamiliar del extremo suroeste, y en el extremo noreste del mismo se localizan las parcelas destinadas a los usos residenciales en minibloque. Las zonas verdes separan las zonas residenciales del Arroyo del Valle.

La previsión de destinar a usos públicos toda la zona ubicada al norte del arroyo del Valle, implica un aumento en la cesión de suelo neto al Ayuntamiento para usos no lucrativos que, a su vez, supone una considerable disminución de superficie de suelo con destino a usos lucrativos, en concreto residencial, por lo que, con objeto de poder materializar todo el aprovechamiento que

corresponde a la Unidad en los terrenos ubicados al sur del arroyo, se establece uso residencial con tipología multifamiliar, en la que se incluirán las viviendas destinadas a algún tipo de protección en la zona ordenada que se sitúa en la calle Olivo y la calle de nueva creación. Manteniéndose al Oeste de última la tipología residencial unifamiliar.

De este modo, la ordenación propuesta es la que queda representada en el siguiente plano:



Ordenación pormenorizada propuesta

La conexión entre la calle del Mercado y la calle Eras de Carrabelvis mantiene la traza curva con una sección de 14,00 metros, parte enfrentada por el norte con la Travesía del Mercado y se adapta por el sur a la manzana residencial existente junto al límite y llega hasta la calle Olivo, cuya acera se ensancha hasta 2,70 metros de anchura total.

Como resultado, con la ordenación proyectada, las superficies resultantes de la ordenación son las siguientes:

Zonas	Superficie de Suelo	Porcentaje	Edificabilidad lucrativa	Superficie construida	Titularidad
Residencial Unifamiliar Libre	2.010 m <sup>2</sup>	10,69%	0,7060 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	1.419 m <sup>2</sup>	Privada
Residencial Multifamiliar Libre	4.296 m <sup>2</sup>	22,86%	1,1127 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	4.780 m <sup>2</sup>	Privada
Residencial Multifamiliar Protegido	1.393 m <sup>2</sup>	7,41%	1,1127 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	1.550 m <sup>2</sup>	Privada
Zonas Verdes	3.280 m <sup>2</sup>	17,45%			Pública
Servicios de Infraestructuras	29 m <sup>2</sup>	0,15%			Pública
Red Viaria. Circulación de Vehículos	4.765 m <sup>2</sup>	25,36%			Pública
Red Viaria. Playa de Aparcamiento	1.570 m <sup>2</sup>	8,36%			Pública
Arroyo	1.450 m <sup>2</sup>	7,72%			Pública
<b>TOTAL UE4/ 12</b>	<b>18.793 m<sup>2</sup></b>	<b>100,00%</b>		<b>7.749 m<sup>2</sup></b>	

### 2.3. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El ámbito territorial, delimitado por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica se define en la Ley 37/2003 del ruido como Área Acústica. El Real Decreto 1367/2007 se definen, en función de los usos del suelo predominantes actuales o previstos en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico, los siguientes Tipos de Áreas Acústicas:

Áreas acústicas establecidas en el R.D:1367/2007.	
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del uso recreativo y de espectáculos.
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.

Como se ha expuesto en el epígrafe anterior, el planeamiento urbanístico propuesto en los suelos del ámbito de actuación presenta varios tipos de uso del suelo:

- Usos residenciales:
  - Vivienda unifamiliar Libre.
  - Vivienda multifamiliar Libre.
  - Vivienda multifamiliar Protegida.
- Zonas Verdes.

- Red Viaria.
- Servicios de Infraestructuras.
- Arroyo del Valle.

Los suelos han sido calificados acústicamente asignándoles el Tipo de Área Acústica que se corresponda con su uso urbanístico previsto:

- Los suelos calificados urbanísticamente como de uso Residencial (Vivienda unifamiliar Libre, Vivienda multifamiliar Libre y Vivienda multifamiliar Protegida) han sido calificados acústicamente como Área Acústica de tipo a conforme al R.D. 1367/2007.
- Los suelos calificados urbanísticamente como de uso Zona Verde tienen el carácter de complemento de la habitabilidad de los usos residenciales citados en el párrafo anterior. Por lo que conforme a lo establecido en el Anexo V del R.D. 1367/2007 han sido calificados acústicamente como Área Acústica de tipo a.
- Los suelos calificados urbanísticamente como de uso Red Viaria y Servicio de Infraestructuras han sido calificadas acústicamente como Área Acústica de tipo f conforme al R.D. 1367/2007.
- Los suelos calificados urbanísticamente como de Arroyo del Valle corresponden con el Dominio Público Hidráulico de dicho arroyo. Se trata de un cauce público que tiene el carácter legal de Suelo No Urbanizable y que ha sido incluido en el ámbito de actuación y en la ordenación urbanística de la Modificación Puntual sin dar lugar a aprovechamiento urbanístico. Estos suelos no corresponden a ninguna de las áreas acústicas definidas en el R.D. 1367/2007, todas ellas para usos urbanos.

La zonificación acústica propuesta se muestra en la siguiente figura.



Propuesta de zonificación acústica.

### **3. ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN ACTUAL O PREOPERACIONAL**

#### **3.1. FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL**

En este capítulo se van a estudiar las fuentes de ruido ambiental que generan el medio ambiente sonoro en el entorno de a estudio.

##### **3.1.1. VIARIOS DE TRÁFICO RODADO**

La relación de viales que forman la red vial del entorno del ámbito de actuación de la Modificación Puntual, que por su proximidad al mismo, o importancia, pudieran contribuir al medio ambiente sonoro, está formado por las calles urbanas del entorno:

- Calle Mercado.
- Calle Eras de Carrabelvis.
- Calle Olivo.

En todos los casos se trata de viales urbanos de titularidad municipal carentes de redes o estaciones de aforo de vehículos con datos publicados.

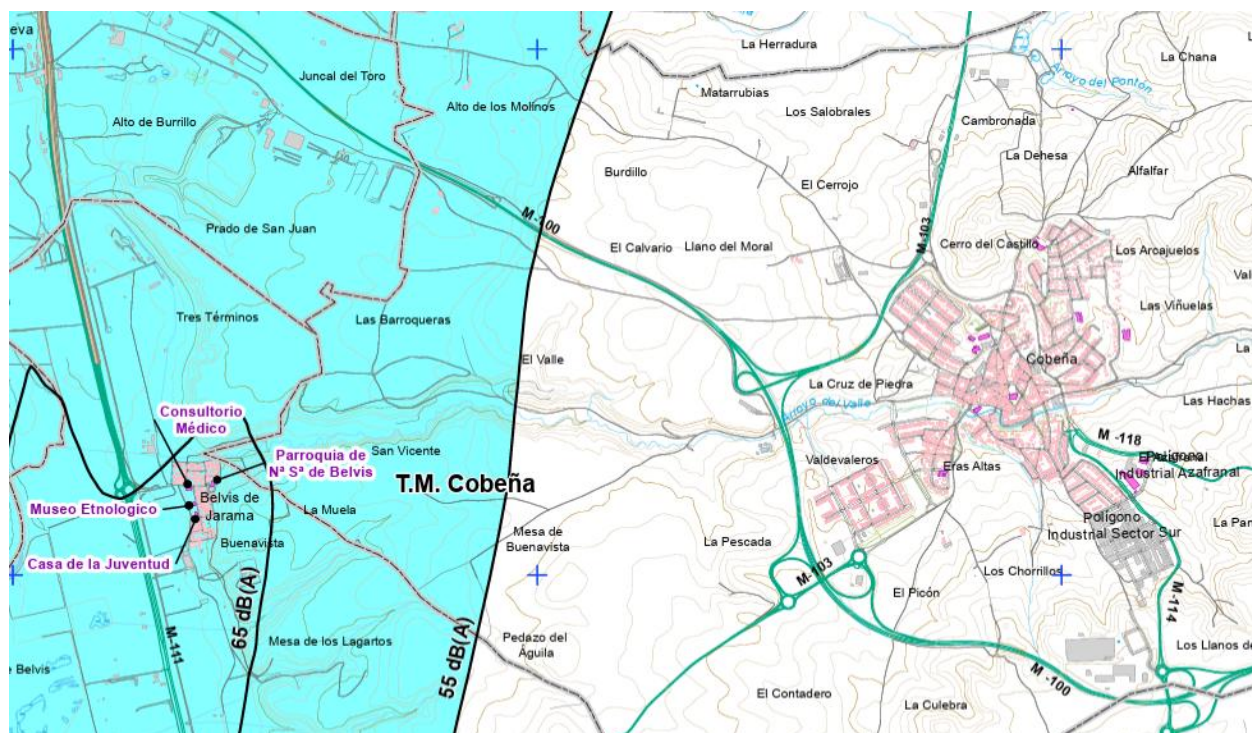


Calles urbanas existentes en el entorno del ámbito de actuación. Fuente: visor Nomecalles de la Comunidad de Madrid.

### 3.1.2. OTRAS FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL

Se analizó la posible existencia de otras fuentes de ruido específicas que pudieran contribuir al medio ambiente sonoro en el área de estudio. Estudiadas las actividades realizadas en los terrenos aledaños a dicho suelo se comprobó que no existen otras fuentes que pudieran contribuir de manera significativa al medio ambiente sonoro del ámbito de actuación de la Modificación Puntual.

Como se aprecia en la imagen el ámbito se encuentra fuera de la zona de afección acústica de aeropuerto de Madrid Barajas.



Zona de afección acústica de aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid-Barajas.

### 3.2. ESTUDIO DE TRÁFICO

A fin de conocer el tráfico por las vías del entorno del ámbito de actuación se procedió a realizar cuatro conteos de visu el día 30 de abril de 2026 durante el periodo de día. El tiempo de cada conteo fue de 20 minutos. Se contaron de forma separada los vehículos clasificados conforme a las categorías de vehículos establecidas en la Orden PCI/1319/2018, que se señalan a continuación.

Categorías de vehículos establecidas en la Orden PCI/1319/2018.

Categoría	Nombre	Descripción
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes.
4	Vehículos de dos ruedas	4a. Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas 4b. Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos
5	Categoría abierta	Su definición de atendrá a las futuras necesidades

Los puntos de aforo se presentan en la siguiente figura y los resultados de los conteos en la tabla.



Localización de los puntos de aforo. Fuente: modificado del visor Nomecalles de la Comunidad de Madrid.

Conteo de vehículos.

Fecha:	30/04/2026					
Hora inicio:	10:21					
Hora fin:	10:41					
Duración:	20 min					
			Categorías Orden PCI/1319/2018			
			1	2	3	4
			Ligeros	Pesados medianos	Pesados	Motos
Vial	E2	Calle Mercado.	55	0	0	0
	D2	Calle Olivo	66	0	0	0
	B2	Calle Eras de Carrabelvis	0	0	0	0

Las siguientes figuras muestran fotografías de los diferentes puntos de aforo.



Punto de aforo en la Calle Mercado.



Punto de aforo en la Calle Olivo.



Punto de aforo en la Calle Eras de Carrabelvis.

### Método de previsión

En carreteras interurbanas la relación entre la IMD y las intensidades horarias promedio  $I_{DIURNO}$  e  $I_{NOCTURNO}$  se obtiene estudiando los aforos de las estaciones permanentes, éstas realizan un aforo continuado a lo largo de todo el año. Las relaciones empleadas entre las intensidades horarias promedio y la IMD en carreteras interurbanas fueron las siguientes:

$$I_{DIURNO} = 0,06 \cdot IMD$$

$$I_{NOCTURNO} = 0,014 \cdot IMD$$

Estas relaciones son similares a las medidas en las estaciones de aforo permanentes españolas. Baste recordar que el factor N, o coeficiente de nocturnidad, igual a la relación entre la intensidad de todo el día y la intensidad durante 16 horas (6 a 22 h) de un día laborable, es próximo a 1 en este tipo de estaciones.

En viario urbano la relación entre la intensidad horaria promedio  $I_{DIURNO}$  y la IMD se mantiene como en las carreteras interurbanas, pero la intensidad horaria promedio  $I_{NOCTURNO}$  se eleva ligeramente.

Las relaciones entre las intensidades horarias promedio y la IMD en vías urbanas y suburbanas se obtuvieron a partir de las publicadas en el estudio «Mapa de IMD 2000» de la Consejería de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Madrid. En el citado estudio se daba a conocer la distribución horaria del tráfico de la ciudad en día laborable medio, de donde se concluye que:

$$I_{DIURNO} = 0,06 \cdot IMD$$

$$I_{NOCTURNO} = 0,02 \cdot IMD$$

La intensidad de tráfico durante el periodo de tarde se realizó siguiendo la metodología del apartado previsión de niveles sonoros del documento “Guía del ruido de los transportes terrestres, CETUR 1980”, tal y como se establece en el Anexo II del Real Decreto 1513/2005. La intensidad a aplicar durante el periodo de tarde será la media entre las intensidades correspondientes a dos horas del periodo diurno y otras dos del periodo nocturno:

$$I_{TARDE} = \frac{2 \cdot I_{DIURNO} + 2 \cdot I_{NOCTURNO}}{4} = \frac{I_{DIURNO} + I_{NOCTURNO}}{2}$$

### Estimación del tráfico existente

Las siguientes tablas muestran la IMD, las intensidades horarias durante los periodos de evaluación (día, tarde y noche) y la estructura del tráfico conforme a las categorías de vehículos establecidas en la Orden PCI/1319/2018.

IMD e intensidades horarias durante los periodos de evaluación (día, tarde y noche). Situación preoperacional.

Punto de aforo		IMD (veh./día)	Intensidades horarias (veh./h)		
			Periodo de día	Periodo de tarde	Periodo de noche
E2	Calle Mercado	2.860	165	110	55
D2	Calle Olivo	3.432	198	132	66
B2	Calle Eras de Carrabelvis	3,47	0,20	0,13	0,07

Estructura del tráfico. Situación preoperacional.

Punto de aforo		Categorías Orden PCI/1319/2018			
		1	2	3	4
		Ligeros	Pesados medianos	Pesados	Motos
E2	Calle Mercado	96%	3%	0%	1%
D2	Calle Olivo	96%	3%	0%	1%
B2	Calle Eras de Carrabelvis	96%	3%	0%	1%

### 3.3. ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL

Se realizó una modelización acústica correspondiente a la situación preoperacional mediante el modelo de cálculo CNOSSOS-EU, según se indica en la Orden PCI/1319/2018 de 7 de diciembre, con las modificaciones señaladas en la Orden PCM/80/2022 de 7 de febrero. Este modelo está implementado en el Programa de cálculo IMMI plus que se utiliza en el presente Estudio.

Para cada una de las categorías de vehículos establecidas en la Orden PCI/1319/2018, se calcula, el nivel de potencia sonora por metro de carretera, como suma de los niveles por rodadura y por propulsión mediante las oportunas Tablas que presentan los valores en bandas de frecuencia 1/1 octava y que se corrigen según, tipo de pavimento, efectos de aceleración y deceleración, etc., cuyos valores se obtienen mediante distintas expresiones matemáticas y considerando diferentes tablas.

Una vez conocida la potencia sonora total por metro de carretera de las distintas categorías de vehículos, se calcula en nivel total de cada una de estas en función de las correspondientes IMD y de la velocidad y obteniendo posteriormente el nivel total mediante la suma de todas aquellas. Finalmente, y a partir de este valor, se calcula la propagación del nivel sonoro en ambas franjas entorno a la vía de tráfico, considerando, la orografía, tipo de terreno, presencia de barreras, condiciones atmosféricas, etc.

Los resultados de los cálculos de los niveles día, tarde y noche, se presentan en planos a escala, en curvas de igual nivel sonoro en intervalos de 5 dB(A) identificados mediante el correspondiente código de colores, cubriendo la zona de estudio. Los resultados de los cálculos para los periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln), se presentan respectivamente en los siguientes planos:

- Plano nº 1.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de día.*
- Plano nº 2.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de tarde.*
- Plano nº 3.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de noche.*

## **4. CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL**

### **4.1. FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL**

En el presente capítulo se van a definir las fuentes de ruido ambiental que generarán el medio ambiente sonoro del ámbito de actuación el escenario postoperacional, año horizonte 2031, una vez desarrollada la Modificación Puntual.

Las fuentes de ruido ambiental que definían el medio ambiente sonoro de la situación preoperacional evolucionan hasta el escenario postoperacional y se añaden otras propias de los nuevos desarrollos o de actuaciones.

#### **4.1.1. VIARIOS DE TRÁFICO RODADO**

La Modificación Puntual contempla un nuevo viario interno en el ámbito de actuación, que se une a los viarios existentes en la actualidad y ya descritos en el epígrafe anterior:

- Calle Mercado.
- Calle Eras de Carrabelvis.
- Calle Olivo.
- Viario interno del ámbito de actuación.

#### **4.1.2. OTRAS FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL**

La Ordenación propuesta en la Modificación Puntual prevé el desarrollo de usos residenciales, zonas verdes y servicios de infraestructuras. El desarrollo de los usos previstos modificará la emisión de las fuentes de ruido ya estudiadas, pero no añadirá otras de distinta naturaleza.

## **4.2. ESTUDIO DE TRÁFICO**

El estudio de tráfico se dividió en las fases siguientes:

1. **Tráfico generado por los nuevos desarrollos** previstos en el ámbito de actuación de la Modificación Puntual en el año 2031. Este tráfico tiene en cuenta el incremento de tráfico

en todos los viales (tanto en el futuro viario sector, como en las calles y/o carreteras cercanas al sector existentes en la actualidad).

2. **Trafico zonal** (año 2031). Proyección a techo de planeamiento (2026) del tráfico de paso por la red viaria del ámbito de actuación de la Modificación Puntual. Es el tráfico que se calcula que circulará por las carreteras en el año 2031, pero no el debido al tráfico generado por el sector.
3. **Tráfico agregado**: suma de los dos anteriores. Es el tráfico que caracteriza la situación postoperacional (2031). Tiene en cuenta tanto el incremento de tráfico debido a los viales existentes (tráfico zonal), como el debido al desarrollo del Sector S-117 (tráfico generado por los nuevos desarrollos).

#### 4.2.1. TRÁFICO GENERADO POR LOS NUEVOS DESARROLLOS

El tráfico generado por los nuevos desarrollos previstos en el ámbito de actuación de la Modificación Puntual se ha calculado a partir del modelo de demanda en el transporte de viajeros desarrollado por la Comunidad de Madrid en el «Plan Sectorial Transportes» del «Proyecto del Plan Regional de Estrategia Territorial 1999», realizado por la Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

La modificación Puntual establece que el número de viviendas de los nuevos usos residenciales es de 91.

Los modelos de demanda en el transporte de viajeros se apoyan en la división de la acción del transporte en 4 fases sucesivas para cada una de las cuales el analista utilizará un modelo concreto, enlazando los resultados de la fase anterior con la siguiente.

Las fases en las que se divide el modelo se relacionan directamente con la supuesta conducta racional del usuario frente al hecho del transporte:

1. Decisión de viajar.
2. Elección del destino.
3. Elección del modo de transporte.
4. Elección del itinerario para alcanzar el destino.

El «Plan Sectorial Transportes» desarrolla el estudio de la demanda en el transporte aplicando el modelo clásico de demanda. El modelo fue estimado a partir del análisis de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad 1996 realizada por la Comunidad de Madrid. Se obtuvieron 25.140 encuestas válidas a familias, lo que supone un total de 75.772 personas encuestadas y 162.042 viajes. Aplicando los porcentajes obtenidos por el PRET se obtuvieron los siguientes niveles de tráfico originado por los usos propuestos en el ámbito de actuación de la Modificación Puntual medido en intensidad media diaria, vehículos día laborable medio.

Viajes generados por los nuevos desarrollos residenciales de la Modificación Puntual en día laborable medio.

Tipo de viaje	Viajes/día
Viajes totales	321
Viajes mecanizados	195
Viajes vehículo privado	143
Viajes vehículo privado. Coche conductor	110

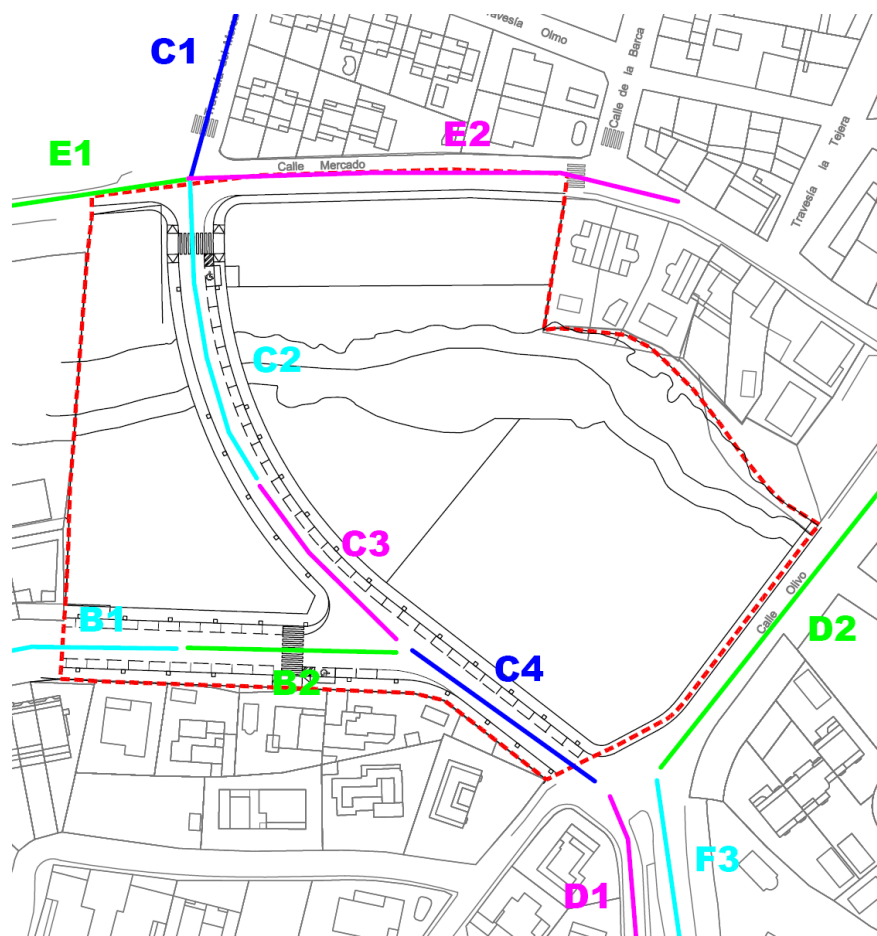
La fase de asignación a las redes de transporte, entendida en el presente estudio como la asignación de itinerarios de los viajes realizados en vehículo privado, constituye la última fase del modelo. Tiene como objeto la distribución de los flujos de tráfico entre las distintas rutas alternativas que comunican cada zona.

Los modelos utilizados en esta fase cobran toda su significación cuando son aplicados en grandes áreas urbanas o en regiones más amplias, en las que las mencionadas rutas alternativas resultan claramente definibles, aunque sean muchas. Por el contrario, en áreas reducidas, donde la elección de alternativas de itinerario exigiría un excesivo nivel de detalle pierden toda su significación. Téngase presente, por ejemplo, que una inevitable simplificación de estos modelos exige que a todos los itinerarios originados en una zona se suponga procedentes de un único punto de ella, su centroide.

El nivel de detalle que exige el estudio de tráfico del presente informe exige un modelo de itinerario a partir de la distribución zonal anteriormente descrita.

1. Asignación de itinerario.
2. Totalización de los tráficos.

La siguiente figura muestra la denominación utilizada en esta fase del estudio de tráfico para los viales existentes en el ámbito de actuación y su entorno para la asignación de itinerarios y la totalización de tráficos. Y la siguiente tabla, el tráfico generado en cada uno de los viales.



Croquis de denominación de viales a efectos del presente estudio de tráfico

IMD durante los periodos de evaluación (día, tarde y noche). Tráfico generado por los nuevos desarrollos.

Viaro		IMD
		veh./día
B1	C/ Eras de Carrabelvis	11
B2	C/ Eras de Carrabelvis	17
C1	Travesía del Mercado	11
C2	Nuevo viario interno	25
C3	Nuevo viario interno	39
C4	C/ Eras de Carrabelvis	46
D1	Cmno. de Madrid	6
D2	C/ Olivo	52
E1	C/ Mercado	28
E2	C/ Mercado	23
F3	C/ Olivo	28

#### 4.2.2. TRÁFICO ZONAL

Se ha considerado como tráfico zonal el mismo que el tráfico preoperacional, Se muestra en la siguiente tabla, para la misma denominación de viales ya utilizada en la tabla anterior.

IMD durante los periodos de evaluación (día, tarde y noche). Tráfico zonal.

Viario		IMD
		veh./día
B1	C/ Eras de Carrabelvis	3
B2	C/ Eras de Carrabelvis	3
C1	Travesía del Mercado	3
C2	Nuevo viario interno	0
C3	Nuevo viario interno	0
C4	C/ Eras de Carrabelvis	3
D1	Cmno. de Madrid	3
D2	C/ Olivo	3.432
E1	C/ Mercado	2.860
E2	C/ Mercado	2.860
F3	C/ Olivo	3.432

#### 4.2.3. TRÁFICO AGREGADO

El tráfico agregado es el tráfico que caracteriza la situación postoperacional, en el año 2031. Al ser la suma del tráfico zonal y el tráfico generado por los nuevos desarrollos tiene en cuenta tanto el tráfico ya existente en los viales actuales, como el tráfico generado por los nuevos desarrollos. Las siguientes tablas muestran el tráfico agregado para la misma denominación de viales ya utilizada en las tablas anteriores.

IMD e intensidades horarias durante los periodos de evaluación (día, tarde y noche). Situación postoperacional.

Viario		IMD (veh./día)	Intensidades horarias (veh./h)		
			Periodo de día	Periodo de tarde	Periodo de noche
B1	C/ Eras de Carrabelvis	B1	14	1	1
B2	C/ Eras de Carrabelvis	B2	20	1	1
C1	Travesía del Mercado	C1	14	1	1
C2	Nuevo viario interno	C2	25	1	1
C3	Nuevo viario interno	C3	39	2	1
C4	C/ Eras de Carrabelvis	C4	49	3	2
D1	Cmno. de Madrid	D1	9	1	0

Viario		IMD (veh./día)	Intensidades horarias (veh./h)		
			Periodo de día	Periodo de tarde	Periodo de noche
D2	C/ Olivo	D2	3.484	201	134
E1	C/ Mercado	E1	2.888	167	111
E2	C/ Mercado	E2	2.883	166	111
F3	C/ Olivo	F3	3.460	200	133

Estructura del tráfico. Situación postoperacional.

Viario		Categorías Orden PCI/1319/2018			
		1	2	3	4
		Ligeros	Pesados medianos	Pesados	Motos
B1	C/ Eras de Carrabelvis	96%	3%	0%	1%
B2	C/ Eras de Carrabelvis	96%	3%	0%	1%
C1	Travesía del Mercado	96%	3%	0%	1%
C2	Nuevo viario interno	96%	3%	0%	1%
C3	Nuevo viario interno	96%	3%	0%	1%
C4	C/ Eras de Carrabelvis	96%	3%	0%	1%
D1	Cmno. de Madrid	96%	3%	0%	1%
D2	C/ Olivo	96%	3%	0%	1%
E1	C/ Mercado	96%	3%	0%	1%
E2	C/ Mercado	96%	3%	0%	1%
F3	C/ Olivo	96%	3%	0%	1%

#### 4.3. ESTADO ACÚSTICO EN LA SITUACIÓN POSTOPERACIONAL

Al igual que para la situación preoperacional (ver epígrafe 3.3.- *Estado acústico en la situación preoperacional*), también se realizó una modelización acústica correspondiente a la situación postoperacional mediante el modelo de cálculo CNOSSOS-EU implementado en el Programa de cálculo IMMI plus.

Los resultados de los cálculos para los periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln), se presentan respectivamente en los siguientes planos:

- Plano nº 4.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de día.*
- Plano nº 5.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de tarde.*
- Plano nº 6.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de noche.*

## 5. EVALUACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS

### 5.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### Legislación estatal

El Real Decreto 1367/2007 establece valores objetivo de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes y no existentes (ver epígrafe 2-4.- *Carácter de área urbanizada existente*), según la clasificación en Áreas Acústicas correspondientes a los usos del suelo establecidos en el planeamiento (ver epígrafe 2.3.- *Propuesta de zonificación acústica*).

El Real Decreto 1367/2007 define en su artículo 2 como *área urbanizada* la superficie de territorio que reúna las condiciones establecidas en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población; entendiéndose que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuentan con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o pueden llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento. El mismo artículo define como *área urbanizada existente* la superficie de territorio que fuera área urbanizada antes de la entrada en vigor del citado Real Decreto (que se produjo el 24 de octubre de 2007).

El artículo 14.2 del Real Decreto 1367/2007 establece como objetivo de calidad acústica para el *resto de las áreas urbanizadas* (las no existentes a la fecha de entrada en vigor del citado Real Decreto) la no superación del valor que le sea de aplicación a la Tabla A del Anexo II del Real Decreto disminuido en 5 dB(A).

Valores objetivo de la tabla a del Anexo II del Real Decreto 1368/2007 (modificado por el R.D. 1038/2012).

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 de 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

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2) <sup>2</sup>	(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.

### Legislación autonómica

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional de la Comunidad de Madrid elaboró el Decreto 55/2012 de fecha 15 de marzo del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. En este Decreto se establece en su Artículo 2 que el régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal (Ley 3/2003 del Ruido y Real Decreto 1367/2007 que la desarrolla).

### Legislación local

El Excmo. Ayuntamiento de Cobeña dispone de la Ordenanza de Seguridad y Convivencia Ciudadana aprobada el 25 de febrero de 2010 (BOCM 14/01/2010) y modificada el 11 de abril de 2024( BOCM 13/06/2924), donde se indica: "Todos los ciudadanos están obligados a respetar el descanso de los vecinos y evitar la producción de ruido que alteren la normal convivencia", citando una serie de actividades potencialmente causantes de ruido ambiental (actividades recreativas, sistemas de avisos y publicidad, instrumentos musicales, etc.) sin mencionar el tráfico ni señalar valores límite de niveles sonoros.

## **5.2. VALORACIÓN DE IMPACTOS ACÚSTICOS**

Analizados los mapas de isófonas de la situación postoperacional se aprecia que:

- Los niveles de ruido son en todos los casos inferiores a 55 dB(A) durante los periodos de día y de tarde y a 50 dB(A) en todos los suelos o parcelas calificadas acústicamente como Área Acústica de tipo a. Por tanto, en estos suelos o parcelas se cumplen los valores objetivo de calidad acústica.

- En el límite perimetral de los suelos o parcelas calificadas acústicamente como Área Acústica de tipo f no se superan los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos, que en el ámbito de actuación de la Modificación Puntual son en todos los casos Áreas Acústicas de tipo a. Por tanto, en estos suelos o parcelas también se cumplen los valores objetivo de calidad acústica.

Por tanto, los niveles de ruido del ámbito de actuación de la Modificación Puntual son compatibles con la realización de actividades y usos urbanísticos contemplados en ella.

Por ello, se considera que la “Modificación Puntual de la unidad de ejecución UE-4/12 de las normas subsidiarias de Cobeña (Madrid)” es viable desde el punto de vista acústico sin necesidad de adoptar medidas correctoras.

## 6. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Con objeto de proporcionar un mayor nivel de confort acústico se han de cumplir las medidas preventivas siguientes:

1. Los edificios se tratarán de ubicar, orientar y distribuir interiormente evitando exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental.
2. Los edificios de nueva construcción proyectados cumplirán los requisitos referentes al aislamiento acústico que se establezcan en las legislaciones que les competa. Entre ellas, cabe citar a título ilustrativo el Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" del Código Técnico de la Edificación.
3. En particular, en los proyectos de construcción se recomienda la insonorización de las edificaciones mediante la utilización de materiales aislantes en fachadas, paredes medianeras, cristalerías, puertas, techos y suelos. Asimismo, se recomienda la instalación de silenciadores en las tomas de entrada y salida de aire.
4. Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se debe instalar y mantener con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles transmitidos por su funcionamiento, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario. Del mismo modo, todas las tuberías frigoríficas / de climatización deberán estar instaladas con muelles para la eliminación de vibraciones.
5. Adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico para asegurar que en el nuevo viario del ámbito de actuación se propicie una circulación fluida y continua sin exceder la velocidad de 30 km/h durante el periodo diurno y el periodo nocturno. Se recomiendan los dispositivos para moderar la velocidad, publicados por la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid entre los que destacan: dispositivos relacionados con el trazado en planta (miniglorietas., retranqueos, zigzags y modificación de intersecciones en T), dispositivos relacionados con el trazado en alzado (lomos, almohadas, mesetas y mesetas en intersecciones) y dispositivos relacionados con la sección transversal (martillos, isletas separadoras y estrechamientos puntuales).

# **PLANOS**

Relación de planos:

Plano nº 1.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de día.*

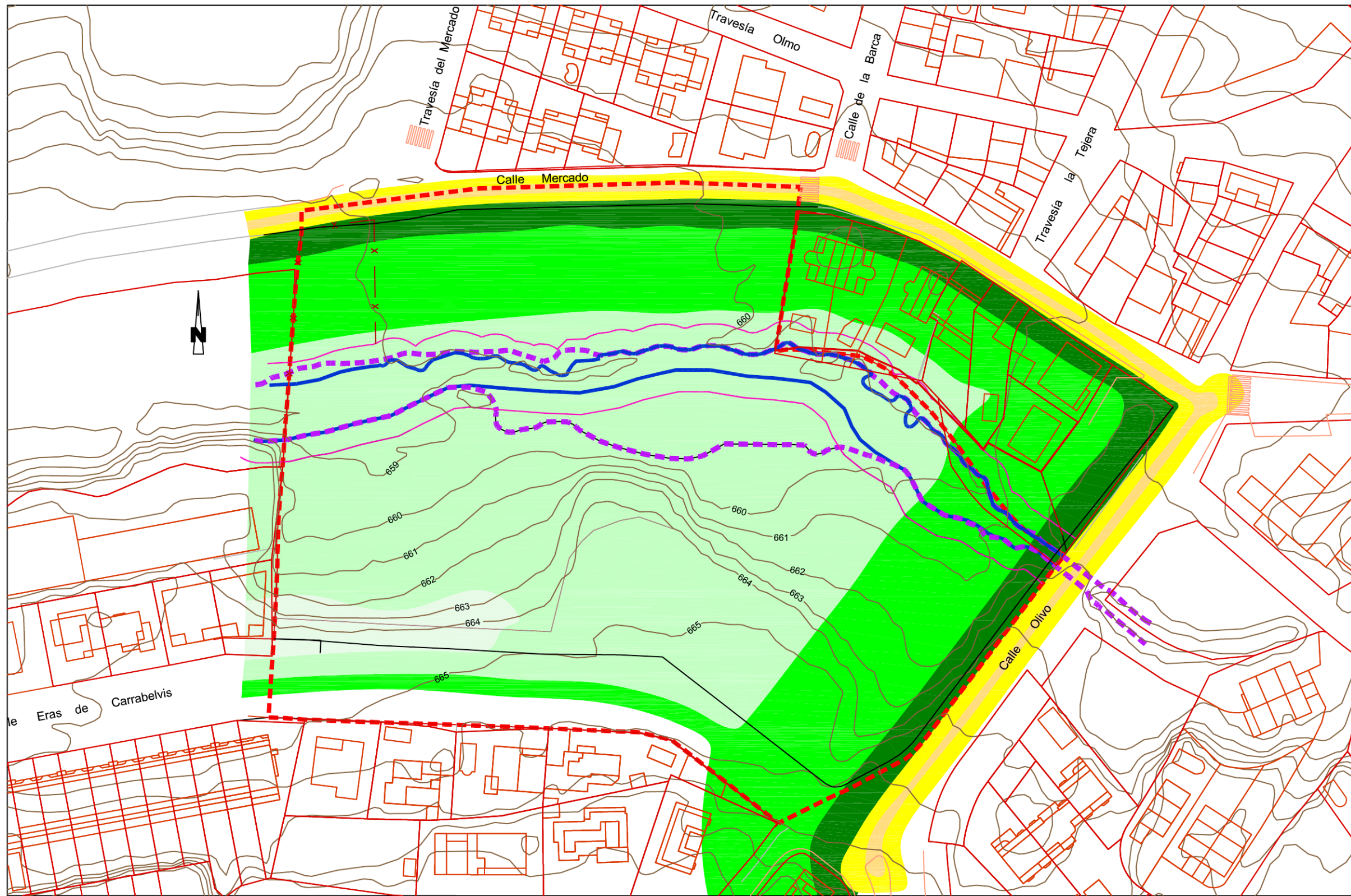
Plano nº 2.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de tarde.*

Plano nº 3.- *Plano de ruido. Situación preoperacional. Periodo de noche.*

Plano nº 4.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de día.*

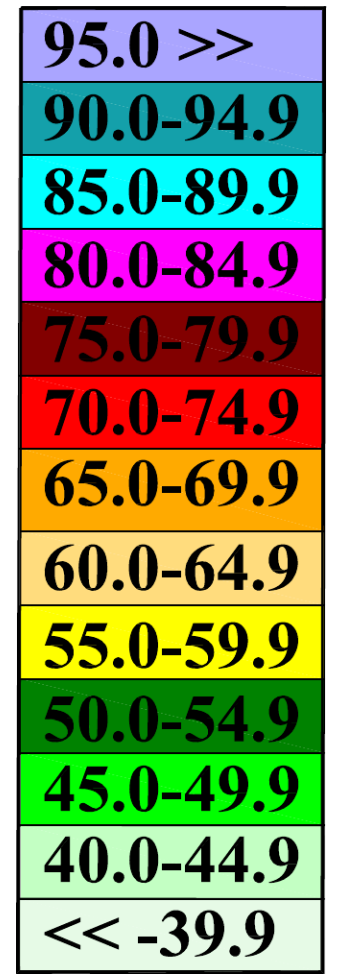
Plano nº 5.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de tarde.*

Plano nº 6.- *Plano de ruido. Situación postoperacional. Periodo de noche.*






# Niveles dB(A)

## Escala



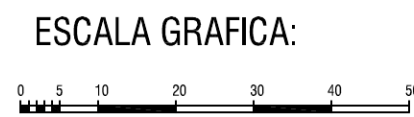
 **Ámbito**

 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH  
 SERVIDUMBRE  
 ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP

UNIDAD UE-4/12  
AYUNTAMIENTO DE  
COBEÑA

ESTUDIO DE RUIDO  
AMBIENTAL

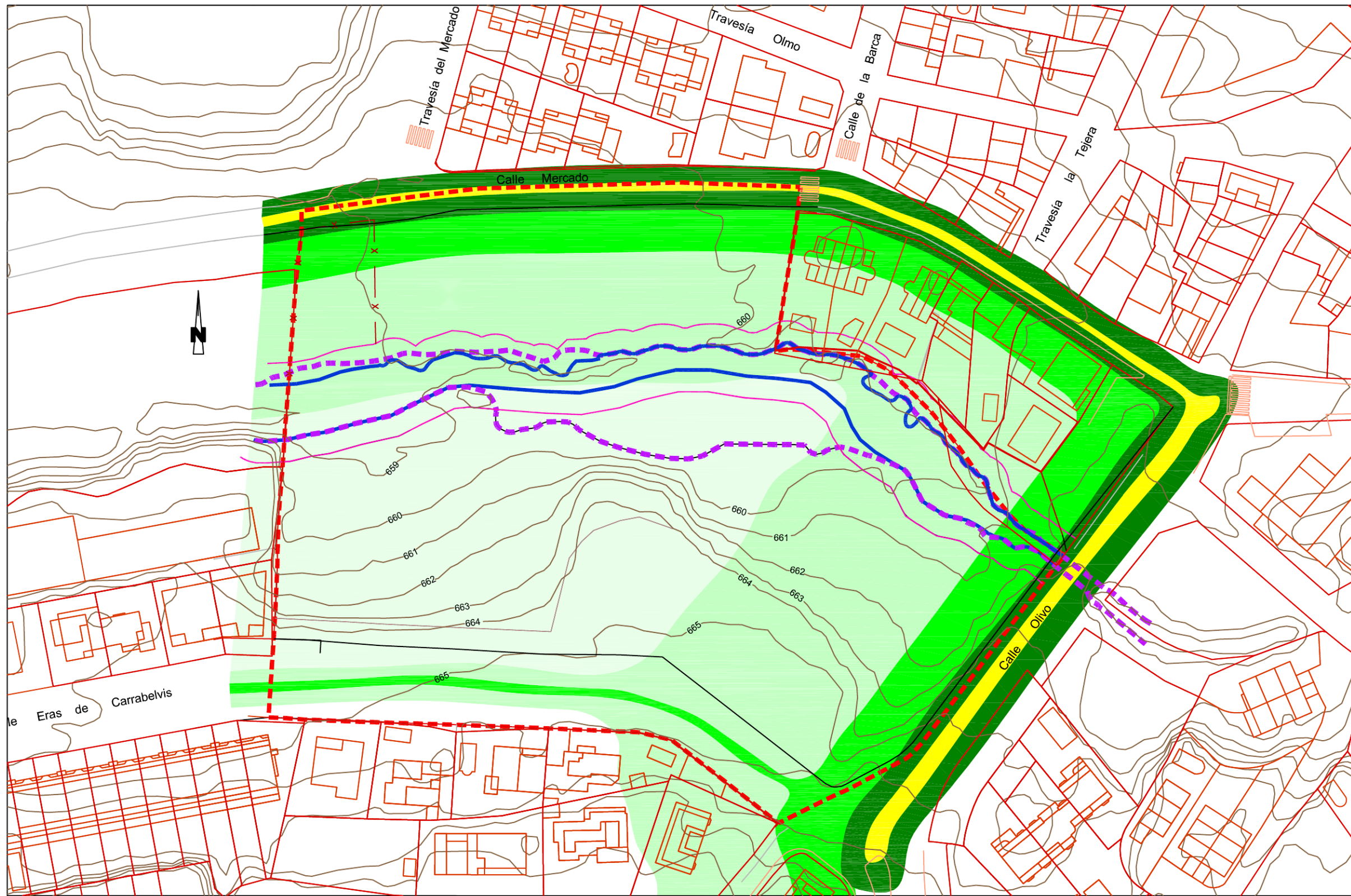
SITUACION PREOPERACIONAL  
INDICE PERIODO DIA, Ld - dB(A)



NORTE  


FECHA:  
MAYO 2026

PLANO:  
01



# Niveles dB(A)

## Escala

95.0 >>
90.0-94.9
85.0-89.9
80.0-84.9
75.0-79.9
70.0-74.9
65.0-69.9
60.0-64.9
55.0-59.9
50.0-54.9
45.0-49.9
40.0-44.9
<< -39.9

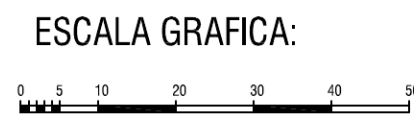
— Ámbito

- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH
- SERVIDUMBRE
- ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP

UNIDAD UE-4/12  
AYUNTAMIENTO DE  
COBEÑA

ESTUDIO DE RUIDO  
AMBIENTAL

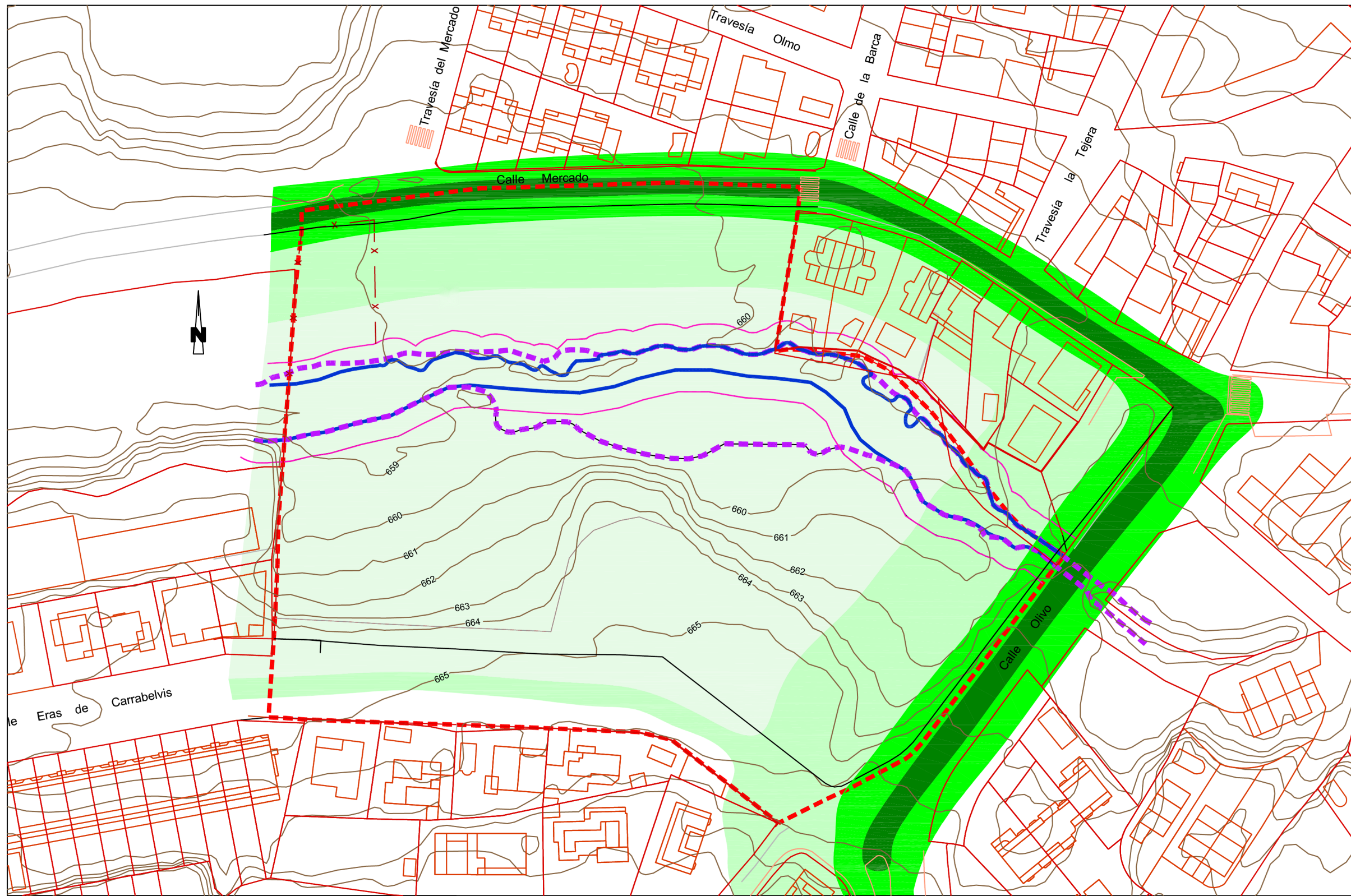
SITUACION PREOPERACIONAL  
INDICE PERIODO TARDE, Le - dB(A)



NORTE

FECHA:  
MAYO 2026

PLANO:  
02






# Niveles dB(A)

## Escala

95.0 >>
90.0-94.9
85.0-89.9
80.0-84.9
75.0-79.9
70.0-74.9
65.0-69.9
60.0-64.9
55.0-59.9
50.0-54.9
45.0-49.9
40.0-44.9
<< -39.9

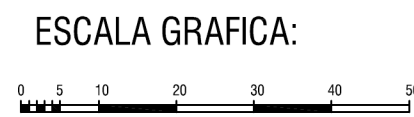
 **Ámbito**

-  DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH
-  SERVIDUMBRE
-  ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP

UNIDAD UE-4/12  
AYUNTAMIENTO DE  
COBEÑA

ESTUDIO DE RUIDO  
AMBIENTAL

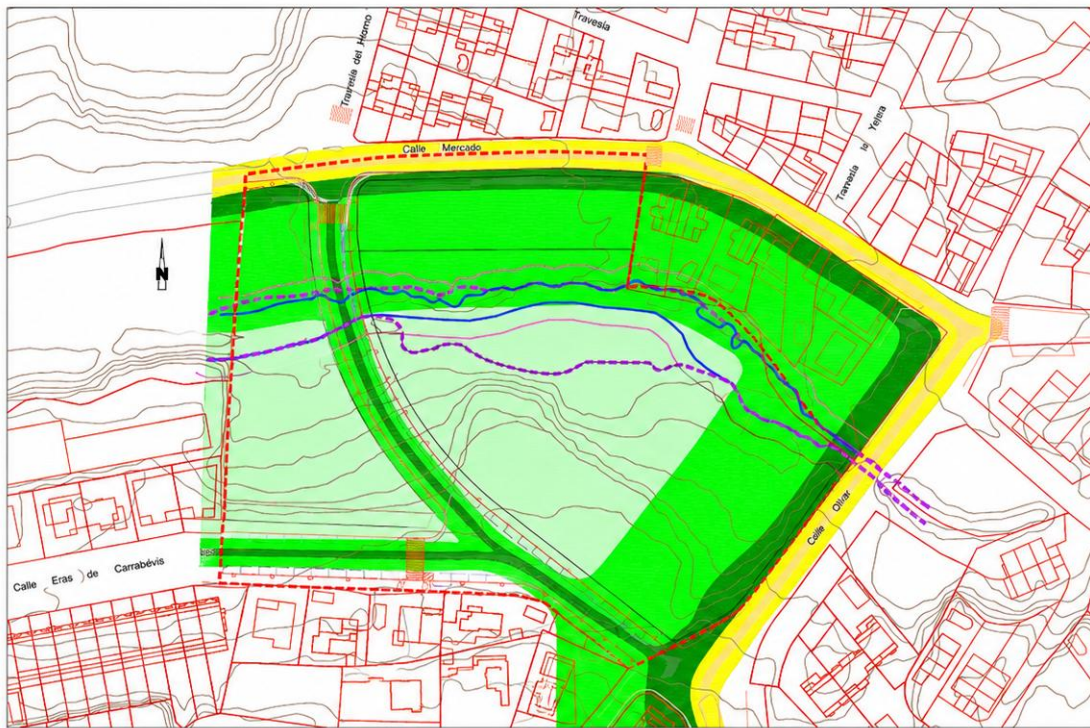
SITUACION PREOPERACIONAL  
INDICE PERIODO NOCHE, Ln - dB(A)



NORTE  


FECHA:  
MAYO 2026

PLANO:  
**03**



**Niveles  
dB(A)**

**Escala**



--- Ámbito

— DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH

— SERVIDUMBRE

--- ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP

UNIDAD UE-4/12  
AYUNTAMIENTO DE  
COBENA

ESTUDIO DE RUIDO  
AMBIENTAL

SITUACION POSTOPERACIONAL  
INDICE PERIODO DIA, Ld - dB(A)

ESCALA GRAFICA:



NORTE

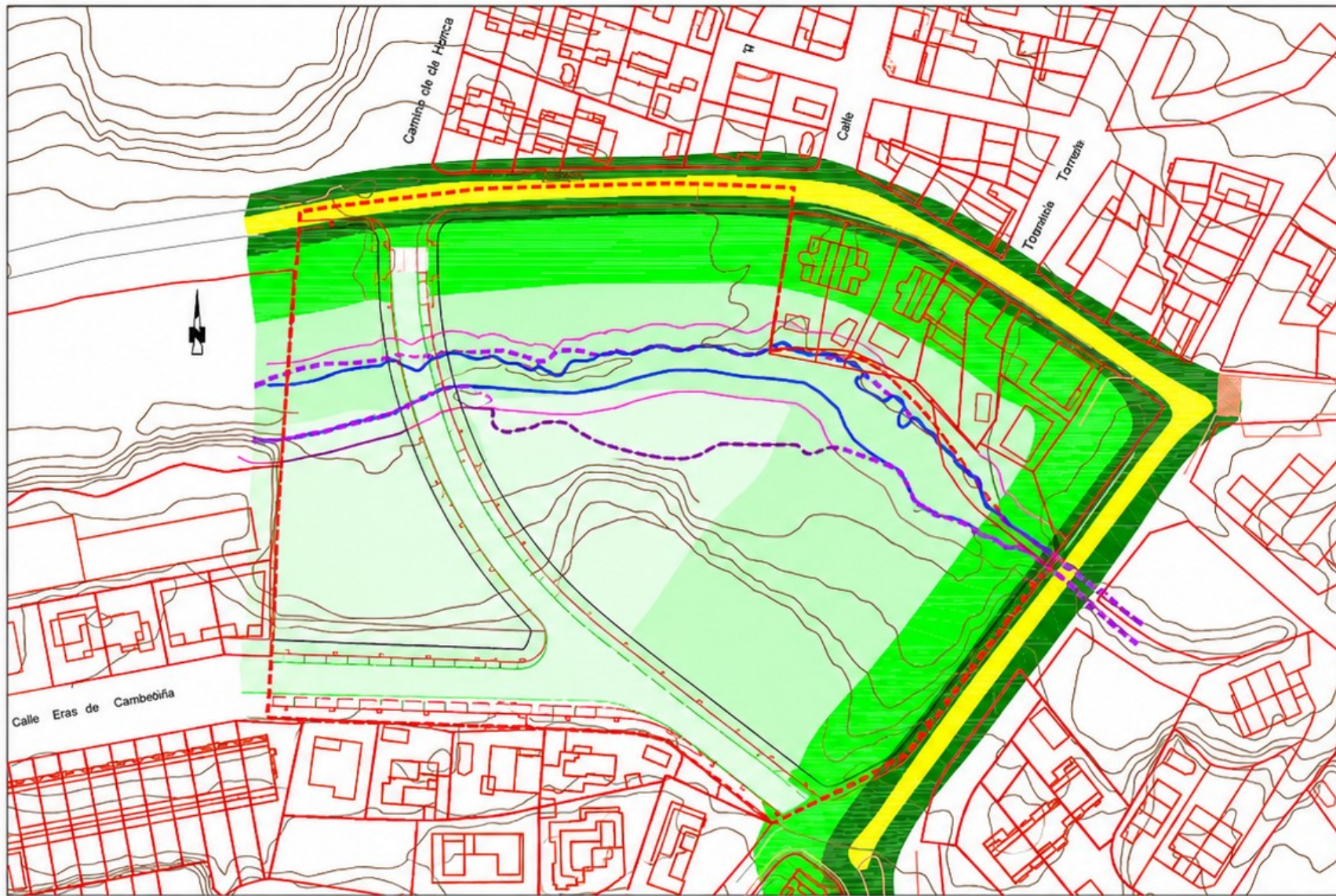


FECHA:

MAYO 2026

PLANO:

04



## Niveles dB(A) Escala

95.0 >>
90.0-94.9
85.0-89.9
80.0-84.9
75.0-79.9
70.0-74.9
65.0-69.9
60.0-64.9
55.0-59.9
50.0-54.9
45.0-49.9
40.0-44.9
<< -39.9

— Ámbito

- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH
- SERVIDUMBRE
- ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP

UNIDAD UE-4/12  
AYUNTAMIENTO DE  
COBEÑA

ESTUDIO DE RUIDO  
AMBIENTAL

SITUACION POSTOPERACIONAL  
INDICE PERIODO TARDE, Le - dB(A)

ESCALA GRAFICA:



NORTE

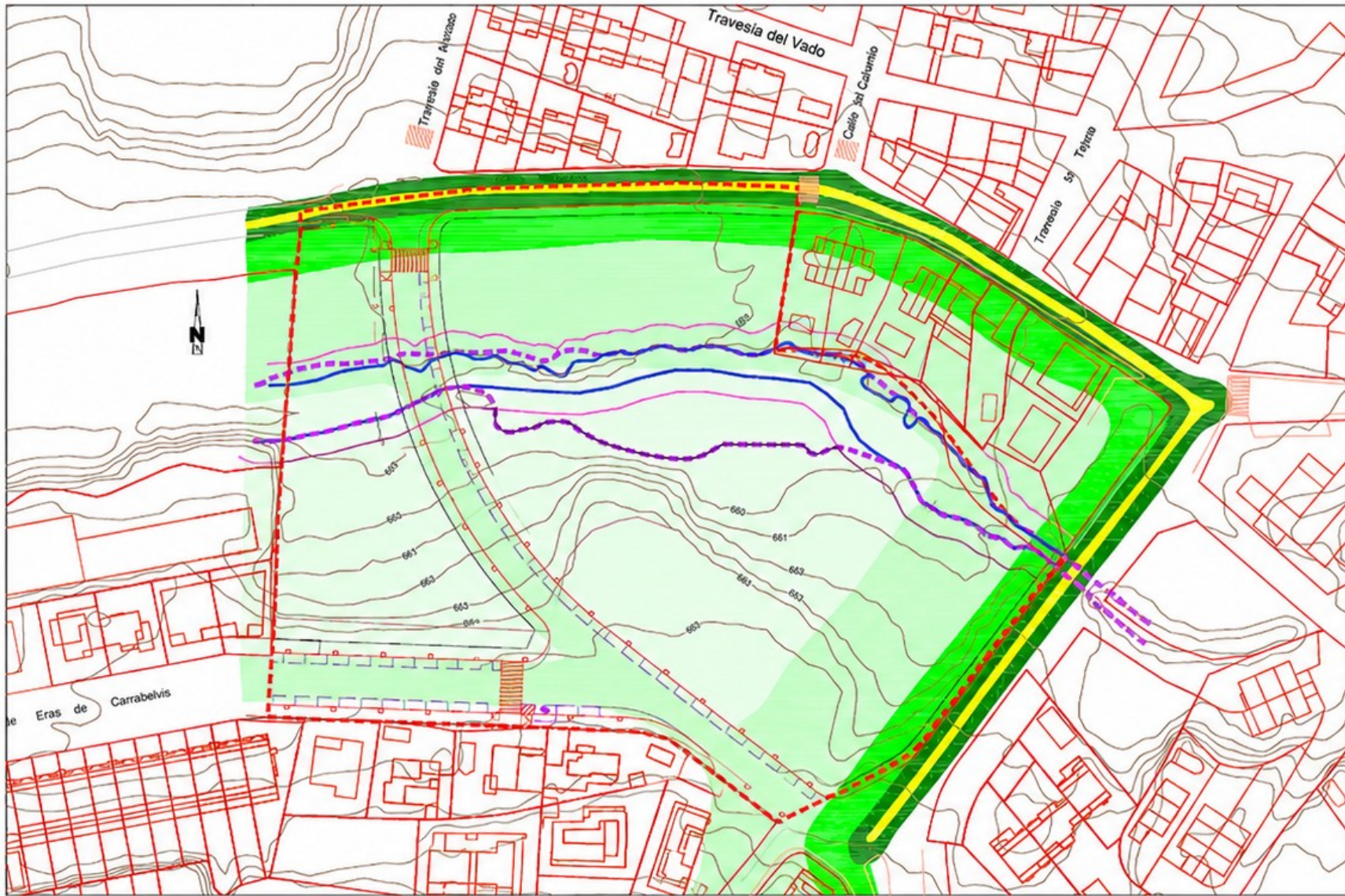


FECHA:

MAYO 2026

PLANO:

05



# Niveles dB(A) Escala

95.0 >>>
90.0-94.9
85.0-89.9
80.0-84.9
75.0-79.9
70.0-74.9
65.0-69.9
60.0-64.9
55.0-59.9
50.0-54.9
45.0-49.9
40.0-44.9
<< -39.9

— Ámbito

- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO - DPH
- SERVIDUMBRE
- ZONA DE FLUJO PREFERENTE - ZFP