

ESTUDIO ACUSTICO PARA EL DESARROLLO URBANÍSTICO DE UN SECTOR SITO EN EL BARRIO DE BENIMACLET DE VALENCIA

FECHA DE INFORME: 6 de febrero de 2025

REF.: 24-009-TEC-101

Firmado digitalmente por: 24341131R MANUEL
LATORRE (R: P462520DC)
Motivo: Para hacer constar que el presente documento
ha sido sometido a información pública por Acuerdo de
la Junta de Gobierno Local de 11 de abril de 2025.
Fecha y hora: 11.04.2025 15:15:37

INDICE

1	OBJETO Y ALCANCE.....	4
2	MARCO LEGAL	4
2.1	LEGISLACIÓN ESTATAL	5
2.2	LEGISLACIÓN MUNICIPAL.....	6
2.3	CONCLUSIONES DE LA NORMATIVA.....	7
3	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	7
3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	7
3.2	ZONIFICACION Y CLASIFICACION DEL SUELO ACTUALES	10
3.3	CLASIFICACIÓN Y USOS PREVISTOS DEL SUELO EN EL ÁMBITO DE LA ORDENACIÓN.....	10
4	METODOLOGÍA.....	12
4.1	MODELO DIGITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	12
4.1.1	TRAFICO RODADO	12
4.1.2	TRÁFICO FERROVIARIO	13
4.2	CALCULO DE NIVELES SONOROS.....	13
4.2.1	MAPAS DE NIVELES SONOROS	14
4.3	CAMPAÑA DE MEDICIONES.....	14
5	DATOS DE ENTRADA.....	16
5.1	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	16
5.2	DATOS DE TRÁFICO RODADO	17
5.3	DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO	19
6	ANÁLISIS DE LOS NIVELES SONOROS OBTENIDOS.....	20
6.1	CAMPAÑA DE MEDICIONES.....	20
6.2	NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO ACTUAL	21
6.3	NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO FUTURO	23
7	DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS	25
7.1	PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	25

7.2	RESUMEN DE MEDIDAS CORRECTORAS	27
7.3	NIVELES SONOROS PREVISTOS TRAS LA IMPLANTACION DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS	28
7.3.1	BLOQUE DE MEDIDAS CORRECTORAS 1	28
7.3.2	BLOQUE DE MEDIDAS CORRECTORAS 2	30
8	CONCLUSIONES	32
ANEXO 1:	CERTIFICADOS EQUIPOS	33
ANEXO 2:	FICHAS DE LOS PUNTOS DE MEDIDA	39
ANEXO 3:	PLANOS	43

1 OBJETO Y ALCANCE

El presente estudio acústico se efectúa, a petición de **AIC EQUIP SL**, para evaluar el impacto sonoro existente en el entorno del sector SUP T4 Benimaclet de Valencia, tanto para el estado actual como en el de explotación, 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 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, indicando los artículos de aplicación para el objeto de este estudio. Cabe destacar que el área objeto de estudio se considera como área urbanizada existente puesto que el PGOU de Valencia define el ámbito de actuación como suelo urbano consolidado.

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 aplicables 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 (L_d): 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 anteriores, y considerando que en la ordenación del sector se prevén parcelas de uso residenciales, de docentes, terciarias y zonas verdes.

Se considera los siguientes 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:

Uso dominante		Nivel sonoro dB(A)		
		Día (Ld)	Tarde (Le)	Noche (Ln)
e	Docente	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

Los terrenos que conforman el ámbito territorial de la zona objeto de estudio, se encuentran en el barrio de Benimaclet en el Municipio de Valencia.

El sector, SUP-T4 “Benimaclet”, tiene una delimitación irregular, maclándose con las edificaciones preexistentes consolidadas del barrio de Benimaclet, aunque a grandes rasgos podemos definir la siguiente delimitación:

- NORTE: Término municipal de Alboraya y rotonda-cruce entre las avenidas Alfahuir, Hermanos Machado, La Horchata y el Bulevar Periférico Norte.
- SUR: Avenida Dr. Vicent Zaragozá y la rotonda-cruce entre el Bulevar Periférico Norte, las avenidas Cataluña, Naranjos, Clariano y la incorporación a la V-21 sentido Barcelona.
- ESTE: Bulevar Periférico Norte, el Camí de Vera y la huerta.
- OESTE: Núcleo histórico urbano consolidado del barrio de Benimaclet, entre los que destacan las calles de Emilio Baró, Mistral y Diógenes López Mechó, como calles consolidadas

En el caso que nos ocupa el programa de actuación integrada se acompaña de una **Modificación Plan Parcial del Sector SUP-T4 “Benimaclet”** definido por el PGOU de València y con ordenación detallada y aprobada definitivamente por el vigente PP y que es objeto de modificación, reordenando la zonificación, sin afectar a la ordenación estructural en ningún caso.

Ref. 24-009-TEC-101

Por tanto, la unidad de Ejecución que conforma el ámbito del presente Programa está ordenada pormenorizadamente a través de la modificación del Plan Parcial vigente cuyo objeto es la adaptación de la ordenación pormenorizada del sector, a través de la reordenación de los usos y volúmenes edificables, establecidos en el anterior PP, liberar mayor superficie de suelo que conecte con el barrio existente, ampliar las visuales, generar una comunicación directa y un diálogo entre el nuevo barrio y el núcleo histórico consolidado de Benimaclet, a la vez que tejer el borde urbano adecuado y establecer una transición en un enclave tan simbólico como es la huerta, además de adaptarse a las nuevas alternativas compositivas y arquitectónicas edificatorias, así como a las nuevas demandas de recursos residenciales

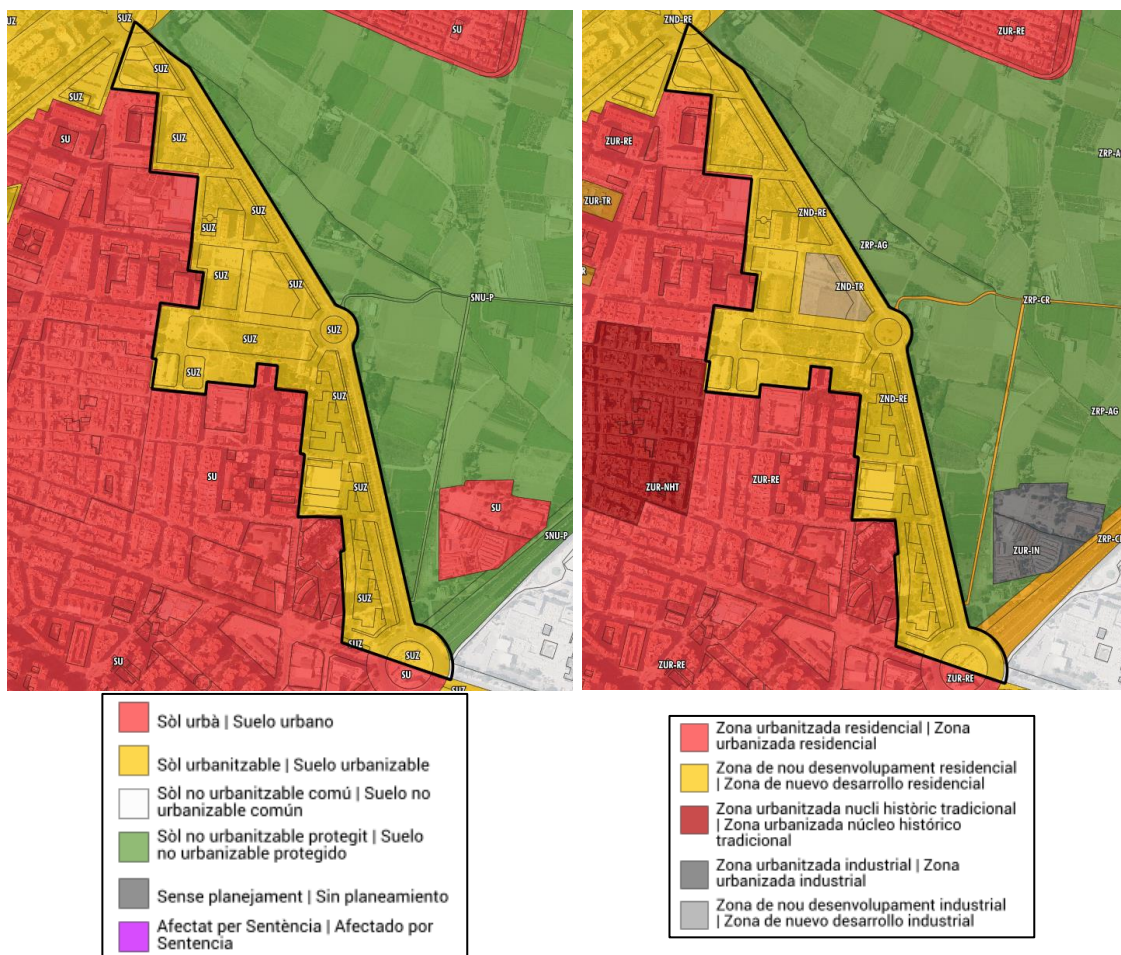
A continuación, se muestra la delimitación del sector en rojo sobre ortofoto:



Imagen 1: Delimitación del sector

3.2 ZONIFICACION Y CLASIFICACION 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 las siguientes imágenes de clasificación y zonificación urbanística, con el límite del sector resaltado en negro, extraída del Servicio WMS de planeamiento urbanístico del Instituto Cartográfico Valenciano.



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

En la ordenación del sector se prevén parcelas de uso residenciales, de equipamientos (docentes, terciarias o deportivas) y zonas verdes.

En la siguiente imagen se muestra la ordenación propuesta según la documentación aportada por el cliente:

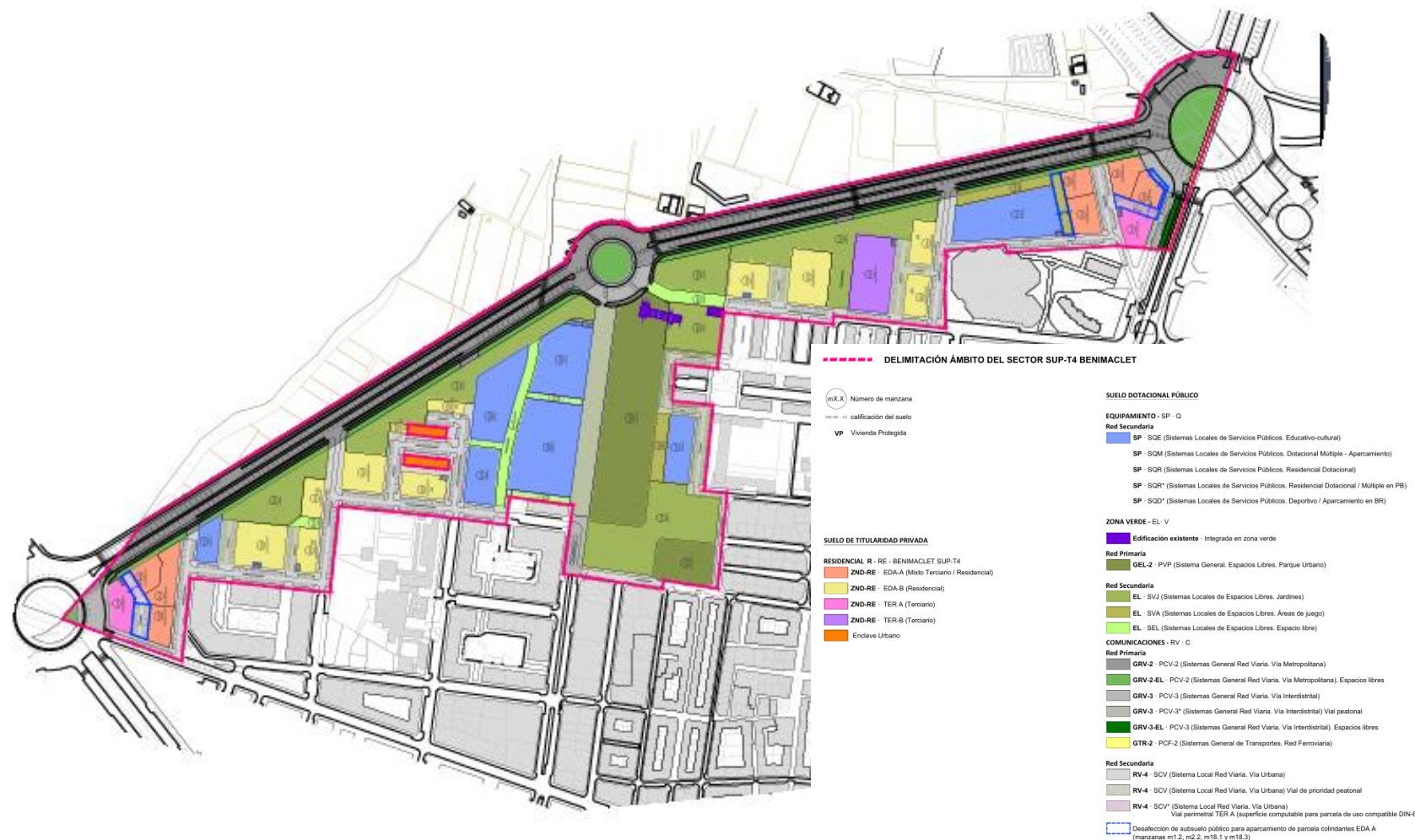


Imagen 2: Recreación de la actuación completamente edificada

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 y técnicas de medición in situ para la validación del modelo matemático.

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 2024 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 TRAFICO RODADO

Los datos de entrada de este modelo que son requeridos para evaluar el ruido generado por el tráfico rodado son:

- El número de vehículos ligeros que circulan por la vía en una hora conocido como Intensidad Media Horaria (IMH).
- El porcentaje de vehículos pesados.
- La distribución del tráfico en el tiempo según los periodos establecidos por la legislación (día, tarde y noche).
- La velocidad de los vehículos en la vía (distinguiendo entre pesados y ligeros).
- El tipo de asfalto

Para el caso de tráfico rodado, las fuentes se dividen en 5 categorías:

- Categoría 1: Vehículos ligeros.
- Categoría 2: Vehículos pesados medianos.
- Categoría 3: Vehículos pesados.
- Categoría 4: Vehículos de dos ruedas.

- Categoría 5: Categoría abierta.

La descripción de las diferentes clases de vehículos se facilita en la siguiente tabla:

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo
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	LI, L2, 16
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, 15, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	NIA

Tabla 2: Clases de vehículos en CNOSSOS-EU

Para la obtención de los mapas de ruido se han diferenciado los tres períodos contemplados en el documento normativo.

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”. El cual describe 6 tipos de fenómenos de generación de ruido ferroviario que contribuyen en dos focos emisores y que representan la línea ferroviaria a dos alturas sobre el terreno, a 0,5 m y 4 m, respectivamente:

- Ruido de rodadura: se produce por la interacción de la rueda del vehículo con el carril.
- Ruido de tracción: representa la contribución del motor y del equipamiento auxiliar de cada tipo de vehículo.
- Ruido de impacto: depende de la presencia de discontinuidades en la vía.
- Ruido aerodinámico: representa el ruido generado por el flujo de aire en contacto con el vehículo.
- Ruido de chirrido: aplicable para las curvas de radio reducido.
- Ruido por radiación estructural: producido por puentes y/o viaductos.

4.2 CALCULO DE NIVELES SONOROS

Una vez introducidas todas las fuentes de ruido asociadas los diferentes escenarios previstos en la obra se proceden a obtener los niveles sonoros en el entorno. Para ello se utilizan dos tipologías de receptores: mallas de cálculo para generar los mapas de niveles sonoros y

receptores en fachada para evaluar el nivel sonoro incidente en las fachadas de los edificios previstos.

4.2.1 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:

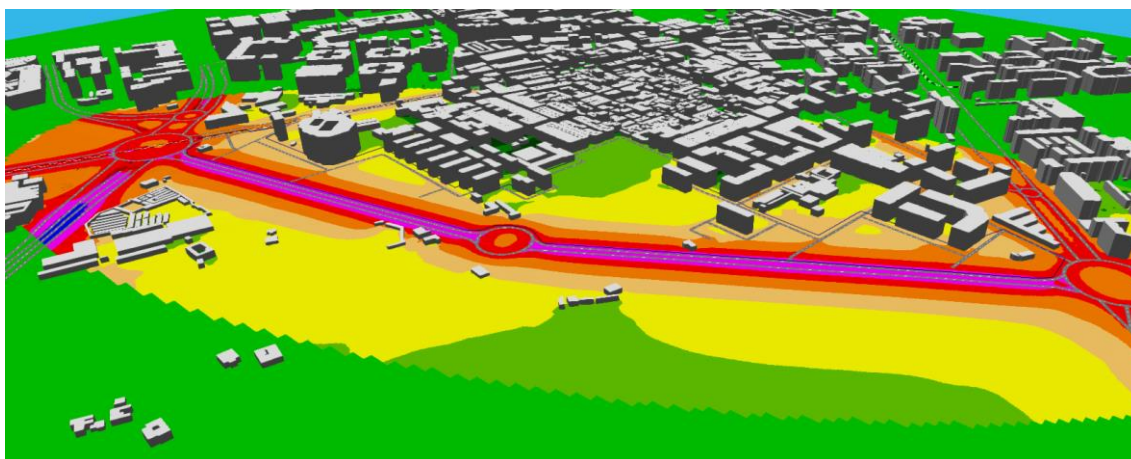


Imagen 3: Imagen 3D del modelo de cálculo

4.3 CAMPAÑA DE MEDICIONES

Como se ha indicado, además de los cálculos por modelos matemáticos se realizó una campaña de medidas entre los días 18 y 19 de abril de 2024 para validar el modelo de cálculo.

Se realizaron mediciones de larga duración, se instaló en farolas a una altura de 4 metros con el micrófono conectado mediante cable de extensión a un sonómetro dotado del software adecuado para estar registrando en la memoria interna diversos parámetros de evaluación del ruido, cada 1 minuto, durante 24 horas ininterrumpidamente. Además, se tuvo en cuenta en todo momento las indicaciones marcadas en el decreto 104/2006 de la G.V. (artículo 7 y anexos) en cuanto a las condiciones de medición.

Ref. 24-009-TEC-101

Se evitaron obstáculos que pudieran apantallar el sonido y superficies reflectantes. Además, por ser medidas de exterior durante el periodo de medición estuvo la pantalla antiviento colocada en el sonómetro.

Los equipos utilizados para realizar las mediciones acústicas son los que se indican a continuación:

- Analizador acústico modular de precisión, marca Briel&Kjaer Investigator modelo 2250 Light, número de serie 2625623.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Briel&Kjaer Investigator modelo 2250 Light, número de serie 2625642.
- Analizador acústico modular de precisión, marca Cesva modelo SC-101, número de serie T242278.
- Calibrador Briel&Kjaer modelo 4231 número de serie 2583469.

Los sonómetros fueron verificados previa y posteriormente a cada medición para comprobar su correcto funcionamiento. En todas las verificaciones el nivel sonoro obtenido se ha encontrado dentro del nivel de referencia $94,0 \pm 0,3$ dBA.

Los sonómetros y el calibrador cumplen con lo indicado en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de (BOE-A-2020-2573) así como en la Resolución de la Conselleria de Industria de 8-I-01 (DOGV 22-I-01) referente a la verificación de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

En el anexo I del presente estudio se muestran los certificados de verificación metrológica de los sonómetros y del calibrador. En el anexo II se muestra una ficha resumen de cada punto de medición y en el anexo III de planos, un plano con la ubicación de cada punto de medición.

En el apartado 7.1, se analizan los niveles sonoros obtenidos de cada punto de medición.

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 y completada con la información topográfica facilitada por el cliente. Asimismo, los datos de tráfico se han obtenido a través de los datos del estudio de tráfico aportado por el cliente y aforos 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.

Plataforma y eje:

Se han modelizado las plataformas, los ejes de las carreteras y entorno más próximo a cada una de ellas mediante la información extraída de la cartografía a escala 1/5.000 en 3D del Institut Cartogràfic Valencià y completada con la información topográfica facilitada por el cliente.

Curvas de nivel:

En cuanto a las curvas de nivel, se ha utilizado cartografía a escala 1/5.000 en 3D del Institut Cartogràfic Valencià. Además, en base al trabajo de campo realizado, esta cartografía ha sido actualizada para reproducir con adecuación a la realidad la topografía del terreno existente. Se ha verificado, en todos los casos, que las curvas de nivel no interferían con la plataforma ni con los taludes.

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.

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

5.2 DATOS DE TRÁFICO RODADO

Para la modelización del estado actual se ha utilizado los datos de tráfico promedio de enero a diciembre de 2024 obtenidos del ayuntamiento de Valencia. A continuación; se incluye una tabla resumen con las IMDs utilizadas en el presente estudio:

Calle	Tramo	IMD
V-21	Acceso desde Barcelona	83.142
Acceso Barcelona	Rotonda	42.591
Acceso Barcelona	Paso inferior	55.358
Acceso Barcelona	Ramal de entrada a rotonda desde V-21	20.434
Acceso Barcelona	Ramal de salida de rotonda a V-21	6.809
Acceso Barcelona	De P.I. Av. Cataluña a V-21	17.113
Acceso Barcelona	De Clariano a V-21	12.639
Acceso Barcelona	Entre Primado Reig y Blasco Ibáñez	67.934
Av. Cataluña	De rotonda a Primado Reig	18.167
Ronda Norte	Entre Av. Cataluña y Emilio Baró	59.491
Hermanos Machado	Entre Constitución y Alfahuir	68.087
Alfahuir	De Primado Reig a Ronda Norte	7.890
Alfahuir	Entre Ronda Norte y Primado Reig	11.132
Primado Reig	Entre Alfahuir y Dolores Marques	38.972
Primado Reig	Entre Doctor Gómez Ferrer y Av. Cataluña	33.135
Primado Reig	Entre Dolores Marques y Doctor Gómez Ferrer	34.257
Dolores Marques	De Valladolid a Primado Reig	8.276
Emilio Baró	De Primado Reig a Alboraya	5.483
Doctor Vicente Zaragoza	-	3.457
Ramón Asensio	-	916
Av. de los Naranjos	Entre Ramón Llull y Rotonda V-21	43.866
Av. de los Naranjos	Entre Ramón Llull y Luís Peixó	33.832
Clariano (Sin paso inferior)	Entre Av. Cataluña y Albalat dels Tarongers	19.913

Tabla 3: IMD estudio estado actual

Para el estado futuro, se han utilizado los datos de desplazamientos diarios proporcionados por el cliente para los distintos viales, tanto existentes como de nueva construcción dentro del sector. No se ha considerado una variación del tráfico actual generado por la implantación del sector en los viales perimetrales. A continuación; se incluye una tabla resumen con las IMDs utilizadas en el presente estudio para los viales de dentro del sector:

Calle	IMD
Vicente Zaragoza	363
Camí de Vera	273
Calle J	338
Calle K	363
C/ Fila fonda	1.193
C/ Diógenes	712
Calle G	573

Calle	IMD
Ingeniero Vicent Pichó	1.225
C/ Poeta Ricard Santmarti	492
C/ Massalfasar	293
Calle E	124
Calle D	300
C/ Poeta Eduardo Buil	1.959
C/ Alcora	563
C/ Sacret	270
C/ Emilio Baró	543

Tabla 4: IMD estudio generados por el sector

Para obtener los datos de pesados, motocicletas y ciclomotores se han utilizado dos fuentes diferentes:

- En las calles de la ciudad se ha utilizado la información estadística del parque nacional de vehículos del Instituto Valenciano de Estadística para el municipio de Valencia en el año 2023.
- En la V-21 se ha utilizado la información del mapa de tráfico del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible del año 2022.

Vial	% Pesados	% Ciclomotores	% Motocicletas
Calles ciudad	2,4%	3,8%	14,2%
V-21	2,2%	-	-

Tabla 5: Datos de tráfico en la zona de estudio

Según lo recogido en el artículo 39 del Reglamento General de Circulación, se podrán establecer limitaciones de circulación, temporales o permanentes, en las vías objeto de la legislación sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, cuando así lo exijan las condiciones de seguridad o fluidez de la circulación. Por ello, en la ciudad está prohibida la circulación de camiones de > 3,5 toneladas durante el periodo diurno, por lo que en estos casos el porcentaje de vehículos de la categoría 3 se ha tomado como igual a 0.

Se ha estimado la siguiente distribución horaria en base a la información extraída de la campaña de mediciones:

	Día	Tarde	Noche
% Total	72%	19%	9%
Horas	12	4	8

Tabla 6: Distribución de tráfico rodado

En cuanto a la velocidad de circulación se ha considerado la velocidad máxima de circulación establecida por placa vertical para la V-21, zona de aceleración/deceleración de 100 km/h a 50 km/h. Mientras que para las vías urbanas se ha utilizado los límites de velocidad establecidos 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.

1. El límite genérico de velocidad en vías urbanas será de:

- a) 20 km/h en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.
- b) 30 km/h en vías de un único carril por sentido de circulación.
- c) 50 km/h en vías de dos o más carriles por sentido de circulación.

Sin embargo, de los datos obtenidos de la campaña de mediciones se deduce que la velocidad real de circulación en el Bulevar Periférico Norte es superior a los 50 km/h estimando una velocidad de 70 km/h. Por ello, en la validación del modelo de cálculo y la simulación del estado actual y futuro sin medidas correctoras, se ha considerado la velocidad estimada como real de circulación en dicha vía (70 km/h).

5.3 DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO

Se ha utilizado los datos de tráfico facilitados por FGV para un día tipo de 2024.

Sentido	Serie	Día De 7:00 a 19:00	Tarde De 19:00 a 23:00	Noche De 23:00 a 07:00
Tarongers / Primat Reig	4200	143	39	20
Primat Reig / Tarongers	4200	141	47	25

Tabla 7: Circulaciones ferroviarias

En cuanto a la velocidad de circulación se se ha tomado la máxima permitida mediante su cuadro de velocidades máximas.

6 ANALISIS DE LOS NIVELES SONOROS OBTENIDOS

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.

Los objetivos de calidad acústica para niveles de recepción externos fijados por el RD 1367/2007 en función del uso dominante son:

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

Tabla 8: 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.

6.1 CAMPAÑA DE MEDICIONES

Como se ha indicado, además de los cálculos por modelos matemáticos se realizó una campaña de medidas entre los días 18 y 19 de abril de 2024 para validar el modelo de cálculo

En concreto se realizaron 3 puntos de medición de larga duración, la ubicación de los puntos de medición se realizó teniendo en cuenta las posibles fuentes de ruido existentes en el entorno.

En el anexo II se muestra una ficha resumen de cada uno de los puntos de medición realizados y en el anexo III un mapa con su ubicación.

Para la validación del modelo de cálculo se realiza una comparativa entre el nivel sonoro obtenido en la medición con el simulado de tal forma que según lo indicado en la "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 se considerará válido el modelo cálculo si la desviación entre niveles simulados y niveles medidos es $\leq 3\text{dB(A)}$. A continuación, se realiza dicha comparativa:

Punto	Larga duración								
	Medido			CadnaA			Diferencia		
	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche
1	61,1	60,8	55,0	60,5	58,8	54,5	0,6	2,0	0,5
2	65,5	64,9	58,7	65,0	63,0	58,4	0,5	1,9	0,3
3	76,0	74,2	68,9	75,9	73,7	68,9	0,1	0,5	0,0

Tabla 9: Validación modelo de cálculo con las medidas de larga duración

Como se observa ninguna diferencia es superior a 3 dBA por lo que el modelo queda validado.

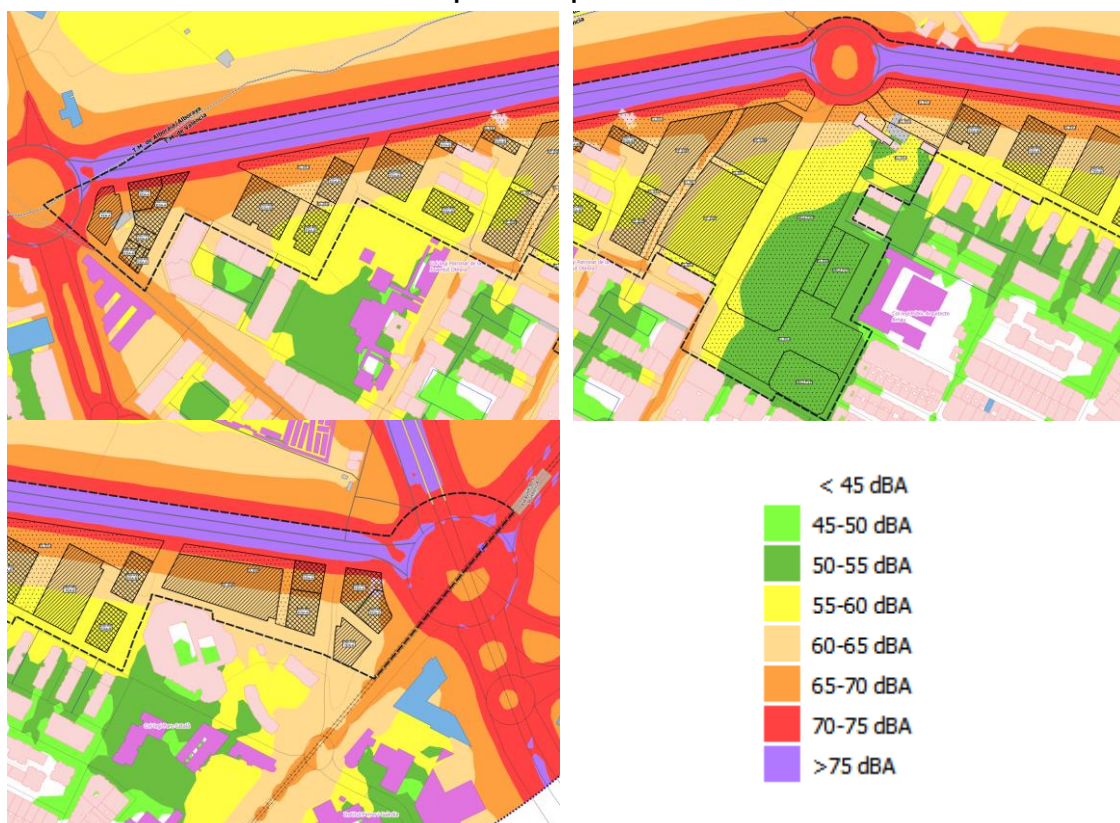
6.2 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO ACTUAL

Se procede a analizar los niveles sonoros que inciden sobre el ámbito del sector SUP-T4 Benimaclet de Valencia en el estado actual. En los planos del Anexo 3, se representan las isófonas obtenidas para cada uno de los periodos temporales analizados a escala 1:2500.

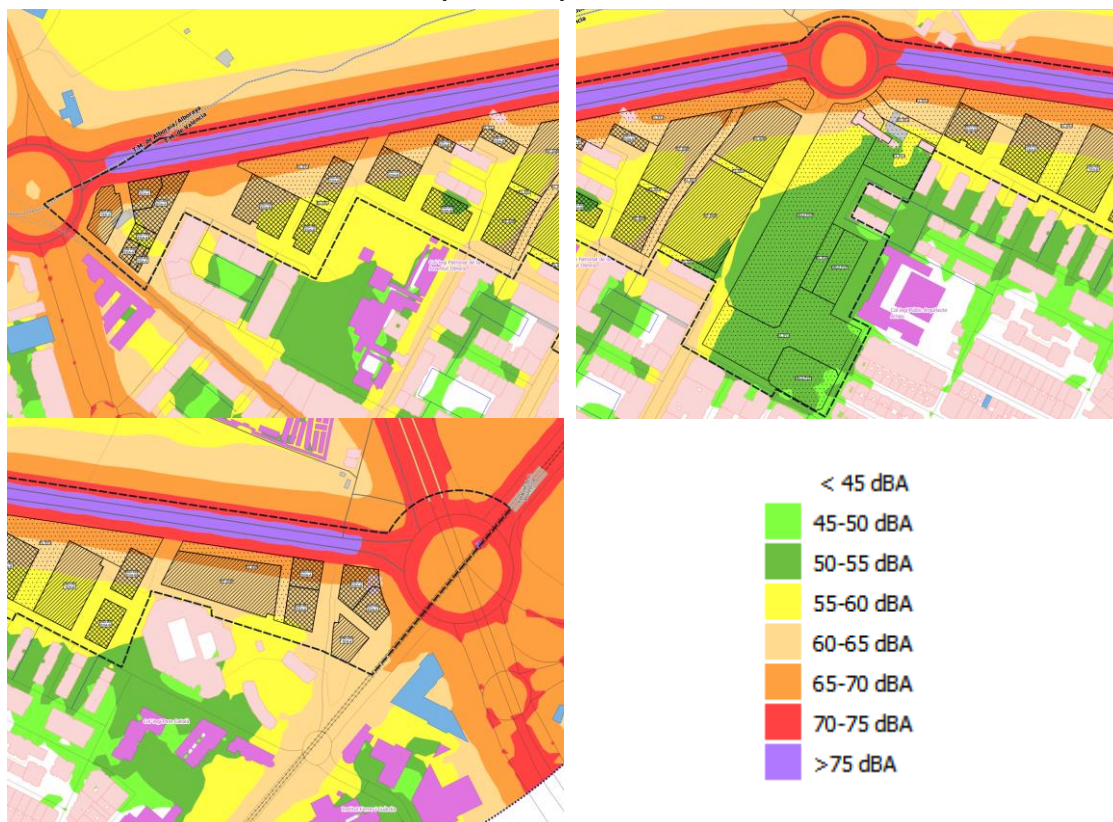
De los mapas generados se observa como en la actualidad se superan los objetivos de calidad acústica (OCA) establecidos en tabla A del anexo II del RD 1367/2007 para los diferentes usos previstos en el sector. Esta superación se produce principalmente por el tráfico rodado que circula por el Bulevar periférico Norte.

A continuación, se muestra un extracto de los planos del anexo III para cada periodo de evaluación:

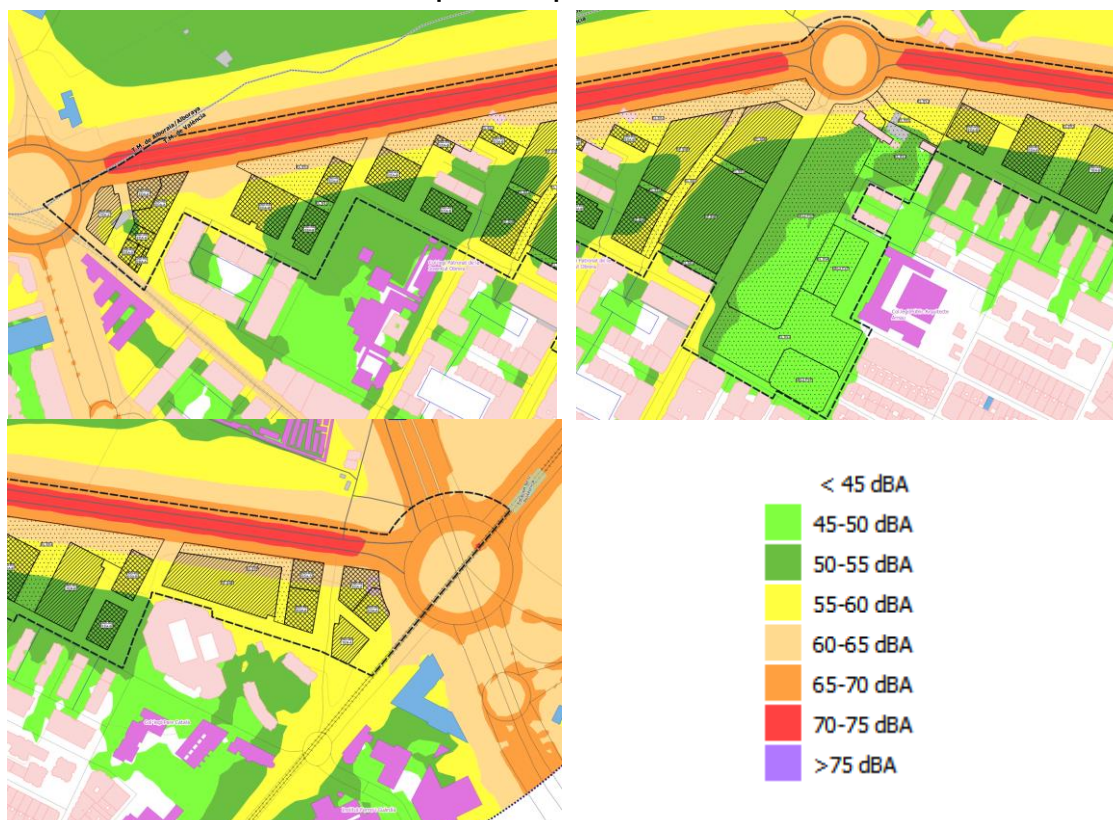
Nivel continuo equivalente periodo día. Estado actual



Nivel continuo equivalente periodo tarde. Estado actual



Nivel continuo equivalente periodo noche. Estado actual



6.3 NIVELES SONOROS PREVISTOS. ESTADO FUTURO

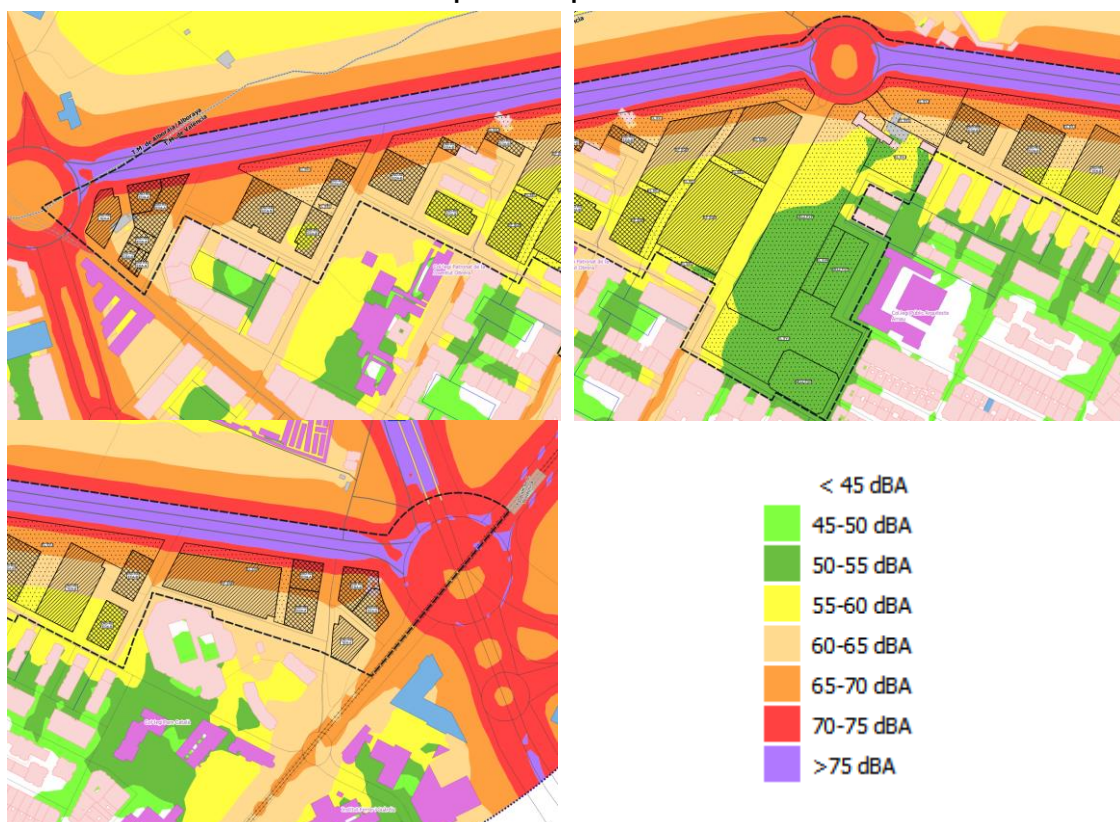
Se procede a analizar los niveles sonoros que inciden sobre el ámbito del sector SUP-T4 Benimaclet de Valencia para la situación futura con la implantación del sector. En los planos del Anexo 3, se representan las isófonas obtenidas para cada uno de los periodos temporales analizados a escala 1:2500.

Tal y como ocurre en la situación actual se superan los objetivos de calidad acústica (OCA) establecidos en tabla A del anexo II del RD 1367/2007 para los diferentes usos previstos en el sector. Esta superación se produce principalmente por el tráfico rodado que circula por el Bulevar periférico Norte.

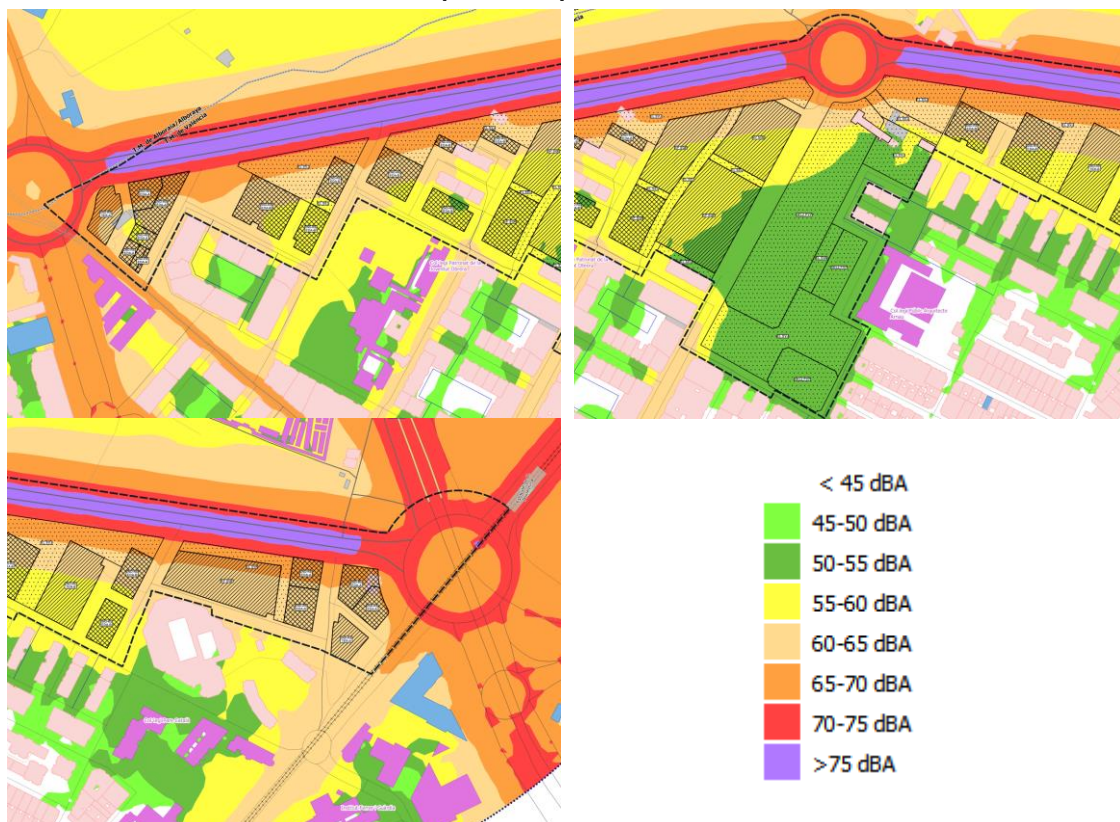
De los resultados anteriores, se deduce que, tanto en la actualidad como a futuro tras la implantación del sector, se superan los objetivos de calidad acústica definidos en el estudio. Por ello, se proponen medidas correctoras que se indican en el siguiente apartado.

A continuación, se muestra un extracto de los planos del anexo III para cada periodo de evaluación:

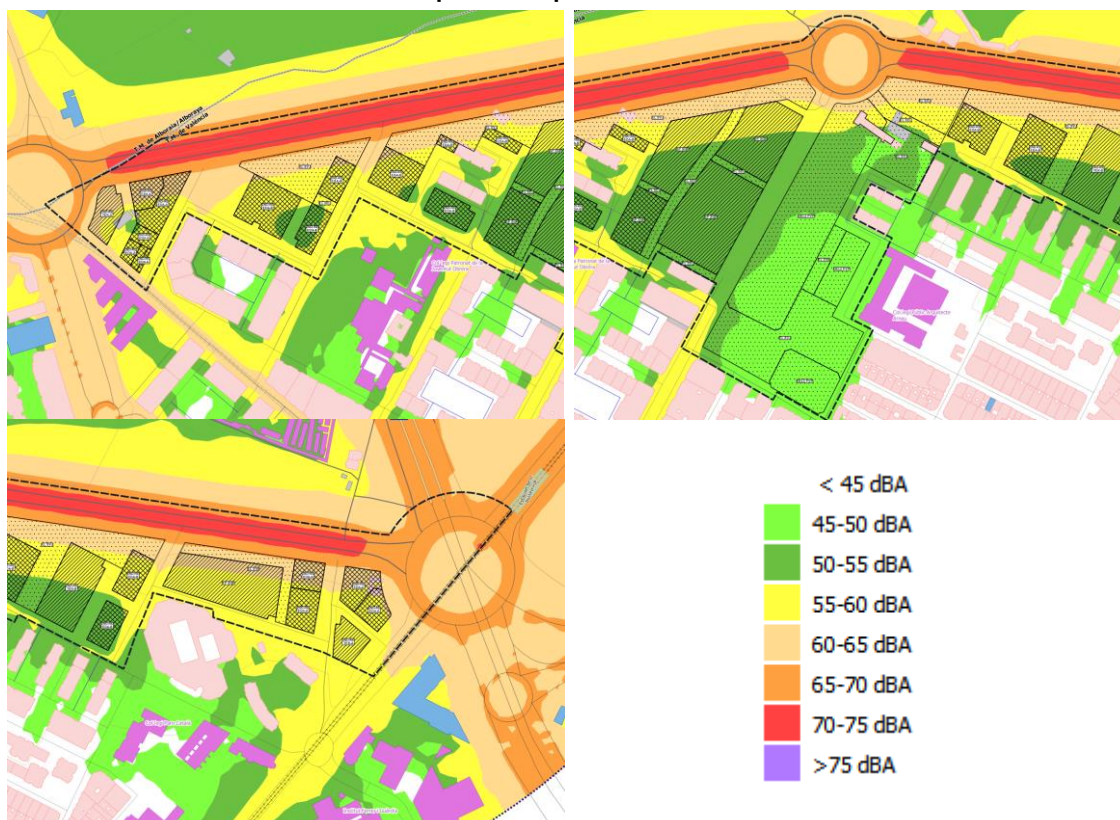
Nivel continuo equivalente periodo día. Estado futuro



Nivel continuo equivalente periodo tarde. Estado futuro



Nivel continuo equivalente periodo noche. Estado futuro



7 DISEÑO Y JUSTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

7.1 PROPUESTA 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 terciario (70 dBA en periodos día/ tarde y 65 dBA en periodo noche) de uso residencial (65 dBA en periodos día/ tarde y 55 dBA en periodo noche) y de uso docente (60 dBA en periodos día/ tarde) 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 el empleo de asfaltos sonorreductores o reducción de velocidad, durante la propagación del sonido, como por ejemplo el empleo de barreras acústicas, retranqueos de edificación, o que la ordenación del sector tenga en cuenta ubicar usos menos sensibles desde el punto de vista acústica en las proximidades de los focos de ruido, o en el receptor (aislamiento acústico en fachadas).

Por lo tanto, la propuesta de medidas correctoras para atenuar el impacto acústico en el sector, se desarrolla proponiendo medidas tanto en el emisor, como en la propagación y en el receptor para que conjuntamente se puede tener una mayor efectividad de atenuación acústica aplicando la 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 viables, tomando en consideración los costes y los beneficios, y garantizando en cualquier caso el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos para el espacio interior. En este sentido se tiene 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”.*

En cuanto medidas correctoras a aplicar en el emisor, se ha estudiado la implantación de medidas correctoras del tipo de empleo de reducción de la velocidad y de asfaltos sonorreductores.

En este sentido, se propone la pacificación del tráfico del Bulevar periférico Norte, actualmente con velocidades de circulación aparentemente superiores a 50 km/h, reduciendo la velocidad de circulación a 50 km/h o a 30 km/h. Para ello se propone el empleo de radares de control y/o una mayor semaforización de la ronda norte.

Otra medida correctora para actuar sobre el emisor podría ser la implantación de asfaltos sonorreductores. Si bien, en este caso puesto que la velocidad de circulación propuesta es baja y la efectividad de atenuación acústica de un asfalto sonorreductor con velocidades bajas es baja, ya que predomina el ruido motor, se considera que para este caso no sería una medida correctora eficaz y por lo tanto no cumpliría 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 cuanto al empleo de medidas correctoras en el camino de la propagación del sonido, 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, en especial la ronda norte, la propuesta de actuación más efectiva sería la implantación de pantallas acústicas. Sin embargo, esta medida correctora 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. Además, la implantación de pantallas acústicas podría suponer una ocultación de áreas de la huerta de interés hecho que iría en contraposición con lo indicado en la Ley 5/2018, de 6 de marzo, de la Huerta de València.

No obstante, entendiendo que una de las medidas correctoras más efectivas para el tráfico rodado es la implantación de elementos barrera entre el emisor y el receptor se ha buscado unificar propuestas de apantallamiento con criterios estéticos y paisajísticos. Por ello, se ha propuesto la implantación de dunas vegetales con el fin de conseguir una integración paisajística de las actuaciones correctoras, evitando impactos adicionales, pero consiguiendo una atenuación acústica en el sector.

Otra de las medidas correctoras que se ha tenido en cuenta en la propagación del sonido es la propuesta de ordenación del sector. En este sentido, la ordenación del sector propone concentrar la mayor parte de la edificabilidad terciaria en los extremos del ámbito para generar unos polos de actividad de uso mixto residencial - terciario. La ubicación de estos terciarios como basamentos de las torres, permite disponer en las zonas con mayor afección acústica los usos que pueden admitir un nivel de ruido superior, a la vez que sirven como protección al resto de edificaciones más próximas a ellos.

En cuanto a medidas correctoras aplicar en el receptor, 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, L_d , 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 y 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⁾ En 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.

7.2 RESUMEN DE MEDIDAS CORRECTORAS

Se han analizado los siguientes escenarios con medidas contra la contaminación acústica que puedan actuar sobre las fuentes sonoras, la propagación del sonido o en el receptor:

- MC 1: Colocación de dunas acústicas, pacificación del tráfico que circula por el Bulevar periférico Norte a 50 km/h, ordenación del sector ubicando usos menos sensibles al ruido en las proximidades del foco y mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de los edificios previstos.
- MC 2: Colocación de dunas acústicas, pacificación del tráfico que circula por el Bulevar periférico Norte a 30 km/h, ordenación del sector ubicando usos menos sensibles al ruido en las proximidades del foco y mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de los edificios previstos.

7.3 NIVELES SONOROS PREVISTOS TRAS LA IMPLANTACION DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

Se procede a analizar los niveles sonoros que inciden sobre el ámbito del sector SUP-T4 Benimaclet de Valencia para la situación futura con la implantación del sector y las medidas correctoras propuestas. En los planos del Anexo 3, se representan las isófonas obtenidas para cada uno de los periodos temporales analizados a escala 1:2500.

Se observa como la implantación de dunas acústicas y la pacificación del tráfico tanto a 50 km/h como a 30 km/h reducen los niveles de inmisión al sector, pero no resulta suficiente para cumplir con los objetivos de calidad acústica (OCA) en ambiente exterior establecidos en tabla A del anexo II del RD 1367/2007 para los diferentes usos previstos en el sector. Por ello, se hace necesario la mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2m,nT,Atr}$) entre los recintos protegidos y el exterior de los diferentes edificios residenciales y docentes propuestos dentro del sector y así garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica (OCA) en ambiente interior.

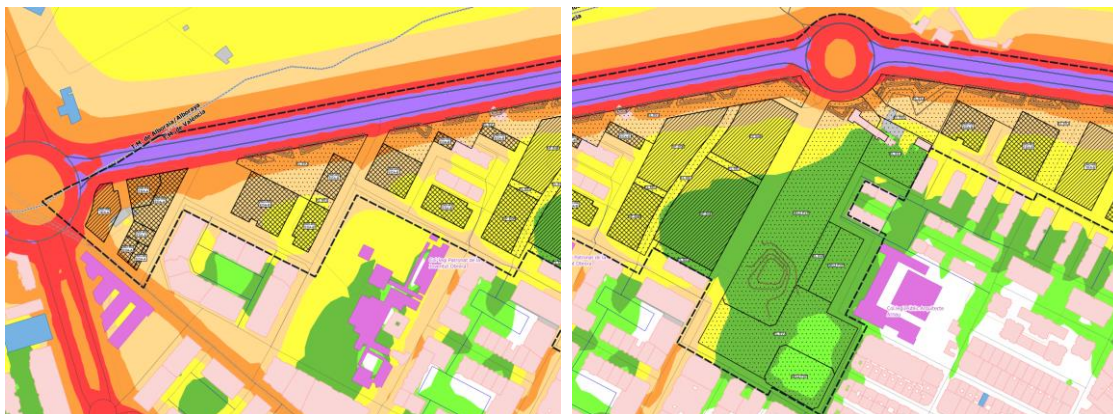
A continuación, se muestra un extracto de los planos del anexo III para cada periodo de evaluación y bloque de medidas correctoras propuestas:

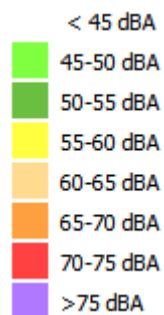
7.3.1 BLOQUE DE MEDIDAS CORRECTORAS 1

Se recuerda que el bloque 1 de medidas correctoras cuenta con:

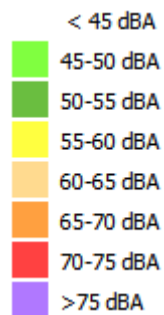
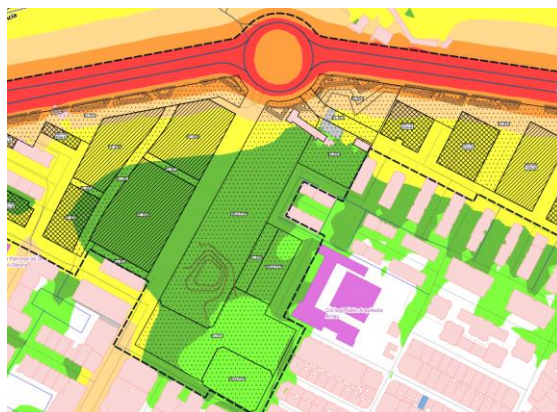
- Colocación de dunas acústicas
- Ordenación del sector ubicando usos menos sensibles al ruido en las proximidades del foco
- Pacificación del tráfico que circula por el Bulevar periférico Norte a 50 km/h
- Mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de los recintos protegidos de los edificios previstos

Nivel continuo equivalente periodo día. Estado futuro con medidas correctoras 1





Nivel continuo equivalente periodo tarde. Estado futuro con medidas correctoras 1



Nivel continuo equivalente periodo noche. Estado futuro con medidas correctoras 1



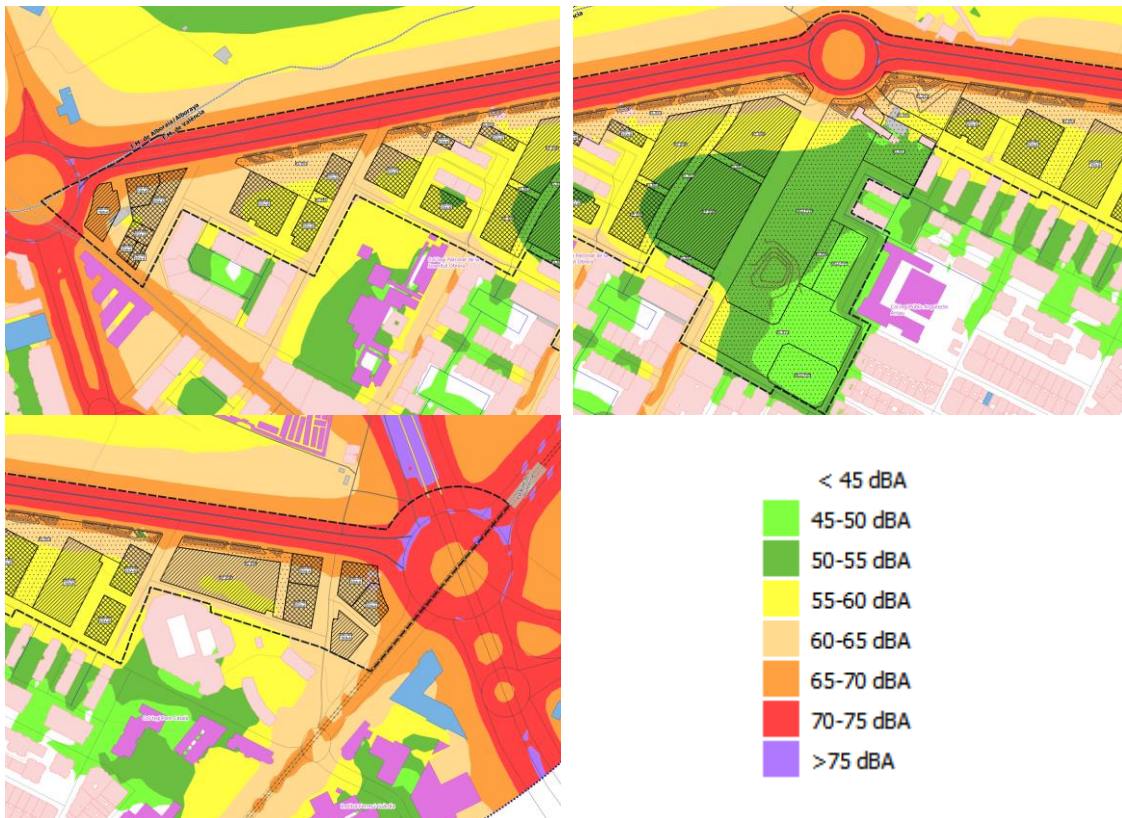


7.3.2 **BLOQUE DE MEDIDAS CORRECTORAS 2**

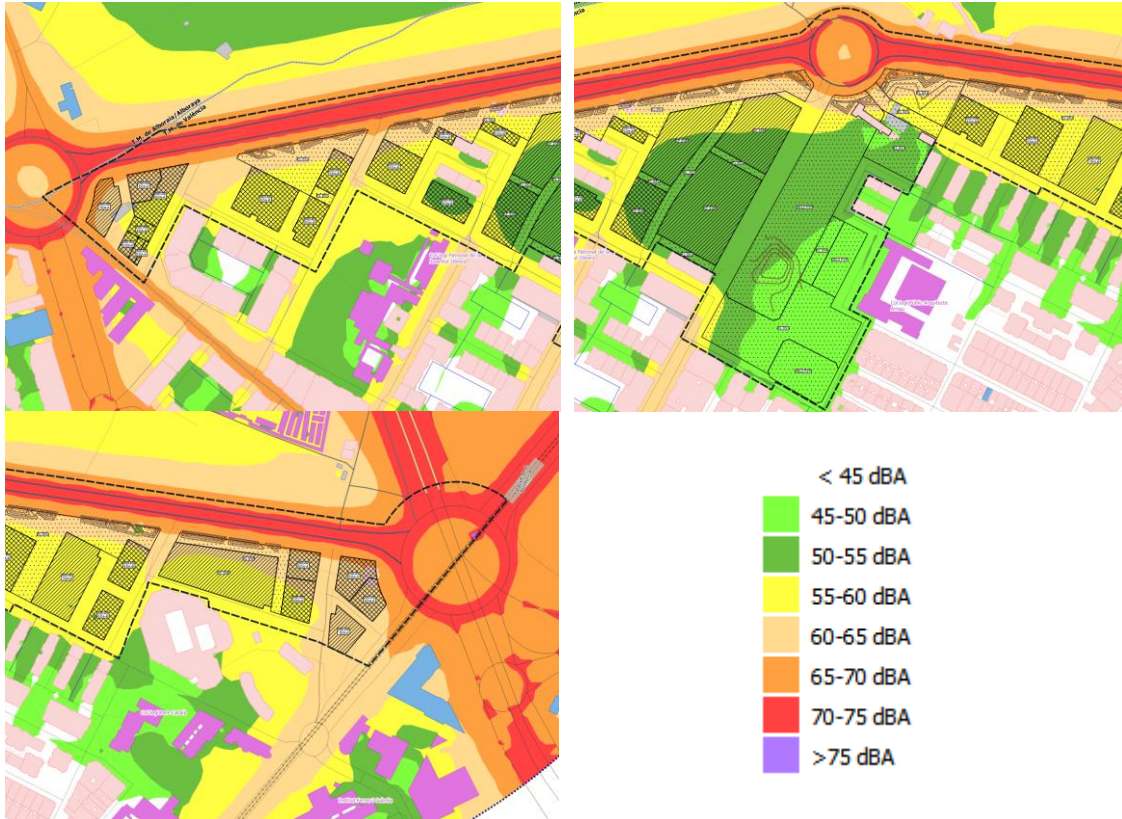
Se recuerda que el bloque 2 de medidas correctoras cuenta con:

- Colocación de dunas acústicas
- Ordenación del sector ubicando usos menos sensibles al ruido en las proximidades del foco
- Pacificación del tráfico que circula por el Bulevar periférico Norte a 30 km/h
- Mejora del aislamiento acústico a ruido aéreo de los recintos protegidos de los edificios previstos

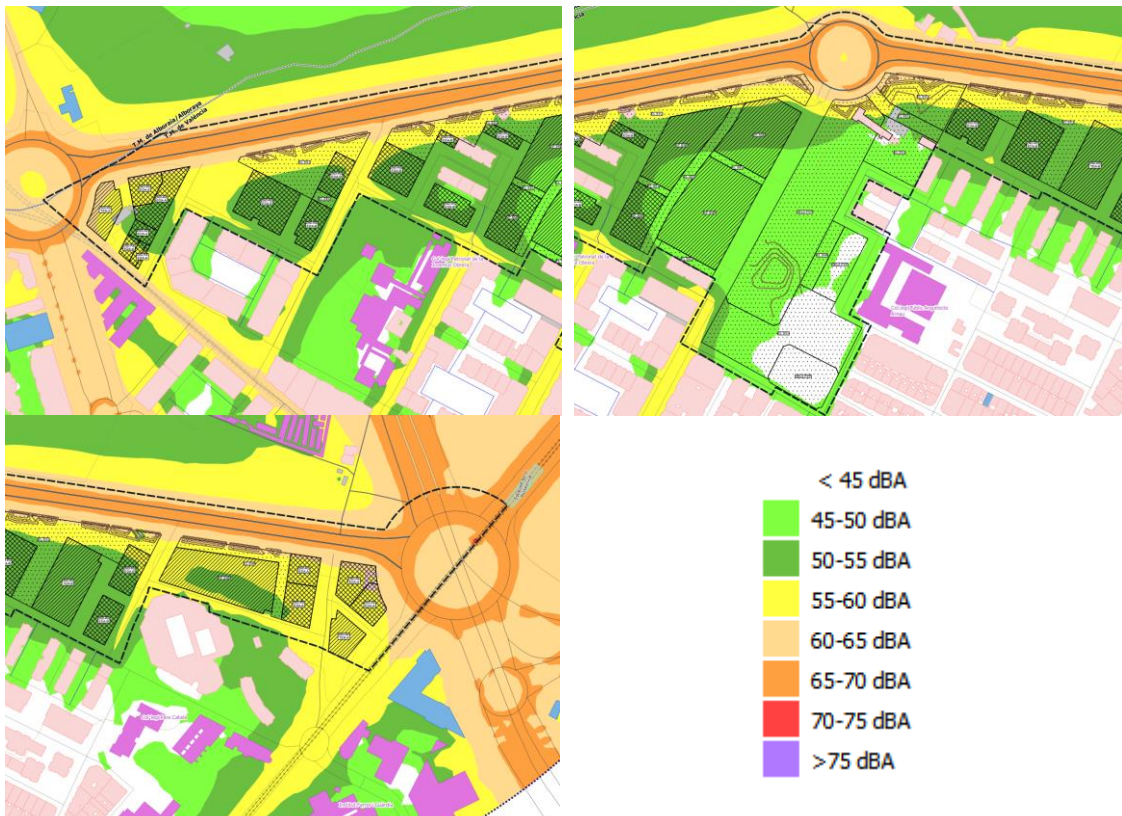
Nivel continuo equivalente periodo día. Estado futuro con medidas correctoras 2



Nivel continuo equivalente periodo tarde. Estado futuro con medidas correctoras 2



Nivel continuo equivalente periodo noche. Estado futuro con medidas correctoras 2



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 SUP T4 Benimaclet de Valencia, y comprobar si los niveles sonoros obtenidos son compatibles con los niveles exigidos en el 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 han empleado técnicas predictivas mediante el empleo de los modelos matemáticos indicados por la normativa vigente y validados mediante mediciones in situ.

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 ambiente exterior, 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 combinación de medidas correctoras en el emisor acústico, mediante la pacificación del tráfico, en el camino de la propagación del sonido, implantando dunas acústicas y teniendo en cuenta en la ordenación del sector ubicando usos menos sensibles al ruido en las proximidades del foco, y 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.

Valencia, 6 de febrero de 2025

**GAJA
SILVEESTRE PAU
- 73580998L**

Firmado digitalmente por GAJA
SILVEESTRE PAU - 73580998L
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
serialNumber=IDCES-73580998L,
givenName=PAU, sn=GAJA
SILVEESTRE, cn=GAJA SILVEESTRE PAU
- 73580998L
Fecha: 2025.02.10 11:29:09 +01'00'

Fdo. Pau Gaja Silvestre

Ingeniero Industrial (Col. Nº 5453)

ANEXO 1: CERTIFICADOS EQUIPOS

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.

Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	CESVA MICRÓFONO: CESVA PREAMPLIFICADOR: CESVA
MODELO:	SC101 MICRÓFONO: C-130 PREAMPLIFICADOR: PA13
NÚMERO DE SERIE:	T242278, CANAL: N/A MICRÓFONO: 14062 PREAMPLIFICADOR: 4460
EXPEDIDO A:	SILENS SERVICIOS Y TECNOLOGÍA ACÚSTICA, S.L. C/ Profesor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 405-D 46009 VALENCIA
FECHA VERIFICACIÓN:	14/03/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27353F01
REGISTRO DE AJUSTE:	00003
PRECINTOS:	16-I-0219760 (lateral) 16-I-0219761 (lateral)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 15.03.2024 09:19:13

Director Técnico

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

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

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

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

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



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

TIPO DE VERIFICACION:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	Brüel & Kjaer MICROFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO:	2250-L MICROFONO: 4950 PREAMPLIFICADOR: ZC 0032
NÚMERO DE SERIE:	2625623. CANAL: N/A MICROFONO: 3093132 PREAMPLIFICADOR: 25993
EXPEDIDO A:	SILENS SERVICIOS Y TECNOLOGÍA ACÚSTICA, S.L. C/ Profesor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 405-D 46009 VALENCIA
FECHA VERIFICACIÓN:	Del 14/03/2024 al 15/03/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27353F03
REGISTRO DE AJUSTE:	45.08 mV/Pa (14/03/2024)
PRECINTOS:	16-I-0221749 (lateral) 16-I-0221748 (posterior)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 15.03.2024 14:19:05

Director Técnico

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

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

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

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

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



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

TIPO DE VERIFICACION:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	Brüel & Kjaer
MODELO:	4231
NÚMERO DE SERIE:	2583469
EXPEDIDO A:	SILENS SERVICIOS Y TECNOLOGÍA ACÚSTICA, S.L. C/ Profesor Beltrán Baguena, 4 Oficina 405-D 46009 VALENCIA
FECHA VERIFICACIÓN:	15/03/2024
PRECINTOS:	16-I-0221118 (lateral) 16-I-0221117 (tapa trasera)
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC27353F07

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 15.03.2024 09:19:13

Director Técnico

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

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

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

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

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





Ingeniería de
Gestión Industrial
INGENIERÍA DE GESTIÓN INDUSTRIAL S.L. (Unipersonal)

ORGANISMO AUTORIZADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA PE-35. Acreditación ENAC N° 81/EI622

ORGANISME AUTORIZAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA PE-35. Acreditació ENAC N° 81/EI622

Página 1 de 2

Dissabtes, 2-A - Planta 1 - Polig. Alquería de Moret - 46210 PICANYA (VALENCIA)

Teléfono: 963134077 Fax: 961284175 email:valencia@ingein.es www.ingein.com

N° de inscripción en el Registro de control Metrológico: 17-OV-0003 / N° d'inscripció en el Registre de control metrològic: 17-OV-0003

LABORATORIO INGEIN VALENCIA: Dissabtes, 2-A-Planta 1-Polig.Alquería de Moret-46210 Picanya (Valencia) Ifno:963134077 Fax:961284175 Email: valencia@ingein.es

**CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE SONOMETRO /
CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ PERIÓDICA DE SONÒMETRE**

Reglamentación reguladora / Reglamentació reguladora:

N°:

V2328SOV00149

ORDEN ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

ORDRE ICT / 155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura.

TITULAR

044709

Razón Social / Raó Social:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Lugar de realización de los ensayos / Lloc de realització dels assaigs

Laboratorio INGEIN Picanya

Dirección / Direcció:

CAMINO DE VERA S/N 46022 - VALENCIA (VALENCIA)

CIF/NIF/DNI

Q4618002B

INSTRUMENTO / INSTRUMENT

Denominación / Denominació:

SONÓMETRO / SONÒMETRE

MICRÓFONO / MICRÒFON

Marca:

BRÜEL & KJÆR/BRÜEL & KJÆR

Marca:

BRÜEL & KJÆR

Modelo / Model:

2250-L

Modelo / Model:

4950

N° Serie / N° Sèrie:

2625642

N° Serie / N° Sèrie:

2615791

FECHA DE VERIFICACIÓN / DATA DE VERIFICACIÓ:

09/08/2023

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN / RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ:

CONFORME



Signatario autorizado

signatari autoritzat

JOSE
ANTONIO
ADELANTADO
O MARTINEZ

Digitally signed by JOSE
ANTONIO ADELANTADO
MARTINEZ
Date: 2023.08.09
14:17:45 +02:00
Reason: [PRO] INGEIN
Location:

www.ingein.com



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN / CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ

N.º: V2328SOV00149

ORGANISMO AUTORIZADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA. PE-35. Acreditación ENAC N.º 81/EI622
ORGANISME AUTORIZAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA. PE-35. Acreditació ENAC N.º 81/EI622

Página 2 de 2

PRECINTOS EXISTENTES / PRECINTOS EXISTENTS

Nº	ENTIDAD / ENTITAT	IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICACIÓ	UBICACIÓN / UBICACIÓ	TIPO / TIPUS			
1	INGEIN	17-OV-0070882	CARCASA	ETIQUETA			
1	INGEIN	17-OV-0070883	CARCASA	ETIQUETA			
1	INGEIN	21/01/2009 11:10:38	REGISTRO DE EVENTOS	ELECTRONICO			

NOTA: Los precintos marcados con "X" han sido reprecintados durante la verificación / NOTA: Els precints marcats amb "X" han estat reprecintats durant la verificació

**VALIDEZ DE ESTA VERIFICACIÓN /
VALIDESA D'AQUESTA VERIFICACIÓ:**

09/08/2024 si antes no hay una operación de reparación o modificación que obligue a una verificación después de reparación o modificación

09/08/2024 si abans no hi ha una operació de reparació o modificació que obligui a una verificació després de reparació o modificació

INSPECTOR RESPONSABLE:

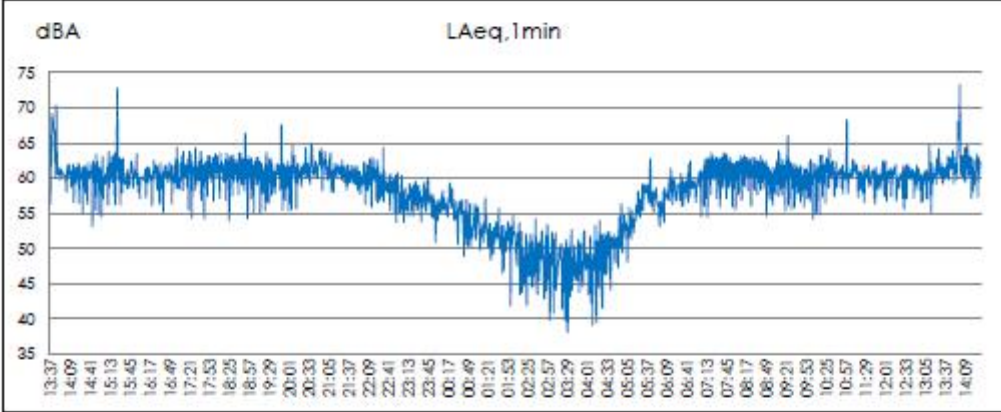
JOSE ANTONIO ADELANTADO

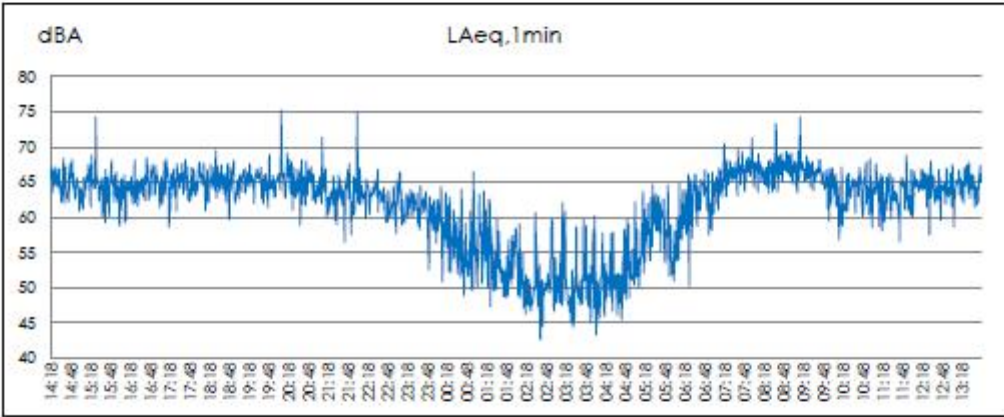
OBSERVACIONES / OBSERVACIONS:

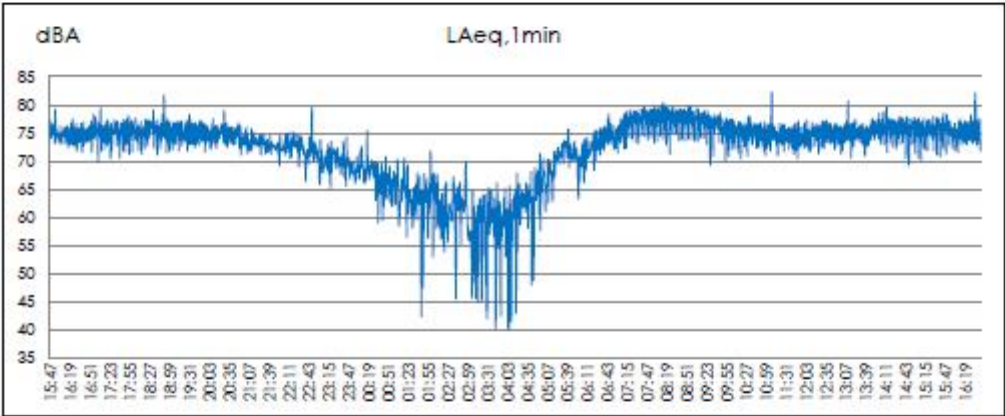
La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.
La present verificació només és vàlida si es mantenen les condicions que van donar lloc als assajos de verificació; per això, no s'ha de realitzar cap ajust de servei, que provocaria l'anul·lació del present certificat.



ANEXO 2: FICHAS DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

CONDICIONES DE LA MEDICIÓN								
SONÓMETRO:	BRUEL & KJAER mod. 2250-L		Nº Serie	2625623				
CALIBRADOR:	BRUEL & KJAER mod. 4231		Nº Serie	2583469				
PUNTO:	1							
LOCALIZACIÓN:	Camí de les Fonts (frente al Campo de Futbol de Benimaclet)							
USO DEL SUELO:	Residencial		X	Y				
FECHA Y HORA INSTALACIÓN:	18/04/24	13:37:54	UTM:	727622,80 4374016,08				
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN:	24 h.		ALTURA DE EVALUACIÓN:	4 metros				
CALIBRACIÓN:	OK		CORRECCIÓN POR FACHADA:	No				
FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL								
Tráfico rodado								
NOTAS / INCIDENCIAS								
RESULTADO DE LA MEDICIÓN								
								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel Sonoro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAeq,D = 61,4 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,E = 60,8 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,N = 55 dBA</td> </tr> </tbody> </table>					Nivel Sonoro	LAeq,D = 61,4 dBA	LAeq,E = 60,8 dBA	LAeq,N = 55 dBA
Nivel Sonoro								
LAeq,D = 61,4 dBA								
LAeq,E = 60,8 dBA								
LAeq,N = 55 dBA								
LOCALIZACIÓN								
								

CONDICIONES DE LA MEDICIÓN							
SONÓMETRO:	CESVA mod. SC101	Nº Serie	T242278				
CALIBRADOR:	BRUEL & KJAER mod. 4231	Nº Serie	2583469				
PUNTO:	2						
LOCALIZACIÓN:	Camí de Farinós, s/n (frente descampado coches)						
USO DEL SUELO:	Residencial	X	Y				
FECHA Y HORA INSTALACIÓN:	18/04/24	14:18	UTM: 727449,95 4374404,98				
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN:	24 h.	ALTURA DE EVALUACIÓN:	4 metros				
CALIBRACIÓN:	OK	CORRECCIÓN POR FACHADA:	No				
FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL							
Tránsito de vehículos							
NOTAS / INCIDENCIAS							
RESULTADO DE LA MEDICIÓN							
							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel Sonoro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAeq,D = 65,5 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,E = 64,9 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,N = 58,7 dBA</td> </tr> </tbody> </table>				Nivel Sonoro	LAeq,D = 65,5 dBA	LAeq,E = 64,9 dBA	LAeq,N = 58,7 dBA
Nivel Sonoro							
LAeq,D = 65,5 dBA							
LAeq,E = 64,9 dBA							
LAeq,N = 58,7 dBA							
LOCALIZACIÓN							
							

CONDICIONES DE LA MEDICIÓN							
SONÓMETRO:	BRUEL & KJAER mod. 2250-L		Nº Serie 2625642				
CALIBRADOR:	BRUEL & KJAER mod. 4231		Nº Serie 2583469				
PUNTO:	3						
LOCALIZACIÓN:	Ronda Norte, zona norte del estudio						
USO DEL SUELO:	Residencial	X	Y				
FECHA Y HORA INSTALACIÓN:	18/04/24	15:47:10	UTM: 727348,61 4374761,02				
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN:	24 h.	ALTURA DE EVALUACIÓN: 4 metros					
CALIBRACIÓN:	OK	CORRECCIÓN POR FACHADA: No					
FUENTES DE RUIDO AMBIENTAL							
Tráfico rodado							
NOTAS / INCIDENCIAS							
RESULTADO DE LA MEDICIÓN							
							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel Sonoro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAeq,D = 78 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,E = 74,2 dBA</td> </tr> <tr> <td>LAeq,N = 68,9 dBA</td> </tr> </tbody> </table>				Nivel Sonoro	LAeq,D = 78 dBA	LAeq,E = 74,2 dBA	LAeq,N = 68,9 dBA
Nivel Sonoro							
LAeq,D = 78 dBA							
LAeq,E = 74,2 dBA							
LAeq,N = 68,9 dBA							
LOCALIZACIÓN							
							

ANEXO 3: PLANOS

ÍNDICE

- 1.- Mapa de puntos de medición.
- 2.1.- Mapa de niveles sonoros Periodo día. Estado actual.
- 2.2.- Mapa de niveles sonoros Periodo tarde. Estado actual.
- 2.3.- Mapa de niveles sonoros Periodo noche. Estado actual.
- 3.1.- Mapa de niveles sonoros Periodo día. Estado futuro.
- 3.2.- Mapa de niveles sonoros Periodo tarde. Estado futuro.
- 3.3.- Mapa de niveles sonoros Periodo noche. Estado futuro.
- 4.1.- Mapa de niveles sonoros Periodo día. Estado futuro con medidas correctoras 1. Dunas y pacificación de tráfico 50 km/h.
- 4.2.- Mapa de niveles sonoros Periodo tarde. Estado futuro con medidas correctoras 1. Dunas y pacificación de tráfico 50 km/h.
- 4.3.- Mapa de niveles sonoros Periodo noche. Estado futuro con medidas correctoras 1. Dunas y pacificación de tráfico 50 km/h.
- 5.1.- Mapa de niveles sonoros Periodo día. Estado futuro con medidas correctoras 2. Dunas y pacificación de tráfico 30 km/h.
- 5.2.- Mapa de niveles sonoros Periodo tarde. Estado futuro con medidas correctoras 2. Dunas y pacificación de tráfico 30 km/h.
- 5.3.- Mapa de niveles sonoros Periodo noche. Estado futuro con medidas correctoras 2. Dunas y pacificación de tráfico 30 km/h.