Firmado digitalmente por: 24341191R MANUEL LATORRE (R:P4625200C)
Motivo: Para hacer constar que la presente documentación es copia anonimizada, de conformidad con la LOPD, de la aprobada para su sometimiento a Información Pública por Resolución de Alcaldía nº MS-62 de fecha 27 de abril de 2026.
Fecha y hora: 28.04.2026 14:26:58

LIBRO III – ESTUDIOS ESPECÍFICOS

3.4. Estudio Acústico

Hoja de control de calidad

Documento	LIBRO III – ESTUDIO ACÚSTICO	
Proyecto	Proyecto de ejecución de las obras de urbanización del Sector Grao (València)	
Código	EDIT_LIBRO III_E3.4_Estudio acústico-D2.docx	
Autores:	Firma:	Varios
	Fecha:	05/02/2026
Verificado	Firma:	RVS/EBP
	Fecha:	05/02/26
Destinatario	VALERE REOCO S.L.	
Notas	Esta memoria ha sido completada por las distintas disciplinas técnicas que han desarrollado el Proyecto de Ejecución de las obras de urbanización del Sector Grao (Valencia)	
Confidencialidad	Información confidencial	

Índice

LIBRO III – ESTUDIOS ESPECÍFICOS 1
3.4. Estudio Acústico 1
1. Descripción 4

1. Descripción

Se adjunta el Estudio Acústico realizado por las empresas Silens Servicio y Tecnología Acústica SL y Arquison CB

En Valencia, junio de 2025





Fdo: Jose Mª Tomás Llavador

Doctor Arquitecto

Fdo: Francisco Javier Cordellat Gonzalez.

I.C.C.P.

ESTUDIO ACÚSTICO PARA EL PLAN PARCIAL SECTOR GRAO DE VALENCIA

FECHA: FEBRERO 2026

REF.: 25-120-TEC-352

ÍNDICE

1 OBJETO Y ALCANCE 3
2 MARCO LEGAL 3
2.1 LEGISLACIÓN ESTATAL 4
2.2 LEGISLACIÓN MUNICIPAL 5
2.3 CONCLUSIONES DE LA NORMATIVA 5
3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 6
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL 6
3.2 ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO ACTUALES 7
3.3 CLASIFICACIÓN Y USOS PREVISTOS DEL SUELO EN EL ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN 8
4 METODOLOGÍA 9
4.1 MODELO DIGITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO 9
4.1.1 TRÁFICO RODADO 10
4.1.2 TRÁFICO FERROVIARIO 12
4.2 CALCULO DE NIVELES SONOROS 13
5 DATOS DE ENTRADA 14
5.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 14
5.1.1 CARTOGRAFIA 15
5.1.2 EDIFICACIONES 15
5.1.3 PANTALLAS ACÚSTICAS 15
5.1.4 ELEMENTOS SINGULARES DE LA CARRETERAS 15
5.1.5 CARACTERISTICAS ACÚSTICAS DE LOS ELEMENTOS 16
5.2 DEFINICION DE LOS VIALES 16
5.2.1 TRÁFICO RODADO 16
5.2.2 PAVIMENTO 17
5.2.3 VELOCIDAD 17
5.2.4 PENDIENTES 18
5.3 DEFINICION DE LAS VIAS FERREAS 18
6 ANALISIS DE NIVELES SONOROS 19
6.1 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO ACTUAL 19
6.2 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO FUTURO 22
7 DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS 24
8 CONCLUSIONES 26

1 OBJETO Y ALCANCE

El presente estudio acústico se efectúa para evaluar el ambiente sonoro en el entorno del Plan Parcial Sector Grao de Valencia, producido por las diferentes fuentes de ruido existentes y futuras tras la implantación del sector y comprobar si los niveles sonoros obtenidos son compatibles con los niveles exigidos en el Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2 MARCO LEGAL

Para la realización del presente estudio se tendrá en cuenta la siguiente normativa a la hora de llevar a cabo los trabajos necesarios que lo hagan acreedor a la aprobación superior, habiéndose realizado conforme a las especificaciones expresadas en la legislación acústica vigente:

Normativa estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ruido.
- 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.

Normativa municipal

- Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica del Ayuntamiento de Valencia de 2023.

Otra documentación de referencia

- Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Versión 2. WG-AEN 2006.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- Guía básica de recomendaciones para la aplicación de los métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

2.1 LEGISLACIÓN ESTATAL

A continuación, se analiza el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, los objetivos de calidad y emisiones acústicas, indicando los artículos de aplicación para el objeto de este estudio.

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.

Siendo la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 la siguiente:

ANEXO II - Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicable a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		**índices de ruido**		
		L_d	L_e	L_n
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)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Siendo los periodos de evaluación los siguientes:

- Periodo día (Ld): Periodo de tiempo que transcurre de 07:00 a 19:00 hora local. Al periodo día le corresponden 12 horas.

- Periodo tarde (Le): Periodo de tiempo que transcurre de 19:00 a 23:00 hora local. Al periodo día le corresponden 4 horas.
- Periodo noche (Ln): Periodo de tiempo que transcurre de 23:00 a 07:00 hora local. Al periodo día le corresponden 8 horas.

2.2 LEGISLACIÓN MUNICIPAL

Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica *(*Publicación BOP: 16.05.2023).

Esta ordenanza no especifica los objetivos de calidad acústica que se le debe aplicar al ruido generado por tráfico rodado, puesto que en el "ANEXO II. Normas generales" donde se muestran los niveles sonoros máximos permitidos, se indica que estos niveles no aplican al ruido generado por tráfico.

Si bien, se destaca lo indicado en la exposición de motivos:

Especial mención, asimismo, al interés de la Corporación en alcanzar los objetivos de calidad acústica de ruidos producidos por el tráfico rodado. Estas medidas quedarán reflejadas en el Plan de Acción correspondiente y vienen desarrollándose activamente desde la Delegación de Movilidad Sostenible a través de la ejecución de las actuaciones previstas del Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).

Así como en los siguientes artículos:

Artículo 12. Estudios de tráfico rodado

En aquellas zonas que el Ayuntamiento lo estime oportuno podrá realizar estudios específicos del tráfico rodado para realizar actuaciones tendentes a alcanzar los objetivos de calidad acústica.

Artículo 36. Medidas preventivas en las infraestructuras del transporte

En los proyectos de urbanización y planes de movilidad deberá contemplarse la incidencia del tráfico en cuanto a ruidos y vibraciones, para que las soluciones y/o planificaciones adoptadas proporcionen el nivel más elevado de calidad de vida. Con el fin de proteger debidamente la calidad ambiental del municipio, se podrán delimitar zonas o vías en las que, de forma permanente o a determinadas horas de la noche, quede prohibida la circulación de alguna clase de vehículos, con posibles restricciones de velocidad. Así mismo, podrán adoptarse cuantas medidas de gestión de tráfico se estimen oportunas.

2.3 CONCLUSIONES DE LA NORMATIVA

Atendiendo a lo indicado en cada una de las normativas de aplicación y, en particular, a los criterios de zonificación acústica establecidos en el Real Decreto 1367/2007, para el presente estudio se ha llevado a cabo la zonificación acústica del ámbito en función de los usos existentes.

En este sentido, se identifican zonas de uso mixto residencial/terciario, una zona de uso terciario/administrativo (comandancia de Marina), así como tres zonas de uso educativo-cultural, que se corresponden con áreas acústicas de uso docente y cultural, conforme a la citada normativa.

Asimismo, se ha identificado la presencia de un cementerio, zonas verdes o jardines, así como otros servicios urbanos como suministro de energía eléctrica o depósito de tormentas, los cuales, por ser una infraestructura o servicio urbano, se consideran que no dispone de objetivos de calidad acústica (OCA) asignados, de acuerdo con lo establecido en el RD 1367/2007.

Además de las áreas acústicas anteriormente indicadas se ubican cuatro dotacionales múltiples (SDM servicios públicos) sin uso específico conocido por lo que su análisis de compatibilidad acústica estará condicionado al uso que se le asigne y deberá ser realizado cuando se conozca el uso.

En base a lo anterior, para el presente estudio se han considerado los objetivos de calidad acústica correspondientes a cada una de las áreas acústicas definidas, en función de su uso predominante.

Tipo de área acústica		Nivel sonoro dB(A)		
		Día (Ld)	Tarde (Le)	Noche (Ln)
e	Docente – Cultural	60	60	50
a	Residencial	65	65	55
d	Terciario	70	70	65

Tabla 1: Objetivos de calidad acústica

3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El ámbito de la zona de estudio se localiza en el término municipal de Valencia, capital de la Comunidad Valenciana, en el sector oriental del municipio, en el entorno del Grao de Valencia y su frente portuario. Se trata de un ámbito estratégico de transición entre la trama urbana consolidada y las infraestructuras portuarias y viarias asociadas al Puerto de Valencia.

El ámbito queda delimitado, de forma aproximada, por los siguientes límites:

- Norte: Infraestructuras viarias asociadas al acceso norte al Puerto de Valencia.
- Sur: Instalaciones portuarias del Puerto de Valencia y ámbito de La Punta.
- Este: Frente portuario y dársenas del Puerto de Valencia.
- Oeste: Trama urbana consolidada de los barrios del Grao y Nazaret.



Imagen 1: Entorno zona de estudio

3.2 ZONIFICACION Y USOS DEL SUELO ACTUALES

En el entorno más inmediato de la actuación existe en la actualidad suelo catalogado como zona de nuevo desarrollo residencial. Tal y como puede verse en la siguiente imagen de zonificación, con el límite del sector resaltado en azul, extraída del Servicio WMS de planeamiento urbanístico del Instituto Cartográfico Valenciano.

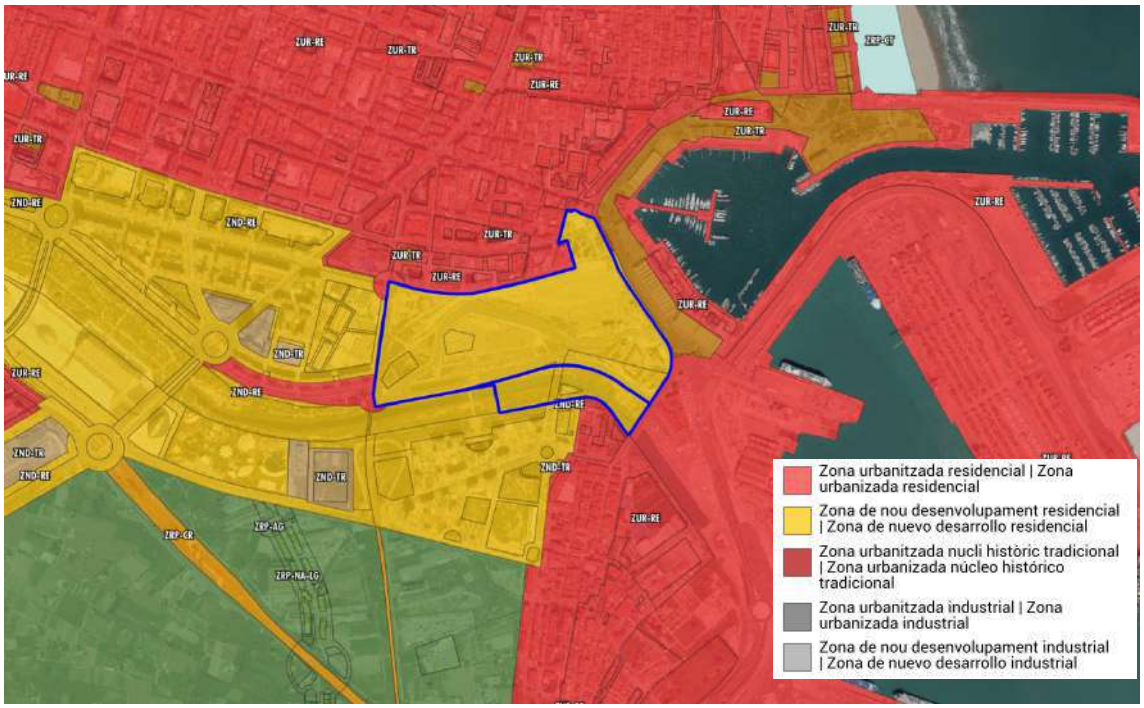
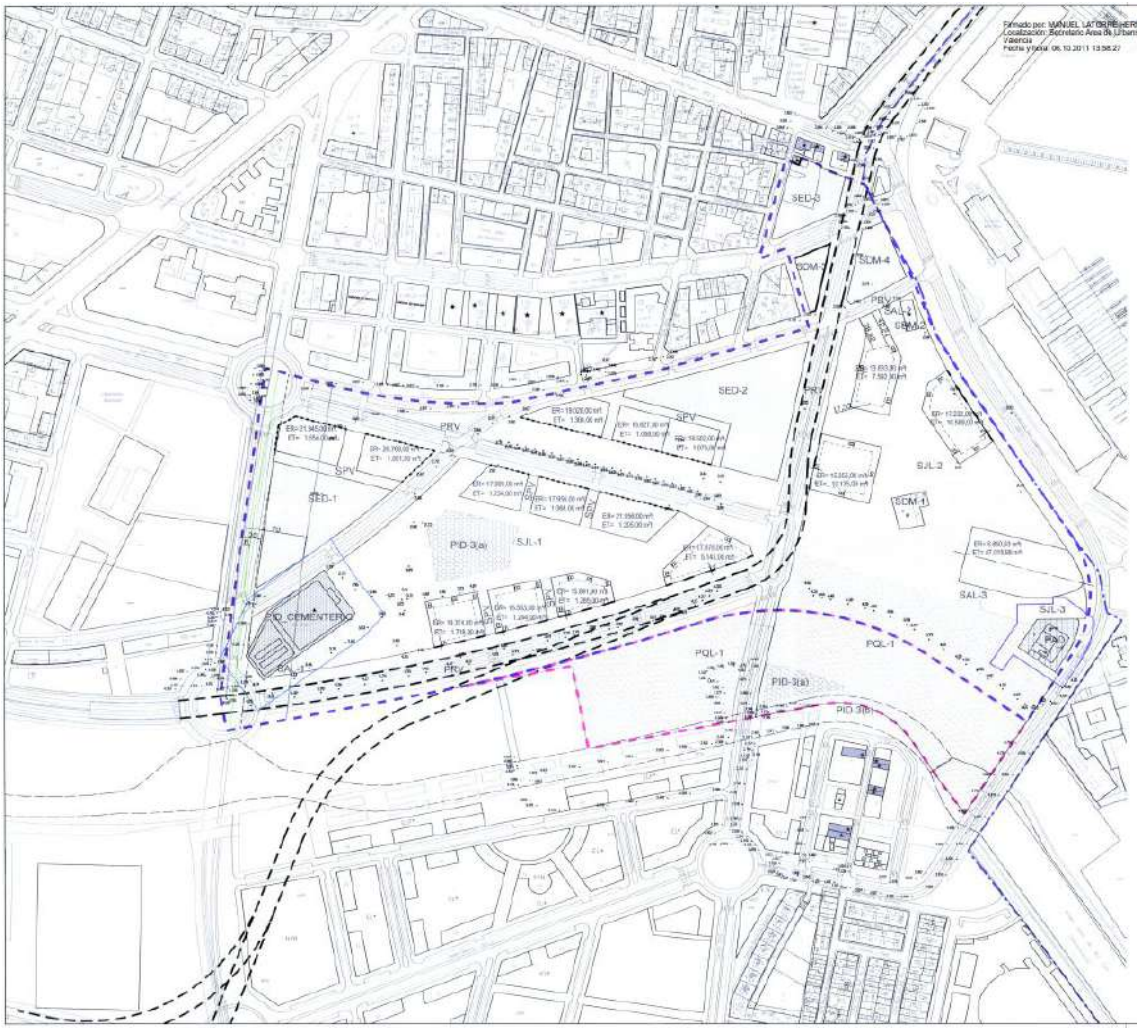


Imagen 2: Zonificación urbanística

3.3 CLASIFICACIÓN Y USOS PREVISTOS DEL SUELO EN EL ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN

En la siguiente imagen se muestra la ordenación prevista para el ámbito del sector en estudio.





4 METODOLOGÍA

Para el evaluar el nivel de ruido existente en el entorno de la zona objeto de estudio se han empleado técnicas de simulación mediante el empleo de modelos matemáticos.

4.1 MODELO DIGITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

El método de cálculo empleado para el ruido procedente de tráfico rodado ha sido la metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)».

Este método, que es el indicado por la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental, tiene un procedimiento detallado para calcular los niveles sonoros causados por el tráfico en las inmediaciones de una vía. Además, se ha tenido en cuenta las modificaciones introducidas por la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Dicho método matemático se encuentra implementado en el software CadnaA Versión 2026 de la casa comercial alemana Datakustik GmbH que se ha empleado para la elaboración de este estudio.

A continuación, se realiza una breve explicación del método de cálculo. En este sentido cabe destacar que se han seguido las recomendaciones de aplicación del método según la “Guía básica de recomendaciones para la aplicación de los métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU). CEDEX”.

4.1.1 TRÁFICO RODADO

Para la evaluación de la emisión acústica del tráfico rodado, se han integrado los siguientes datos de entrada en el software de simulación:

- Intensidad de Tráfico: Intensidad Media Horaria (IMH) de vehículos ligeros.
- Composición: Porcentaje tanto de vehículos pesados como de dos ruedas sobre el total.
- Distribución Temporal: Segmentación del flujo circulatorio en los periodos legales: día (7:00-19:00), tarde (19:00-23:00) y noche (23:00-7:00).
- Régimen de Velocidad: Velocidad de circulación diferenciada por tipo de vehículo (ligeros vs pesados).
- Propiedades de la Infraestructura: Caracterización del pavimento

Siguiendo el estándar europeo (CNOSSOS-EU), las fuentes móviles se clasifican en cinco categorías principales según su comporta

miento acústico y características técnicas:

Categoría	Nombre	Descripción		Categoría de vehículo en CE Homologación
1	Vehículos ligeros	Turismos, camionetas < 3,5 toneladas, todoterrenos, vehículos polivalentes, incluidos remolques y caravanas		M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero		M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes		M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a	Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	Ll, L2, 16
		4b	Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, 15, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atendrá a las futuras necesidades		NIA

Tabla 2: Clases de vehículos en CNOSSOS-EU

De acuerdo con lo establecido en la Guía técnica para la aplicación del método común europeo de evaluación del ruido ambiental (CNOSSOS-EU) en los estudios de ruido en España, elaborada por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), la superficie de rodadura de las infraestructuras viarias se clasifica en distintas categorías en función de su influencia en la generación del ruido de rodadura.

En el presente estudio, la asignación de las categorías de pavimento CNOSSOS-EU se ha realizado a partir de la denominación del firme disponible, obtenida de los Mapas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Gobierno de Cantabria. 4.ª Fase (agosto de 2022). Dado que la citada guía técnica no establece una correspondencia directa entre las denominaciones habituales de los pavimentos y las categorías CNOSSOS-EU.

En la tabla siguiente se resumen los tipos de pavimento considerados, su descripción técnica según el método CNOSSOS-EU y la denominación de firme asociada empleada en el presente estudio.

Id	Tipo de Pavimento en CNOSSOS-EU	Descripción Técnica según CNOSSOS-EU	Denominación del pavimento
0	Superficie de referencia	Hormigón asfáltico 0/11 – 0/16, Mezcla bituminosa en caliente 0/11.	AC-16, AC-22, SMA-11
NL01	1-capa ZOAB	Asfalto poroso	PA-11, PA-12, PA-16
NL02	2-capas ZOAB	Asfalto poroso de doble capa.	-
NL03	2-capas ZOAB (fine)	Asfalto poroso de doble capa con capa superior fina.	Doble capa PA-16 + PA-11
NL04	SMA -0/5	Mezcla bituminosa en caliente con árido máx. 5 mm.	-
NL05	SMA -0/8	Mezcla bituminosa en caliente con árido máx. 8 mm.	-

Id	Tipo de Pavimento en CNOSSOS-EU	Descripción Técnica según CNOSSOS-EU	Denominación del pavimento
NL06	Hormigón cepillado	Hormigón cepillado	HF-4,5
NL07	Hormigón optimizado	Hormigón cepillado optimizado	-
NL08	Hormigón pulido	Hormigón pulido	-
NL09	Superficie estabilizada	Superficie con tratamiento extra de estabilización.	-
NL10	Adoquines en espiga	Adoquines en espiga	-
NL11	Adoquines no colocados en espiga	Adoquines no colocados en espiga	-
NL12	Adoquines silenciosos	Adoquines silenciosos.	-
NL14	Capa delgada A	Mezclas bituminosas de capa fina de baja sonoridad Tipo A	BBTM 8A, BBTM 11A
NL14	Capa delgada B	Mezclas bituminosas de capa fina de baja sonoridad Tipo B	BBTM 11B

Tabla 3: Tipos de pavimentos según el método CNOSSOS-EU

4.1.2 TRÁFICO FERROVIARIO

Para caracterizar acústicamente el tráfico ferroviario se ha hecho uso del documento "Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV", que desarrolla la metodología europea para la estimación de emisiones sonoras de ferrocarriles. Este método identifica seis fenómenos principales de generación de ruido, que se agrupan en dos focos emisores y permiten representar la línea ferroviaria mediante dos alturas de emisión sobre el terreno (0,5 m y 4 m), asociadas a la rodadura y al conjunto del vehículo, respectivamente.

Los fenómenos contemplados por CNOSSOS-EU son:

- Ruido de rodadura: generado por la interacción dinámica entre rueda y carril; suele ser el componente dominante en velocidades medias.
- Ruido de tracción: derivado del funcionamiento del motor, ventiladores, sistemas eléctricos y otros equipos auxiliares; su relevancia aumenta en fases de aceleración o en servicios con material rodante diésel.
- Ruido de impacto: asociado a discontinuidades de la vía como juntas, aparatos de dilatación o cruces, que producen eventos puntuales de elevada energía acústica.
- Ruido aerodinámico: originado por el flujo de aire alrededor del tren, siendo significativo a altas velocidades o en trenes de alta velocidad.
- Ruido de chirrido en curvas: producido por el deslizamiento lateral de la rueda en curvas de radio reducido, caracterizado por tonos agudos y alta direccionalidad.
- Ruido por radiación estructural: generado cuando la vibración transmitida por el paso del tren excita elementos estructurales como puentes, viaductos o pasarelas, que actúan como fuentes secundarias.

Para caracterizar el foco emisor, CNOSSOS-EU requiere la definición de los parámetros relativos tanto al material rodante (modelo, composición, velocidad, etcétera) como a la vía (superestructura, traviesas...). Asimismo, se indica el número de operaciones que se realizan en un día tipo para los distintos escenarios de cálculo, especificando el periodo horario en el que tienen lugar.

Respecto al material rodante, los parámetros que definen la potencia sonora son:

- Tipo de vehículo.
- Número (real) de ejes.
- Tipo de frenado.
- Elementos reductores del Ruido en las ruedas.

En lo relativo a la vía y su estructura portante, los elementos más relevantes a definir son:

- Rugosidad del carril (conforme a ISO 3095).
- Rigidez de la placa de asiento del carril.
- Medidas reductoras del ruido presentes en la infraestructura.
- Tipo y constitución de la base de vía.
- Existencia de juntas en el carril y otros elementos de discontinuidad.

Radio de curvatura de la vía, relevante para fenómenos de chirrido.

4.2 CALCULO DE NIVELES SONOROS

Una vez introducidas todas las fuentes de ruido asociadas a los diferentes escenarios previstos en la obra, se procede a obtener los niveles sonoros en el entorno mediante el uso de mallas de cálculo que permiten generar los mapas de niveles sonoros.

Son mapas que representan la posición de las líneas isófonas calculadas sobre el ámbito de estudio, delimitando así cada uno de los sectores del territorio expuestos a unos determinados niveles de inmisión sonora. Los niveles sonoros han sido calculados mediante una malla de receptores separados 10 metros entre sí y a 4 m del suelo.

Se representarán los indicadores $L_{día}$, L_{tarde} y L_{noche} en los planos de niveles sonoros, expresado en decibelios (A). Representan las líneas isófonas que comprenden los rangos de 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 y > 75 dB(A) para los tres periodos.

Del análisis de los niveles sonoros obtenidos, y en caso de superación de los valores límite indicado en la normativa vigente, se realiza una propuesta de medidas correctoras que se explica con detalle en posteriores apartados.

A continuación, se incluye una imagen 3D del modelo de cálculo:

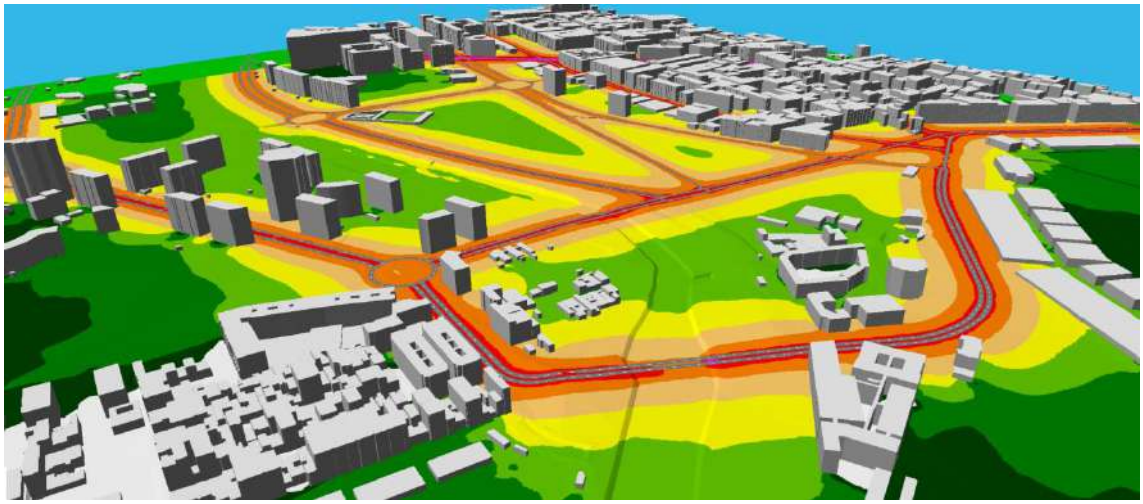


Imagen 3: Imagen 3D del modelo de cálculo

5 DATOS DE ENTRADA

Los datos utilizados para realizar la modelización podemos diferenciarlos en dos tipos fundamentales. Por un lado, la caracterización geográfica/orográfica de cada una de las vías de circulación y del terreno adyacente y por otro lado la identificación de las fuentes de ruido estudiadas, en este caso el tráfico de las diferentes vías.

Para el estudio geográfico/orográfico se ha posicionado en el espacio la situación de los viales a su paso por las zonas llevadas a estudio, además se ha caracterizado la orografía, utilizando para ello la cartografía del terreno. También se ha incluido en la cartografía la volumetría de los edificios de la zona.

La información base utilizada ha sido de ficheros en formato ".shp" de GIS con la cartografía en formato digital del Término Municipal de Valencia del Institut Cartogràfic Valencià. Asimismo, los datos de tráfico se han obtenido a través de los aforos disponibles de la administración.

A continuación, se muestra un resumen de los datos de entrada empleados.

5.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

En los modelos de cálculo se han incluido todos los elementos que pudieran generar algún efecto sobre la propagación acústica, tales como edificaciones, obstáculos y enlaces entre carreteras.

Toda la cartografía utilizada para la realización del presente estudio ha sido georreferenciada en sistema Proyección UTM, HUSO 30, DATUM ETRS89.

5.1.1 CARTOGRAFIA

La geometría del modelo de cálculo se ha definido a partir de la cartografía tridimensional a escala 1:5.000 del Institut Cartogràfic Valencià, complementada con la información topográfica facilitada por el cliente. A partir de esta información se han modelizado las plataformas viarias, los ejes de las carreteras y el entorno inmediato relevante para la propagación sonora.

La topografía del terreno se ha representado mediante curvas de nivel incluidas en la citada cartografía, las cuales han sido revisadas y ajustadas con el fin de asegurar una adecuada correspondencia con la realidad física del ámbito de estudio. En todos los casos se ha verificado que dichas curvas no interfieren con las plataformas ni con los taludes definidos en el modelo acústico.

5.1.2 EDIFICACIONES

La información relativa a las edificaciones se ha obtenido tomando como base la información disponible en la sede electrónica de catastro. En general se ha revisado toda la cartografía, y se han completado aquellas zonas que presentaban carencia de algunas edificaciones recientes, mediante el reconocimiento visual del terreno con visitas de campo y fotografías aéreas. Asimismo, se han eliminado los elementos no existentes.

5.1.3 PANTALLAS ACÚSTICAS

Se ha llevado a cabo un inventario de las barreras acústicas existentes en el ámbito de estudio, incluyendo tanto pantallas acústicas propiamente dichas como muros u otras estructuras con posible incidencia en la propagación sonora, a partir de la cartografía disponible y de la ortofotografía más reciente.

No obstante, dado que el ámbito corresponde a una zona urbana en proceso de urbanización, y en previsión de la modificación o desaparición de los elementos actualmente existentes como consecuencia del desarrollo urbanístico previsto, los muros y cerramientos existentes en la situación actual no han sido considerados en la modelización acústica. La definición geométrica y las hipótesis de cálculo se han realizado, por tanto, atendiendo exclusivamente a los elementos permanentes previstos en el planeamiento.

5.1.4 ELEMENTOS SINGULARES DE LA CARRETERAS

A partir del análisis de la cartografía disponible, la ortofotografía y los procedimientos de verificación visual mediante herramientas de consulta y análisis remoto, se han identificado en el ámbito de estudio determinados elementos singulares de la infraestructura viaria con incidencia en la propagación del ruido.

En concreto, se han definido dos puentes: el actual puente de Astilleros y el nuevo puente viario que, de acuerdo con las determinaciones del PGOU, debe dar continuidad hacia el sur a la calle

Ibiza. Estos han sido modelizados como elementos tipo “puente”, tratados por el software como elementos reflectantes.

5.1.5 CARACTERISTICAS ACÚSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Se han contemplado los siguientes parámetros:

- Líneas topográficas: Se consideran todas las curvas de nivel como elementos difractantes.
- Características del suelo: Se ha realizado un mapa de absorción del terreno con coeficientes G entre 0 y 1 a partir de los usos del suelo existentes.
- Edificios: Se consideran todos los edificios totalmente reflectantes.
- Pantallas acústicas: Las características acústicas en cuanto a las propiedades de absorción y reflexión de las pantallas se definen en base al tipo de material constituyente de la barrera

5.2 DEFINICION DE LOS VIALES

5.2.1 TRÁFICO RODADO

Para la caracterización del tráfico viario en el ámbito de estudio se han utilizado los datos oficiales facilitados por el Ayuntamiento de Valencia, correspondientes a las intensidades medias diarias (IMD) registradas en la red viaria municipal.

Tras la revisión y análisis de la serie histórica de datos disponibles desde el año 2016, se ha constatado que los valores correspondientes al mes de noviembre de cada año son los que presentan una mayor representatividad de la media anual, así como una menor variabilidad temporal respecto a otros periodos del año. En base a ello, y con el fin de adoptar un criterio homogéneo y representativo, se han utilizado los datos de IMD correspondientes al mes de noviembre de 2025 para los viales existentes más próximos al ámbito de estudio.

En lo relativo a los nuevos viales previstos dentro del sector, y ante la ausencia de datos de tráfico reales, se ha adoptado como hipótesis de modelización la continuidad de la IMD de las calles existentes colindantes, considerando dicho criterio como conservador y coherente con la configuración viaria propuesta.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los tráficos utilizados en la modelización acústica, indicando los viales considerados y las intensidades medias diarias adoptadas.

Id	Calle	Sentido	IMD
A107	Av. de Francia	De Tomás de Montañana a Menorca	9.546
A135	J.J. Domine	Entre Av. Del Puerto y Plz. De la Armada Española	20.380
A153	Ingeniero Manuel Soto	-	16.815
A161	Menorca	Entre Islas Baleares y Av. Puerto	46.849
A206	Av. del Puerto	De Serrería a Puerto	19.013
A207	Av. del Puerto	De Manuel Candela a Serrería	20.861
A223	Serrería	Entre Av. Del Puerto y Santos Justo y Pastor	35.124
A261	Av. Baleares	De Menorca a Tomás de Montañana	14.904
A281	Puente de Astilleros	Entre Espolón Cantarranas y Nazaret	18.704
A283	Juan Verdaguer	Desde Ibiza hasta Ingeniero Manuel Soto	14.825
A305	Ibiza	Entre Islas Baleares y Menorca	2.881
A409	Camino de las Moreras	-	9.181
A413	Menorca	Entre Av. Francia y Av. Baleares	49.851
A441	Eduardo Primo Yufera	-	9.181
A442	Camino de las Moreras	-	14.463

Tabla 4: Datos tráfico rodado

Los valores que se presentan en cada tramo de vía corresponden a intensidades en ambos sentidos. Para aquellas calles de doble sentido se considera un reparto igualitario del tráfico (50%) en cada sentido.

A falta de información más precisa, para estimar los vehículos pesados en vías asimilables a las clasificadas, se han aplicado los datos de la Tabla 2.1 del "Catálogo de firmes y pavimentos de la ciudad de Valencia (2007)", donde se establece un porcentaje de vehículos pesados respecto al total de vehículos que circulan por cada vía y sentido.

Accesos a Valencia y vías radiales	Rondas	Ronda tránsitos	Grandes vías	Cinturón interior
3,4 %	3,9 %	3,3%	3,0%	1,5%

Tabla 5: % Pesados

5.2.2 PAVIMENTO

Al no disponer de información específica sobre el tipo de firme de cada vial, para la modelización acústica se ha utilizado la superficie de referencia estándar del modelo CNOSSOS-EU en todos los viales.

5.2.3 VELOCIDAD

La velocidad de circulación de los vehículos utilizada en la modelización acústica se ha definido en base a lo dispuesto en el artículo 50 del Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el

que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.

El limite genérico d velocidad en vías urbanas es de:

- Las vías que disponen de plataforma única de calzada y acera se han modelizado con una velocidad máxima de 20 km/h.
- Las vías de un único carril por sentido se han modelizado con una velocidad máxima de 30 km/h, salvo señalización distinta o en casos especiales contemplados en la Ordenanza.
- Las vías de más de un carril por sentido se han modelizado con una velocidad de 50 km/h, representativa de la velocidad media esperada en avenidas y calles principales del municipio.

5.2.4 PENDIENTES

El método CNOSSOS-EU contempla la pendiente de la vía como un factor determinante en la emisión acústica, aplicando penalizaciones específicas según el grado de inclinación.

El programa CadnaA estima gráficamente las pendientes reales de cada segmento del eje en función de su geometría. Para permitirlo, se han diferenciado los tramos que representan ejes de doble sentido y los de sentido único, comprobando en estos últimos que el sentido de los nodos de la capa gráfica coincide con el de la circulación. La capa resultante ha sido configurada para que el programa calcule la pendiente en ambos sentidos, o bien en sentido ascendente en el caso de los ejes de un sólo sentido.

5.3 DEFINICION DE LAS VIAS FERREAS

En el marco de la presente modelización acústica, no se ha incluido la vía férrea propiedad de ADIF existente en el linde oeste del ámbito de estudio, al tratarse de una infraestructura cuya configuración actual no resulta representativa de la situación futura considerada en el planeamiento.

En este sentido, y de acuerdo con las determinaciones del PGOU, el desarrollo del sector se vincula al soterramiento de la línea ferroviaria Valencia–Tarragona bajo el Jardín del Turia, incluyendo la demolición del antiguo puente de hierro sobre el cauce.

Por todo ello, y en coherencia con el escenario de planeamiento adoptado, la infraestructura ferroviaria en superficie no ha sido considerada en el modelo acústico, evitando la introducción de elementos transitorios que dejarán de existir tras la ejecución de las actuaciones previstas.

6 ANALISIS DE NIVELES SONOROS

A continuación, se analiza la compatibilidad de los objetivos de calidad acústica (O.C.A.) fijados en la tabla A del anexo II del RD 1367/2007 según el uso previsto en la ordenación pormenorizada del sector con los niveles sonoros obtenidos en el modelo de cálculo.

Se recuerda que los objetivos de calidad acústica para niveles de recepción externos establecidos en el presente estudio acústico según el RD 1367/2007 en función del uso dominante son:

Uso dominante		Nivel sonoro dB(A)		
		Día (Ld)	Tarde (Le)	Noche (Ln)
e	Docente – Cultural	60	60	50*
a	Residencial	65	65	55
D	Terciario	70	70	65

Tabla 6: Tabla A del anexo II del RD 1367/2007

Siendo los períodos:

- Día (12 horas): de 07:00h. a 19:00h.
- Tarde (4 horas): de 19:00h a 23h
- Noche (8 horas): de 23:00h. a 07:00h.

* Cabe destacar que para el uso docente no se considera el periodo noche para evaluar su compatibilidad acústica por considerar que no se tiene actividad en este periodo para este uso.

6.1 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO ACTUAL

Para realizar el análisis de compatibilidad acústica del estado actual se tiene en cuenta los objetivos de calidad acústica de aplicación al suelo en función del área acústica definida y los niveles sonoros mostrados en el Mapa Estratégico de Ruido (MER) de IV fase de la aglomeración de Valencia.

Los principales focos de ruido actuales en el ámbito del Plan Parcial Grao se corresponden con las vías de mayor intensidad de tráfico rodado, como la Avenida del Ingeniero Manuel Soto, la Calle Juan Verdeguer y la Avenida de Baleares, así como con la línea ferroviaria Valencia–Tarragona.

El análisis del Mapa Estratégico de Ruido (MER) de IV fase indica que estas fuentes generan niveles sonoros superiores a los objetivos de calidad acústica aplicables en algunas áreas del sector. En particular, se observan superaciones en las áreas de uso docente-cultural y en la pastilla residencial más próxima al Tinglado 4 de la Marina Real Juan Carlos I.

A continuación, se presentan las imágenes de los mapas de ruido total para los tres periodos de evaluación (día, tarde y noche), que consideran todas las fuentes de ruido caracterizadas en el

MER municipal (tráfico rodado, ferroviario e industrial) y permiten visualizar la distribución espacial de los niveles sonoros en el ámbito de estudio.



Ilustración 2: Nivel continuo equivalente periodo día (Ld). Ruido total

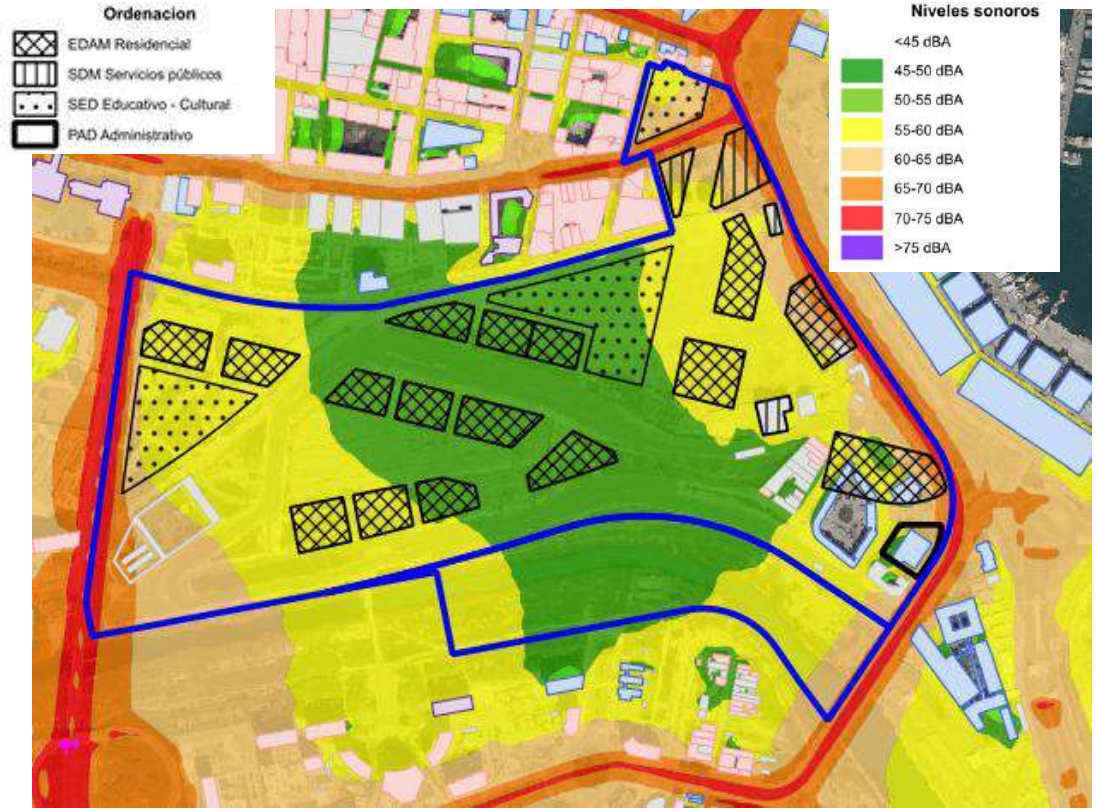


Ilustración 3: Nivel continuo equivalente periodo tarde (Le). Ruido total

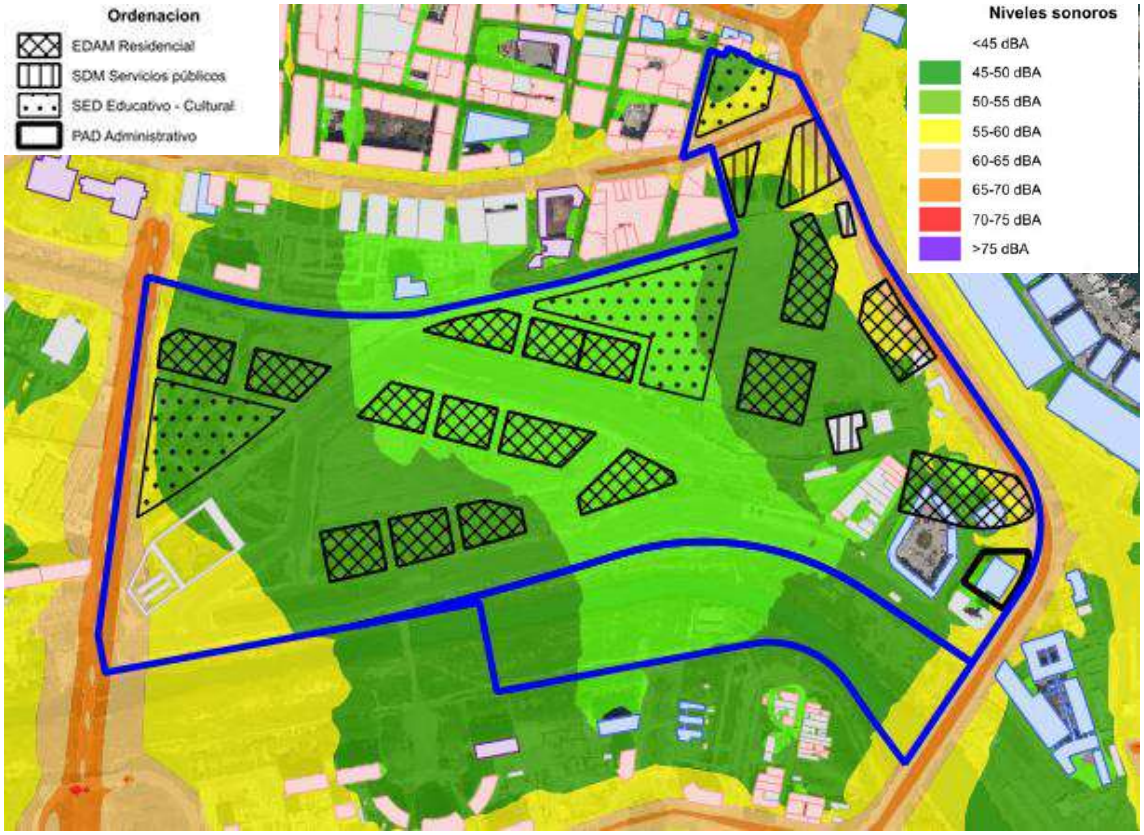


Ilustración 4: Nivel continuo equivalente periodo noche (Ln). Ruido total

6.2 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO FUTURO

A continuación, se analiza la compatibilidad de los objetivos de calidad acústica (OCA.)**,** fijados según lo indicado en el apartado 3.3 del presente informe, con los niveles sonoros previstos obtenidos a partir de los correspondientes mapas de ruido.

Para la elaboración de estos mapas se han tenido en cuenta todas las modificaciones viarias previstas en el Plan Parcial, incluyendo la creación de nuevos viales, la reconfiguración de calles existentes y la construcción de los puentes viarios previstos, garantizando que el escenario modelizado represente de manera fiel la situación futura de referencia.

Tal y como ocurre en la situación actual se superan los OCA establecidos en tabla A del anexo II del RD 1367/2007 en algunas áreas del sector. En particular, se observan superaciones en las áreas de uso docente-cultural y en las áreas residenciales más próximas a la Avenida Manuel Soto o al futuro vial que dará continuidad a la calle Jarafuel y que enlazará con la Call Juan José Domine. Esta superación se produce principalmente por el tráfico rodado.

Por ello, se proponen medidas correctoras que se indican en el siguiente apartado.

A continuación, se incluyen capturas de los mapas de niveles sonoros generados, los cuales se presentan de forma detallada en el Anexo I del presente documento

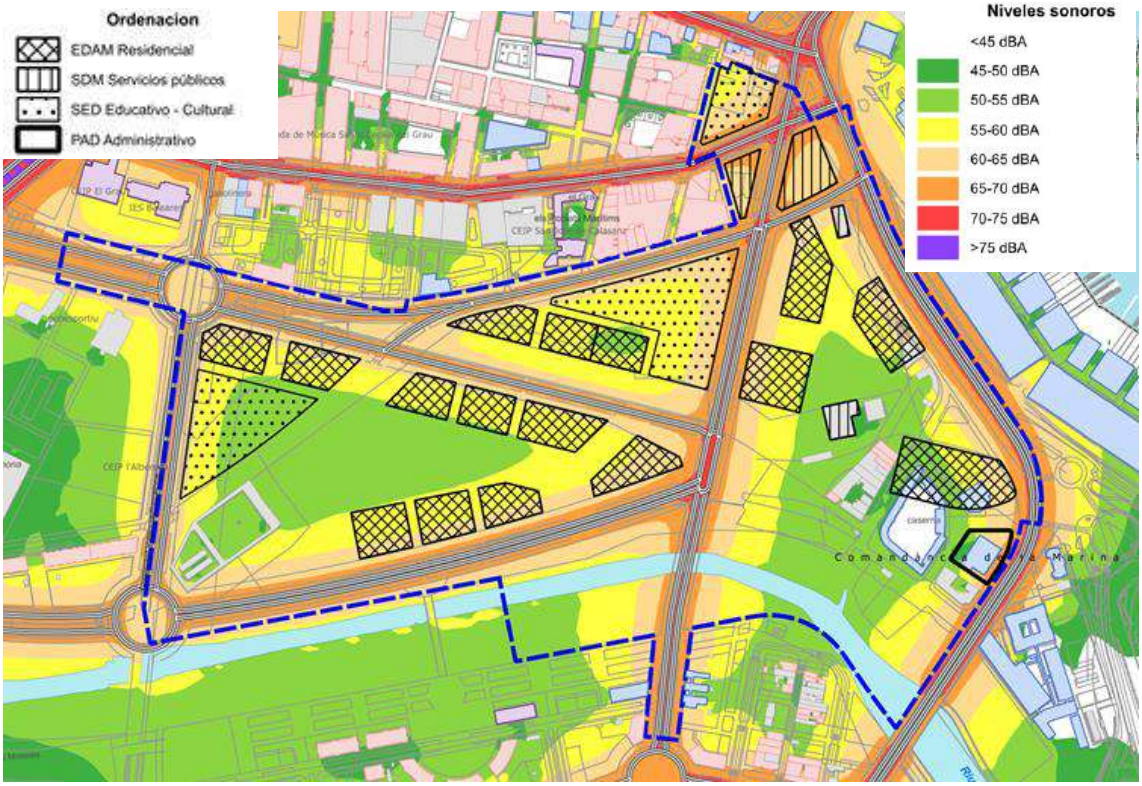


Ilustración 6: Mapa de niveles sonoros periodo día

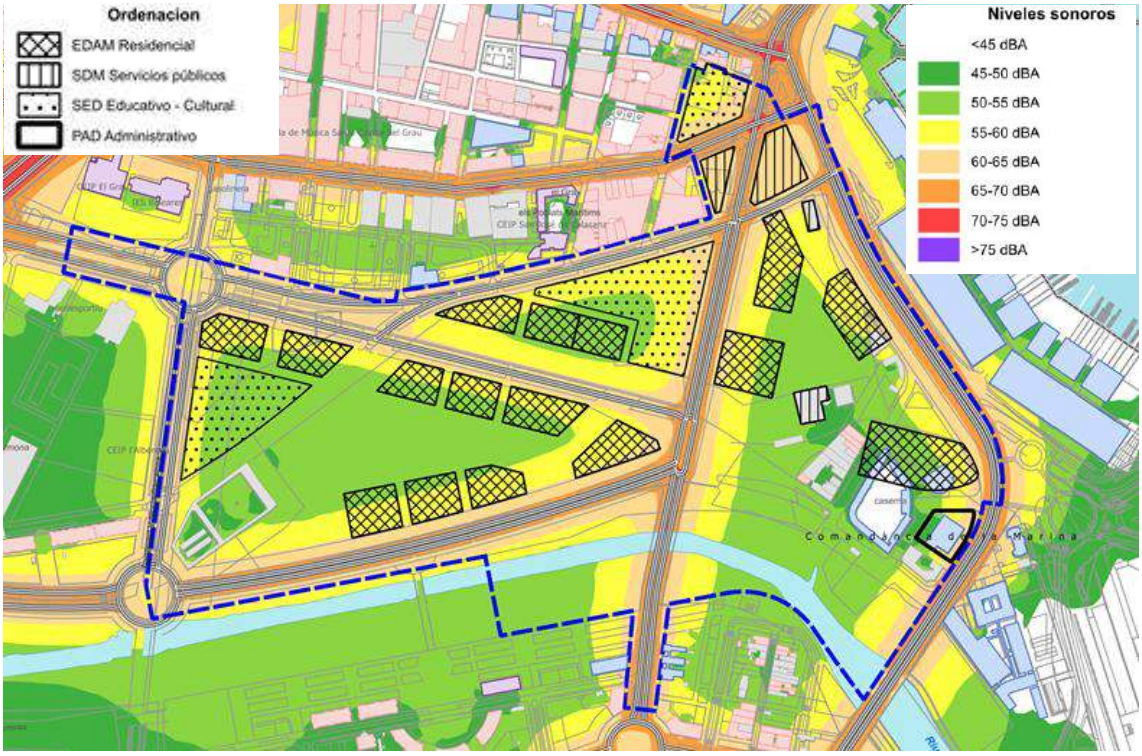


Ilustración 7: Mapa de niveles sonoros periodo tarde

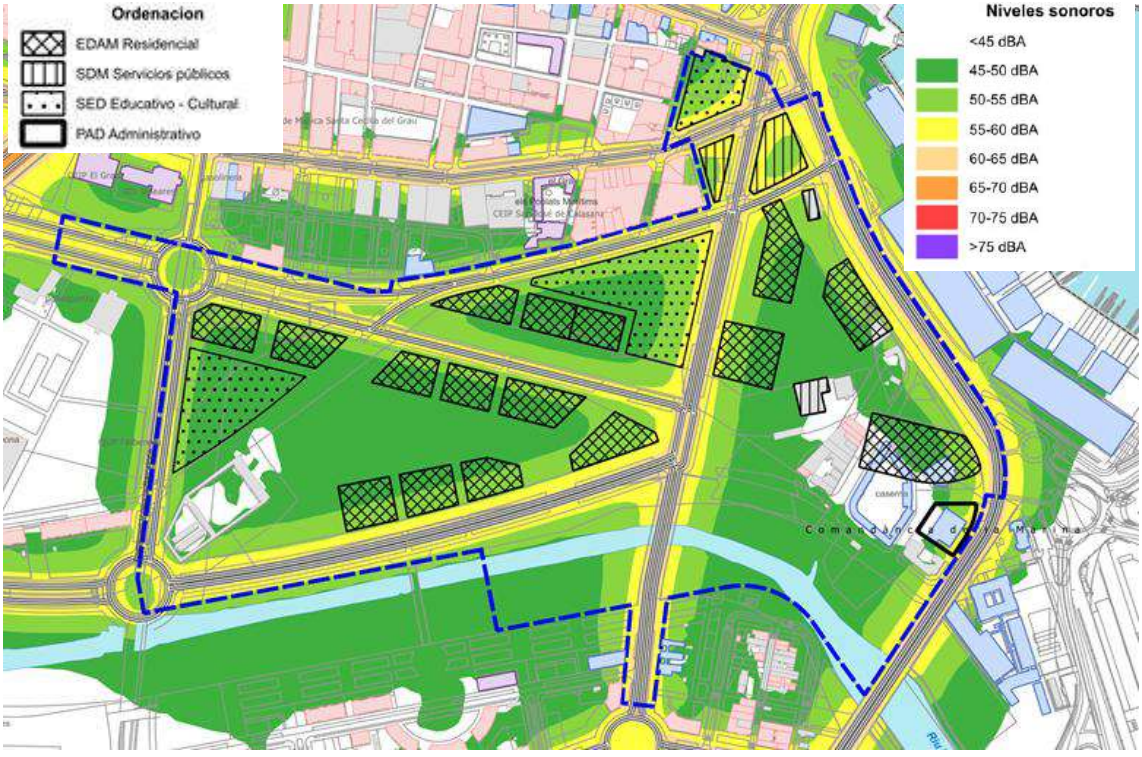


Ilustración 8: Mapa de niveles sonoros periodo noche

7 DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

Según lo mostrado en el apartado anterior tanto en la actualidad como en el futuro tras la implantación del sector se superan los objetivos de calidad acústica correspondientes a las áreas urbanas con predominio de uso residencial (65 dBA en periodos día/ tarde y 55 dBA en periodo noche) y para uso docente-cultural (60 dBA en periodos día/ tarde y 50 dBA en periodo noche) por lo que se considera necesario la aplicación de medidas correctoras.

A la hora de implementar medidas correctoras se debe analizar medidas correctoras en el emisor acústico (como por ejemplo empleo de asfaltos sonoreductores o reducción de velocidad), durante la propagación del sonido (barreras acústicas, retranqueos de edificación…) o en el receptor (aislamiento acústico en fachadas).

Teniendo en cuenta que la tipología de la fuente de ruido predominante del entorno es el tráfico rodado que circula por los viales del entorno, la propuesta de actuación más efectiva sería la implantación de pantallas acústicas. Sin embargo, esta medida correctora se considera que no es viable en este caso puesto que el entorno del sector y los viales son urbanos y las pantallas acústicas crearían unas barreras impropias para un entorno urbano.

No obstante, sí que se propone tener en cuenta la implantación de barreras acústicas a modo de cerramientos perimetrales de las parcelas docentes. Estos cerramientos deberán ser diseñados una vez se conozca la ubicación y volumetría de las edificaciones previstas en cada parcela docente para poder definir un diseño lo más óptimo posible.

En el camino de propagación del sonido, otra medida a tener en cuenta es el retranqueo de las edificaciones alejándolas de las fuentes de ruido (viales de tráfico rodado). Esta medida sí que se ha tenido en cuenta en la ordenación pormenorizada tal y como se puede observar en los planos adjuntos a este estudio. Gracias a esta medida muchas de las parcelas de uso residencial estarían afectadas por niveles sonoros inferiores a los OCA definidos para el presente estudio.

Atendiendo a la fuente emisora, otra medida correctora a adoptar podría ser la implantación de asfaltos sonoreductores o reducción de velocidad. Si bien, en este caso la velocidad de circulación ya es baja por lo que no resulta viable reducir más la velocidad y la efectividad de atenuación acústica un asfalto sonoreductor con velocidades bajas no es significativa, ya que predomina el ruido motor, como para considerar que una medida correctora que cumpla con la definición de aplicación de mejor técnica disponible de acuerdo con la definición incluida en el anexo I del Decreto 104/2006 de la G.V. en el que se describe la mejor técnica disponible como aquella que sea desarrollada a una escala que permita su aplicación en condiciones económicas y técnicamente viales, tomando en consideración los costes y los beneficios.

En cuanto a medidas correctoras en el receptor, teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 20 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, según el cual "*no podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación*", si bien "*los ayuntamientos, por razones excepcionales de interés público*

debidamente motivadas, podrán conceder licencias de construcción de las edificaciones aludidas en el apartado anterior aun cuando se incumplan los objetivos de calidad acústica en él mencionado, siempre que se satisfagan los objetivos establecidos para el espacio interior".

Se considera que, para este caso, la aplicación de mejor técnica disponible de acuerdo con la definición incluida en el anexo I del Decreto 104/2006 de la G.V. se corresponde con la adopción de medidas en el receptor y con ello garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el ambiente interior de las futuras viviendas.

Es por ello que, como medida correctora, se propone que en el proyecto de edificación de los edificios a construir en este sector se tenga en cuenta a la hora de definir los cerramientos que delimiten la fachada de cada edificio, y por consiguiente su aislamiento acústico mínimo requerido, los niveles sonoros previsibles a nivel de fachada para cada edificio y que, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para el espacio interior, la definición del aislamiento acústico de dichos edificios, cumpla con las exigencias del documento de protección frente al ruido del CTE según lo indicado en el apartado 2.1.1. del DB-HR

Protección frente al ruido procedente del exterior:

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, Ld, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	**Uso del edificio**			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente, administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	**30**	**30**	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) Edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos,consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

8 CONCLUSIONES

El presente estudio acústico se ha elaborado con el objeto de evaluar el ruido tanto existente como previsto tras la implantación del sector objeto del Plan Parcial Grao de Valencia y comprobar si los niveles sonoros obtenidos son compatibles con los niveles exigidos en el Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Para ello se ha hecho uso de los niveles sonoros indicados en el MER para el estado actual y se han empleado técnicas predictivas mediante el empleo de los modelos matemáticos indicados por la normativa vigente para evaluar el estado futuro.

De los resultados obtenidos se deduce que tanto en la actualidad como para el escenario de implantación del sector prevista se superan los objetivos de calidad acústica, en algunas de las áreas acústicas previstas por lo que, se proponen medidas correctoras.

En este sentido, una vez analizadas las posibles medidas correctoras a implementar, y teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 20 de de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido se considera que, para este caso, la aplicación de la mejor técnica disponible de acuerdo con la definición incluida en el anexo I del Decreto 104/2006 de la G.V. se corresponde con la adopción de medidas en el receptor, mediante la implantación de un adecuado aislamiento a ruido aéreo con respecto al exterior y con ello garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el ambiente interior de las futuras edificaciones y con la adopción de medidas en la propagación mediante el retranqueo de la línea de edificación alejando las edificaciones del foco de ruido predominante en el sector (tráfico rodado de viales).

Valencia, 4 de febrero de 2026

Pau Gaja Silvestre
Ingeniero Industrial (

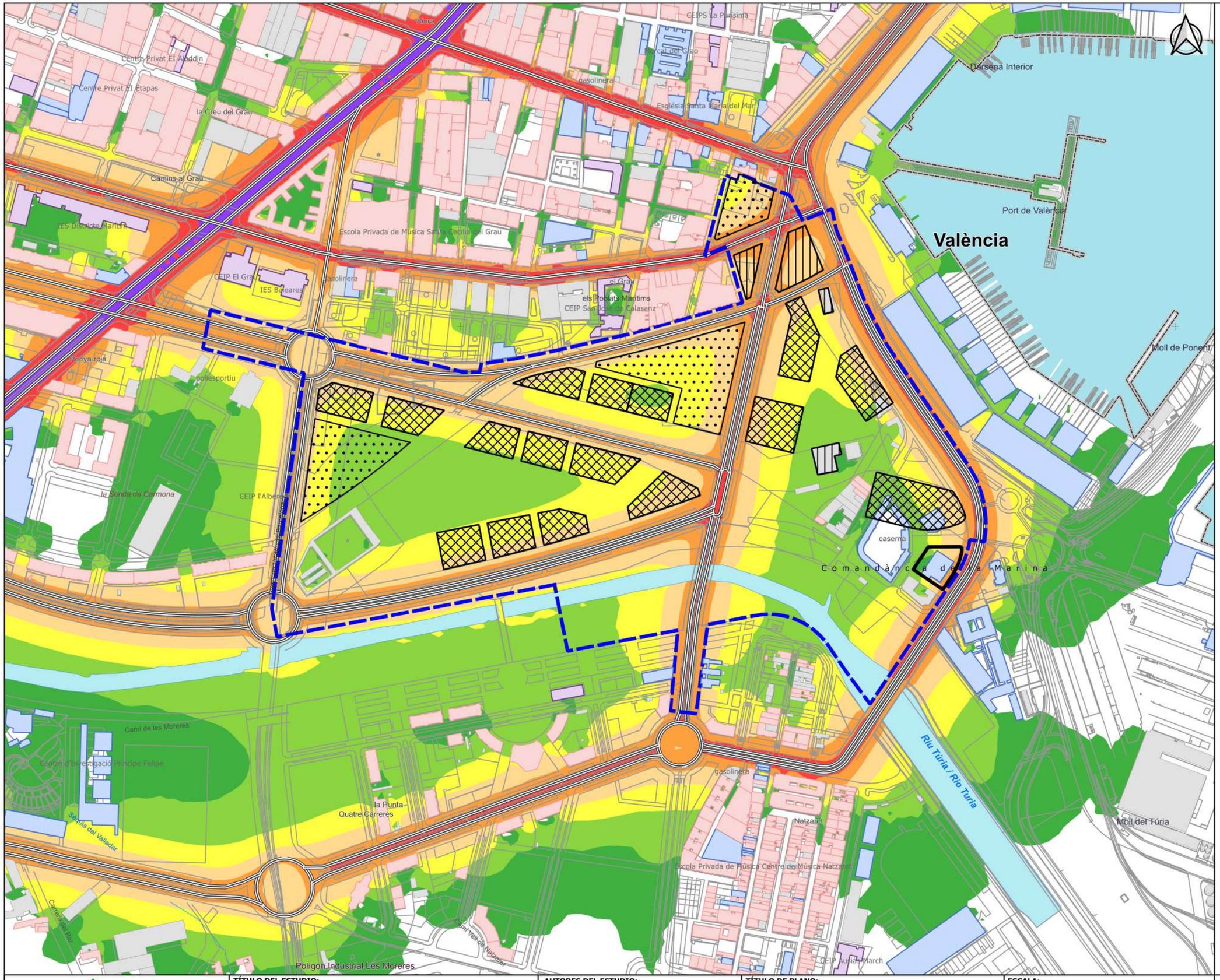
José María Forteza Oliver
Arquitecto (

ANEXO 1: PLANOS

1.- Mapa de niveles sonoros. Estado futuro. Periodo día.

2.- Mapa de niveles sonoros. Estado futuro. Periodo tarde.

3.- Mapa de niveles sonoros. Estado futuro. Periodo noche



LEYENDA TEMÁTICA

Tipos de edificios

- Residencial
- Docente / Sanitario / Cultural
- Terciario
- Otros

Ordenacion

- EDAM Residencial
- SDM Servicios públicos
- SED Educativo - Cultural
- PAD Administrativo

Niveles sonoros

- <45 dBA
- 45-50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- 70-75 dBA
- >75 dBA

Base topográfica

- Límite del sector
- Límites municipales
- Viales estudiados
- Otros elementos cartográficos



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zona 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

SILENS INGENIERÍA ACÚSTICA · arquison

TÍTULO DEL ESTUDIO: ESTUDIO ACÚSTICO PARA EL PLAN PARCIAL SECTOR GRAO (VALENCIA)

AUTORES DEL ESTUDIO: PAU GAJA SILVESTRE, ING. INDUSTRIAL · JOSE MARIA FORTEZA OLIVER, ARQUITECTO

TÍTULO DE PLANO: NIVELES SONOROS
ESTADO FUTURO
PERIODO DÍA: LD (07:00H - 19:00H)

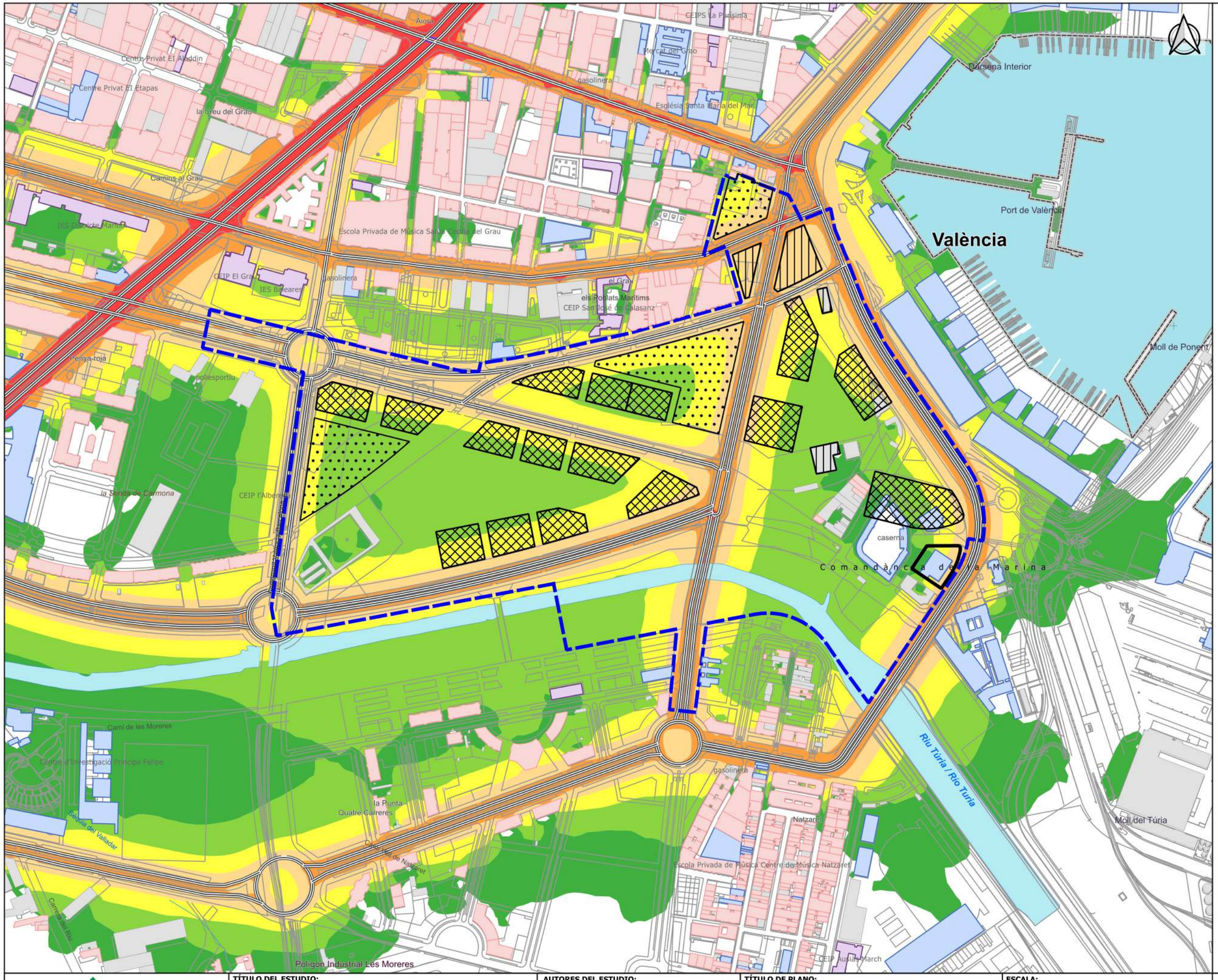
ESCALA: 1:5.000 ORIGINAL A3

0 50 100 150 m

FECHA: FEBRERO 2026

Nº DE PLANO: 1.1

HOJA 1 DE 1



LEYENDA TEMÁTICA

Tipos de edificios

- Residencial
- Docente / Sanitario / Cultural
- Terciario
- Otros

Ordenacion

- EDAM Residencial
- SDM Servicios públicos
- SED Educativo - Cultural
- PAD Administrativo

Niveles sonoros

- <45 dBA
- 45-50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- 70-75 dBA
- >75 dBA

Base topográfica

- Límite del sector
- Límites municipales
- Viales estudiados
- Otros elementos cartográficos



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM
Zona 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

SILENS INGENIERÍA ACÚSTICA · arquison

TÍTULO DEL ESTUDIO: ESTUDIO ACÚSTICO PARA EL PLAN PARCIAL SECTOR GRAO (VALENCIA)

AUTORES DEL ESTUDIO:
PAU GAJA SILVESTRE — ING. INDUSTRIAL
JOSE MARIA FORTEZA OLIVER — ARQUITECTO

TÍTULO DE PLANO: NIVELES SONOROS
ESTADO FUTURO
PERIODO TARDE: LE (19:00H - 23:00H)

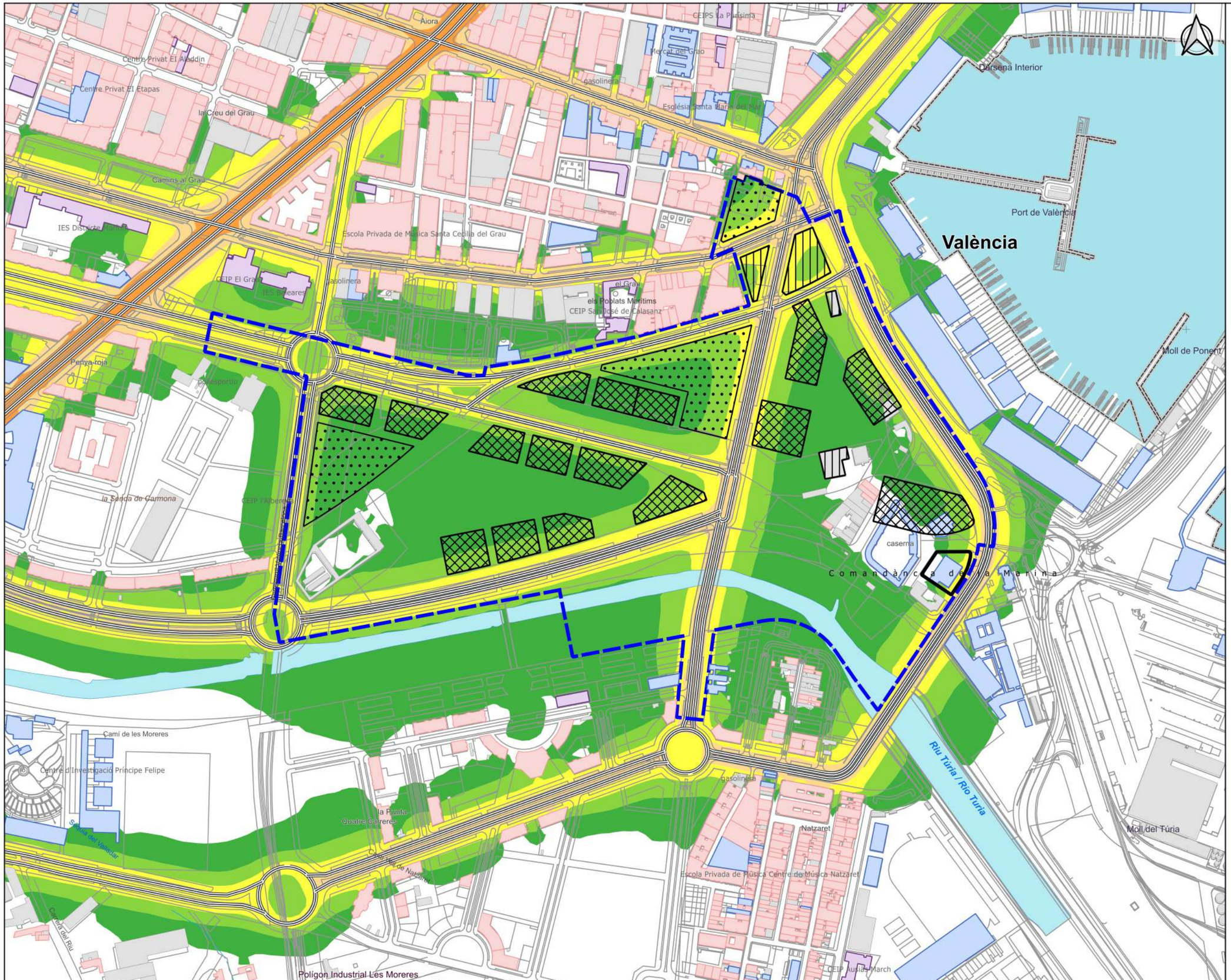
ESCALA: 1:5.000 ORIGINAL A3

0 50 100 150 m

FECHA: FEBRERO 2026

Nº DE PLANO: 1.2

HOJA 1 DE 1



LEYENDA TEMÁTICA

Tipos de edificios

- Residencial
- Docente / Sanitario / Cultural
- Terciario
- Otros

Ordenacion

- EDAM Residencial
- SDM Servicios públicos
- SED Educativo - Cultural
- PAD Administrativo

Niveles sonoros

- <45 dBA
- 45-50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- 70-75 dBA
- >75 dBA

Base topográfica

- Límite del sector
- Límites municipales
- Viales estudiados
- Otros elementos cartográficos



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zona 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

SILENS INGENIERÍA ACÚSTICA — arquison

TÍTULO DEL ESTUDIO: ESTUDIO ACÚSTICO PARA EL PLAN PARCIAL SECTOR GRAO (VALENCIA)

AUTORES DEL ESTUDIO: PAU GAJA SILVESTRE, ING. INDUSTRIAL — JOSE MARIA FORTEZA OLIVER, ARQUITECTO

TÍTULO DE PLANO: NIVELES SONOROS ESTADO FUTURO PERIODO NOCHE: LN (23:00H - 07:00H)

ESCALA: 1:5.000 ORIGINAL A3 — 0 50 100 150 m

FECHA: FEBRERO 2026

Nº DE PLANO: 1.3

HOJA 1 DE 1