

INFORME TÉCNICO
Documento para la exposición pública

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR FASE IV

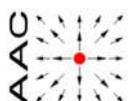


Documento nº: AAC240317

Fecha: Enero 2025

N.º de páginas incluida esta: 58 + Anexos

Elaborado por:



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Leonardo da Vinci 14 – 7B
Parque Tecnológico de Álava
01510 Miñano; VITORIA-GASTEIZ
aac@aacacustica.com
www.aacacustica.com

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Documento que modifica	Causa	Cambios introducidos

INFORME TÉCNICO

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR FASE IV**exp.: 24049****doc.:240317****JGC / MTG / ABI****fecha: 29.01.2025**

Solicitado por: **AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓ DE LA PLANA**
Plaza Mayor, 1
12001 Castelló de la Plana (CASTELLÓN)

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº

**Alberto Bañuelos Irusta****AAC Centro de Acústica Aplicada S.L.****Mónica Tomás Garrido**

ÍNDICE

1.	OBJETO	5
2.	DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR	6
3.	AUTORIDAD RESPONSABLE.....	6
4.	BREVE DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y DE LA AGLOMERACIÓN	7
5.	ZONAS TRANQUILAS	10
6.	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE RUIDO	13
7.	VALORES DE RUIDO A CONSIDERAR	14
8.	PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES	18
8.1	Revisión Plan de Acción anterior	18
8.2	Planes y programas adicionales ejecutados en los últimos años	20
8.3	Mejora cuantitativa producida	23
9.	RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MER. PRINCIPALES PROBLEMAS Y SITUACIONES A CORREGIR	25
9.1	Fuentes de ruido consideradas.....	25
9.2	Exposición de la población al ruido	25
9.2.1	<i>Resumen de la exposición general</i>	25
9.2.2	<i>Análisis de población afectada</i>	27
9.2.2.1	<i>Consideraciones previas</i>	27
9.2.2.2	<i>Personas expuestas a los indicadores solicitados en Europa: $L_{den} \geq 55\text{dB}$ y $L_n \geq 50\text{dB}$</i>	27
9.2.2.3	<i>Personas expuestas a otros indicadores</i>	28
9.3	Problemas identificados y situaciones a mejorar	31
9.3.1	<i>Identificación y análisis de zonas con mayor conflicto</i>	31
9.3.2	<i>Identificación de zonas tranquilas</i>	35
10.	RESUMEN DEL PROCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA	37
11.	MEDIDAS DE GESTIÓN O REDUCCIÓN DEL RUIDO YA EN VIGOR O EN PREPARACIÓN, ASÍ COMO LAS ACTUACIONES A EJECUTAR EN LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS.....	38
11.1	Estrategia a largo plazo	38
11.2	Actuaciones previstas en los próximos cinco años	40
11.2.1	<i>Líneas de gestión</i>	40
11.2.2	<i>Líneas de actuación</i>	44
11.2.3	<i>Evaluación del efecto esperado de las medidas correctoras</i>	49
11.2.4	<i>Resumen de costes</i>	51
12.	PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PLAN	53
12.1	Resumen de la exposición al ruido de personas y viviendas, a los distintos rangos de ruido, calculados en el MER	53
12.2	Previsión de la exposición al ruido de personas y viviendas de indicadores adicionales. 54	
12.3	Cálculo de los efectos sobre la salud	55
13.	RESUMEN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN.....	57

Anexo I: Planos de Zonas tranquilas

1. OBJETO

Este documento presenta el Plan de Acción contra el Ruido, PAR 2024, del municipio de Castelló de la Plana para los próximos cinco años, definido a partir de los resultados del mapa estratégico de ruido de 2022, MER 2022, elaborado para la aglomeración de Castelló y del Mapa Acústico del municipio, elaborado para el mismo escenario, pero teniendo en cuenta la legislación autonómica y para todo el municipio, de manera que se pretende responder a las exigencias de la legislación europea, estatal y autonómica.

El marco jurídico sobre ruido ambiental tiene como referencia la *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental* («Directiva sobre Ruido Ambiental»). Dicha Directiva se traspone a la normativa estatal mediante la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido* y el *RD.1513/2005 de 16 de diciembre, que la desarrolla, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental*, estableciendo la obligatoriedad de los Mapas Estratégicos de Ruido, que en el caso de las ciudades obliga a las aglomeraciones de más de 100.000 habitantes, definiendo el concepto de aglomeración.

El desarrollo completo de la Ley 37/2003 del ruido se produce tras la aprobación del *RD.1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

En cuanto a la normativa aplicable respecto al ruido ambiental en la Comunidad Valenciana se encuentra la *Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de Protección Contra la Contaminación Acústica*, anticipándose a la Ley Estatal del ruido. Para llevar a cabo el desarrollo de los preceptos establecidos en dicha Ley, la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda ha desarrollado la siguiente normativa: *Decreto 18/2004, de 13 de febrero, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor*; *Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación a actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios*; y el *Decreto 104/2006, de 14 de julio, de Planificación y Gestión en materia de Contaminación Acústica*.

El actual plan de acción se encuadra dentro del calendario establecido por la Unión Europea en la que supone la cuarta fase de evaluación del ruido en Europa mediante la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los correspondientes planes de acción para las aglomeraciones con más de 100.000 habitantes.

2. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR

El título completo del presente Plan de Acción se denomina "Plan de Acción contra el Ruido de Castelló de la Plana (PAR Fase IV)", cuyo identificador único es AP_AG_ES_52_12040.

El Plan de Acción estará vigente desde su aprobación hasta el 18/07/2029.

3. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable en la elaboración del Plan de Acción Contra el Ruido en el municipio, PAR 2024-2029, es el Ayuntamiento de Castelló de la Plana, que lo ha desarrollado a través del Área de Gobierno de Urbanismo y Servicios Públicos, siendo la persona responsable a aprobarlo D. Sergio Toledo Llorens con cargo de 1er Teniente Alcalde y Concejal de Urbanismo, Servicios Públicos y Vivienda. (actividades@castello.es).

Para la elaboración del Plan de Acción se ha contado con la asistencia y colaboración de la empresa AAC Centro de Acústica Aplicada S.L.

No obstante, en el municipio hay focos de ruido que no son de competencia municipal, por lo que habrá que considerar la necesaria colaboración con las administraciones competentes de estos focos, que son las siguientes:

- Carreteras:
 - El Ministerio de Transportes tiene la competencia de las carreteras estatales, como la AP-7 (autopista del Mediterráneo), la N-340 (carretera del Mediterráneo) y la CS-22 (autovía de acceso al Puerto de Castellón).
 - La Generalitat Valenciana tiene la competencia de las carreteras autonómicas (CV-18 y CV-16).
- Ferrocarril:
 - Ministerio de Fomento / ADIF

4. BREVE DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO Y DE LA AGLOMERACIÓN

Castelló de la Plana es un municipio y capital de la provincia de Castelló/Castellón, situada al norte de la Comunidad Valenciana. Asentado junto al mar Mediterráneo, el municipio se extiende sobre una superficie total de 111,4 km² incluyendo las islas Columbretes. Los núcleos de población principales son Castelló de la Plana y el Grau de Castelló, en la zona de costa. Los municipios colindantes con Castelló de la Plana son seis, como se detalla a continuación:

- Al norte, los municipios de Benicàssim, Borriol y Sant Joan de Moró.
- Al oeste, los municipios de l'Alcora y Onda.
- Al sur, el municipio de Almassora.
- Al este, el mar Mediterráneo.

En la siguiente imagen se muestra la delimitación territorial del municipio:



Localización del municipio de Castelló de la Plana.

El núcleo de Castelló de la Plana, creado en torno al centro histórico, queda delimitado actualmente por la Ronda de Circunvalación. El Grau queda a 5 km del centro de la ciudad, junto a la zona portuaria. Otras áreas con desarrollo urbanístico son La Marjal y La Joquera.

La población total del municipio de Castelló de la Plana es de 175.607 habitantes (Padrón de Habitantes, julio de 2022), que se ha reducido ligeramente en los últimos diez años. La población se distribuye de la siguiente manera: un 84,5% de la población reside en Castelló, un 9% en el Grau y el 6,5% restante en zonas diseminadas, aproximadamente.

En cuanto a infraestructuras de transporte, las principales son:

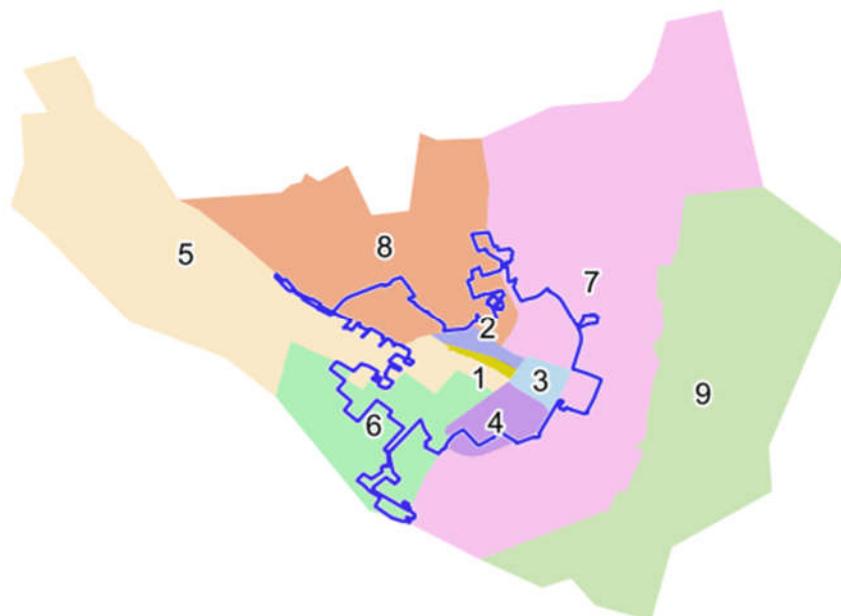
- Las carreteras AP-7 (autopista del Mediterráneo), CS-22 (autovía de acceso al Puerto de Castellón) y N-340 (carretera del Mediterráneo); que se definen como grandes ejes viarios, ya que superan todas ellas una intensidad media diaria de vehículos de 8.000 vehículos/día (3.000.000 de circulaciones/año).
- La Ronda de Circunvalación, vía urbana que bordea Castelló por el sur, este y norte y conecta con la N-340, AP-7 y CV-149.
- Líneas ferroviarias: Ferrocarril Valencia-Barcelona de ADIF. El tramo entre Vila-Real y Castelló de la Plana es considerado como gran eje ferroviario por superar las 30.000 circulaciones al año y Ferrocarril de Les Palmes al Grau de Castelló.
- El Puerto de Castelló, que acoge el 30% del transporte de mercancías en la Comunidad Valenciana.

El Mapa Estratégico de Ruido, MER 2022, se realizó para la aglomeración urbana, que se delimitó según las directrices del Anexo VII del RD 1513/2005, cuya delimitación se muestra en la siguiente imagen:



Delimitación de la Aglomeración de Castelló de la Plana.

La aglomeración resultante incluye un territorio de superficie de 12,74 km², en el que se incluyen el centro de Castelló de la Plana, la Universidad Jaume I y otras zonas menores, albergando por completo los distritos 1,2 y 3 y parte de los distritos 4, 5, 6, 7 y 8.



Distritos de Castelló de la Plana y límite de la aglomeración.

En cuanto a las redes de transporte:

- Las carreteras que intersecan la aglomeración definida son: AP-7, CS-22, N-340 y CV-18 (Vía Parc del Litoral o Castelló – Nules). La carretera CV-16 (Castelló - l'Alcora), avanza paralela al límite de la aglomeración.
- La Ronda de Circunvalación, como principal vía urbana, queda dentro de la aglomeración.
- Gran parte del trazado del ferrocarril discurre bajo la superficie de la aglomeración, quedando 1 km en superficie en la zona noroeste y otros 200m en paralelo al límite de la aglomeración, fuera de la definición de esta.
- El Puerto de Castellón y el aeródromo quedan fuera del límite de la aglomeración.

Sin embargo, el Mapa Acústico realizado con la legislación autonómica ha cubierto la totalidad del municipio, pero modificando los periodos del día, de forma que sólo se consideran periodo día (08:00 a 22:00) y periodo noche (22:00 a 08:00)

El presente documento pretende dar respuesta tanto a la legislación comunitaria y estatal, que requiere la realización del PAR para la aglomeración, como a la autonómica, donde el ámbito del PAR se corresponde con el municipio, por lo que el PAR 2024 tiene como ámbito de aplicación la totalidad del municipio, resolviendo la discrepancia entre legislaciones, tomando como referencia para el PAR la legislación estatal y los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) por ella establecidos.

5. ZONAS TRANQUILAS

Tanto la legislación europea como la estatal recogen la necesidad de proteger las zonas tranquilas como uno de los objetivos principales de un plan de acción. Por ello, es necesario incorporar en el mismo una línea de actuación con esta finalidad.

En cuanto a qué es una Zona Tranquila, la legislación establece diferentes figuras que se definen a continuación:

Zonas tranquilas en las aglomeraciones: los espacios en los que no se supere un valor, a fijar por el Gobierno, de un determinado índice acústico.

Zonas tranquilas en campo abierto: los espacios no perturbados por ruido procedente del tráfico, las actividades industriales o las actividades deportivo-recreativas.

Por su parte la Ordenanza Municipal del Ruido de Castelló de la Plana define de la misma manera estos dos conceptos.

El RD 1367/2007, en su Art. 14.4 establece:

“Como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A del Anexo II, disminuidos en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible”.

Además, la legislación define otras figuras relacionadas:

- “Zonas G: Espacios Naturales”

“Delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación”. (RD1367/2007; Art. 14.3).

- Reserva de Sonido de Origen Natural:

“Las comunidades autónomas podrán delimitar como reservas de sonidos de origen natural determinadas zonas en las que la contaminación acústica producida por la actividad humana no perturbe dichos sonidos. Asimismo, podrán establecerse planes de conservación de las condiciones acústicas de tales zonas o adoptarse medidas dirigidas a posibilitar la percepción de aquellos sonidos.”. (Ley 37/2003; Art.21).

La finalidad principal de la delimitación de estas zonas consiste en preservar las zonas tranquilas más sensibles al ruido. Además, se plantea avanzar hacia objetivos más ambiciosos de reducción

de ruido que los actuales, para tender hacia los objetivos que recomiendan tanto la OMS (Organización Mundial de la Salud) como la Comisión Europea.

No obstante, cabe tener en cuenta que, en ocasiones, la referencia a espacios tranquilos en zonas urbanas se orienta mayormente hacia los espacios públicos. Es por ello que para este PAR se diferencian las siguientes zonas:

I) ZONAS TRANQUILAS DENTRO DE LAS AGLOMERACIONES

Zonas Tranquilas Especialmente Sensibles: espacios pertenecientes a las áreas acústicas tipo e) docente, sanitario o cultural, que ya cumplen con los OCA que les son de aplicación para ser zona tranquila: $L_{d/e}=55$ dB(A) y $L_n=45$ dB(A)

Zonas Tranquilas Residenciales (ZTR): espacios pertenecientes a las áreas acústicas tipo a) residencial que ya cumplen con los OCA que les son de aplicación para ser zona tranquila, es decir: $L_{d/e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A). En estas áreas se podrán establecer ZTR tanto en las zonas con edificios residenciales como en los espacios públicos cuando se cumplan los niveles de ZTR. Las características de la ZTR condicionarán su plan de preservación.

Se podrá admitir que un porcentaje reducido del espacio de la Zona Tranquila no cumpla con los objetivos de la Zona Tranquila correspondiente, siempre que no se superen los OCA.

Oasis sonoro urbano: espacio del uso residencial, en área tipo a), incluyendo los espacios de uso público, que sea considerado por la población como un espacio acústicamente agradable que aporta un bienestar acústico y contribuye al efecto reparador frente a la exposición a la contaminación acústica. Su declaración requerirá una evaluación de la percepción de la población sobre el ambiente sonoro, que esté específicamente orientada a este fin. No está específicamente asociado a la presencia de unos niveles sonoros determinados, pudiendo coincidir o no con una ZTR.

II) ZONAS TRANQUILAS EN CAMPO ABIERTO

Zonas tranquilas en campo abierto: los espacios que, estando fuera de las aglomeraciones, cumplan los objetivos de calidad acústica: $L_{d/e}=55$ dB(A) y $L_n=45$ dB(A), incluyendo los espacios naturales (zonas "g"), salvo que tengan asociados objetivos de calidad acústica más exigentes.

Reservas de Sonido de Origen Natural: Zonas que así se declaren de acuerdo con la Ley 37/2003.

Actualmente no hay ninguna Zona Tranquila declarada dentro de la aglomeración de Castelló de la Plana, pero uno de los objetivos del PAR 2024 es desarrollar las acciones necesarias para identificar y declarar zonas tranquilas.

En este sentido, en el apartado 9.3.2 se ha realizado una identificación inicial de manera cuantitativa zonas susceptibles de ser consideradas como Zonas Tranquilas, si bien deben ser objeto de un posterior análisis de detalle.

6. OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE RUIDO

El plan de acción se encuadra dentro de las exigencias de la legislación europea, estatal y autonómica que aplican al Ayuntamiento de Castelló, buscando la mejora en la gestión para alcanzar los objetivos indicados.

Los objetivos que describe la legislación (Ley 37/2003 del ruido) para los planes de acción son:

- a) Afrontar globalmente las cuestiones concernientes a la contaminación acústica en la correspondiente área o áreas acústicas.
- b) Determinar las acciones prioritarias a realizar en caso de superación de los valores límite de emisión o inmisión o de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.
- c) Proteger las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica.

Estos objetivos son la referencia para el presente plan y para su desarrollo en los próximos 5 años, lo que requiere que el plan mantenga un planteamiento multidisciplinar, ya que el ruido es una variable que tiene un claro carácter transversal, porque guarda relación directa con diferentes áreas municipales y que implica a diferentes administraciones y gestores de focos, por lo que es importante la coordinación de las actuaciones de todas las partes involucradas en el PAR, en función de las competencias de cada una.

Los resultados del MER muestran que aún hay población que excede los OCA estatales, por lo que es preciso continuar con actuaciones orientadas a la reducción considerando los OCA estatales como el primer objetivo a alcanzar, ya que la legislación autonómica contempla objetivos muy ambiciosos que tienen que considerarse en Plan de Acción del Ruido – PAR 2024 como objetivos a largo plazo. No obstante, ya establecen la necesidad de plantear un PAR puesto que tanto la OMS (Organización Mundial de la Salud) como la Comisión Europea están impulsando la necesidad de establecer objetivos más exigentes al ruido ambiental para proteger la salud de la población, que están obligando a establecer a medio y largo plazo objetivos más ambiciosos.

Así, cuando el objetivo en la legislación estatal para suelo residencial es $L_n = 55$ dB(A), la OMS recomienda establecer objetivos para el ruido de tráfico viario de $L_n = 45$ dB(A), en línea con la legislación autonómica, aunque esta es aún más exigente porque la noche es de 10 horas (22:00 a 08:00 horas) en vez de las ocho horas que considera el índice L_n (23:00 a 07:00 horas). Por lo tanto, es lógico ir estableciendo objetivos más ambiciosos a medio y largo plazo, pudiendo ser el siguiente objetivo para medir el avance del PAR el que la legislación estatal establece para las zonas tranquilas residenciales: $L_n = 50$ dB(A). Horizonte que puede ser una opción realista a medio plazo con el valor adicional de que es el objetivo que también aplica en la legislación estatal para los “nuevos desarrollos urbanísticos”

7. VALORES DE RUIDO A CONSIDERAR

Legislación estatal

Los valores de referencia con los que se ha trabajado para la elaboración del Mapa de Ruido (y sus correspondientes mapas de conflicto) y, por lo tanto, para alcanzar las conclusiones relativas a la situación acústica de la aglomeración de Castelló de la Plana, han sido los Objetivos de Calidad Acústica (OCA).

Estos OCA aplicables a ruido ambiental hacen referencia a niveles acústicos promedio anual para los periodos día (7:00-19:00 horas), tarde (19:00-23:00 horas) y noche (23:00-7:00 horas).

En la normativa estatal, los objetivos de calidad acústica se encuentran definidos en el Anexo II "Objetivos de calidad acústica" del Real Decreto 1367/2007 (modificado por el Real Decreto 1038/2012 de 6 de Julio), y se establecen en función del área de sensibilidad acústica:

RD 1367/2007. Anexo II. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para el 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)	(2)	(2)	(2)

Objetivos de calidad acústica referenciados a una altura de 4m.

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

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

Los objetivos de calidad se establecen para niveles promedio anuales, pero la normativa también indica que el 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB los valores fijados en la tabla anterior.

Por su parte, la legislación europea establece el objetivo de calidad acústica, aplicable a las zonas tranquilas, de mantener, en dichas zonas, los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla anterior, disminuidos en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible, objetivo que se establece también para los "nuevos desarrollos urbanísticos" (RD 1367/2007), que

tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dB(A) más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Los Objetivos de Calidad Acústica se asignan al territorio municipal mediante la zonificación acústica, la cual se muestra en la siguiente imagen.

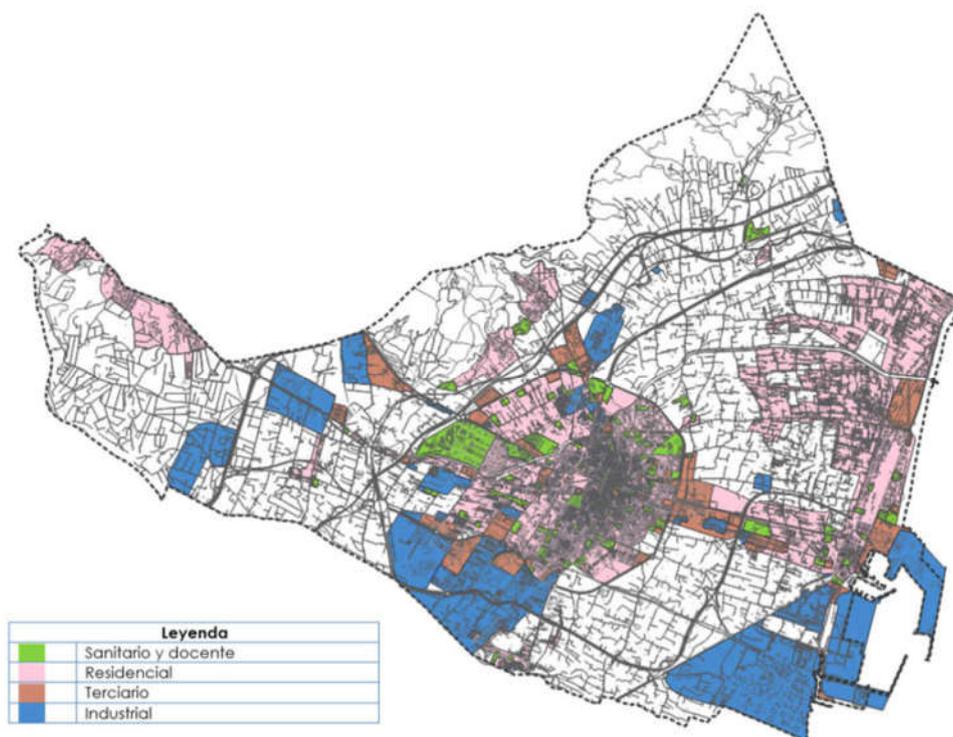
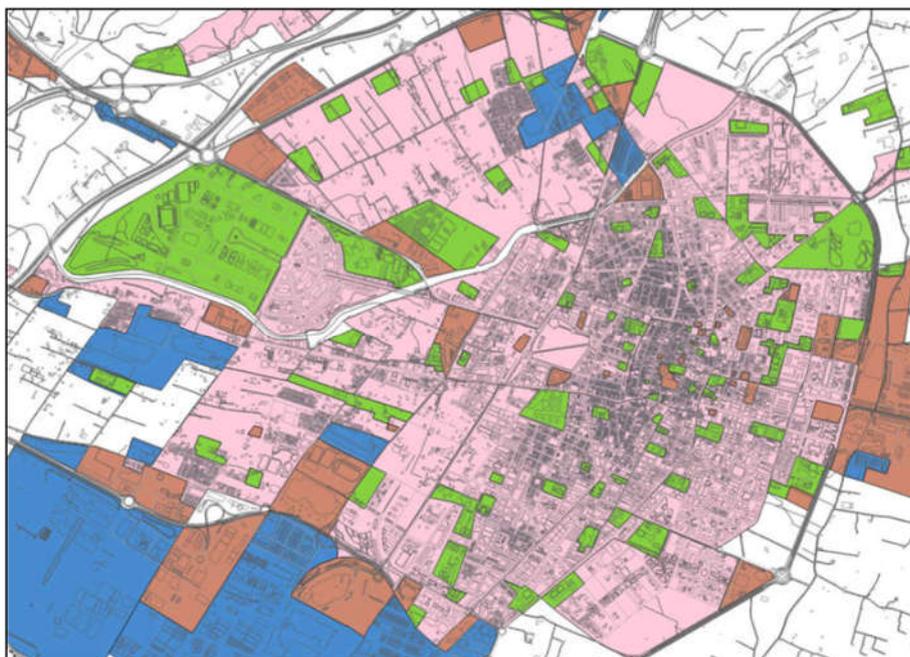


Imagen de la delimitación de áreas acústicas del municipio de Castelló de la Plana



**Imagen de la delimitación de áreas acústicas del municipio de Castelló de la Plana.
Zoom al casco urbano.**

Los OCA en el exterior se completan con los objetivos de calidad acústica a cumplir en el espacio interior, que se presentan en la siguiente tabla y que serán una referencia adicional para aquellos

edificios residenciales, educativos, culturales o sanitarios en los que se incumpla el OCA en su fachada exterior:

B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable:

Tabla B, Anexo II del RD.1367/2007.

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	ÍNDICES de Ruido dB(A)		
		L _d	L _e	L _n
VIVIENDA	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
HOSPITALARIO	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
EDUCATIVO O CULTURAL	Aulas	40	40	40
	Salas de Lectura	35	35	35

Legislación autonómica

- **Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica. (D.O.G.V 09/12/2002)**

La Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Comunitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica (D.O.G.V. 4394 con fecha 09/12/2002) tiene por objeto prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica en el ámbito de la Comunidad Valenciana para proteger la salud de sus ciudadanos y mejorar la calidad de su medio ambiente. Esta Ley 7/2002 viene desarrollada posteriormente en el Decreto 266/2004 y el Decreto 104/2006 que son de ámbito para toda la Comunidad Valenciana.

Esta ley es de aplicación en la Comunidad Valenciana a las actividades, comportamientos, instalaciones, medios de transporte y máquinas que en su funcionamiento, uso o ejercicio produzcan ruidos y vibraciones que puedan causar molestias a las personas, generar riesgos para su salud o bienestar o deteriorar la calidad del medio ambiente.

- **Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consell, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica (D.O.G.V 18/7/2006)**

El Decreto 104/2006 tiene por objeto la regulación de los distintos instrumentos de planificación y gestión acústica y el establecimiento de procedimientos de evaluación de diversos emisores acústicos, de conformidad con lo previsto en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección Contra la Contaminación Acústica. Los instrumentos de planificación y gestión acústica regulados en este decreto vincularán a todas las administraciones públicas y a todos los ciudadanos en el territorio de la Comunidad Valenciana.

De acuerdo con los artículos 8 y 12 de esta Ley, son de aplicación los niveles de ruido indicados en la Tabla 1 del Anexo II de la Ley 7/2002: se establecen como objetivos de calidad acústica en exterior:

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y docente.	45	35
Residencial.	55	45
Terciario.	65	55
Industrial.	70	60

Siendo Día (8h-22h) y Noche (22h-8h)

Adicionalmente, Ley 7/2002, también establece niveles sonoros admisibles para el ruido en el interior y, en su Art. 28, establece las Zonas Acústicamente Saturadas : *“aquellas en las que se producen unos elevados niveles sonoros debido a la existencia de numerosas actividades recreativas, espectáculos o establecimientos públicos, a la actividad de las personas que los utilizan, al ruido del tráfico en dichas zonas así como a cualquier otra actividad que incida en la saturación del nivel sonoro de la zona”* estableciendo las condiciones para su declaración.

En el ámbito municipal, la Ordenanza Municipal de Ruido, publicada el 25 de agosto de 2018, complementa las exigencias para el control del ruido.

8. PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

8.1 Revisión Plan de Acción anterior

El Ayuntamiento de Castelló de la Plana aprobó su último Plan de Acción contra el Ruido en la Junta de Gobierno Local en sesión celebrada el 3 de marzo de 2017, correspondiente a los resultados de los Mapas Estratégicos de Ruido de Fase II.

Dicho Plan de Acción se planteó con los siguientes objetivos:

- Actuar de manera continuada en la reducción de la contaminación acústica en el municipio de Castellón de la Plana, mejorando la calidad de vida de todos sus ciudadanos y respetando en todo momento la legislación vigente que sea de aplicación.
- Identificar las actuaciones más prioritarias y las áreas más conflictivas del término municipal, de forma que se establezcan las medidas preventivas y correctivas oportunas en caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica.
- Afrontar de manera global actuaciones concernientes a la contaminación acústica que permitan gestionar de un modo integral la problemática del ruido.
- Proteger las zonas tranquilas contra el aumento de la contaminación acústica.

Para ello, dicho Plan proponía una serie de acciones previstas a realizar tanto a largo plazo como para los 5 años de vigencia del Plan.

En el presente apartado se analiza el grado de cumplimiento de cada una de las líneas de actuación, así en la siguiente tabla se muestra la valoración del grado de cumplimiento de cada una de las acciones previstas en el Plan de Acción Contra el Ruido de la Aglomeración de Castellón de la Plana, diferenciadas por tipologías de líneas:

ACCIONES	% EJECUCIÓN
Línea estratégica L1: Mejorar la calidad acústica del espacio urbano y el ruido producido por infraestructuras de transporte	
-L1.1. Desarrollo de superficies urbanas más silenciosas, mediante la sustitución progresiva de la calzada por asfalto reductor acústico y mantenimiento.	90%
-L1.2. Control y redistribución del tráfico rodado del casco urbano	80 %
-L1.3. Categorización de viales según su velocidad	100 %
-L1.4. Limitación de la circulación de vehículos pesados por las calles del casco urbano en período nocturno	100 %
-L1.5. Gestión para la instalación de pantallas acústicas en ejes viarios	NA
-L1.6. Instalación de dispositivos que garanticen el cumplimiento de las limitaciones de velocidad	100 %
-L1.7 Medidas de potenciación del transporte colectivo	100 %
-L1.8. Fomentar el uso de transporte no motorizado como bicicletas	100 %
-L1.9. Fomentar los desplazamientos a pie	100 %
-L1.10. Zona treinta en las proximidades de los edificios educativos y hospitalarios	100 %
-L1.11. Medidas de templado del tráfico	100 %

ACCIONES	% EJECUCIÓN
-L1.12. Cooperación en las medidas de acondicionamiento frente al ruido en vías de la red viaria principal que bordea áreas urbanas residenciales	NA
-L1.13. Cooperación en las medidas para la reducción del impacto acústico originado por el ferrocarril	NA
-L1.14. Reducción del impacto acústico originado por las grandes infraestructuras viarias	NA
-L1.15. Instalación de puntos de carga eléctrica en los parkings	NA
Línea estratégica L2: Potenciar la incorporación de criterios acústicos sobre la planificación y ordenación del territorio	
-L2.1. Consideración de la variable acústica en los instrumentos de planeamiento urbanístico del municipio.	100%
-L2.2. Propuestas del PGOU relativas a movilidad e infraestructuras de transporte	50%
-L2.3. Ordenación estratégica de usos del suelo.	100%
-L2.4. Evitar el modelo de ciudad difuso, dando prioridad al desarrollo urbanístico compacto en las urbanizaciones futuras y el desarrollo del casco urbano	100%
-L2.5. Consideración de la variable acústica en el diseño de la sección transversal de las vías	90%
-L2.6. Consideración de la variable acústica en el diseño en planta y perfil longitudinal de las vías.	90%
-L2.7. Aumento de la red de Carril-Bici y creación de parkings para bicicletas	100%
-L2.8. Creación de más calles peatonales (Cierre del Casco Urbano).	100%
-L2.9. Ampliación de aceras mediante el estrechamiento de calzadas y sustitución de adoquinado	70%
-L2.10. Medidas especiales para la protección de espacios naturales y zonas tranquilas del término municipal	0%
-L2.11. Medidas de planificación urbanística de áreas industriales	80%
-L2.12. Aplicación de beneficios económicos y subvenciones para la ejecución de medidas de aislamiento en viviendas especialmente afectadas	NA
Línea estratégica L3: Aumento de la participación y sensibilización de la ciudadanía sobre sus hábitos en temas de ruido	
-L3.1. Buscar la participación y sensibilización de la ciudadanía a través de su implicación sobre el ruido.	70%
-L3.2. Campaña de sensibilización al ruido en las zonas de ocio, y otra campaña de sensibilización en los centros docentes del municipio	70%
-L3.3. Beneficio fiscal sobre el impuesto de circulación para los residentes en Castellón de la Plana que se decanten por vehículos híbridos o eléctricos	90%
-L3.4. Buscar la colaboración y sensibilización de los principales agentes implicados en la generación de ruido.	80%
-L3.5. Campaña de encuestas a los ciudadanos.	80%
-L3.6. Instalación de monitores de información.	80%
-L3.7. Fomento de una conducción más silenciosa	80%
-L3.8. Medidas de sensibilización, educación y promoción de la movilidad sostenible	100%
-L3.9. Medidas para la promoción del vehículo compartido	0%
Línea estratégica L4: Mejora de la gestión municipal interna del ruido	
-L4.1. Inserción de información sobre la contaminación acústica en la página Web del Ayuntamiento.	80%
-L4.2. Incluir la variable acústica en la compra y contratación de equipamiento municipal y servicios municipales, de forma que se priorice la adquisición de vehículos sostenibles y poco ruidosos así como su correcto funcionamiento.	90%
-L4.3. Fomentar la formación interna del personal del Ayuntamiento en materia de contaminación acústica (Policía Local)	90%
-L4.4. Fomentar la formación interna del personal del Ayuntamiento en materia de contaminación acústica (Técnicos municipales)	75%
-L4.5. Control acústico de la maquinaria empleada en obras en la vía pública, horarios de obra y control de denuncias.	75%
-L4.6. Establecimiento de criterios acústicos puntuables en licitaciones de obras públicas y edificaciones de promoción municipal.	90%

ACCIONES	% EJECUCIÓN
-L4.7. Medidas para la gestión de servicios de recogida de RSU.	100%
-L4.8. Medidas para la gestión de servicios de limpieza viaria, jardinería y otras actividades	100%
Línea estratégica L5: Implantar y potenciar mecanismos para el control y conocimiento de la calidad acústica del municipio	
-L5.1. Campañas de vigilancia y control del ruido(ruido de vehículos)	90%
-L5.2. Realización de un estudio previo para la adopción de planes de acción específicos en zonas industriales.	NA
-L5.3. Exigir comprobaciones y controles acústicos con carácter previo a licencias de primera ocupación: Verificación del cumplimiento del documento básico, DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, mediante mediciones "in situ" de aislamiento acústico a ruido aéreo y mediciones "in situ" de niveles sonoros de instalaciones comunes del edificio.	100%
-L5.4. Establecer criterios acústicos para otorgar autorizaciones y permisos.	100%
-L5.5. Medidas para el control del uso de neumáticos silenciosos.	0%
-L5.6. Control sobre terrazas en la vía pública.	100%
-L5.7. Seguimiento de las zonas de conflicto detectadas en el Mapa Estratégico de Ruido	80%

NOTA: Se identifica con NA aquellas acciones que no se han ejecutado por haberse comprado que no son necesarias

Vistos estos datos, se concluye que el grado de cumplimiento del Plan de Acción ha sido de un 80% aproximadamente, si bien, hay ciertas líneas estratégicas en las que se ha avanzado más que en otras. Así, la línea estratégica L1 *Mejorar la calidad acústica del espacio urbano y el ruido producido por infraestructuras de transporte* es la que mayor avance ha tenido mientras que la L3: *Aumento de la participación y sensibilización de la ciudadanía sobre sus hábitos en temas de ruido* la que menos.

8.2 Planes y programas adicionales ejecutados en los últimos años

Por otro lado, cabe señalar el esfuerzo realizado por el Ayuntamiento de Castelló de la Plana en el desarrollo diversas actuaciones en relación con el control de ruido en el municipio.

1. Evaluación del Ruido Ambiental

El Ayuntamiento de Castelló de La Plana elaboró el Mapa Estratégico de Ruido en 2011, Fase II, y en 2022 los correspondientes a la Fase III y, la Fase IV, diferenciándose las fases III y IV principalmente en el método de evaluación, ya que en la Fase IV ya era aplicable el método CNOSSOS-EU, mientras en la Fase III se aplicaban los métodos interinos. Adicionalmente, se han realizado los Mapas Acústicos en aplicación de la legislación autonómica en 2007, 2011 y 2022, en este último caso utilizando el método CNOSSOS-EU para la evaluación. A partir del MER 2011 se realizó en 2014 el Plan de Acción del Ruido, que se aprobó de forma definitiva en febrero de 2017.

Control del ruido generado por el ocio

El Ayuntamiento además, ha realizado estudios específicos orientados a la evaluación y clasificación de las Zonas Acústicamente Saturadas (ZAS) debidas al ruido de ocio. Tras una

evaluación de las zonas más problemáticas con respecto al ruido generado por el ocio, el Ayuntamiento ha elaborado varios Planes de Acción de Ámbito Zonal (PAZ), con sus respectivas medidas correctoras. Estos Planes estaban destinados a las siguientes zonas:

- Zona de Tascas. El Plan acústico municipal de ámbito zonal se desarrolló en 2008 y, tras los resultados de su seguimiento, se declaró Zona Acústicamente Saturada en el año 2010, que fue modificada en 2014 y 2018. Tras la aplicación de las actuaciones correctivas correspondientes, en 2022, y tras comprobar que se cumplen con las condiciones acústicas establecidas por la normativa autonómica, cesó la ZAS Tascas, pero manteniéndose como PAZ
- Zona de Lagasca. El Plan acústico municipal de ámbito zonal también se desarrolló en 2008 y, tras los resultados del seguimiento, se declaró Zona Acústicamente Saturada en el año 2012, la cual sigue vigente en la actualidad
- Zona de Tenerías. El Plan acústico municipal de ámbito zonal se desarrolló en 2008, incluyendo medidas correctivas, y siguen vigentes.
- Zonas de la Plaza Muralla Liberal y de la Plaza Tetuán. Los Planes acústicos municipales de ámbito zonal se desarrollaron en el año 2018 y aún siguen vigentes.

Las medidas correctoras aplicadas en estas zonas pueden resumirse en: suspensión de nuevas licencias, limitación horaria de actividades de ocio y actividades hosteleras y de usos comerciales, intensificación de presencia policial y realización de campañas de concienciación.

2. Movilidad Sostenible y control del tráfico y sus emisiones sonoras

2.1. Potenciación del transporte público

El municipio cuenta con una amplia red de transporte público urbano e interurbano, que contribuye a reducir el uso del vehículo privado:

- TRAM: se trata del trolebús de tránsito rápido que circula por la ciudad, en funcionamiento desde el año 2008. Cuenta con una única línea (T1) que atraviesa el casco urbano de este a oeste y lo conecta con El Grau, por una vía reservada únicamente para su uso.
- Líneas de autobuses urbanos (TUC's) que interconectan toda el área urbana de Castelló con 18 líneas. Cuentan en su flota con autobuses que usan Gas Natural Comprimido como combustible.
- Líneas de autobuses interurbanos que conecta Castelló con destino a distintas partes de la Comunitat Valenciana (Benicàssim, Aeropuerto, Peñíscola, etc.) e incluso al sur de la provincia de Zaragoza (Teruel).
- Líneas RENFE de Cercanías (C6 Valencia-Norte – Castellón de la Plana), Media Distancia (Barcelona, Valencia, Tarragona, Tortosa, etc.) y Alta Velocidad y Larga Distancia (Madrid, Castilla y León, Asturias, Barcelona, Murcia, etc.).

2.2. Potenciación de movilidad no motorizada

El Ayuntamiento lleva impulsando durante años la movilidad activa en el municipio, con medidas como el sistema de préstamo de bicicletas municipal BiciCas, la publicación de itinerarios ciclistas en los que se plasma la red ciclable urbana, o el desarrollo del Plan director de la bicicleta.

También se viene potenciando la movilidad a pie, mediante la mejora de la seguridad del peatón con medidas como la reducción de la velocidad de los vehículos a motor y participando, a su vez, en iniciativas como los Caminos Escolares, que tienen como finalidad los desplazamientos seguros por itinerarios señalizados y adaptados al alumnado que cada día se desplaza a su centro educativo.

2.3. Políticas de calmado de tráfico

El Ayuntamiento de Castelló de la Plana ha establecido limitaciones a la velocidad en función de la tipología de calles de la ciudad.

2.4. Limitación de acceso a vehículos

En el municipio existen diversas medidas para limitar el acceso o disuadir a determinados vehículos de algunas zonas concretas del núcleo urbano:

- Zona de Bajas Emisiones: acceso restringido a vehículos sin autorización.
- Restricción de acceso a la Zona Urbana (ZUR) Núcleo Histórico a vehículos sin autorización, de la cual quedan exentos vehículos destinados a servicio público, motocicletas, ciclomotores, bicicletas y Vehículos de Movilidad Personal.
- Los vehículos de más de 12 toneladas tienen prohibido el acceso al casco urbano dentro del perímetro formado por la Ronda de Circunvalación, así como por caminos rurales del municipio.
- Los vehículos de más de 5,5 toneladas tienen prohibido circular por el interior de las calles peatonales de la zona del Núcleo Histórico, así como estacionar en las vías públicas dentro del perímetro formado por la Ronda de Circunvalación, salvo para carga y descarga.

2.5. Regulación del estacionamiento

El control de estacionamiento se considera una medida disuasoria de uso de transporte privado. La ordenanza reguladora del servicio de ordenación y regulación del aparcamiento de vehículos en la vía pública por rotación delimita las zonas denominadas zona azul y zona verde

Además, actualmente se está desarrollando un proyecto para la construcción de 4 parkings disuasorios en los alrededores de la Zona de Bajas Emisiones.

3. Sensibilización y Educación Ambiental

El Ayuntamiento ha realizado diversas campañas que sirven para la educación ambiental y la sensibilización de la población, en la que el ruido puede estar presente como tema central.

8.3 Mejora cuantitativa producida

Para poder valorar la mejora cuantitativa producida por la aplicación del Plan de Acción Contra el Ruido de la Aglomeración de Castelló de la Plana, así como de acciones complementarias que no se incluyeron en el Plan de Acción pero que tienen incidencia en la mejora acústica en la ciudad, se pueden comparar los resultados obtenidos en los diferentes Mapas Estratégicos de Ruido realizados en la aglomeración.

Sin embargo, la entrada en vigor del método CNOSSOS-EU ha modificado la evaluación con respecto a las evaluaciones de los mapas de ruido anteriores, cambio que, con el nuevo método, en general, motiva un incremento importante en el resultado de la exposición al ruido. Además, los MER de Fase III y de Fase IV se han limitado al ámbito de la aglomeración, siguiendo los criterios del RD 1513/2005. Estos cambios hacen difícil comparar resultados.

Sin embargo, comparando los resultados de los MER Fase II y Fase III, este último realizado con los mismos datos de partida que el MER Fase IV aunque con la misma metodología que el de Fase II, sí permite concluir que las actuaciones realizadas han conllevado una reducción importante de la exposición al ruido en Castelló de la Plana en los últimos 10 años.

Considerando que el MER es la evaluación que sigue los estándares europeos y estatales de gestión del ruido, considerando la división del día en tres periodos y, especialmente, la duración de la noche con ocho horas, se toman los resultados del MER como referencia para analizar la evolución en el tiempo del ruido a partir de valorar en cada escenario el porcentaje de población expuesta a los indicadores establecidos por Europa: $L_{den} \geq 55$ dB(A) y $L_n \geq 50$ dB(A). En cada caso el porcentaje se obtiene sobre el ámbito de estudio en cada MER: municipio o aglomeración y en cada caso con la metodología de evaluación aplicada.

FOCOS DE RUIDO AMBIENTAL	% Población $L_{den} \geq 55$			% Población $L_n \geq 50$		
	Fase II 2011	FASE III 2022	FASE IV 2022	Fase II 2011	FASE III 2022	FASE IV 2022
TOTAL	91 %	83%	82,5%	95%	63%	37,6%

Notas:

- Población: Municipio 2011: 181.243 hab.; Municipio 2022: 175.607 hab. Aglomeración 2022: 151.779 Hab.
- Ámbito del mapa: Fase II, todo el municipio. Fases III y IV, aglomeración
- Métodos de evaluación: Fases II y III: métodos interinos. Fase IV: CNOSSOS-EU

A pesar de las diferencias entre las evaluaciones de los tres MER, los resultados muestran una importante reducción de la afección por estos indicadores de 2011 a 2022, comparando los

resultados de fase II y fase III, así como el importante efecto en la reducción de emisiones que ha supuesto el cambio a CNOSSOS-EU, que ahora exige un esfuerzo adicional en asegurar que representa la realidad de las emisiones locales para evitar minusvaloraciones.

9. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MER. PRINCIPALES PROBLEMAS Y SITUACIONES A CORREGIR

9.1 Fuentes de ruido consideradas

El Mapa Estratégico de Ruido de Castelló de la Plana de 2022 comprende tanto los focos de ruido de competencia municipal, tráfico urbano municipal e industria, como los focos de ruido pertenecientes a carreteras y el ferrocarril, en concreto, de aquellos focos que afecten a la aglomeración delimitada anteriormente.

De este modo, se han obtenido los mapas parciales relativos al ruido generado por cada foco y, después, el de todos los focos considerados de forma conjunta. Estos niveles representan los niveles acústicos promedio anuales para los diferentes períodos de evaluación: día (7:00-19:00 horas), tarde (19:00-23:00 horas), noche (23:00-7:00 horas) y día completo.

La utilidad de separar la afección acústica de cada foco de ruido es la de asociar los niveles de ruido a su causa, para posteriormente poder aplicar medidas correctoras o soluciones sobre el foco de ruido con mayor contribución a los niveles globales.

El mismo planteamiento se ha aplicado en la elaboración del Mapa Acústico para todo el término municipal, pero en aplicación de la legislación autonómica.

9.2 Exposición de la población al ruido

9.2.1 Resumen de la exposición general

Los resultados obtenidos en el Mapa Estratégico de Ruido, MER Fase IV para la Aglomeración de Castelló de La Plana muestran como zonas más expuestas las que se encuentran próximas a los principales ejes de tráfico viario y, puntualmente al eje ferroviario no soterrado. En estas zonas más expuestas, los niveles acústicos en el período nocturno más desfavorable están entre 60 y 65 dB(A).

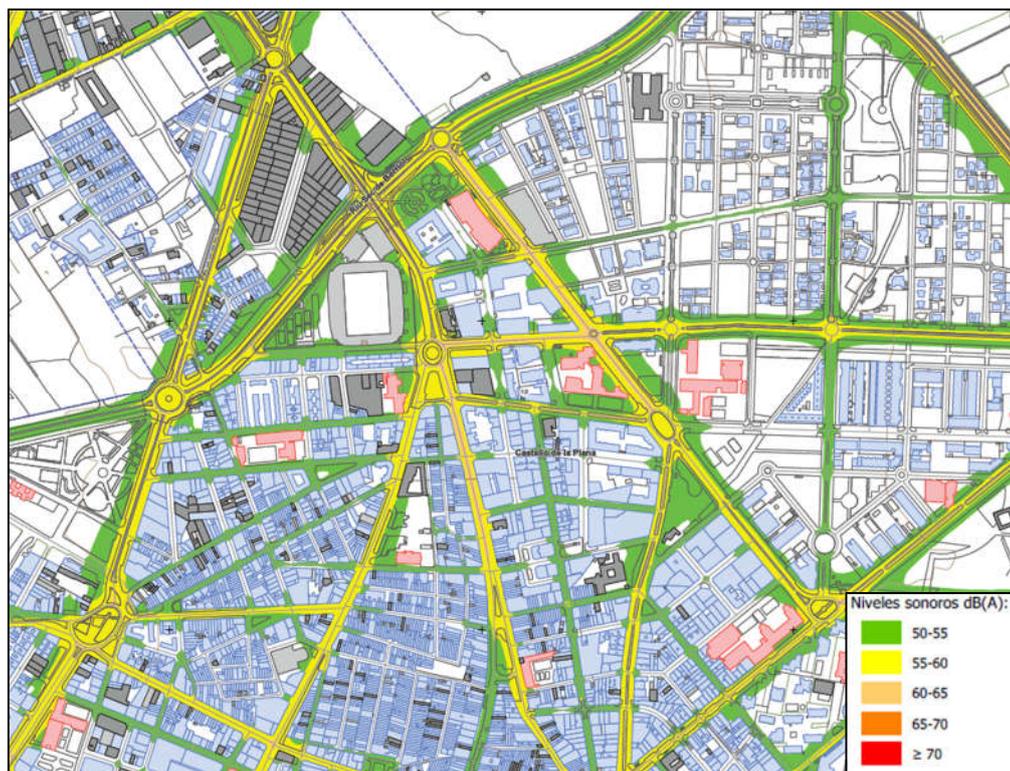
Se resumen a continuación los focos que generan mayores afecciones acústicas sobre la aglomeración:

- En cuanto a **carreteras**, la carretera CV-18 en la zona junto al TM de Almassora y la carretera CV-16
- Respecto al **tráfico ferroviario**, las fachadas orientadas hacia las vías de ADIF en Grup de San Andreu y Grup San Lourdes.
- En el caso del tráfico viario de **calles**, los viales con mayor afección son aquellos que dan entrada y salida a Castelló, esto es: la Circunvalación de Castelló, C/ Sta. Maria Rosa Molas, C/ San Roque, Av. de Vila-Real y Av. del Riu Sec. Así como los viales principales que distribuyen el tráfico por la ciudad como C/ Gobernador Bermudez, Av. Barcelona, C/ Arrufat Alonso, Ronda del Millars y de la Magdalena.

- Finalmente, la **actividad industrial** queda confinada en los polígonos industriales sin generar un impacto relevante para el MER en las zonas residenciales. Para mostrar los resultados, se presentan a continuación algunos detalles de los mapas de ruido, correspondientes al mapa de ruido total para el periodo nocturno, que es el más desfavorable. Los resultados se pueden consultar de forma más completa en el documento correspondiente al MER 2022.



Mapa de Ruido Ambiental Total. Período noche, Ln (dB(A)). Zoom al casco urbano.



Mapa de Ruido Ambiental Total. Período noche, Ln (dB(A)). Zoom al casco urbano zona norte

Adicionalmente se ha realizado para el mismo escenario una evaluación de todo el término municipal en el Mapa Acústico, en el que por realizarse en aplicación de la legislación autonómica, se modifican niveles ya que cambian los periodos del día y se valora el efecto del ruido de tráfico viario y ferroviario y de la industria en todo el municipio, por lo que se identifican zonas expuestas al ruido fuera de la aglomeración, principalmente por el tráfico viario.

9.2.2 Análisis de población afectada

9.2.2.1 Consideraciones previas

Para la asignación de puntos de evaluación del ruido a las viviendas y sus habitantes, se ha seguido el *Caso 1: cada fachada se divide en intervalos regulares*, establecido en el método CNOSSOS-EU.

Para la asignación de las viviendas y sus habitantes a puntos del receptor se ha seguido el siguiente método tanto en el MER 2022 de Fase IV como en el Mapa Acústico 2022:

Método CNOSSOS-EU: *Caso b).* La información disponible muestra que las viviendas están dispuestas dentro de un edificio de apartamentos de forma que tienen varias fachadas expuestas al ruido, o se desconoce cuántas fachadas de las viviendas están expuestas al ruido. Es decir, el conjunto de ubicaciones del receptor asociadas a cada edificio se divide en una mitad superior y otra inferior en función de la mediana de los niveles de evaluación calculados para cada edificio. El número total de viviendas y habitantes asociado a cada edificio se distribuye de manera uniforme para cada punto receptor ubicado en la mitad superior sobre la mediana, mientras que para la mitad inferior no se asocian valores.

En ambos casos, los resultados de exposición de la población se obtienen a partir de los resultados de nivel de ruido obtenidos a 4 metros de altura sobre el terreno.

9.2.2.2 Personas expuestas a los indicadores solicitados en Europa: $L_{den} \geq 55dB$ y $L_n \geq 50dB$

En el presente apartado se incluyen los resultados obtenidos de calcular la población expuesta a niveles $L_{den} \geq 55 dB(A)$ y $L_n \geq 50 dB(A)$ de la aglomeración, indicadores de referencia para la información a enviar a la Comisión Europea a partir de los datos obtenidos del Mapa Estratégico de ruido, MER Fase IV calculados para el ámbito de la aglomeración a 4m de altura.

Resultados de la población afectada en la aglomeración.

Indicadores Europeos	Total personas centenas	Porcentaje
$L_{den} \geq 55 \text{ dB(A)}$	125.154	82,5%
$L_n \geq 50 \text{ dB(A)}$	56.996	37,6%

Como se observa, con los criterios de evaluación del MER, más del 80 % de la población soporta niveles de ruido de al menos 55 dB(A) para el índice L_{den} , y algo menos del 40 % de la población soporta niveles de ruido de al menos 50 dB(A) para el índice L_n (periodo nocturno), que coincide con la referencia de zona residencial tranquila en la legislación española.

9.2.2.3 Personas expuestas a otros indicadores

- A) Indicadores adicionales solicitados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Indicadores L_d y $L_e > 65 \text{ dB(A)}$ y $L_n > 55 \text{ dB(A)}$

Población afectada a los indicadores L_d , L_e y L_n por encima de los objetivos de calidad acústica aplicables para suelo residencial existente: 55 dB(A) para el índice L_n y a 65 dB(A) para el resto de los periodos, calculados a 4m de altura según método CNOSSOS-EU.

Resultados de la población afectada en la aglomeración.

Indicadores Estatales	Total personas (centenas)	Total porcentaje
$L_d > 65 \text{ dB(A)}$	18	1,2%
$L_e > 65 \text{ dB(A)}$	8	0,6%
$L_n > 55 \text{ dB(A)}$	59	3,9%

- B) Indicadores adicionales para la gestión del ruido municipal

Desde los resultados del MER, para la gestión municipal del ruido ambiental, se extraen los siguientes indicadores desglosados por tipo de foco:

Tabla de población afectada por encima de los niveles de referencia

MER 2022 Aglomeración Castelló de La Plana	Nº HABITANTES (unidades)			POBLACIÓN (%)		
	Día Ld>65	Tarde Le>65	Noche Ln>55	Día Ld>65	Tarde Le>65	Noche Ln>55
CALLES	1.838	848	5.895	1,2%	0,6%	3,9%
CARRETERAS	0	0	0	0%	0%	0%
FERROCARRIL	62	65	72	0%	0%	0%
INDUSTRIA	0	0	0	0%	0%	0%
TOTAL	1.903	913	5.991	1,3%	0,6%	3,9%

*Nota: Población total de la Aglomeración de Castelló de la Plana: 151.779 hab.

Además, siendo el periodo nocturno el más desfavorable, es de interés valorar la situación en el periodo nocturno para el ámbito del MER, con el fin de evaluar el grado de afección para diferentes umbrales de nivel del índice Ln, que se resumen en la tabla siguiente:

MER 2022 Aglomeración Castelló de La Plana	Ln>50 dB(A)	Ln>55 dB(A)	Ln>60 dB(A)	Ln>65 dB(A)
Porcentaje de población afectada por diferentes niveles de ruido en el periodo nocturno	37,5%	3,9%	0,01%	0%

Con estos resultados se concluye que en torno al 65% de la población de la aglomeración de Castelló de La Plana disfruta de unos niveles de ruido propios de zonas tranquilas, $L_n \leq 50$ dB(A), es decir, 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica establecidos para zonas residenciales (55 dB(A) durante el periodo nocturno). Pero además, el 96% de la población de la aglomeración dispone de niveles de ruido inferiores a los OCA

Sin embargo, por otro lado, aún queda un 0,01% que supera el OCA en más de 5 dB(A), que deben ser un objetivo prioritario para el PAR 2024.

Complementariamente, el Mapa Acústico municipal aporta información, pero basada en la legislación autonómica, que reduce los valores de referencia del OCA, aumenta la duración del periodo nocturno (aumentando con ello los niveles de ruido promedio) y elimina el periodo de tarde. Por lo tanto, aunque es recomendable unificar criterios y establecer un indicador local para la gestión del ruido, por el momento la información proporcionada por el Mapa Acústico se resume en los siguientes resultados, que toman como referencia los OCA estatales o autonómicos:

Mapa Acústico 2022 OCA estatal	Total personas	Total Porcentaje
L08-22 > 65 dB(A)	564	0,3 %
L22-08 > 55 dB(A)	26.069	14,8 %

Mapa Acústico 2022 OCA autonómico	Total personas	Total Porcentaje
L08-22 > 55 dB(A)	113.758	64,8 %
L22-08 > 45 dB(A)	141.338	80,5 %

*Población total municipio: 175.607

En la siguiente tabla se muestran los resultados segregados por focos de ruido, partiendo como referencia del OCA autonómico:

Mapa Acústico 2022	Total Personas		Total Porcentaje	
	L08-22 > 55 dB(A)	L22-08 > 45 dB(A)	L08-22 > 55 dB(A)	L22-08 > 45 dB(A)
Calles	112.833	139.657	64,3%	79,5%
Carreteras	576	1.170	0,3%	0,7%
Ferrocarril	202	350	0,1%	0,2%
Industria	0	138	0%	0,1%

Teniendo en cuenta el término municipal de Castelló de la Plana, se observa como las calles son las que a más población afectan, seguidas por las carreteras en mucha menor medida.

La afección del ferrocarril se concentra en las zonas más próximas a las vías, que, al estar soterrado en la práctica totalidad del casco urbano, consisten en su mayoría en edificaciones aisladas.

Situación similar a la industria, cuya afección se limita a las zonas residenciales más próximas a los polígonos industriales más importantes.

Por tanto, como se ha visto, en la situación actual, el tráfico viario, y en concreto el de las calles urbanas, es la causa principal del ruido y es conveniente que para la gestión del ruido se utilice un único indicador de evaluación, siendo más razonable seguir la legislación estatal con los índices L_d , L_e y L_n pero considerando que para mejorar la precisión será interesante efectuar evaluaciones en altura para determinar la población expuesta al ruido, así como cubrir la totalidad del municipio y no sólo para la aglomeración. Por ello, en el Plan de Acción se incluye una acción dentro de la línea de acción LA 1.1

9.3 Problemas identificados y situaciones a mejorar

Para poder llegar a conclusiones relativas a las mejoras que serían necesarias para disminuir los niveles de ruido en el municipio, es preciso atender a la evaluación de la situación realizada en el MER, identificando los problemas y situaciones que requieren más atención y de una propuesta de mejora.

9.3.1 Identificación y análisis de zonas con mayor conflicto

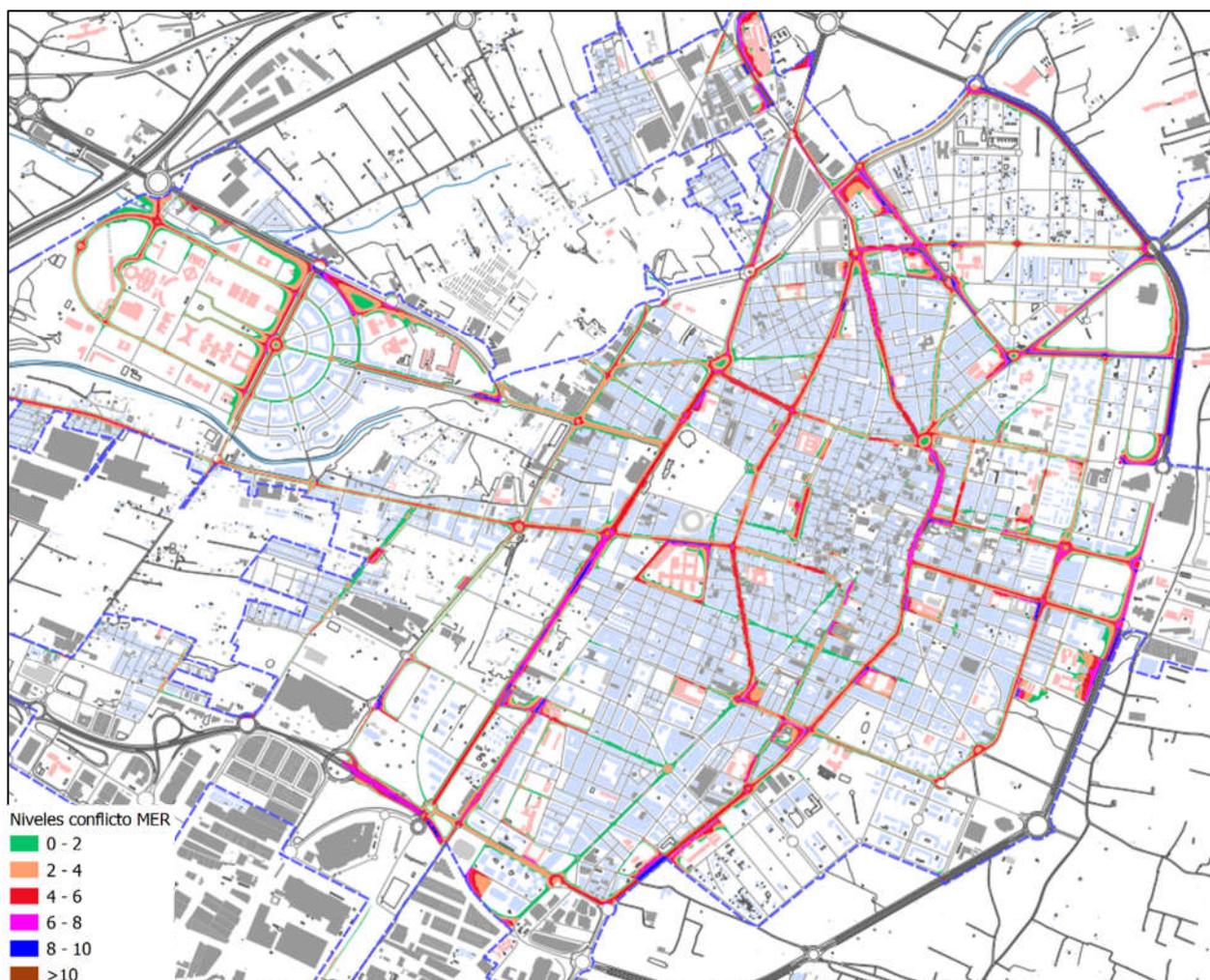
Los mapas de conflicto son una forma de integrar la información que recoge la zonificación acústica en cuanto a OCA aplicables a cada área con los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 4m de altura sobre el terreno. Así se cuantifica el incumplimiento de los objetivos aplicables a cada zona del municipio en función de la zonificación acústica.

Cabe resaltar que los objetivos de calidad acústica hacen referencia al ruido ambiental total, es decir, teniendo en cuenta todos los focos de emisión de manera conjunta. Para el MER no se presentaron planos de conflicto, aunque sí para el Mapa Acústico del municipio de Castelló de la Plana. Debido a que como se ha comentado, este último hace referencia a diferentes periodos diarios y objetivos de calidad, para este análisis se ha obtenido el conflicto acústico en fachadas para los resultados del MER.

Se presentan para la aglomeración dos tipos de mapas de conflicto:

- 1) **Mapas de conflicto por áreas:** toman como referencia el mapa de ruido a 4m sobre el terreno, teniendo en cuenta todos los focos de ruido ambiental y la zonificación acústica, con el fin de establecer la superación en decibelios de las diferentes áreas acústicas.

Se identifican a continuación, para cada área acústica, las zonas de superación de OCA. En la siguiente imagen se muestran detalles del conflicto a 4m. en la aglomeración:



- Como se observa, las zonas más conflictivas son aquellas cercanas a los viales que recogen la mayor parte del tráfico de la ciudad como son: Avda. de Casalduch-Gobernador, Avda. Villa Real, C/ María Rosa Molas, Avda. Virgen de Lindón, C/ Pintor Carbó, Avda. Benicasim, y la Ronda de Circunvalación.

2) **Mapas de conflicto en fachada:** muestran un exceso en decibelios en las fachadas de los edificios residenciales, culturales, educativos y sanitarios respecto al nivel obtenido a 4 metros sobre el terreno. La diferencia con respecto a los anteriores radica en que se establece en función del uso del edificio y no del uso del suelo.

A continuación, se hace una descripción de las afecciones más significativas encontradas:

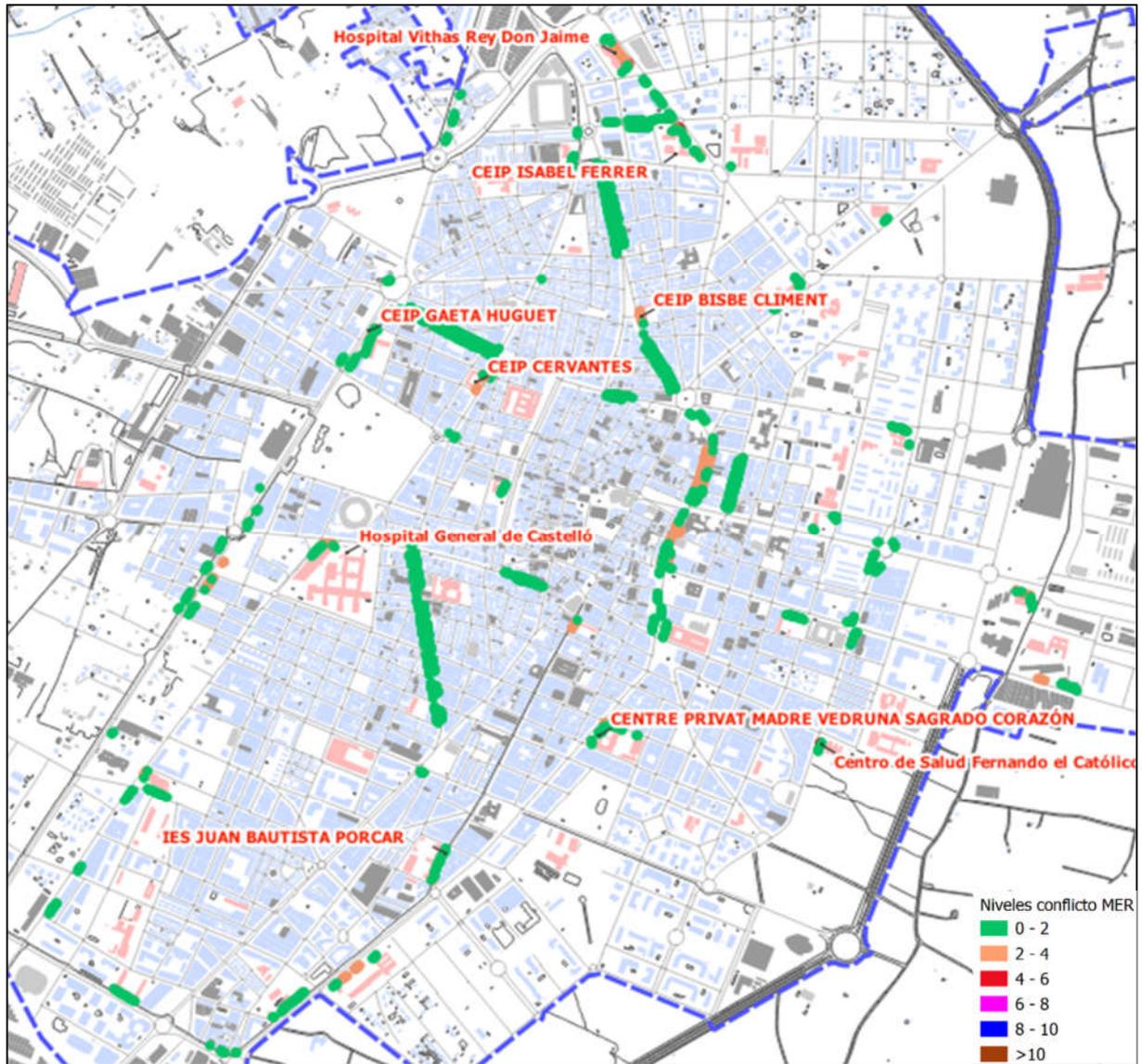
- Los mayores conflictos en fachada se observan en las edificaciones residenciales próximas a la línea ferroviaria, la calle Gobernador Bermúdez y Avda. de Villa Real.
- Además de los centros educativos próximos a las vías principales como el IES Matilde Salvador, CEIP Isabel Ferrer, CEIP Cervantes, CEIP Gaetà Huguet, Colegio FEC Madre Vedruna, IES Joan Bautista Porcar, CEIP Bisbe Climent, y centros sanitarios como el

Hospital Vithas Rey Don Jaime, Hospital Provincial de Castelló y el Centro de Salud Fernando el Católico.

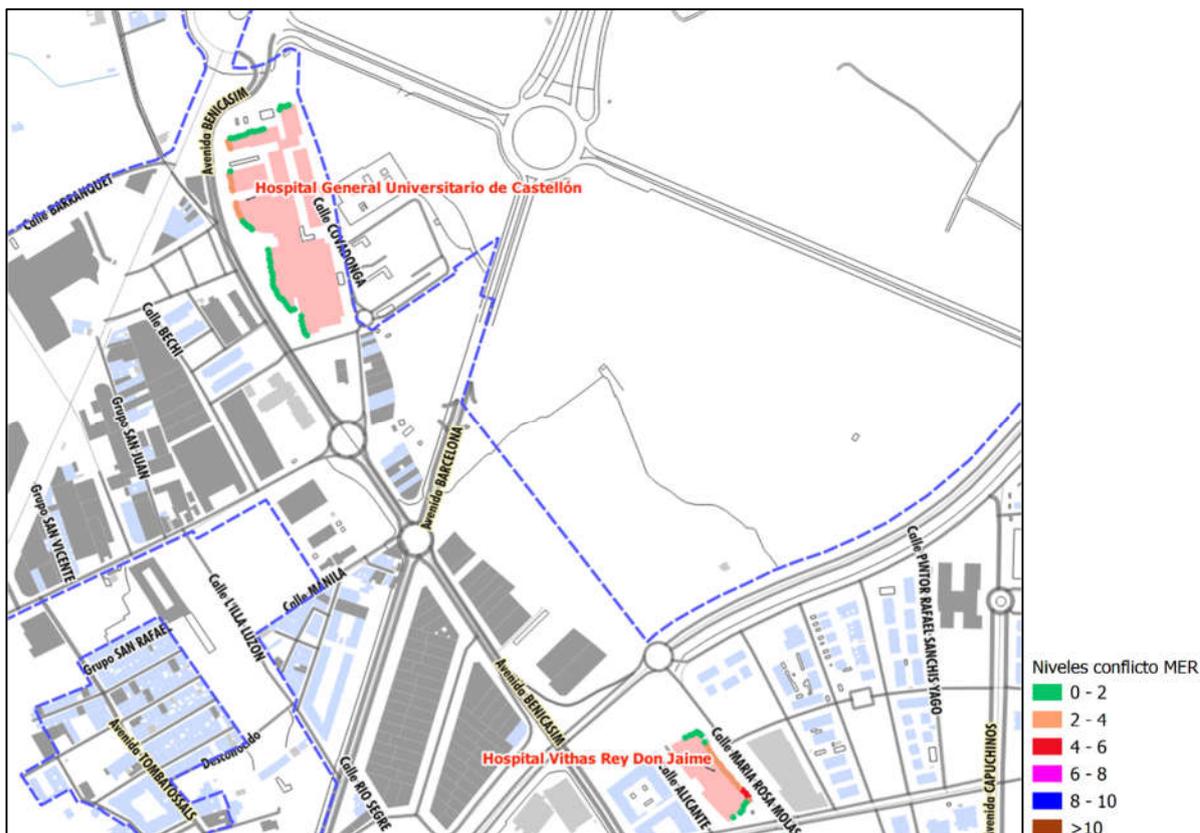
En las siguientes imágenes se muestran detalles del conflicto en fachadas de la aglomeración:



Niveles de conflicto en fachadas. Zona sur



Niveles de conflicto en fachadas. Casco urbano

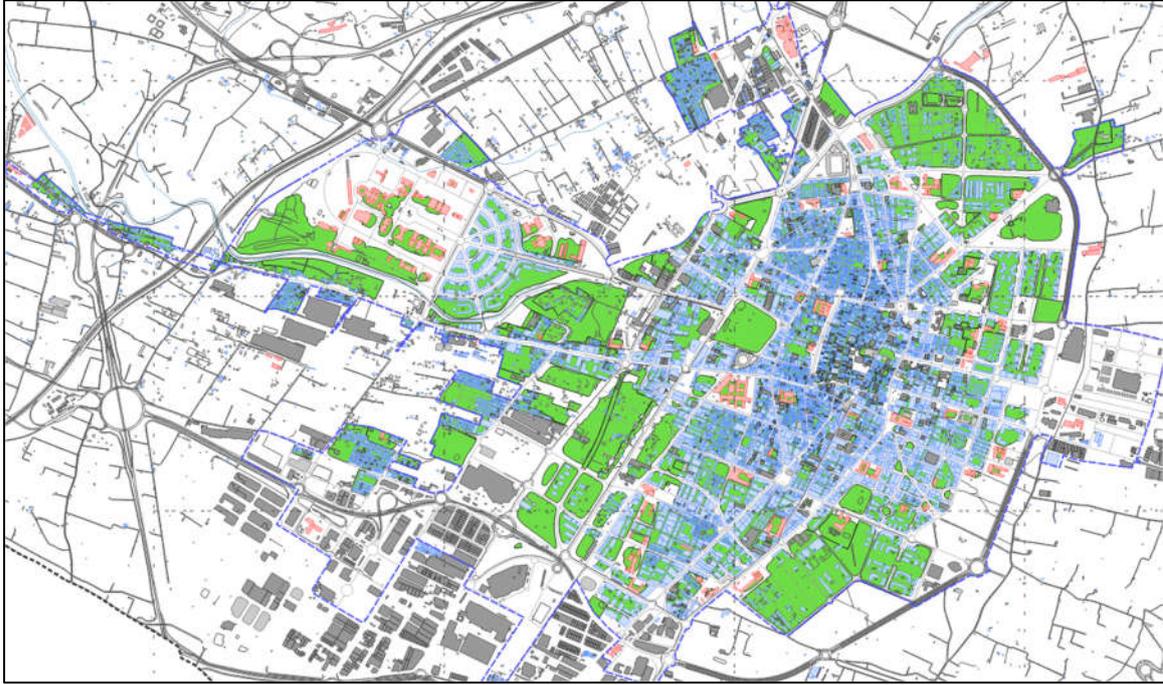


Niveles de conflicto en fachadas. Zona norte

9.3.2 Identificación de zonas tranquilas

Los resultados del MER 2022 han mostrado que en la aglomeración de Castelló de La Plana hay potenciales zonas tranquilas que en el desarrollo del presente PAR 2024 se deben analizar, confirmar y delimitar.

En el anexo I se incluyen planos que muestran las áreas con niveles de zonas tranquilas, si bien en a continuación se muestra una imagen general de la aglomeración:



Mapa de zonas con niveles de zona tranquila.

10. RESUMEN DEL PROCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA

A completar cuando se tenga la información.

11. MEDIDAS DE GESTIÓN O REDUCCIÓN DEL RUIDO YA EN VIGOR O EN PREPARACIÓN, ASÍ COMO LAS ACTUACIONES A EJECUTAR EN LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS

11.1 Estrategia a largo plazo

La gestión del ruido y la consecución de un mejor ambiente sonoro en un municipio requiere de una estrategia a largo plazo, ya que las soluciones en medio urbano pasan, en general, por la suma de pequeños efectos que, cuando van orientados a un mismo objetivo, consiguen en el tiempo sumar mejoras significativas que permiten cambiar la situación.

A diferencia de acciones en focos concretos, en los que la solución frecuentemente depende de la viabilidad o no de determinadas soluciones, en el caso del medio urbano, es la adopción de acciones complementarias las que permiten que progresivamente se pueda conseguir una mejora de su ambiente sonoro y avanzar hacia los objetivos de ciudad saludable con respecto al control de la contaminación acústica.

Por este motivo, el plan de acción propuesto para los próximos 5 años se encuadra en una estrategia a largo plazo, que ya tiene un recorrido previo que sirve de referencia para actualizar la estrategia. que deberá mantenerse en el tiempo e irse adaptando en cuanto a su concreción, en función de la evolución de los resultados.

Así, para lograr los objetivos que se han planteado para este Plan en el apartado 6 del presente documento, el PAR debe mantener un planteamiento multidisciplinar, ya que el ruido es una variable que tiene un claro carácter transversal, guardando relación directa con diferentes áreas municipales, e implicando a diferentes administraciones y gestores de focos, por lo que es importante la coordinación de las actuaciones de todas las partes involucradas en el PAR, en función de sus competencias.

El Plan de Acción PAR 2024 tiene como ámbito la totalidad del municipio y se estructura en dos tipos de líneas:

- **Líneas de Actuación**
- **Líneas de Gestión**

Las **líneas de actuación (LA)** hacen referencia a las acciones orientada a la reducción y la prevención del ruido, así como a la preservación de las zonas tranquilas, que pueden tener una mayor repercusión para la mejora progresiva de la calidad sonora ambiental del municipio.

Las **líneas de gestión (LG)** contemplan las acciones necesarias para que el plan funcione y para que progresivamente se logre un mejor aprovechamiento de los recursos que se destinen a este

fin y se obtengan mejores resultados, estableciendo los marcos para la aplicación de la legislación, la coordinación y el seguimiento del desarrollo del plan.

Con la diferenciación entre líneas de actuación y líneas de gestión, se pretende separar entre dos tipos de funciones necesarias en el Plan de Acción. Por un lado, el plan de acción requiere una gestión continua, especialmente desde el Área de Gobierno de Urbanismo y Servicios Públicos para que no se quede sólo en una declaración de intenciones, sino que también se impulse su desarrollo junto con el de las diferentes acciones y evaluaciones que requiere la legislación. Por otro lado, se requiere avanzar en actuaciones concretas orientadas a la mejora de la calidad ambiental de la ciudad en materia de ruido y vibraciones, actuando tanto con medidas correctoras como preventivas.

A continuación se muestra un esquema que resume la estructura propuesta para este Plan.

Estructura PAR Fase IV



Adicionalmente, este documento establecerá, dentro del planteamiento global del PAR, las prioridades que permitan que éste avance hacia la consecución de los objetivos generales en el periodo de vigencia del mismo. Para ello, se establecerán propuestas concretas de desarrollo del PAR con el fin de concretar actuaciones que tengan una repercusión efectiva en el avance del mismo.

El Plan contempla las siguientes líneas:

Líneas de Gestión (LG):

- LG-1: Estructura municipal para la gestión del ruido.
- LG-2: Sistema de Información de la Contaminación Acústica.
- LG-3: Sensibilización y comunicación.

Líneas de Actuación (LA):

- LA-1: Actuaciones sobre los focos MER.
- LA-2: Ocio y convivencia.
- LA-3: Zonas tranquilas y ciudad saludable.

Estas líneas de actuación y de gestión se deben ir concretando en Acciones Concretas de ejecución a medida que el plan se desarrolle. Para cada una de ellas se deberán fijar objetivos, tareas, plazos, responsables, presupuestos, etc., así como un plan de seguimiento de su cumplimiento.

11.2 Actuaciones previstas en los próximos cinco años

A continuación, se describen las propuestas, desarrolladas a partir de fichas, para cada una de las líneas de acción y gestión definidas en el apartado anterior.

11.2.1 Líneas de gestión

Para desarrollar el Plan de Acción es necesario que el Ayuntamiento establezca un sistema de gestión que permita impulsar el mismo, además de promover el desarrollo de las diferentes actuaciones, así como el seguimiento de los diferentes apartados que configuran el Plan. Para ello, es preciso contar con una estructura interna en la que estén claramente definidas las responsabilidades y los objetivos en el tiempo, para que el Plan de Acción resulte dinámico y avance progresivamente durante todo su periodo de vigencia.

Además, el plan requiere impulsar acciones orientadas a lograr una mejor efectividad, mejorando la información y metodologías, siguiendo los avances de la legislación, así como comunicando los avances como medio de promover la sensibilización y mostrar las posibilidades de mejora. Para ello, se incluirá en la ejecución de las líneas propuestas en el Plan la participación ciudadana, valorando tanto la respuesta de la población frente al ruido y las acciones que se vayan adoptando, como sus opiniones particulares.

Para mejorar los procesos de evaluación y de comunicación, se considera esencial disponer de un sistema de información sobre la contaminación acústica que se apoye sobre un Sistema de Información Geográfica, para poder facilitar los procesos y analizar correctamente la evolución de los resultados. Con esto, resulta insuficiente publicar únicamente los documentos correspondientes al MER, Mapa Acústico y al PAR, considerando que la disponibilidad de mayor y mejor información es un objetivo a alcanzar, por lo que se hace necesario disponer de un repositorio de toda la información de interés: datos de entrada y resultados de los MER, estudios adicionales, etc.

De este modo, se definen tres líneas específicas orientadas a la gestión, que tienen por finalidad establecer el marco necesario para que se desarrollen las Líneas de Actuación, se aplique la

legislación sobre el ruido y las vibraciones, se promueva la mejora y la eficacia en el Plan de Acción, y se logren resultados, aprovechando de la mejor manera los recursos disponibles.

Para ello, se establecen una serie de actuaciones para lograr los objetivos de cada línea.

Las tres Líneas de Gestión se definen mediante fichas, en las que se describen los siguientes apartados:

- Objetivos
- Actuaciones y plazo
- Responsables
- Actuaciones con un plazo de ejecución e indicando si se trata de actuaciones prioritarias o no

LG-1		Estructura municipal para la gestión del ruido	
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	Actividades, Urbanismo, obras, cultura, fiestas, movilidad		
OBJETIVOS	Establecer estructura interna, responsabilidades y medios necesarios para realizar las acciones de gestión necesarias para el desarrollo del plan de acción, incluyendo la elaboración de los documentos y evaluaciones necesarias para responder a las exigencias legales.		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LG-1.1	Estudiar las acciones ya implantadas en la aplicación de la legislación del ruido, por parte de las diferentes áreas como Medio Ambiente, Urbanismo, Obras, Actividades, etc., promoviendo mejoras o aspectos pendientes.	2025-2029	NO
LG-1.2	Ampliar el contenido de la "Mesa de Ruido" existente para tratar y gestionar las diferentes líneas de actuación de este Plan, incorporando representantes de las diferentes áreas que tengan incidencia en el ruido: Medio Ambiente, Urbanismo, Actividades, Cultura, Movilidad...	2025	SI
LG-1.3	Establecer calendario de reuniones de la "Mesa de Ruido" para integrar con otros planes municipales, seguimiento y evaluación del PAR. Asignar las responsabilidades para el desarrollo de cada una de las actuaciones necesarias.	2025	NO
LG-1.4	Asignar presupuesto anual y especificarlo para, al menos, los proyectos prioritarios.	2025-2029	NO
LG-1.5	Revisar anualmente el cumplimiento del desarrollo del PAR 2024. Seguimiento de indicadores.	2025-2029	SI
LG-1.6	Declarar ZPAE y sus correspondientes planes zonales.	2025-2026	SI
LG-1.7	Desglosar el desarrollo del PAR en sectores homogéneos del municipio.	2025-2026	NO
LG-1.8	Mantener actualizada la formación de los técnicos municipales de la Policía Local.	2025-2029	NO

LG-1.9	Crear una mesa de trabajo con la Conselleria y Ayuntamientos limítrofes para gestionar focos industriales que afectan a varios municipios.	2025	SI
LG-1.10	Evaluar periódicamente los indicadores y seguir su evolución.	2025-2028	NO
LG-1.11	Cumplir plazos en MER 2027, Mapa Acústico 2028 y Plan de Acción 2029.	2026-2029	SI

LG-2		Sistema de Información de la Contaminación Acústica	
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	S. Información, Movilidad, Geográfica, Urbanismo, Vías, Edificación		
OBJETIVOS	Disponer de un Sistema de Información Geográfica para la Contaminación Acústica que asegure la integración de toda la información necesaria para garantizar la mejora de la precisión y facilitar su gestión, la evaluación periódica y los procesos de divulgación.		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LG-2.1	Establecer las necesidades a incluir en el GIS municipal existente: contenido, datos de entrada, resultados, información relevante para la gestión del ruido. Definir fuentes de información, formato, tratamiento de datos, etc.	2025	SI
LG-2.2	Establecer el soporte para la información (SIG municipal) y responsabilidades y periodicidad de mantenimiento de la información	2025	SI
LG-2.3	Desarrollar el repositorio para la gestión de las quejas, georreferenciadas y clasificadas, relacionadas con el ruido y las vibraciones.	2025-2026	SI
LG-2.4	Establecer la información para plataforma externa: mapas de ruido, zonas tranquilas, etc.	2025-2027	SI
LG-2.5	Incorporar la información existente a incluir en el sistema de información.	2025-2026	SI
LG-2.6	Definición de los protocolos para vigilar el mantenimiento actualizado de la información.	2025-2026	SI
LG-2.7	Mantener la información incorporada en el sistema de información.	2026-2029	SI
LG-2.8	Verificación y actualización del Sistema de Información en la realización del MER 2027	2026-2027	SI
LG-2.9	Verificación y ajuste del Sistema de Información en la realización del PAR 2029	2028-2029	NO

LG-3		Sensibilización y comunicación	
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	Comunicación, participación, ...		
OBJETIVOS	Diseñar y promover procesos de comunicación a la población sobre el Plan de Acción y sus logros, así como acciones orientadas a la sensibilización de la población como medio para contribuir a la mejora acústica en el municipio.		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LG-3.1	Establecer las líneas principales de sensibilización para definir una política de comunicación, que incluya específicamente el impacto en la salud.	2026	NO
LG-3.2	Definir y desarrollar la estrategia de comunicación para la sensibilización y educación sobre el ruido ambiental.	2026-2027	SI
LG-3.3	Establecer un sistema de recogida y clasificación de quejas/reclamaciones/consultas de la población sobre el ruido y la vibración para georreferenciarlas en el sistema de información (ver LG-2).	2026-2027	NO
LG-3.4	Establecer formas de medir la percepción de la población con respecto a la contaminación acústica.	2026	NO
LG-3.5	Evaluar la percepción de la población sobre la contaminación acústica.	2027	NO
LG-3.6	Mejorar la transmisión de la información para que sea más comprensible para la población.	2026-2028	NO
LG-3.7	Programar las campañas de sensibilización sobre el ruido y las vibraciones.	2027-2029	SI

11.2.2 Líneas de actuación

Las líneas de actuación se orientan hacia aspectos concretos que configuran el marco necesario para conseguir una mejora de la ciudad en los diferentes aspectos relacionados con el ruido, independiente de que el último mapa estratégico de ruido, que sirve de referencia para el Plan, se limite exclusivamente a la evaluación del ruido ambiental, entendiendo éste como el debido al tráfico (viario y ferroviario) y a la industria.

Con este fin, las tres Líneas de Actuación contempladas cubren los principales apartados para poder desarrollar una acción efectiva con respecto al ruido en el municipio:

Línea A.1: Actuaciones sobre los focos MER.

El MER considera el ruido de tráfico y de la industria. El tráfico urbano es el foco principal en el MER 2022, en relación con los indicadores sobre la población expuesta al ruido. Por ello, se considera una prioridad centrar los esfuerzos en actuaciones orientadas a reducir su afección en el municipio, para los que se requiere disponer de una evaluación de mayor precisión que considera variables como la intensidad y velocidad de circulación en las calles del municipio, su emisión sonora real incluyendo el efecto del estado de conservación del pavimento, la contribución diferenciada del transporte público, etc. Lo que, además, facilitará relacionar el ruido con el plan de movilidad. El aumento de la precisión y del análisis de las causas, será la referencia para plantear actuaciones más eficientes.

Igualmente, será preciso impulsar y seguir las acciones de reducción del impacto por ruido de las carreteras y ferrocarril, que no son de competencia municipal, así como de las instalaciones industriales.

También se plantea el análisis de la exposición al ruido de los focos MER en los edificios educativos, sanitarios y culturales, por ser edificios especialmente sensibles que pueden demandar una protección adicional, ya que se ha visto en el análisis del mapa de ruido que los principales conflictos encontrados se dan en estos edificios.

Línea A.2: Ocio y Convivencia.

El ruido generado por las actividades de ocio es el foco de ruido no contemplado en el MER que genera mayores molestias en la población. El Ayuntamiento ya tiene declaradas zonas acústicamente saturadas (ZAS) por este motivo, pero es importante dedicar especial atención a la evaluación y gestión de estas situaciones en el PAR 2024, valorando la afección por superación del OCA solo por causa del ruido de ocio como valoración para la mejora en la reducción de los efectos de este foco

En este sentido, el PAR no considera sólo las zonas de ocio nocturno, sino que es preciso incorporar también el efecto del aumento de terrazas o de la celebración de eventos en la ciudad, incluyendo los efectos de los servicios municipales (limpieza, recogida de residuos, etc.) necesarios en estas zonas.

Línea A.3: Zonas tranquilas para una ciudad saludable.

Incorporar la protección de la salud en la gestión del ruido ambiental requiere tener objetivos más ambiciosos que el cumplimiento de los OCA. Para ello, la Comisión Europea está requiriendo a los Planes de Acción un especial compromiso en la delimitación y preservación de las zonas tranquilas e introduce indicadores de seguimiento para la evaluación de los efectos del ruido sobre la salud, así como utilizando indicadores de población expuesta al ruido que contemplan la afección desde niveles inferiores a los OCA que aplican en España.

En este sentido, es necesario apostar por un mayor compromiso en la protección de las zonas residenciales, tendiendo hacia un municipio que aumente progresivamente la población residente en zonas tranquilas (índice $L_n \leq 50$ dB(A)), como paso previo hacia la consideración de las recomendaciones de la OMS. Complementariamente, es importante el efecto beneficioso de contar con espacios públicos tranquilos, buscando la caracterización y mejora de la calidad sonora de estos espacios, aspecto en el que interviene la percepción de la población para considerar como afectan diferentes focos o situaciones sonoras a las molestias que se generan en las áreas residenciales.

Con estas tres líneas se cubren las diferentes actuaciones que pueden ser necesarias en la ciudad y que deberán desarrollarse durante los próximos 5 años para contribuir a la mejora acústica de la ciudad y, así, a reducir la exposición al ruido de la población, tanto en sus viviendas, como en edificios especialmente sensibles (educativos, sanitarios o culturales), o en su disfrute del ambiente exterior.

Al igual que en las líneas de gestión, en las siguientes fichas se describen las diferentes líneas de actuación, resumiendo para cada una de ellas los siguientes apartados:

- Objetivos
- Actuaciones y plazo
- Responsables

LÍNEA A-1: Actuaciones sobre focos MER			
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	Movilidad, tráfico, vías, industria, SIG, ...		
OBJETIVOS	<p>Definir actuaciones orientadas a reducir la exposición de la población y de los espacios públicos al ruido generado por el tráfico urbano, incluyendo el transporte público.</p> <p>Promover la reducción del impacto del ruido de las carreteras y ferrocarriles incorporando a sus gestores en el PAR 2024 y prevenir que no se den nuevos conflictos por estos focos.</p> <p>Reducir y prevenir las molestias por ruido de la industria.</p>		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LA-1.1	Extender el MER 2022 a la totalidad del municipio para una gestión uniforme y evaluar los niveles en fachada en altura.	2025-2026	SI
LA-1.2	Elaborar los planes zonales de las ZPAE que se definan.	2025-2027	SI
LA-1.3	Incluir la variable ruido en la ZBE para conseguir que sea una Zona Tranquila por ruido de tráfico.	2025-2027	NO
LA-1.4	Elaborar un modelo de tráfico de todo el municipio que aporte los datos de intensidad, composición del tráfico y velocidad para el MER 2027	2026-2027	SI
LA-1.5	Caracterización con CNOSSOS-EU de los medios de transporte público municipales. Identificar y analizar molestias generadas por ruido o vibración.	2026-2027	NO
LA-1.6	<p>Incluir la reducción del ruido en los objetivos y propuestas del Plan de movilidad integrándolo con el PAR 2024.</p> <p>Incluir actuaciones que producen una reducción de tráfico sin aumentar el ruido generado, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover uso de vehículos más silenciosos • Promover movilidad sostenible • Reducción de velocidad de paso en determinadas calles. • Estrechamiento de carriles (no badenes) para reducir velocidad de paso 	2025-2029	NO
LA-1.7	Establecer la incidencia de los tipos de pavimento y su antigüedad en la emisión sonora. Clasificar los pavimentos con respecto al ruido.	2025-2027	SI
LA-1.8	Incluir la variable ruido en la planificación para el mantenimiento de pavimentos en las calles municipales.	2025-2029	NO
LA-1.9	Promover la adopción de soluciones por parte de las diferentes administraciones gestoras de focos (Mº de Transportes, Generalitat Valenciana, ADIF) para reducir la población expuesta por encima del OCA debido a sus carreteras y líneas de ferrocarril.	2025-2029	NO
LA-1.10	Mantener el seguimiento sobre el cumplimiento de los límites de ruido por las instalaciones industriales, analizar las causas y niveles en el caso de quejas y establecer los protocolos para la evaluación de ampliaciones, modificaciones o nuevas instalaciones.	2025-2029	NO
LA-1.11	Evaluar la situación de exposición al ruido en los receptores (tanto interior como exterior) en los edificios especialmente sensibles al ruido. Incidencia sobre su funcionamiento	2027	NO

LÍNEA A-2: Ocio y convivencia			
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	Actividades, Alcaldía, ...		
OBJETIVOS	Evaluar, analizar, reducir y prevenir las molestias generadas por el ruido producido por el ocio nocturno y otras situaciones asociadas al ocio (terrazas, equipamientos recreativos, eventos, etc.), así como el control del ruido y las vibraciones generadas por actividades comerciales, y otros focos de ruido urbano asociados a los servicios y el ambiente urbano: servicios municipales, máquinas, obras, alarmas, etc.		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LA-2.1	Mantener actualizada la evaluación de las ZAS y las PAZ	2025-2029	SI
LA-2.2	Evaluar el cumplimiento del OCA interior en las ZAS/PAZ por ruido de ocio.	2025-2029	SI
LA-2.3	Establecer los Planes de Acción de Ámbito Zonal para las ZAS/PAZ, y, al menos, cumplir el OCA en el interior de las viviendas (L _n del RD 1367/2007).	2026-2029	SI
LA-2.4	Identificar zonas que generan quejas por ruido en la vía pública no procedente directamente de actividades.	2026	SI
LA-2.5	Evaluar si las zonas anteriores incumplen OCA y en su caso, declarar ZPAE y elaborar su correspondiente plan zonal	2026-2028	SI
LA-2.6	Mejorar el protocolo estandarizado para excepciones al cumplimiento del OCA en eventos: elaborar estudio acústico y plantear medios de control.	2026	NO
LA-2.7	Analizar si la organización de eventos en el espacio público genera conflictos por ruido, acumulación de eventos, adecuación de los espacios por ruido, etc.	2026-2027	NO
LA-2.8	Evaluación de espacios que concentran eventos y establecimiento de medidas de protección y control	2027-2028	NO
LA-2.9	Evaluar las situaciones que generan quejas (LG-2 y 3) motivadas por el ocio, servicios públicos y equipamientos municipales para identificar y jerarquizar problemáticas con el fin de evaluarlas y plantear actuaciones de protección.	2026-2029	NO
LA-2.10	Elaboración de un Mapa de Ruido de Ocio	2026	SI

LÍNEA A-3: Zonas Tranquilas para una Ciudad Saludable			
SERVICIO RESPONSABLE	MEDIO AMBIENTE		
SERVICIOS CORRESPONSABLES	Parques, espacio público		
OBJETIVOS	Avanzar hacia el objetivo de ciudad saludable, identificando y preservando la existencia de zonas tranquilas y la proximidad de la población a espacios públicos con ambiente tranquilo y agradable, así como reduciendo el ruido en el municipio para aumentar la población que reside en zonas tranquilas. Evaluar zonas tranquilas requiere también establecer las especificaciones para definir las y protegerlas.		
ACTUACIONES		PLAZO	PRIORIDAD ALTA
LA-3.1	Identificar potenciales Zonas Tranquilas urbanas dentro del municipio.	2025-2026	NO
LA-3.2	Establecer las especificaciones para definir las diferentes zonas tranquilas	2025-2026	SI
LA-3.3	Delimitación de las zonas tranquilas prioritarias, incluyendo posibles Oasis Sonoros, y aprobación de sus planes de preservación.	2026-2027	SI
LA-3.4	Realizar estudios de percepción que permitan establecer focos y situaciones que la población considere ruido o sonido	2026-2028	SI
LA-3.5	Identificar las zonas naturales y valorar la solicitud de su declaración como zonas "g".	2026-2028	NO
LA-3.6	Identificar potenciales zonas tranquilas en campo abierto en el municipio, considerando la posibilidad de su calificación como Reservas de Sonido de Origen Natural.	2026-2028	SI
LA-3.7	Seleccionar espacios piloto de diferentes tipologías para desarrollar metodologías de evaluación, preservación y seguimiento, incluyendo la valoración de la percepción de la población de estos espacios.	2027-2029	NO
LA-3.8	Establecer recomendaciones para el diseño acústico de nuevos espacios públicos en los proyectos de desarrollo urbanístico	2028	NO
LA-3.9	Definir indicadores para medir la evolución de los espacios tranquilos y naturales.	2027-2029	NO

11.2.3 Evaluación del efecto esperado de las medidas correctoras

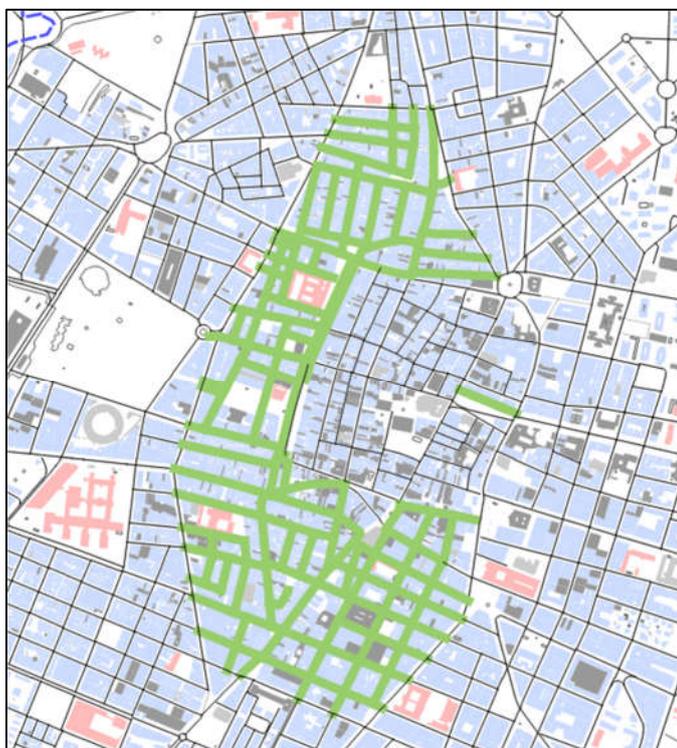
En este Plan de Acción se deben valorar cuantitativamente las medidas correctoras que se proponen realizar en los próximos 5 años. Sin embargo, se proponen una serie de medidas para la gestión global del ruido cuyos efectos son difíciles de cuantificar, teniendo en cuenta además que el ruido, siendo como es una variable transversal, se va a ver afectado por una variedad de actuaciones que no necesariamente se adoptan para la mejora del ambiente sonoro.

Para poder cuantificar el efecto de las actuaciones a cinco años, la evaluación se centra en las actuaciones concretas para reducir el ruido de los focos que han sido tenidos en cuenta en el MER, de forma que pueda definirse un escenario futuro de referencia con el que comparar los resultados obtenidos en el próximo MER 2027, y así evaluar la eficacia de dichas actuaciones.

Así, las actuaciones que se contemplan en este Plan son las siguientes:

- Creación de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) y reducción de velocidad en determinadas calles.

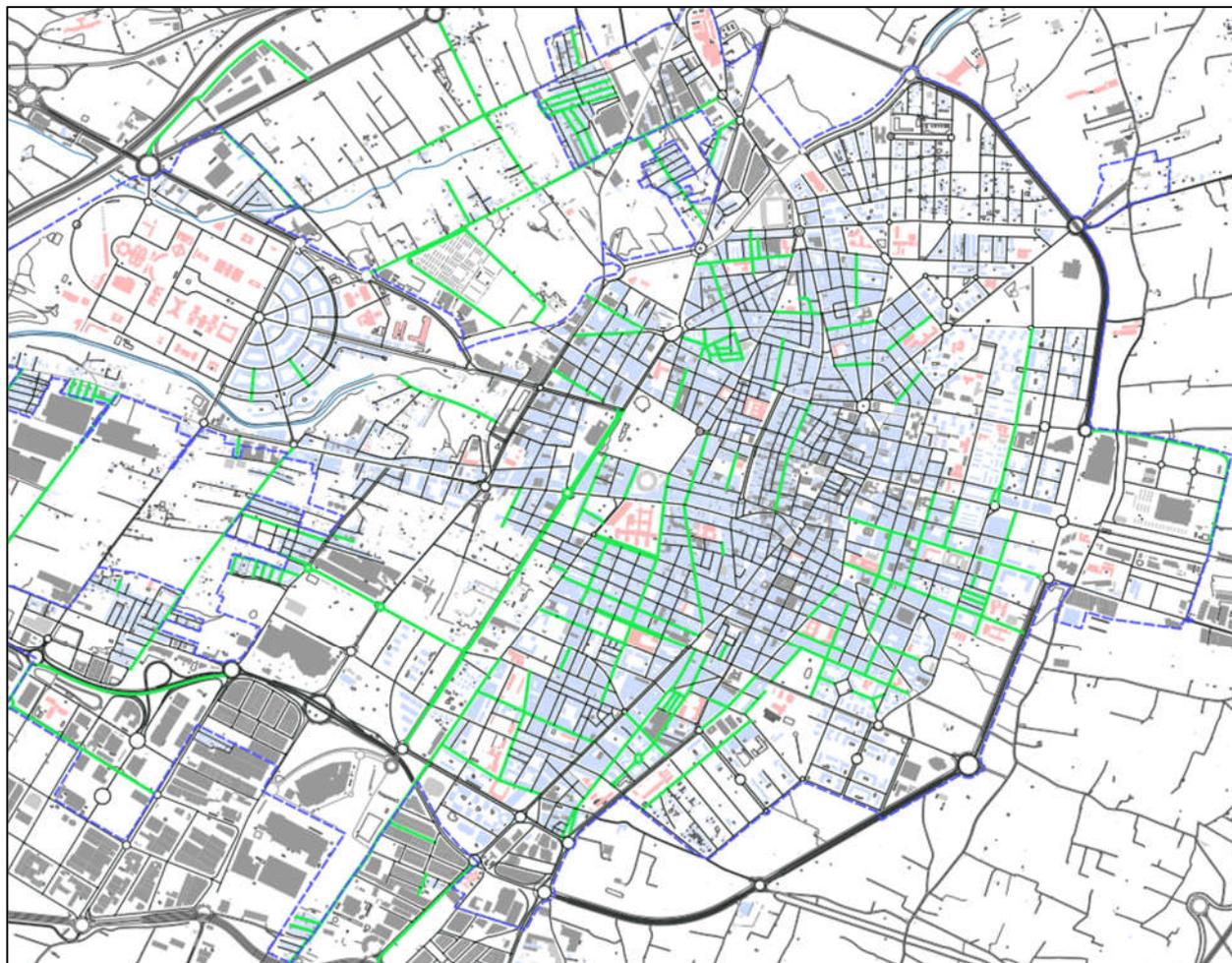
Se ha considerado el proyecto de adecuación modal 3, de manera que las calles que se considera que reducen su velocidad a 20km/h son las indicadas en verde en la siguiente imagen:



Escenario previsto. Calles 20

- Sustitución de pavimento o repavimentado

En la siguiente imagen se muestran en verde las calles que han sido objeto de un cambio de asfalto en los últimos años (desde la realización del MER) y las previstas en los próximos años:

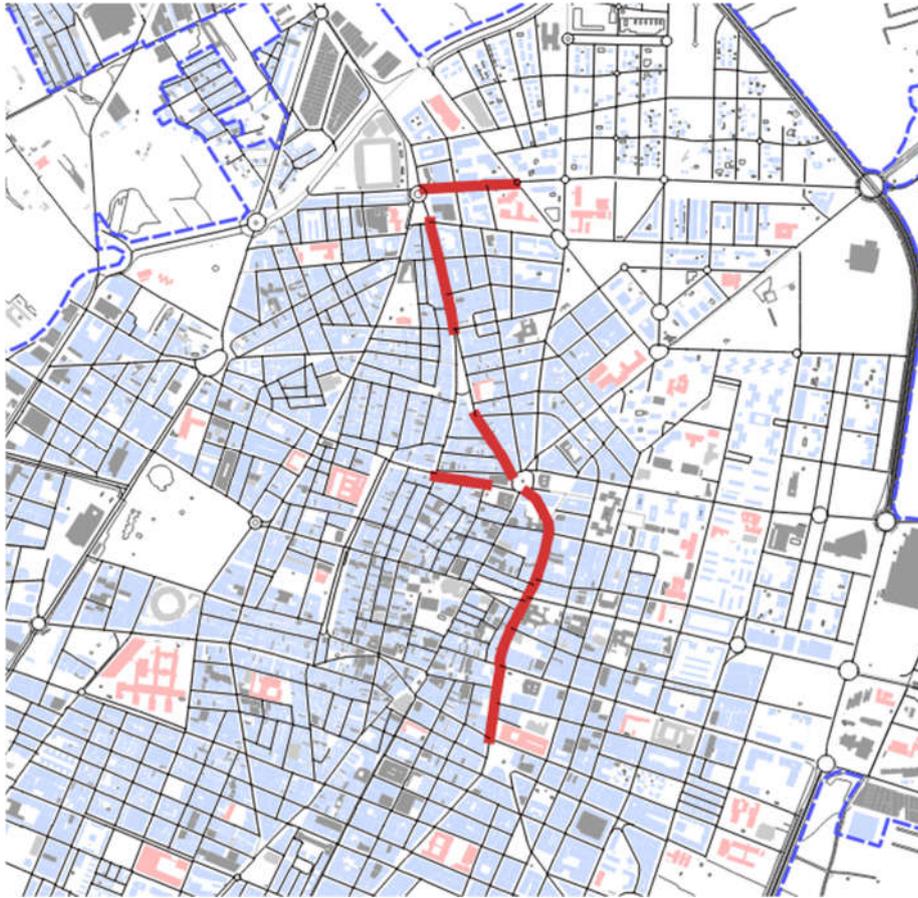


Escenario previsto. Vías con reasfaltado

Además de estas calles, en base a los conflictos acústicos obtenidos en el MER, se propone incluir en las campañas de reasfaltado las siguientes calles:

- Calle Gobernador
- Calle San Luis
- Calle Sanahuja
- Calle San Roque
- Calle Calderón de la Barca entre plaza Teodoro Izquierdo y calle María Rosa Molas

En la siguiente imagen se muestran estas calles resaltadas en rojo:



Escenario previsto. Propuesta de vías a reasfaltar

11.2.4 Resumen de costes

Como es habitual, no está estipulada una disponibilidad económica para los cinco años que cubre el PAR 2024. Debido a la diversidad de acciones y la necesaria participación de diferentes áreas municipales e, incluso, la contribución a la consecución de los objetivos de las acciones que puedan adoptar otras administraciones con competencias sobre focos de ruido en el municipio no es posible concretar un presupuesto total para el PAR 2024.

Será el propio avance del plan y el aprovechamiento de las oportunidades que se generen tanto en otros proyectos y planes de la ciudad, como en la disponibilidad presupuestaria municipal a lo largo de su periodo de vigencia, lo que vaya ofreciendo posibilidades de avances, aprovechando los recursos disponibles desde una buena coordinación de todos los agentes involucrados en la gestión del ruido y la mejora del ambiente sonoro en el municipio.

En este sentido, es importante considerar que proyectos y planes de la ciudad que, en principio, no se planteen como un desarrollo específico del PAR, pueden contribuir a mejorar la calidad acústica en relación con el ruido y las vibraciones y, por lo tanto, contribuir al objetivo del plan, aunque no se trate de presupuestos generados para responder al desarrollo del PAR.

Sin embargo, en el PAR 2024 propone varias acciones prioritarias, programadas durante los cinco años de vigencia, para los que se ha estimado un presupuesto orientativo que se tratará de gestionar en la medida de los recursos anuales disponibles de los servicios municipales involucrados más directamente en el PAR. El importe total estimado para estas acciones prioritarias asciende a 400.000 euros.

12. PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PLAN

12.1 Resumen de la exposición al ruido de personas y viviendas, a los distintos rangos de ruido, calculados en el MER

Se ha obtenido la población afectada a 4m de altura de cada tipo de foco de ruido ambiental por separado (tráfico viario, tráfico ferroviario, industria) así como el nivel de ruido total. Dentro del tráfico viario se incluye la población afectada por tráfico viario de calles y el de carreteras.

Se ha utilizado para ello el método de asignación de población y viviendas de CNOSSOS-EU, que, como se ha comentado anteriormente, difiere del utilizado en los MER anteriores.

La población afectada (expresada en centenas) se presenta en rangos de 5 dB(A) de la siguiente forma:

- en rangos de 5 dB(A) a partir de 50 dB(A) para el índice acústico nocturno, L_n ; y
- en rangos de 5 dB(A) a partir de 55 dB(A) para los índices acústicos de día completo, (L_{den}), índice acústico día (L_d) e índice acústico tarde (L_e).

TABLA DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 METROS DE ALTURA (centenas) en la Aglomeración

Rangos	TRÁFICO VIARIO (calles + carreteras)				FERROCARRIL				INDUSTRIA				TOTAL			
	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n	L_{den}	L_d	L_e	L_n
50 - 54	-	-	-	541	-	-	-	1	-	-	-	0*	-	-	-	542
55 - 59	605	697	659	91	1	1	1	0*	0*	0	0	0	605	697	659	91
60 - 64	546	450	376	0	1	1	1	1	0	0	0	0	546	450	377	1
65 - 69	122	33	14	0	0*	1	1	0	0	0	0	0	122	33	15	0
70 - 74	0	0	0	0	1	0*	0*	0	0	0	0	0	1	0*	0*	0
> 75	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-

* Representa situaciones con población afectada, pero que no llega a sumar un valor de 1, redondeado a centenas.

De estos resultados se deduce que el **tráfico viario** es claramente el que causa mayor afección en la aglomeración, en términos de población afectada.

En la siguiente tabla se exponen los datos obtenidos en el MER, junto con la previsión a futuro tras la aplicación del PAR, para los indicadores solicitados por la Comisión Europea.

Indicadores Europeos	Escenario MER2022		Escenario Previsto PAR	
	Nº personas	Porcentaje	Nº personas	Porcentaje
L_{den} ≥ 55 dB(A)	125.154	82,46%	123.578	81,42%
L_n ≥ 50 dB(A)	56.996	37,63%	54.013	35,66%

Se prevé por tanto, una disminución de entre un 1 y un 2% del porcentaje de población afectada por los indicadores europeos.

Pueden estos resultar porcentajes bajos, pero hay que tener en cuenta que las actuaciones previstas por el plan van más orientadas a la reducción de la población más expuesta, con el objetivo de que todo el municipio cumpla OCA, por lo que en los umbrales europeos, que son considerablemente más bajos, estas medidas no tengan efecto.

El efecto más realista se observará en el siguiente apartado.

12.2 Previsión de la exposición al ruido de personas y viviendas de indicadores adicionales.

Además de los datos solicitados por la Comisión Europea, se analiza la mejora prevista por este PAR para los siguientes indicadores:

- Población afectada por encima de 65 dB(A) para los indicadores L_d y L_e
- Población afectada por encima de 55 dB(A) para el indicador L_n
- Población afectada por encima de 50 dB(A) y 60 dB(A) para el indicador L_n

En la siguiente tabla se muestran los resultados para los dos escenarios analizados: el del MER y el futuro tras la aplicación del PAR:

Aglomeración Castelló de La Plana	Nº de habitantes			% Población		
	L _d >65	L _e >65	L _n >55	L _d >65	L _e >65	L _n >55
Escenario MER	1.903	913	5.991	1,25%	0,60%	3,95%
Escenario previsto PAR	145	86	3.171	0,10%	0,06%	2,09%

Para el indicador que presenta la situación más desfavorable (L_n; periodo nocturno), se presenta el cambio previsto en la población expuesta a distintos umbrales:

MER 2022 Castelló de La Plana	L _n >50	L _n >55	L _n >60	L _n >65
Escenario MER	37,6%	3,9%	0%	0%
Escenario previsto PAR	35,6%	2,1%	0%	0%

Por tanto, con las acciones previstas en el Plan de Acción se prevé un descenso importante de la población afectada por ruido en la aglomeración de Castelló de la Plana, pasando de un 4% de población afectada a poco más de un 2%, es decir, reduciendo a la mitad el número de personas afectadas con niveles de ruido por encima de los OCA.

En este escenario de referencia se espera que durante los periodos día y tarde la afección en la población prácticamente desaparezca, quedando un 0,1% de población afectada en ambos periodos por encima del objetivo de calidad acústica.

12.3 Cálculo de los efectos sobre la salud

La Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, establece los métodos de evaluación de los efectos nocivos del ruido sobre la salud, los cuales tienen en cuenta las directrices sobre ruido ambiental para la región europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que en su guía "Environmental Noise Guidelines for the European Region" recogen relaciones dosis-efecto para los efectos nocivos provocados por la exposición al ruido ambiental.

En esta Orden se recogen tres indicadores sobre los efectos nocivos:

- Enfermedades cardíacas isquémicas (ECI)
- Molestias Intensas (MI)
- Alteraciones graves del sueño (AGS)

Estos indicadores deben evaluarse en el Plan de Acción, de manera que se evalúe la mejora producida en ellos que se prevea obtener al aplicar las actuaciones previstas en el Plan. Si bien en este apartado ya se incluye una evaluación preliminar.

Para obtener estos resultados, el método de cálculo utilizado ha sido el método CNOSSOS-EU, calculando los niveles de ruido a 4m de altura sobre el terreno.

A continuación, se muestran los valores obtenidos para cada indicador para la aglomeración de Castelló de la Plana.

Indicadores de efectos en la salud	Tráfico viario		Tráfico ferroviario	
	MER 2022		MER 2022	
	Personas	%	Personas	%
ECI*	38	0%	0	0%
MI	20.159	13,3%	50	0%
AGS	3.358	2,2%	10	0%

(*) Para el cálculo del indicador ECI, es necesario conocer la tasa de incidencia en el área de estudio. En este caso, se ha partido del valor predeterminado del software acústico: 540 por 100.000 habitantes.

Según estos indicadores, habría 38 personas que sufrirían enfermedades cardíacas isquémicas debido al ruido producido por el tráfico viario. Alrededor del 13% de la población tendría molestias intensas debido al ruido de tráfico viario y no llegaría al 0,1% debido al tráfico ferroviario,

y un 2,2% alteraciones graves del sueño debido al tráfico viario, pero no llega al 0,1% para el tráfico ferroviario

Teniendo en cuenta los objetivos que se esperan cumplir con el presente Plan, se hace una aproximación a la reducción esperable de la población que sufre de estos efectos para la salud:

Indicador	MER 2022	Esc. Futuro PAR	Reducción prevista
ECI*	38	37	3,5%
MI	20.159	19.699	2,3%
AGS	3.358	3.153	6,1%

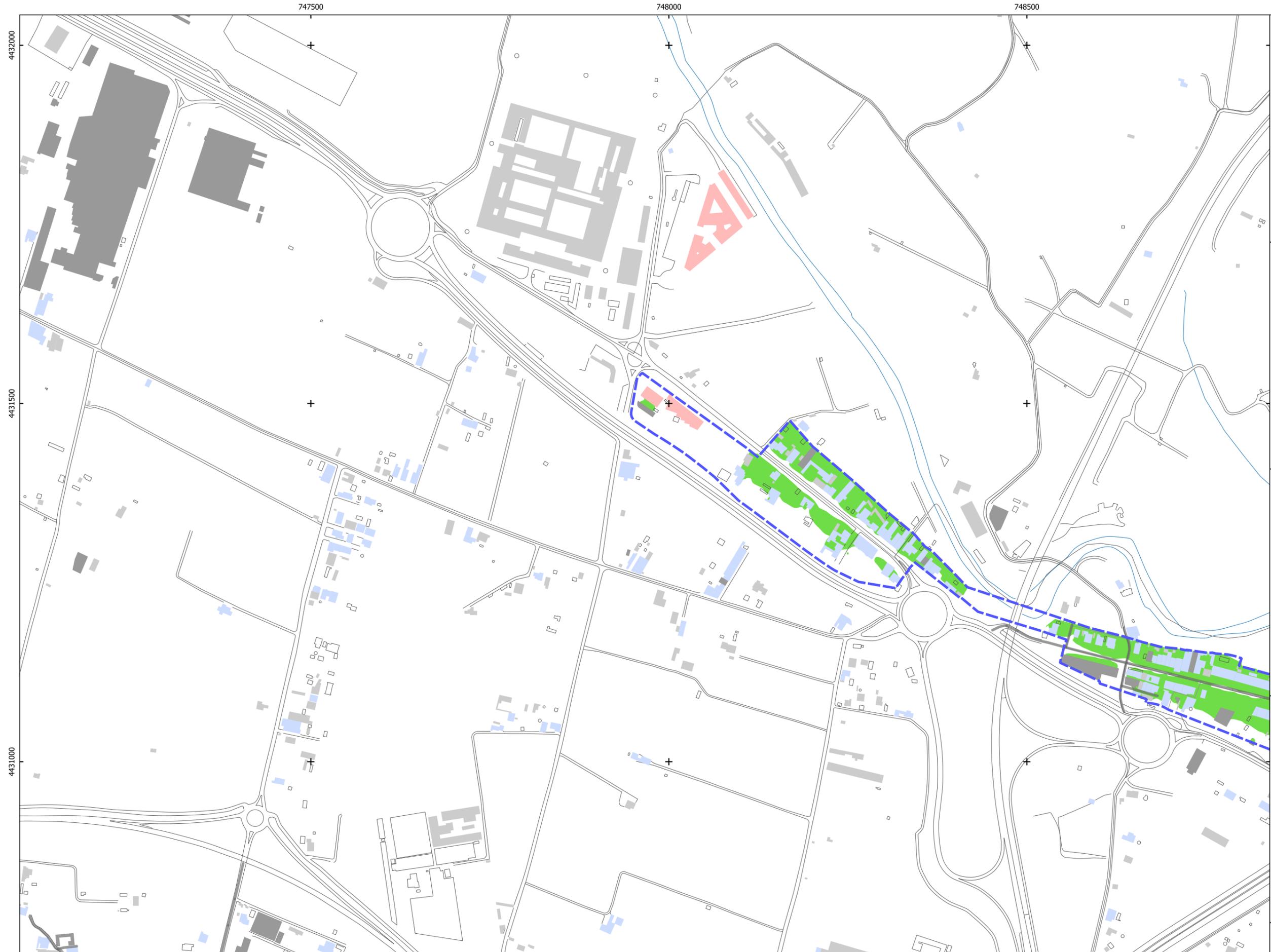
13. RESUMEN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN

Para evaluar si se van cumpliendo los objetivos marcados en el plan de acción, se establecen indicadores para seguir el avance en los principales objetivos del PAR.

Estos indicadores se muestran en la siguiente tabla:

IND N°	INDICADORES PAR 2024 -CASTELLÓ DE LA PLANA	PERIODO MAXIMO ACTUALIZAR
PAR 1	% población expuesta a $L_n > 55$ dB(A), a 4 m.	5 AÑOS
PAR 2	% población expuesta a $L_n > 55$ dB(A), a todas las alturas.	5 AÑOS
PAR 3	% población expuesta a $L_n \leq 50$ dB(A), a todas las alturas.	5 AÑOS
PAR 4	% de espacio público cumpliendo, $L_d \leq 65$ y $L_e \leq 65$	5 AÑOS
PAR 5	% de espacio público urbano calificado como Zona Tranquila	5 AÑOS
PAR 6	Nº de zonas PAZ y ZAS	5 AÑOS
PAR 7	Indicadores normalizados de efectos del ruido sobre la salud	5 AÑOS
PAR 8	% de población que vive en una Zona Tranquila	5 AÑOS
PAR 9	% de población que vive a menos de 500 m de un espacio público tranquilo o de un "Oasis Sonoro Urbano"	5 AÑOS
PAR 10	Nº de expediente de reclamación abiertos por quejas ciudadanas sobre el ruido (incluyendo motivos)	ANUAL

Anexo I: Planos de Zonas tranquilas



Correspondencia con hoja 03 [1:10.000] zona SE y 04 [1:10.000] zona NE del MER 2011

- Elementos cartográficos:
- Ferrocarril
 - Construcción lineal
 - Otros delimitadores
 - Eje de vía
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel directora
 - Corriente de agua
 - Otras construcciones
 - Límite municipal
 - Límite de la aglomeración

- Usos de edificios:
- Residencial
 - Sanitario / Docente
 - Industrial y Terciario
 - Otros
- Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000

Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

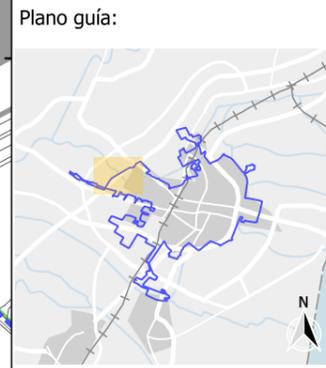
Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Áreas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1

Nº. de hoja:
1 de 16



Correspondencia con hoja 06 del MER 2011

- Elementos cartográficos:
- Ferrocarril
 - Construcción lineal
 - Otros delimitadores
 - Eje de vía
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel directora
 - Corriente de agua
 - Otras construcciones
 - Límite municipal
 - Límite de la aglomeración

- Usos de edificios:
- Residencial
 - Sanitario / Docente
 - Industrial y Terciario
 - Otros

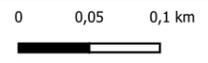
Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

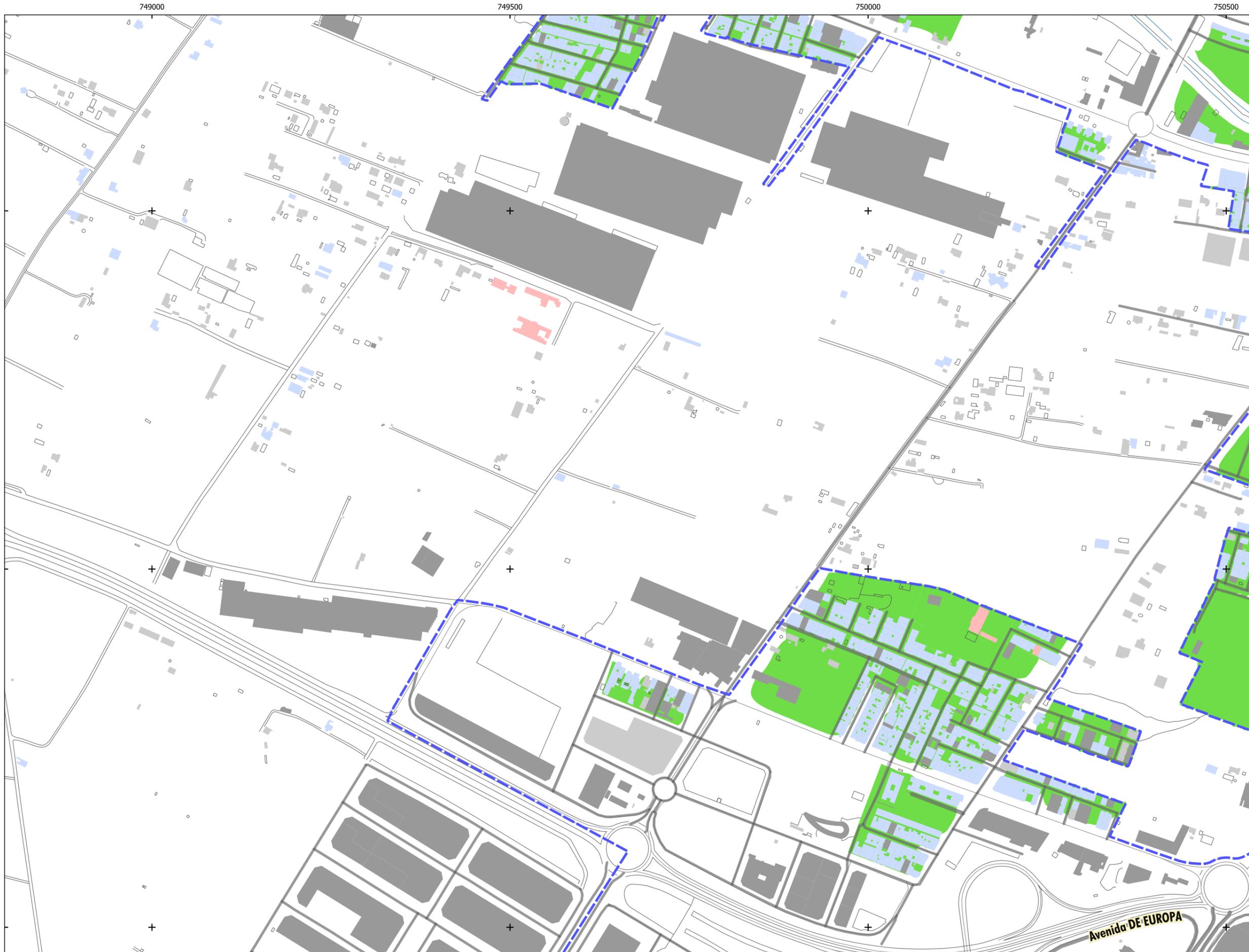


Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano: 1
Nº. de hoja: 2 de 16



Correspondencia con hoja 07 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Avenida DE EUROPA

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala: 0 0,05 0,1 km
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano: 1
Nº. de hoja: 3 de 16



4429500

749000

749500

750000

750500

4429000

4428500



Correspondencia con hoja 08 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

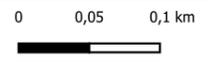
Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

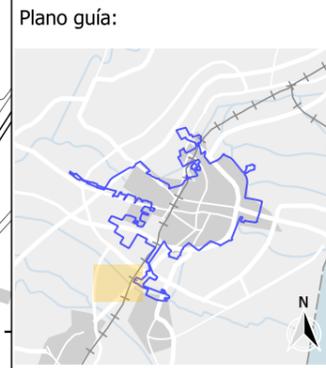


Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano: 1
Nº. de hoja: 4 de 16



Correspondencia con hoja 09 del MER 2011

- Elementos cartográficos:
- Ferrocarril
 - Construcción lineal
 - Otros delimitadores
 - Eje de vía
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel directora
 - Corriente de agua
 - Otras construcciones
 - Límite municipal
 - Límite de la aglomeración

- Usos de edificios:
- Residencial
 - Sanitario / Docente
 - Industrial y Terciario
 - Otros
- Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000

Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1

Nº. de hoja:
5 de 16

750500

751000

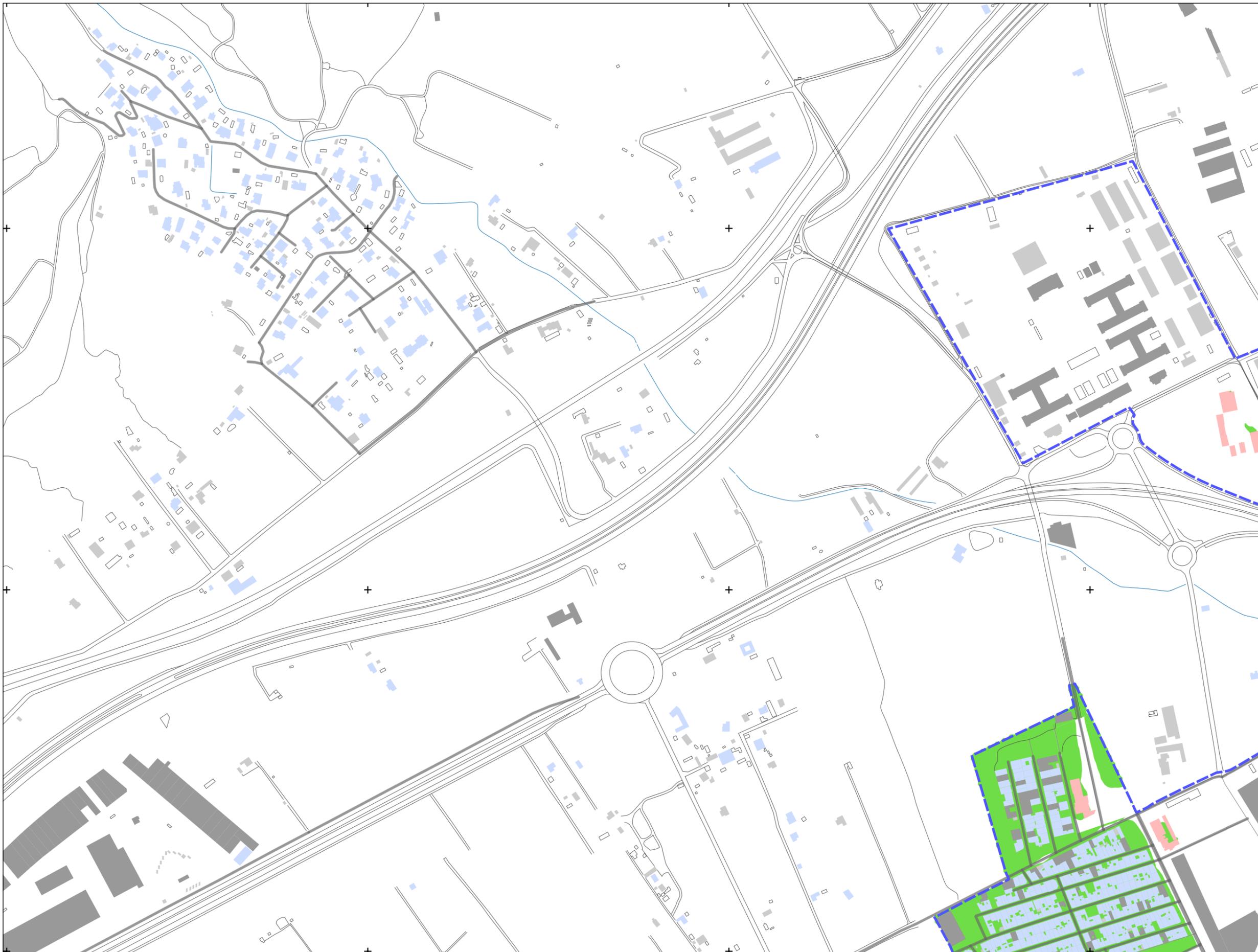
751500

752000

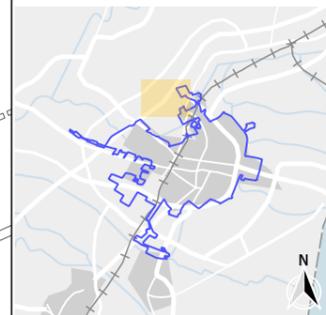
4433000

4432500

4432000



Plano guía:



Correspondencia con hoja 05 [1:10.000] zona SE del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

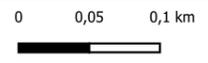
- Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
 **AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA**
 Ingeniería + Laboratorio

Escala:
 DIN-A3: 1/5.000
 Sistema de referencia:
 ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante



Título del estudio:
 PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
 Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
 Enero 2025

Nº. de plano: 1
 Nº. de hoja: 6 de 16



Correspondencia con hoja 10 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317

	Consultor: AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA <small>Ingeniería + Laboratorio</small>	Escala: DIN-A3: 1/5.000 	Título del estudio: PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024	Título del plano: Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas	Fecha: Enero 2025	Nº. de plano: 1
	Sistema de referencia: ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante					

750500

751000

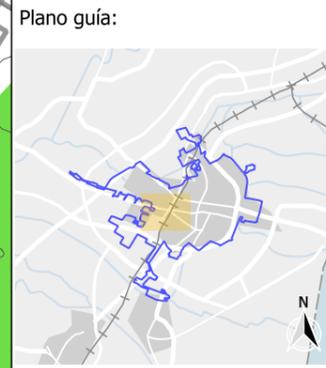
751500

752000

4430500

4430000

4429500



Correspondencia con hoja 11 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
 AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
 Ingeniería + Laboratorio

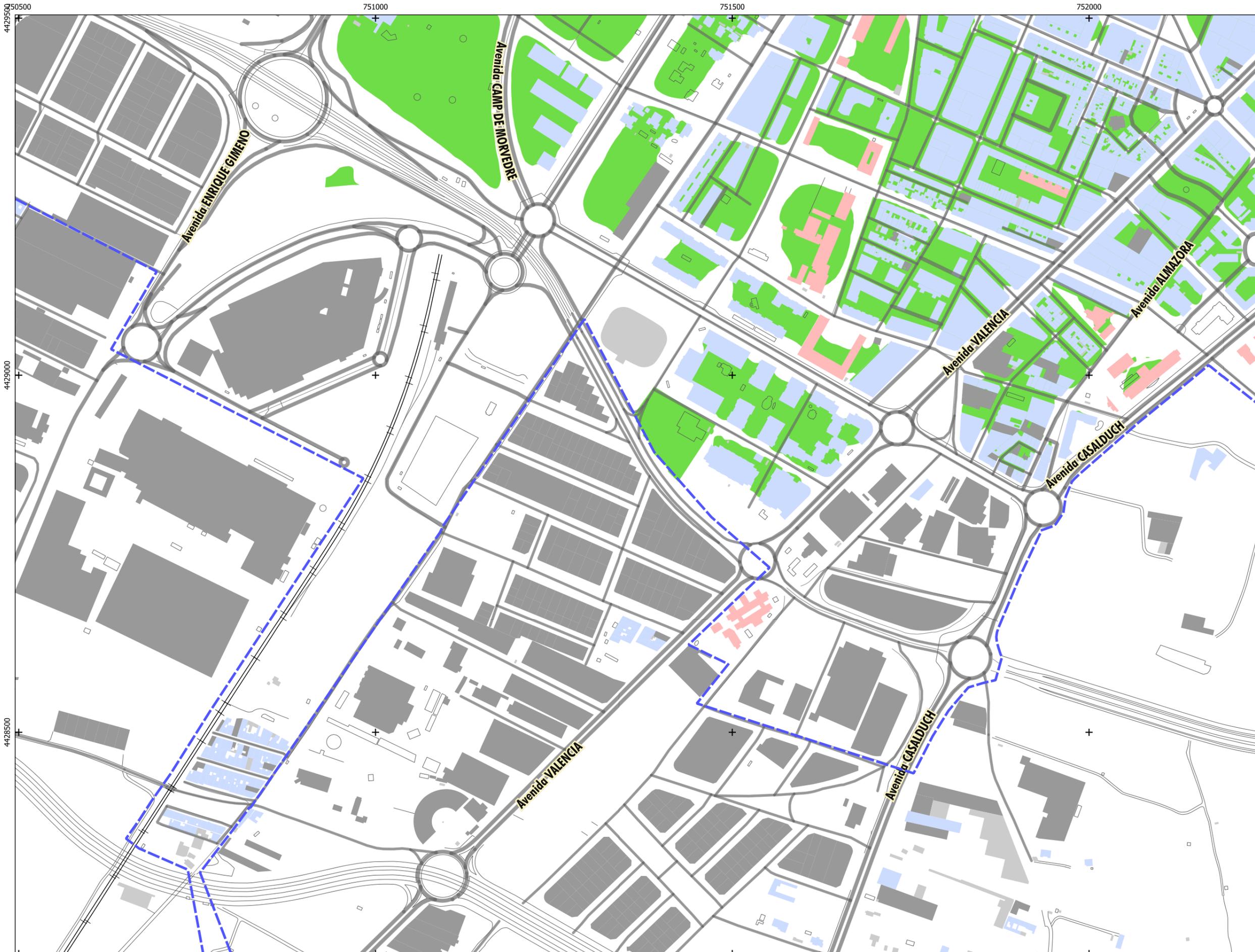
Escala:
 DIN-A3: 1/5.000
 Sistema de referencia:
 ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
 PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
 Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
 Enero 2025

Nº. de plano:
 1
 Nº. de hoja:
 8 de 16



Correspondencia con hoja 12 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

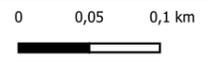
Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

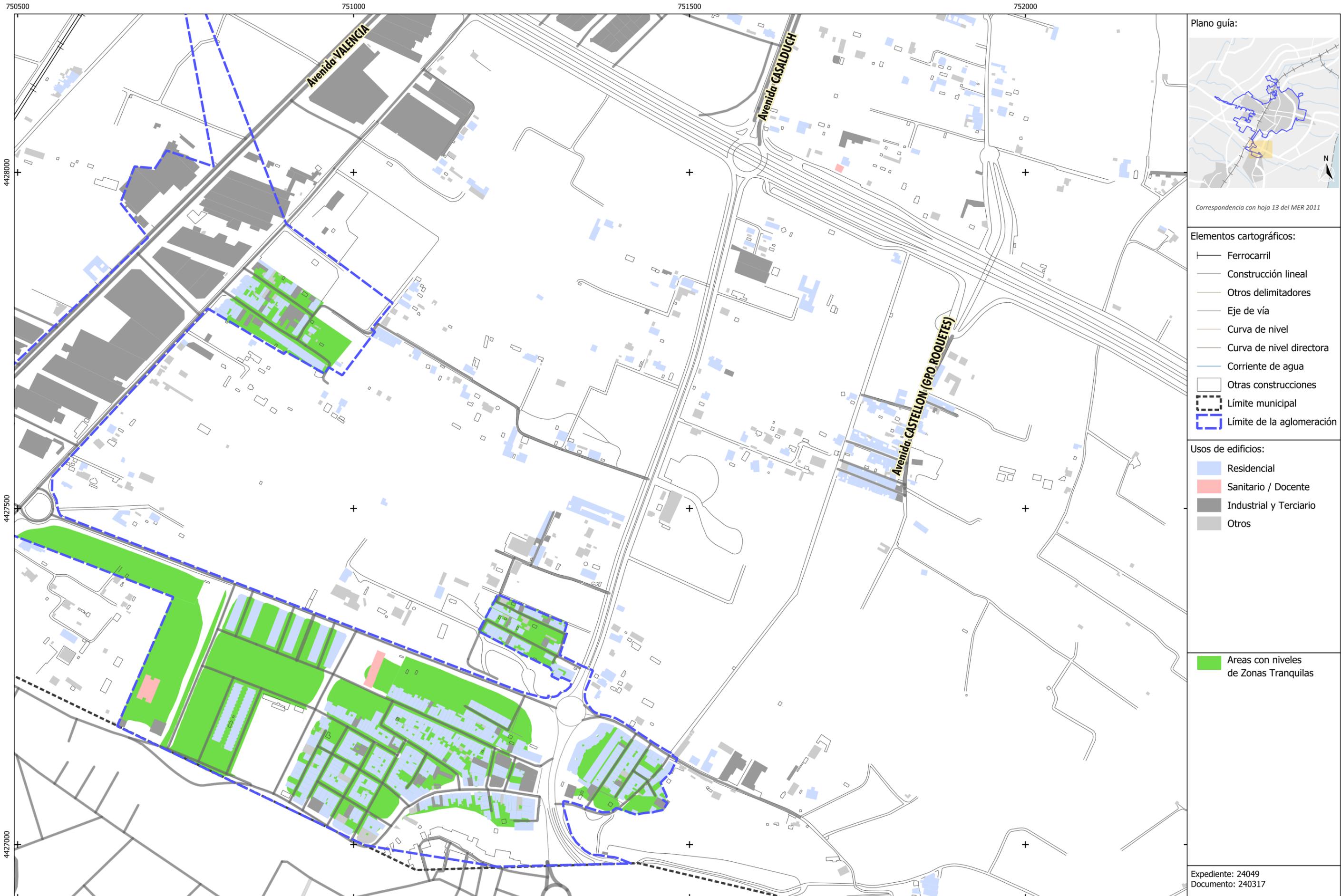


Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1
Nº. de hoja:
9 de 16



Correspondencia con hoja 13 del MER 2011

- Elementos cartográficos:
- Ferrocarril
 - Construcción lineal
 - Otros delimitadores
 - Eje de vía
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel directora
 - Corriente de agua
 - Otras construcciones
 - Límite municipal
 - Límite de la aglomeración

- Usos de edificios:
- Residencial
 - Sanitario / Docente
 - Industrial y Terciario
 - Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

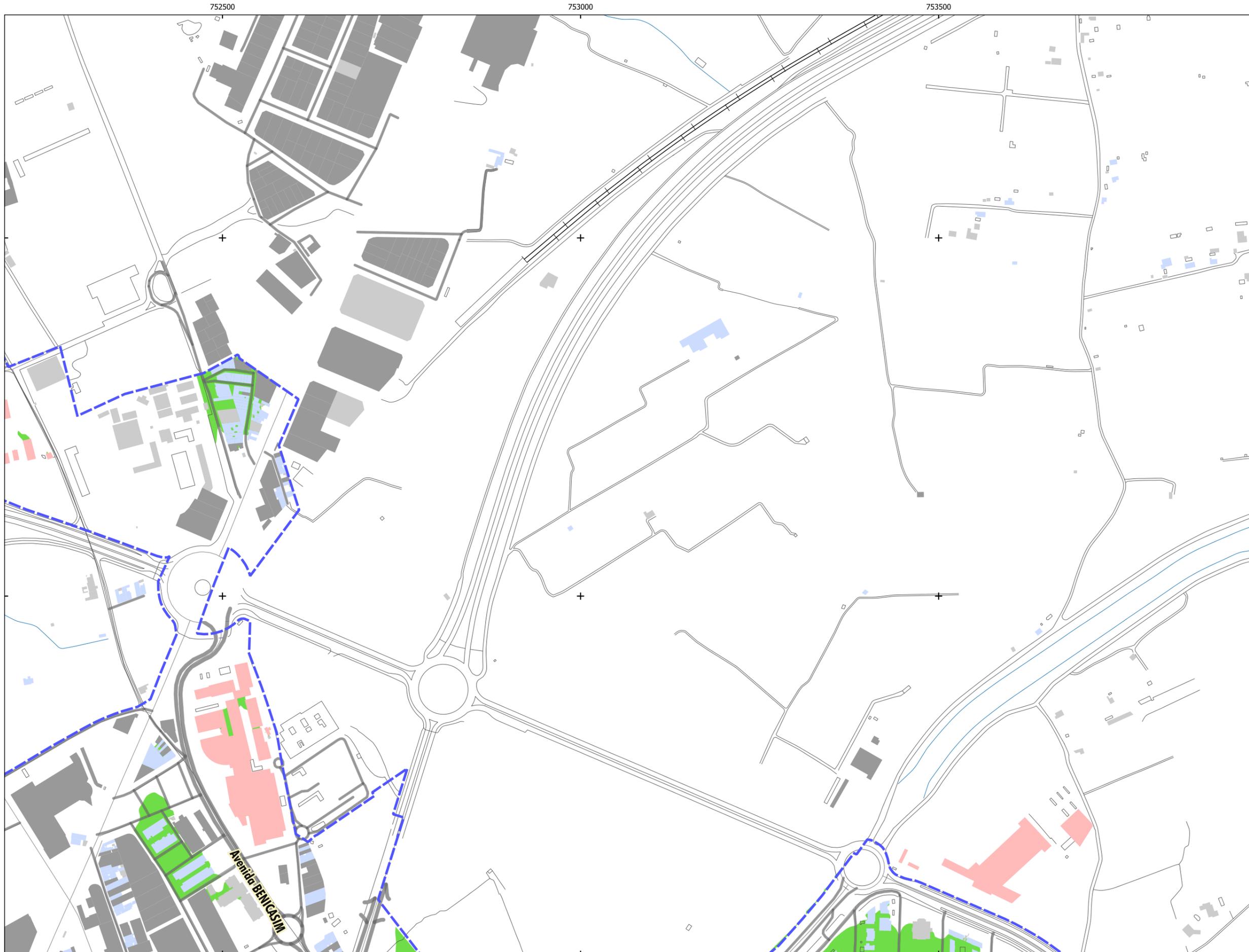
Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1
Nº. de hoja:
10 de 16



Plano guía:

Correspondencia con hoja 15 [1:10.000] zona SO del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317

Ajuntament de Castelló

Consultor:

AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala: 0 0,05 0,1 km

DIN-A3: 1/5.000

Sistema de referencia: ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:

Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:

Enero 2025

Nº. de plano: 1

Nº. de hoja: 11 de 16



Correspondencia con hoja 16 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

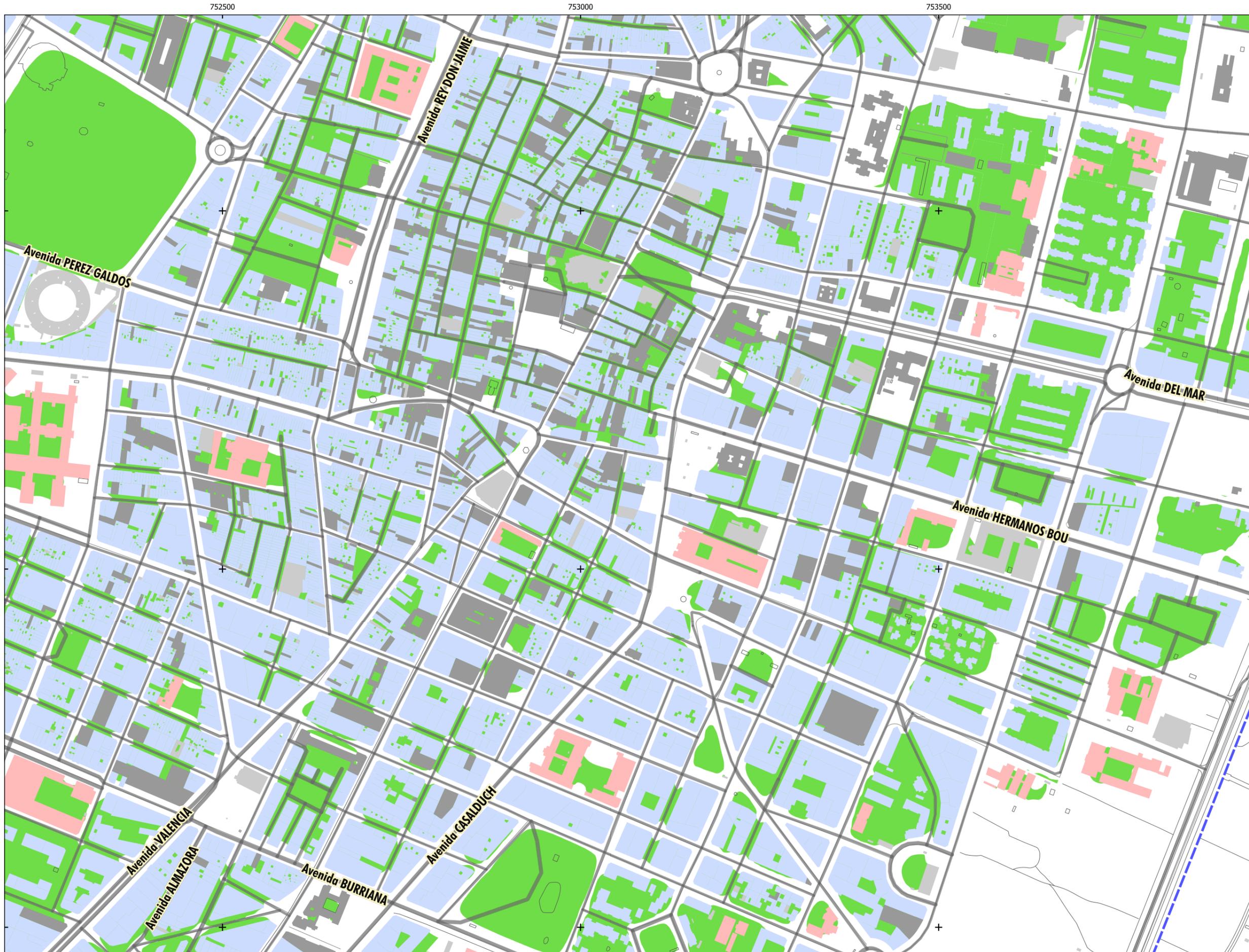
Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1
Nº. de hoja:
12 de 16



Correspondencia con hoja 17 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317

4430500
4430000
4429500

752500

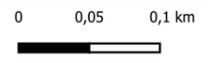
753000

753500



Consultor:
 AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante



Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1
Nº. de hoja:
13 de 16



Correspondencia con hoja 18 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

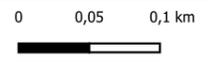
Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
 AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000
Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

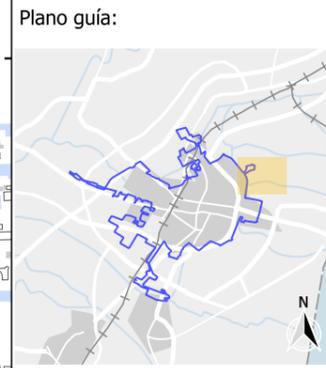
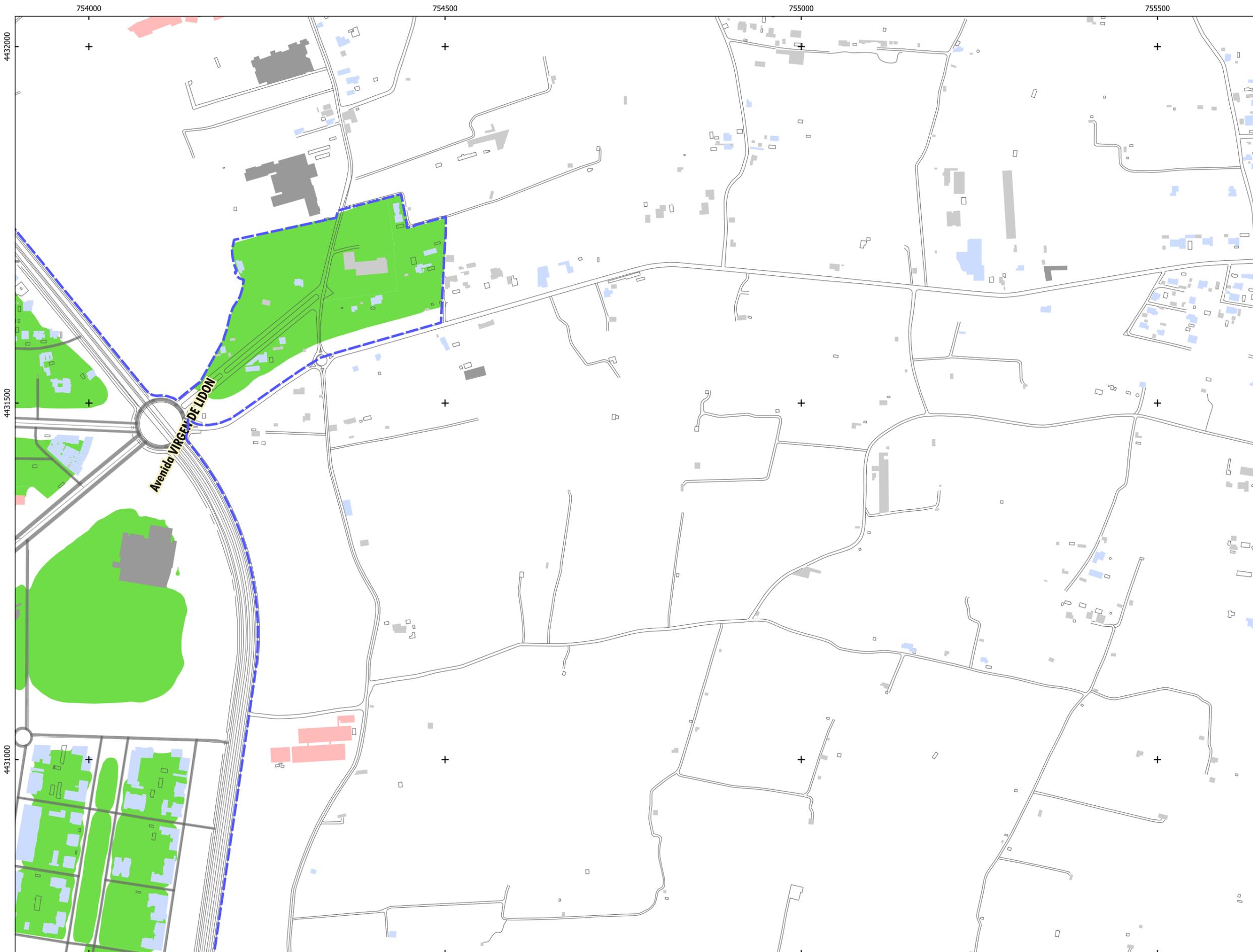


Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1
Nº. de hoja:
14 de 16



Correspondencia con hoja 20 del MER 2011

- Elementos cartográficos:
- Ferrocarril
 - Construcción lineal
 - Otros delimitadores
 - Eje de vía
 - Curva de nivel
 - Curva de nivel directora
 - Corriente de agua
 - Otras construcciones
 - Límite municipal
 - Límite de la aglomeración

- Usos de edificios:
- Residencial
 - Sanitario / Docente
 - Industrial y Terciario
 - Otros
- Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317



Consultor:
 AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000

Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

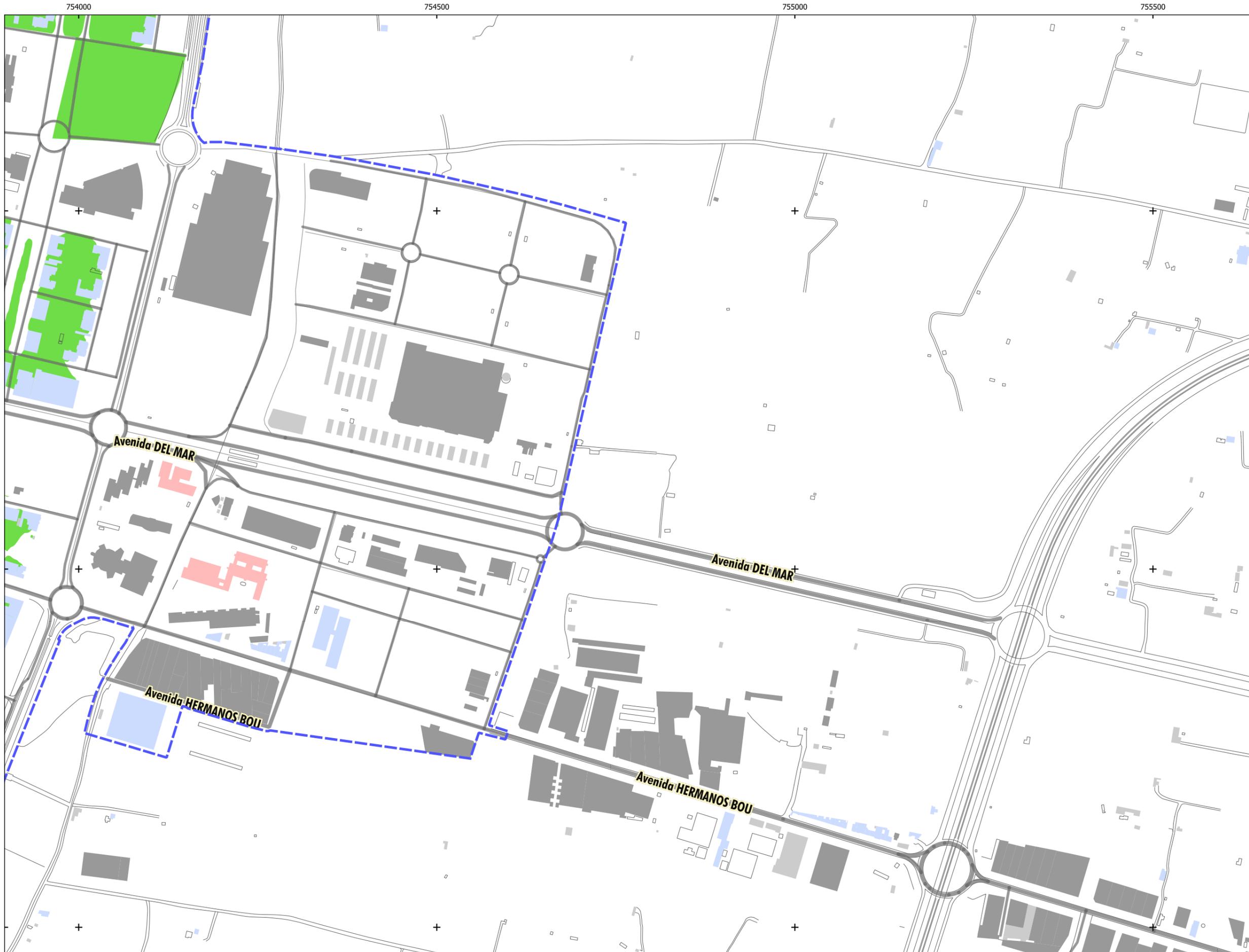
Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1

Nº. de hoja:
15 de 16



Plano guía:

Correspondencia con hoja 21 del MER 2011

Elementos cartográficos:

- Ferrocarril
- Construcción lineal
- Otros delimitadores
- Eje de vía
- Curva de nivel
- Curva de nivel directora
- Corriente de agua
- Otras construcciones
- Límite municipal
- Límite de la aglomeración

Usos de edificios:

- Residencial
- Sanitario / Docente
- Industrial y Terciario
- Otros

Areas con niveles de Zonas Tranquilas

Expediente: 24049
Documento: 240317

Ajuntament de Castelló

Consultor:

AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Escala:
DIN-A3: 1/5.000

Sistema de referencia:
ETRS89 - UTM, origen de altitudes: NMM Alicante

Título del estudio:
PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE CASTELLÓ. PAR 2024

Título del plano:
Areas con niveles propios de Zonas Tranquilas

Fecha:
Enero 2025

Nº. de plano:
1

Nº. de hoja:
16 de 16