

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR 3.8-01 “ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN” DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)

**ESTUDIO ACÚSTICO JUSTIFICATIVO DEL CUMPLIMIENTO DEL
DECRETO 55/2012 DE LA CAM Y REAL DECRETO 1367/2007**

Ref. TMA: 2163ACU/02

Julio 2022

G5 EXPERTOS
AMBIENTALES

TMA es miembro fundador de G5 Expertos Ambientales

TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L.

Laboratorio de Ensayos Acústicos para la Calidad de la Edificación registrado por el Ministerio de Fomento con el número de MAD-L-071.

Teléfono: +34 913 600 169* tma@tma-e.com, CIF. B-83380311



TMA es miembro de la Sociedad Española de Acústica

www.tma-e.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS GENERALES	8
3. METODOLOGÍA GENERAL	8
3.1. TRABAJO DE CAMPO.....	9
3.2. MODELO DE CÁLCULO	10
3.3. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA ORDENACIÓN Y DE LOS RESULTADOS DEL MODELO	10
4. MARCO NORMATIVO.....	11
4.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN	13
4.2. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN AL PRESENTE CASO	20
5. ÁMBITO DE ESTUDIO	21
5.1. UBICACIÓN	21
5.2. ESTADO ATUAL DE LOS TERRENOS	22
5.3. FUENTES DE RUIDO ACTUALES.....	24
5.4. INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	24
6. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO.....	26
6.1. OBJETIVO Y NECESIDAD DE LA PROPUESTA	27
6.2. REVISIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO GENERAL SOBRE EL ÁMBITO.....	27
6.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	28
6.4. CRITERIOS DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA ORDENACIÓN	31
7. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO	31
7.1. TRÁFICO RODADO	32
7.2. TRÁFICO FERROVIARIO	34
8. MODELO DE CÁLCULO ACÚSTICO.....	34
9. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL	35
9.1. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES <i>IN SITU</i>	35
9.2. MAPAS DE RUIDO DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL.....	37
10. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL.....	39
10.1.COMENTARIO A LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA	40
11. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.....	41

12. MEDIDAS Y RECOMENDACIONES	42
12.1.VIARIO INTERNO Y TRÁFICO	42
12.2.FOMENTO DE LA ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE	43
12.3.GESTIÓN MUNICIPAL	43
13. CONCLUSIÓN GENERAL	44
ANEXO I. EQUIPO REDACTOR	45
ANEXO II. INSTRUMENTACIÓN	45
ANEXO III. ELEMENTOS DEL MODELO DE CÁLCULO	47
III.1. ENTORNO Y TOPOGRAFÍA	47
III.2. EDIFICACIONES	47
III.3. FUENTES EMISORAS.....	47
III.4. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN.....	47
III.5. RECEPTORES	47
III.6. PERIODOS DE EVALUACIÓN.....	47
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA ACÚSTICA.....	49
ANEXO V. DOCUMENTACIÓN.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

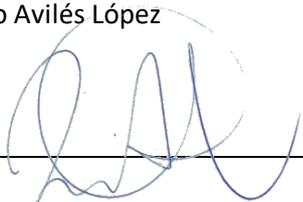
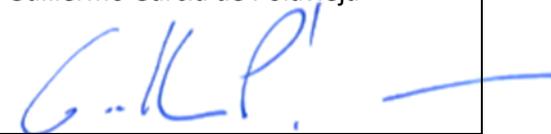
FIGURA 1. SITUACIÓN DEL ÁMBITO EN EL MUNICIPIO Y PLANO CATASTRAL (FUENTE: MEMORIA DEL PP).....	22
FIGURA 2. PENDIENTE DESDE EL VIARIO DE CONEXIÓN HACIA LA M-511 (FUENTE: MEMORIA DEL PP).	23
FIGURA 3. PENDIENTE DESDE EL VIARIO DE CONEXIÓN HACIA EL ARROYO (FUENTE: MEMORIA DEL PP)..	23
FIGURA 4. RESULTADOS DEL MER DE LA M-511 (FASE III). PERIODOS DÍA Y NOCHE.....	25
FIGURA 5. RESULTADOS DEL MER DEL METRO LIGERO OESTE (FASE III). PERIODOS DÍA Y NOCHE.	26
FIGURA 6. TRAMOS DE LAS FUENTES DE RUIDO MODELIZADAS.	33
FIGURA 7. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN SOBRE ORTÓFONO DE 2021.....	36

FIGURA 8.	VISTA TRIDIMENSIONAL DEL MODELO DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO PREOPERACIONAL.....	37
FIGURA 9.	VISTA TRIDIMENSIONAL DEL MODELO DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO POSTOPERACIONAL.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO EN EL ESPACIO EXTERIOR APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES. TABLA A DEL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1367/2007 MODIFICADA SEGÚN REAL DECRETO 1038/2012.....	16
TABLA 2.	OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA APLICABLES AL ESPACIO INTERIOR. TABLA B DEL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1367/2007.....	16
TABLA 3.	APROVECHAMIENTO DEL ÁMBITO (FUENTE: MEMORIA DEL PP).	30
TABLA 4.	DISTRIBUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO EN LAS PARCELAS CON USO LUCRATIVO (FUENTE: MEMORIA DEL PP)	30
TABLA 5.	IMD ACTUAL Y FUTURA, Y DISTRIBUCIÓN DE CATEGORÍAS EN LOS TRAMOS MODELIZADOS.....	34
TABLA 6.	DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS PERIODOS ACÚSTICOS.	34
TABLA 7.	CIRCULACIONES DIARIAS POR PERIODO ACÚSTICO (MEDIA ANUAL) EN EL MER DEL MLO (FASE III).	34
TABLA 8.	RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDICIONES IN SITU.	37

**PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR 3.8-01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE
POZUELO DE ALARCÓN (MADRID). ESTUDIO ACÚSTICO**

Redactado: Rodrigo Avilés López 	Revisado: Guillermo García de Polavieja 
Fecha: 11/07/2022	Fecha: 11/07/2022

Estudio acústico realizado por TMA en julio de 2022

PROPIEDAD INTELECTUAL

El presente documento, incluyendo texto, fotografías y gráficos –excepto donde se especifique lo contrario- así como la metodología empleada en la elaboración del estudio que constituye la base del mismo, son propiedad intelectual de Tasvalor Medio Ambiente S.L. quedando prohibida su revelación, copia, reproducción total o parcial y difusión; sin expresa autorización de la citada mercantil. El presente documento se edita para uso exclusivo del cliente que en él se cita, a los efectos de la tramitación administrativa de su plan, programa o proyecto frente al órgano sustantivo o ambiental de la administración correspondiente, incluyendo su remisión a los agentes implicados y su exposición pública para la correspondiente participación ciudadana; así como para otros objetivos que en el documento se citen específicamente. Tasvalor Medio Ambiente S.L. se reserva el derecho de ejecutar cuantas acciones legales estime necesarias para garantizar la defensa de sus derechos sobre la propiedad intelectual de este trabajo.

DATOS DE CARÁCTER PERSONAL

El presente documento incluye datos del carácter personal de sus autores (titulaciones y DNI) y por tanto debe ser manejado de acuerdo a las prescripciones de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento resume el Estudio Acústico elaborado por TMA Lab¹, relativo al Plan Parcial de ordenación (en adelante PP) del ámbito de planeamiento remitido APR 3.8-01 del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio madrileño de Pozuelo de Alarcón.

En este estudio se realiza una evaluación de la incidencia acústico-ambiental de y sobre el ámbito, basada en un análisis de la situación acústica de los escenarios preoperacional (actual) y postoperacional, todo ello sobre la propuesta de ordenación planteada por GPA Arquitectos S.L.

Respecto a dicha ordenación, se ha realizado un juicio de su adecuación a la normativa acústica, identificando las posibles incompatibilidades tanto reales o previsibles como teóricas desde el punto de vista acústico, e incorporando las medidas preventivas y correctoras necesarias para la resolución de las mismas.

Como herramienta principal para el análisis acústico se han empleado mapas de ruido generados a partir de un modelo de cálculo homologado², calibrado mediante mediciones acústicas y aforos simultáneos *in situ*, y que incorpora la información disponible, adquirida y/o procesada hasta la fecha referente a las fuentes de ruido de relevancia en el ámbito, incluyendo las condiciones de uso actuales y previstas de las infraestructuras de transporte circundantes para los dos escenarios estudiados.

Respecto a las condiciones previstas para el tráfico rodado en el escenario futuro, se ha tomado como referencia fundamental estudios de tráfico recientes, facilitados por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón, y relativos a las modificaciones puntuales planteadas sobre dos de los principales ámbitos colindantes (UZ 3.7-02 "Retamares" y API 4.8-01 "Ciudad de la Imagen").

El estudio incorpora un plano con una propuesta de zonificación acústica en la que se ha tenido en cuenta la sensibilidad acústica correspondiente al uso característico, a los usos pormenorizados planteados, a la sensibilidad acústica de las áreas colindantes y, adicionalmente, de los planos de ruido previstos para el escenario futuro.

Este documento (ref. TMA 2163ACU/02) forma parte de los estudios sectoriales que acompañan al Documento Ambiental Estratégico (ref. TMA 2163DAE/02), donde se evalúa las repercusiones ambientales de la propuesta desde una perspectiva multivariable, todo ello bajo el marco regulatorio establecido por Ley 21/2013, de 9 diciembre, de evaluación ambiental.

¹ Laboratorio de Acústica y Vibraciones de Tasvalor Medio Ambiente, SL.

² Modelo matemático Predictor™ – LimA™ Software Suite 7810 de la firma Brüel & Kjær, versión 2022.11.

2. OBJETIVOS GENERALES

El principal objetivo del trabajo es asistir técnicamente a los responsables del diseño urbanístico para que en la propuesta que desarrollan, una vez que se ejecute y entre en carga, se alcancen los objetivos de calidad acústica (OCA) previstos en la normativa acústico-ambiental de aplicación, tanto en el medio ambiente exterior como en el interior de las edificaciones.

El trabajo realizado se resume en esta memoria donde se puede comprobar que la actuación propuesta se ha concebido finalmente con los criterios preventivos de la contaminación acústica recogidos en el Real Decreto 1367/2007, tanto en lo relativo a la compatibilidad acústica de los usos colindantes y de los propios usos pormenorizados internos, como respecto a la incidencia sonora de las fuentes de ruido del entorno. Para poder realizar esta comprobación se ha elaborado un trabajo de predicción de los niveles de ruido esperados tras el desarrollo completo del ámbito.

Para todo ello, a lo largo de la citada asistencia técnica, y en caso necesario, se habrán planteado las modificaciones oportunas en la propuesta urbanística, de modo que el documento de planeamiento definitivo recoja las prescripciones necesarias para el futuro logro de esos objetivos de calidad acústica.

3. METODOLOGÍA GENERAL

En primer lugar, se realiza una descripción del marco normativo vigente y sus principales criterios de evaluación, concretando su aplicación al caso presente. Para ello resulta necesario, y en función de los usos urbanísticos contemplados, considerar una asignación preliminar de sensibilidades acústicas de acuerdo a la tipología contemplada en la normativa.

La evaluación se inicia analizando la **compatibilidad acústica de los usos planteados**, tanto con aquellos usos limítrofes como internamente, atendiendo a la sensibilidad acústica y a la capacidad de generación de ruido de cada uno de ellos, es decir, a su comportamiento como emisor y receptor respecto a los usos colindantes.

Asimismo, se realiza el análisis de la situación del ámbito de estudio en relación al **impacto acústico de las principales fuentes sonoras** potencialmente contaminantes en el entorno, considerando los límites y objetivos acústicos ambientales que se deben cumplir de acuerdo a la sensibilidad acústica global del ámbito de ordenación y su posible división interior en diferentes áreas acústicas. Esta evaluación atiende en primer lugar a los **niveles sonoros existentes a día de hoy (escenario preoperacional)**, lo que determina la **capacidad de acogida** de los terrenos del ámbito para albergar los usos propuestos, y se completa con la **evaluación en la situación futura (escenario postoperacional)**, donde se incluye la

evolución prevista para las fuentes de ruido con influencia sobre el ámbito (variaciones en las existentes y posible aparición de otras nuevas).

El proceso incluye **trabajo de campo con mediciones acústicas** que, si bien sirven como primera aproximación y muestreo de la situación acústica actual de los terrenos, se emplean fundamentalmente para calibrar los modelos de cálculo que permiten tanto la representación a largo plazo de los diferentes escenarios.

Finalmente, se plantea una versión definitiva para la **propuesta de delimitación de áreas acústicas** que, en caso necesario, incorpora las conclusiones relevantes de ambos procesos de análisis, tales como limitaciones o condicionantes sobre la emisión de ciertos usos, incluyéndolos en tipologías acústicas más restrictivas, o sobre las posibilidades de implantación de usos especialmente sensibles no especificados en la propuesta (caso frecuente en parcelas de equipamiento público).

De forma general, el trabajo de campo, la modelización y el proceso de evaluación atienden a los aspectos que se detallan a continuación.

3.1. TRABAJO DE CAMPO

En el trabajo de campo se realiza una serie de mediciones acústicas³ en intervalos controlados y desde puntos georreferenciados del área. Con estas mediciones se pretende:

- Identificar y caracterizar las fuentes sonoras potencialmente contaminantes sobre el ámbito de estudio, incluyendo el muestreo de los niveles de inmisión sonora.
- Ajustar los parámetros atmosféricos y de absorción media del terreno para su inclusión en el modelo de cálculo, y empleándolos para su calibración.

Además de las mediciones acústicas, en el trabajo de campo se verifica que la planimetría y topografía que se maneja, y que posteriormente será reproducida en el modelo de cálculo, se ajusta al estado actual de los terrenos. Asimismo, permite conocer cuáles son las direcciones, sentidos, composición y distribución horaria predominantes del flujo de tráfico, lo que servirá para su caracterización.

³ Las mediciones acústicas se realizan según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007 utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida. (ver Anexo II, Instrumentación).

Así mismo, se han seguido las especificaciones de aplicación de las normas UNE-ISO-1996-1:2020. Acústica – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación y UNE- ISO 1996-2:2020. Acústica – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora.

3.2. MODELO DE CÁLCULO

Mediante el empleo de un modelo informático se realizan los estudios de predicción necesarios para la caracterización acústica del ámbito en los escenarios de interés, suponiendo la emisión de todas las fuentes sonoras que influyen en el área según intensidades previstas para el estado actual y para el escenario o escenarios futuros de plena actividad. Para ello es necesario:

- Estimar las intensidades de tráfico o funcionamiento de las fuentes sonoras reproducidas en los escenarios considerados.
- Programar ese modelo de predicción acústica del ámbito de estudio, de modo que genere los escenarios correspondientes. Dicho modelo proporciona una serie de mapas de ruido cuyo contraste con los planos de ordenación constituye el análisis principal de este estudio. En esta memoria se reproducen los más representativos y significativos de entre los generados en el proceso.

Se ha empleado el modelo matemático Predictor™ Lima™ Software Suite de la firma Softnoise, en su última versión 2022.11, que incorpora el método de cálculo europeo estandarizado (CNOSSOS-EU), cuya aplicación es obligada desde el 31 de diciembre de 2018, de acuerdo con la *Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.*

Este modelo es de reconocida fiabilidad como demuestra su inclusión por parte del CEDEX y del Ministerio de Medio Ambiente, en la lista de modelos recomendados para la realización de Mapas Estratégicos de Ruido conforme a la Ley 37/2003 del Ruido y al Real Decreto 1513/2005, estando actualizado para dar cumplimiento a la citada Orden PCI/1319/2018.

Mediante su empleo se han configurado los escenarios de estudio correspondientes (preoperacional y postoperacional) expresados en mapas de ruido cuyo contraste con la ordenación prevista y las sensibilidades acústicas correspondientes constituye el análisis principal de este estudio.

3.3. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA ORDENACIÓN Y DE LOS RESULTADOS DEL MODELO

El análisis crítico de la ordenación y de los resultados de los mapas de ruido generados tiene tres objetivos:

1. Comprobar la viabilidad de la actuación propuesta desde el punto de vista acústico con una triple perspectiva:

- Su adecuación a los principios generales de prevención de la contaminación acústica en lo referente a la compatibilidad de los nuevos usos entre sí.
 - Su adecuación a las afecciones acústicas existentes y previstas (capacidad de acogida del territorio).
 - Su no incidencia sobre las afecciones preexistentes, comprobando que, en lo posible, el desarrollo previsto sirva para atenuarlas o, por lo menos, no incrementarlas.
2. Identificar posibles incompatibilidades de carácter puntual.
 3. Establecer las medidas preventivas y correctoras que, en caso de ser necesarias, garanticen la viabilidad de la propuesta desde el punto de vista acústico.

El proceso de análisis se apoya teniendo en cuenta la propuesta de delimitación de áreas acústicas que se realiza como parte del presente Estudio, y que se invita a ser tenida en cuenta por el Ayuntamiento cuando decida establecer una zonificación acústica municipal, aún pendiente de elaboración. Esta delimitación propuesta deberá servir también como base a la autoridad municipal para regular y controlar los futuros niveles de emisión, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 4.4 de la Ley 37/2003, del Ruido.

4. MARCO NORMATIVO

El marco normativo en materia de contaminación acústica aplicable y tenido en cuenta en este estudio, ha sido el siguiente:

- **Directiva 2002/49/CE** de 25 de junio, del Parlamento Europeo y del Consejo sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.
- **Ley 37/2003** de 17 de noviembre, del Ruido, y su desarrollo reglamentario:
 - **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
 - **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.
 - **Orden PCM/542/2021**, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

- **Orden PCM/80/2022**, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **Real Decreto 1038/2012**, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007.
- **Real Decreto 1371/2007**, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **Decreto 55/2012**, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid.
- **Ordenanza de Protección Ambiental** aprobada por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón en julio de 2005 y publicada en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el 24 de agosto de 2005 (BOCM nº 201).

La norma de aplicación en el conjunto de territorio nacional está constituida por la Ley 37/2003, del Ruido, complementada por sus desarrollos reglamentarios. En materia de regulación de zonificación, de los objetivos de calidad aplicables en cada una de ellas y de la emisión por parte de las diferentes fuentes de ruido, el documento a aplicar es **el Real Decreto 1367/2007**.

El resto de normas de menor rango, regionales y locales, deben tomar la Ley del Ruido y sus desarrollos como referencia y adaptarse a sus determinaciones, que adquieren una condición de mínimos, por lo que las regulaciones de ayuntamientos y comunidades autónomas pueden ser más restrictivas, siempre sobre la base que determinan los criterios de evaluación de la ley estatal.

En el caso de la Comunidad de Madrid, **a través del Decreto 55/2012** se remite directamente al cumplimiento de la Ley del Ruido y sus desarrollos, que constituyen actualmente el marco normativo aplicable en materia de acústica en todo el territorio regional.

En cuanto a la ordenanza municipal, aunque continúa vigente, está expresamente basada en el ya derogado Decreto 78/1999, remitiendo repetidamente a los objetivos, límites y criterios de evaluación que establecía esta norma ya desaparecida, siendo necesario que la autoridad municipal la actualice cuanto antes para adaptarla a los criterios y consideraciones de la Ley del Ruido y sus desarrollos, solucionando las discrepancias que actualmente existen entre ambas.

A la vista de las consideraciones anteriores, se concluye que la norma a aplicar en el presente estudio está constituida por el Real Decreto 1367/2007, a la que remite directamente el Decreto 55/2012 de aplicación en la Comunidad de Madrid, y cuyos criterios básicos de evaluación se describen en el apartado siguiente.

4.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

En el artículo 13 del Real Decreto 1367/2007 se establece que todas las figuras de planeamiento deben incluir de forma explícita la "delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación".

- **Área tipo e:** predominio de uso sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, de especial protección contra la contaminación acústica. Se incluyen los usos específicos sanitario, docente, cultural que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, zonas docentes tales como campus universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural, etc.
- **Área tipo a:** predominio de suelo residencial. Se incluyen los espacios edificados de uso residencial y sus zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad, tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.
- **Área tipo d:** con predominio de uso terciario distinto de c). Se incluyen las áreas comerciales y de oficinas (públicas o privadas), de hostelería, alojamiento y restauración, así como los parques tecnológicos (industria limpia, de producción y logística no ruidosas).
- **Área tipo c:** predominio de uso recreativo y de espectáculos. Se incluyen los feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones, lugares de reunión al aire libre, auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones, así como actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.
- **Área tipo b:** predominio de suelo de uso industrial. Se incluyen las áreas vinculadas a la actividad industrial y portuaria: zonas de producción, parques de acopio de materiales, almacenes y actividades de tipo logístico (afectas o no a una explotación concreta) y espacios auxiliares de la actividad industrial (subestaciones eléctricas, etc.).

- **Área tipo f:** sectores del territorio afectados a sistemas generales, las zonas del territorio de dominio público en las que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario, así como de otras infraestructuras, tales como eléctricas, hidrológicas etc.
- **Área tipo g:** espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica por alguna condición como la existencia de zonas de cría o especies cuyo hábitat se pretende proteger. En este tipo se incluyen las zonas tranquilas en campo abierto que se pretendan mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio.

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, COMPATIBILIDAD ACÚSTICA Y PLANEAMIENTO

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basa en los usos actuales y previstos del suelo, por lo que únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), tanto a las áreas urbanizadas existentes como a los nuevos desarrollos urbanísticos.

La zonificación del territorio debe mantener la **compatibilidad a efectos de calidad acústica**, entre las distintas áreas de sensibilidad, y entre éstas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural; en caso necesario, deberán adoptarse las acciones necesarias para lograr esta compatibilidad.

Los criterios y directrices de delimitación se definen en el Anexo V del RD 1367/2007. El punto 2 de dicho anexo establece que se estudiará la **transición entre áreas acústicas colindantes** cuando la diferencia entre los objetivos de calidad aplicables a cada una de ellas supere los 5 dBA.

Mientras no se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona.

Todos estos aspectos se regulan en el artículo 5 del RD 1367/2007.

CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL PLANEAMIENTO Y DE LA NORMATIVA ACÚSTICA

Es necesario explicar la especial clasificación urbanística del suelo que realiza la normativa acústica y su correlación con la clasificación del mismo que realiza el planeamiento.

Para dotar de sensibilidad acústica al territorio, el RD 1367/2007 (artículo 2) parte del concepto de **áreas urbanizadas**, entendiéndose por aquellas las que reúnen los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano siempre que se encuentre ya

integrada en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos urbanos. Se entiende que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.

Dentro de las áreas urbanizadas, el RD1367/2007 distingue las **áreas urbanizadas existentes**, correspondientes aquellas áreas que ya estuvieran urbanizadas antes de la entrada en vigor del Real Decreto (24 de octubre de 2007). Bajo esta definición, todo el suelo urbano definido en el planeamiento general vigente o propuesto que estuviera o se haya consolidado con anterioridad a esa fecha debe delimitarse como área urbanizada existente.

El **resto de áreas urbanizadas** al que hace referencia la normativa (y que para mayor claridad podrían llamarse "nuevas áreas urbanizadas") se corresponde con suelo aún no consolidado en esa fecha, incluyendo suelo clasificado como urbano no consolidado y suelo urbanizable, ya sea sectorizado (SUZS) o no sectorizado (SUNS).

El RD1367/2007 también recoge la definición de **nuevo desarrollo urbanístico**, entendiéndolo no sólo como aquel territorio en situación de suelo rural para el que se prevé el paso a situación de suelo urbanizado, sino también aquel suelo ya urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización. Aunque la norma estatal y la ordenanza municipal no lo especifican, se entiende que esta definición resulta equivalente a la del resto de áreas urbanizadas (las que no son áreas urbanizadas existentes).

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Los objetivos de calidad acústica (OCA) fijados sobre las áreas de sensibilidad acústica dependen de esa clasificación urbanística de la normativa acústica en función del grado de consolidación del suelo.

Para los cinco primeros tipos de áreas acústica (tipo 'a' a tipo 'e') la normativa establece cuales son los objetivos de calidad acústica (en adelante OCA) a alcanzar, distinguiendo si se trata de áreas urbanizadas existentes o resto de áreas urbanizadas/nuevos desarrollos. Para las segundas, los OCA son 5 dBA más restrictivos que para las primeras.

Así, en el medio ambiente exterior de áreas urbanizadas existentes (artículo 14.1), los OCA establecidos son los mostrados en la tabla 1, referidos a una altura de evaluación general de 4,0 m (5 dBA menos para el resto de áreas urbanizadas).

En cuanto a los objetivos de calidad en el espacio interior de las edificaciones, el RD 1367 establece los que se relacionan en la tabla 2. Estos valores, referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m, tienen la consideración de valores límite.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d (dBA)	L_e (dBA)	L_n (dBA)
<i>e</i>	Usos sanitario, docente, cultural	60	60	50
<i>a</i>	Residencial	65	65	55
<i>d</i>	Terciario distinto de c	70	70	65
<i>c</i>	Recreativo y espectáculos	73	73	63
<i>b</i>	Industrial	75	75	65
<i>f</i>	Sistemas generales (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a) del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre. (2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido en el espacio exterior aplicables a áreas urbanizadas existentes. Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 modificada según Real Decreto 1038/2012

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L_d (dBA)	L_e (dBA)	L_n (dBA)
Vivienda o uso residencial	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

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior. Tabla B del Anexo II del Real Decreto 1367/2007

Se considera que se respetan los objetivos de calidad cuando, **en el periodo de un año**, para cada uno de los índices se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Ningún valor supera a los de las tablas
- El 97% de los valores diarios no supera en 3 dB los valores de las tablas

OCA y aislamiento acústico frente al ruido exterior

En el caso de nuevas actuaciones, y siempre que se verifique el cumplimiento de los OCA en el exterior, los aplicables al interior quedan garantizados a través de los valores de aislamiento mínimo

que establece el Código Técnico de la Edificación en su documento básico de protección frente al ruido (DB-HR)⁴.

Espacios naturales, zonas tranquilas en campo abierto y zonas tranquilas en aglomeraciones

De acuerdo al artículo 14.3, los OCA aplicables a espacios naturales delimitados como área acústica de tipo g por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que requieran su justificación.

Como se ha indicado, en el tipo g se incluyen también las zonas tranquilas en campo abierto que se pretendan mantener silenciosas, fundamentalmente para la preservación del medio.

Según el artículo 14.4, como OCA aplicable en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A del Anexo II del RD 1367/2007 (tabla 1 de esta memoria), disminuidos en 5 dBA, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con un desarrollo sostenible.

De este modo, los OCA en zonas tranquilas de aglomeraciones se equipararían a los aplicables en nuevas áreas urbanizadas. En cambio, en las zonas tranquilas en campo abierto (tipo g) *a priori* no resultarían de aplicación unos OCA específicos al encontrarse situadas sobre suelo no urbanizable, careciendo de referencia.

Reservas de sonido de origen natural

De acuerdo al artículo 21 de la Ley 37/2003, del Ruido, las comunidades autónomas podrán delimitar como reservas de sonido de origen natural determinadas zonas en las que la contaminación acústica producida por la actividad humana no perturbe dichos sonidos. Podrán establecerse planes de conservación de las condiciones acústicas de tales zonas o adoptarse medidas dirigidas a posibilitar la percepción de aquellos sonidos.

La propia Ley del Ruido especifica en su exposición de motivos (exposición V) que estas reservas no tienen la consideración de áreas acústicas ya que en ningún caso se establecen objetivos de calidad acústica, equiparándolas con las zonas de servidumbre y afirmando que, por ello, ambos tipos de espacios se han de excluir de las áreas acústicas en las que se divida el territorio.

⁴ Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE de 23 de octubre de 2007).

Por tanto, las reservas de sonido de origen natural no deberían delimitarse como tipo g y son aplicables sobre ellas OCA específicos.

No obstante, y como dice el artículo 5 del RD 1367/2007, se ha de tener en cuenta su presencia y garantizar su compatibilidad con las áreas acústicas que se delimiten.

ALTURA DE EVALUACIÓN

Los objetivos de calidad en el exterior de las áreas acústicas están referidos por definición a una altura de 4,0 m sobre el nivel del suelo en cada punto. El Real Decreto 1513/2005, que desarrolla la Ley del Ruido en materia de evaluación y gestión del ruido ambiental, establece en el punto 3 de su Anexo I que pueden emplearse **otras alturas de referencia** cuando se trata de aplicaciones diferentes al cartografiado estratégico de ruido (aunque nunca inferiores a 1,5 m). Entre estas otras aplicaciones, el RD 1513/2005 reconoce la preparación de medidas correctoras para reducir localmente el impacto sonoro o la elaboración de mapas de ruido detallado de una zona limitada.

Este matiz normativo es especialmente relevante en el caso de plantearse barreras a la propagación (pantallas y caballones de tierra, fundamentalmente) como medida correctora, ya que éstas puede resultar no rentables, ineficaces o desproporcionadas si se toma una altura de evaluación de 4,0 m, especialmente si lo que se requiere es la protección de espacios exteriores o al aire libre (zonas verdes, áreas ajardinadas, etc.), donde en la práctica no habrá usuarios receptores a 4,0 m.

Por tanto, la normativa ampara la realización de un **análisis detallado**, distinguiendo la evaluación de la situación acústica y la protección de las áreas exteriores de las relativas a las edificaciones, pudiendo aplicar diferentes alturas de evaluación en cada una.

Así, para las **áreas exteriores** puede tomarse como referencia una altura de 1,5 m, correspondiente a la altura del oído de un usuario medio a pie de calle.

Por su parte, en una evaluación detallada lo más adecuado para valorar la situación acústica de las **edificaciones** será tener en cuenta los niveles sonoros a la altura tanto de 4,0 m (correspondiente a una planta primera), como a otras alturas edificadas, y siempre en conjunción con las exigencias de aislamiento acústico que establece el Documento Básico de protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación (DB HR), lo que permitirá asegurar el cumplimiento de los **objetivos de calidad acústica interior**.

La evaluación diferenciada de áreas exteriores e interiores de la edificación queda reconocida en el **artículo 20 de la Ley 37/2003, del Ruido**, en el que se especifica que es posible conceder la licencia de construcción a edificaciones de uso residencial, hospitalario, educativo o cultural aun cuando se

incumplan los objetivos de calidad del área acústica, previa declaración de la zona como de protección acústica especial o de situación acústica especial, o cuando los ayuntamientos lo consideren de interés público debidamente motivado. Esta situación es habitual en nuevos desarrollos urbanísticos dentro de cascos urbanos, donde los niveles sonoros ambientales están ya por encima de los niveles objetivo para esos nuevos desarrollos.

OTROS CRITERIOS DE APLICACIÓN

- **Indicadores:** para la verificación del cumplimiento de los **objetivos de calidad** acústica aplicables a áreas acústicas se emplean los índices L_d , L_e y L_n , correspondientes al nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-1:2005, determinado a lo largo de todos los periodos día, tarde y noche, respectivamente, de un año. (Art. 4.1 del Real Decreto 1367/2007, y Anexo I del Real Decreto 1513/2005).
- **Periodos horarios:** el punto 1 del apartado A (Índices de ruido) del Anexo I del Real Decreto 1367/2007, y el artículo 5.1 de la ordenanza municipal definen los siguientes periodos de evaluación:
 - Periodo día (d): de 12 horas de duración, entre las 7:00 y las 19:00 horas.
 - Periodo tarde (e): de 4 horas de duración, entre las 19:00 y las 23:00 horas.
 - Periodo noche (n): de 8 horas de duración, entre las 23:00 y las 7:00 horas.

SERVIDUMBRES ACÚSTICAS

En aplicación del artículo 9 del RD 1367/2007, **los instrumentos de planeamiento han de incluir también las zonas de servidumbre acústica declaradas** sobre su ámbito de intervención, siendo el plano de zonificación acústica un soporte adecuado para ello.

En el artículo 7 se definen las servidumbres acústicas, destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte con los usos del suelo, actividades o edificaciones, existentes o previstas, en el entorno de las mismas.

Los criterios para la delimitación de las zonas de servidumbre acústica se establecen en el artículo 8.

Las zonas de servidumbre establecidas conforme a dichos criterios se deben delimitar en los MER elaborados por las administraciones competentes así como incluirse en los instrumentos de planeamiento territorial o urbanístico de los nuevos desarrollos urbanísticos (artículo 9).

La zona de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la isófona que esté más alejada de la infraestructura, correspondiente al valor límite del

área acústica del tipo a), sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial que figura en la tabla A1 del Anexo III (OCA: 60 dBA Día y Tarde, y 50 dBA Noche).

De acuerdo a la disposición transitoria primera del RD 1367/2007, mientras no se apruebe el mapa acústico o las servidumbres para las infraestructuras de competencia de la Administración General del Estado, se entenderá por zona de servidumbre el territorio del entorno de la infraestructura que quede delimitado por la curva isófona correspondiente a los OCA aplicables a las áreas acústicas correspondientes.

4.2. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN AL PRESENTE CASO

Se concretan a continuación los criterios de evaluación a emplear en la evaluación específica del ámbito de actuación en cuanto a la sensibilidad acústica de los usos propuestos, OCA y alturas de evaluación de acuerdo a los criterios de evaluación de planeamiento y de detalle antes comentados.

El municipio de Pozuelo de Alarcón no dispone de una delimitación de áreas acústicas aprobada por lo que la sensibilidad acústica del territorio se ha de establecer de acuerdo a los usos previstos.

Así, a la generalidad del ámbito, con un uso característico terciario, le correspondería una sensibilidad acústica de tipo d (terciario no recreativo ni deportivo).

El criterio de consideración del ámbito como nuevo desarrollo o área urbanizada existente resulta algo complejo de aplicar en este caso, pues buena parte de los terrenos, en concreto las cocheras y viario de acceso a las mismas (prolongación de la calle Edgar Neville), se encontraban ya urbanizados con anterioridad a la entrada en vigor del RD 1367/2007, si bien dicho viario ha experimentado transformaciones posteriores de su sección, habiendo alcanzado recientemente la configuración que se recoge en la ordenación del PP.

A este respecto, la memoria del PP especifica que el ámbito se encuentra ya urbanizado, siendo únicamente necesaria la conexión a las redes existentes, aunque quedando pendientes de ejecución algunos tramos viarios.

Por un lado, los tramos de conexión con el UZ 3.7-02 y con el APE 4.8-01, que partirán ambos de la glorieta ya ejecutada, y que requerirá de ampliación hacia el sur. Por otro, al norte de la carretera M-511, los tramos desde la glorieta norte del nuevo nudo, conectando hacia el este con el suelo calificado de uso deportivo del sector UZ 3.7-01 "Casablanca" y, hacia el oeste, con el viario de acceso a la parte norte del sector UZ 3.7-02 "Retamares I".

Por todo ello, y puesto que el Real Decreto 1367/2007 también considera nuevos desarrollos aquellos ámbitos ya urbanizados que estén sometidos a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización, parece oportuno considerar los terrenos del APR como una nueva área urbanizada.

Se plantea, por tanto, considerar *a priori* la generalidad del ámbito como una nueva área urbanizada de tipo d, siendo los OCA aplicables de 65 dBA en los periodos Día y Tarde y de 60 dBA en el periodo Noche.

Este criterio general es del que se parte en la propuesta de zonificación acústica que incorpora este estudio, y que se matiza atendiendo a los usos pormenorizados y, complementariamente, a la situación acústica prevista, con las consideraciones que se incluyen en los capítulos 10 y 11.

Los OCA mencionados se deben cumplir a la altura de evaluación general de 4,0 m, pudiendo considerarse en caso necesario una altura de 1,5m alturas para la evaluación de las áreas libres de edificación u otras alturas superiores para las áreas edificadas.

El cumplimiento de los OCA en el interior de los futuros edificios, siempre y cuando éstos queden dentro de los usos edificatorios y de recintos protegidos que considera la normativa ambiental y el DB-HR, quedarán garantizados por aplicación de las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo que recoge el segundo de ellos.

5. ÁMBITO DE ESTUDIO

Se describe a continuación las características del ámbito que resultan de mayor interés para este estudio en cuanto a situación, condiciones actuales de los terrenos, identificación de fuentes de ruido principales, información publicada sobre contaminación acústica y posible existencia de servidumbres u otro tipo de condicionantes acústicos.

5.1. UBICACIÓN

El ámbito se localiza al sur del término municipal de Pozuelo de Alarcón, siendo su lindero sur el límite con el término municipal de Madrid.

Incluye los terrenos vacantes situados entre la Ciudad de la imagen, al este, la carretera M-511 al norte y el Sector de suelo urbanizable UZ 3.7-02 "Retamares I" al oeste. Una porción del ámbito queda localizado al norte de la carretera M-511.

La ficha de condiciones de desarrollo del ámbito indica una superficie inicial de 221.000 m², si bien la elaboración del plano topográfico del ámbito, con el nivel de detalle preciso para la redacción del PP,

ha dado como resultado una **superficie real de 214.017,4 m²**, inferior en un 3,16% a la estimada en la ficha.

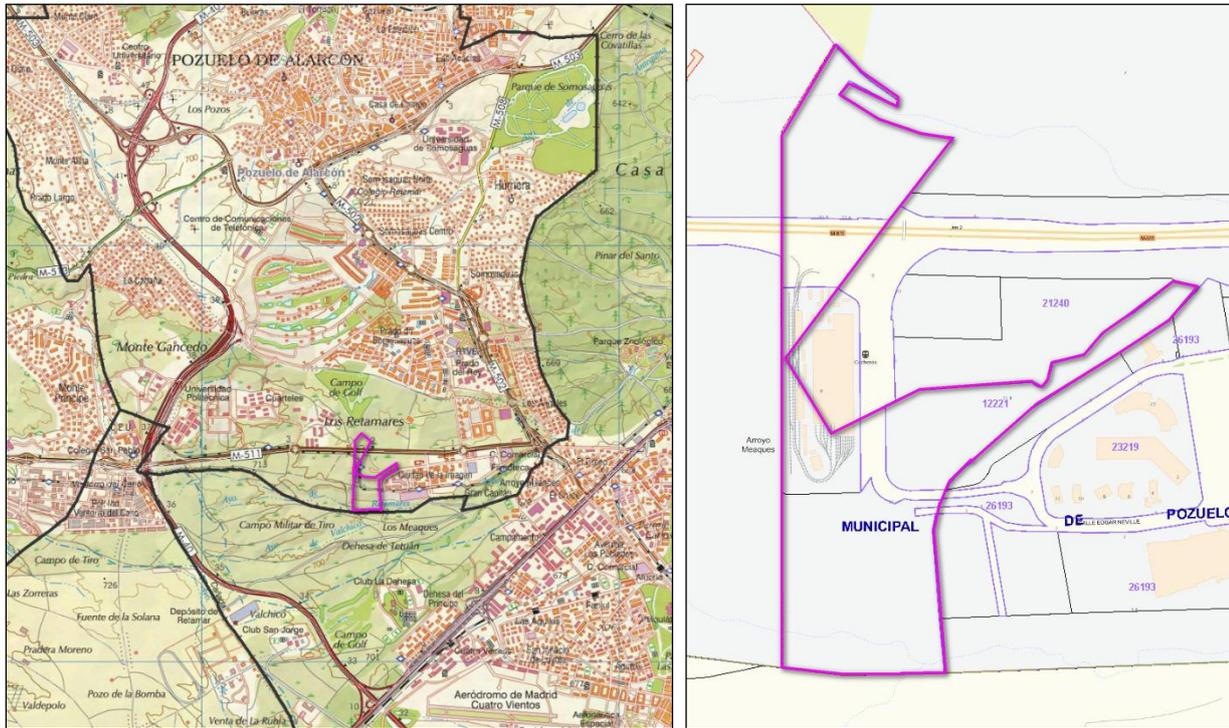


Figura 1. Situación del ámbito en el municipio y plano catastral (fuente: memoria del PP).

5.2. ESTADO ATUAL DE LOS TERRENOS

Topográficamente, el ámbito tiene dos vertientes, desde el viario que conecta, hacia el este, con la Ciudad de la Imagen, situado aproximadamente a la cota 694; hacia el norte, el terreno es prácticamente plano, con una pendiente de 1,4%, descendente hacia el paso sobre la carretera M-511, situado a la cota 689 (la carretera, en ese punto, se encuentra a la cota 682).

Desde el mencionado viario, hacia el sur, donde se localiza el cauce del arroyo de Retamares, el terreno presenta por el contrario una pendiente bastante acusada (cercana al 9%), hasta encontrarse con la cárcava por donde discurre el arroyo (aproximadamente a la cota 675).



Figura 2. Pendiente desde el viario de conexión hacia la M-511 (fuente: memoria del PP).



Figura 3. Pendiente desde el viario de conexión hacia el arroyo (fuente: memoria del PP)..

La mayor parte del suelo no alberga ninguna actividad en la actualidad, si bien se encuentra ya urbanizada, a falta de algunos tramos viarios previstos en la ordenación, contando en sus proximidades, e incluso en su interior, con todos los servicios urbanos, por lo que solamente se prevé la conexión a las redes existentes. La mayor parte de ellas formaron parte de las obras de urbanización del sector UZ 3.7-01 "Casablanca".

Además del viario ya ejecutado (calle Edgar Neville, ampliado en sección recientemente), y del enlace a distinto nivel con la carretera M-511 (actualmente en ejecución); en el año 2006 se construyeron las cocheras de Metro ligero Oeste, ocupando para ello terrenos incluidos tanto el presente ámbito como en el colindante UZ 3.7-01 "Casablanca". La ordenación del ámbito calificará el suelo ocupado como Red supramunicipal de Infraestructuras, al igual que hizo el Plan Parcial del sector UZ 3.7-01.

5.3. FUENTES DE RUIDO ACTUALES

La principal fuente de ruido que a día de hoy condiciona la situación acústica del ámbito es la **carretera M-511**, que influye principalmente sobre los terrenos de la mita norte, ya que los demás quedan muy alejados.

En la zona sur, se pueden tener en consideración como fuentes de ruido el viario existente de acceso a las cocheras, la prolongación de la **calle Edgar Neville**, así como la vía de la que parte, la **calle Virgilio**. Estas vías soportan actualmente un tráfico muy reducido, que se irá incrementando una vez entre en servicio el nuevo nudo con la M-511 y se vayan desarrollando los nuevos usos previstos, tanto en el propio APR como en los ámbitos colindantes.

Por otra parte, cabe incluir el efecto del **metro ligero**, si bien su influencia resultará mínima sobre los futuros usos sensibles del ámbito, pues se trata de un tipo de infraestructura con una emisión acústica de por sí reducida, y que en esta zona discurre parcialmente soterrada o en trinchera, y a una velocidad especialmente baja, dada la existencia de la parada junto a las cocheras y del acceso a estas últimas, previo a la continuación de la línea hacia Boadilla del Monte.

Cabe mencionar que la actividad de las propias cocheras no constituye una fuente de emisión acústica apreciable de acuerdo a lo observado en el trabajo de campo.

En el trabajo de campo se ha constatado, por tanto, una situación acústica en general favorable, con niveles de ruido entre moderados y reducidos, salvo en las zonas más próximas a la carretera.

5.4. INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El municipio de Pozuelo de Alarcón no dispone de Mapa Estratégico de ruido (MER). Sin embargo, tanto la carretera M-511 como la línea de metro ligero si cuentan con Mer publicados, en ambos casos para la tercera fase de elaboración.

Las siguientes imágenes reproducen los resultados del MER de la carretera para los periodos Día y Noche, omitiéndose el periodo Tarde por su similitud con los del periodo Día, siendo ligeramente más favorables.

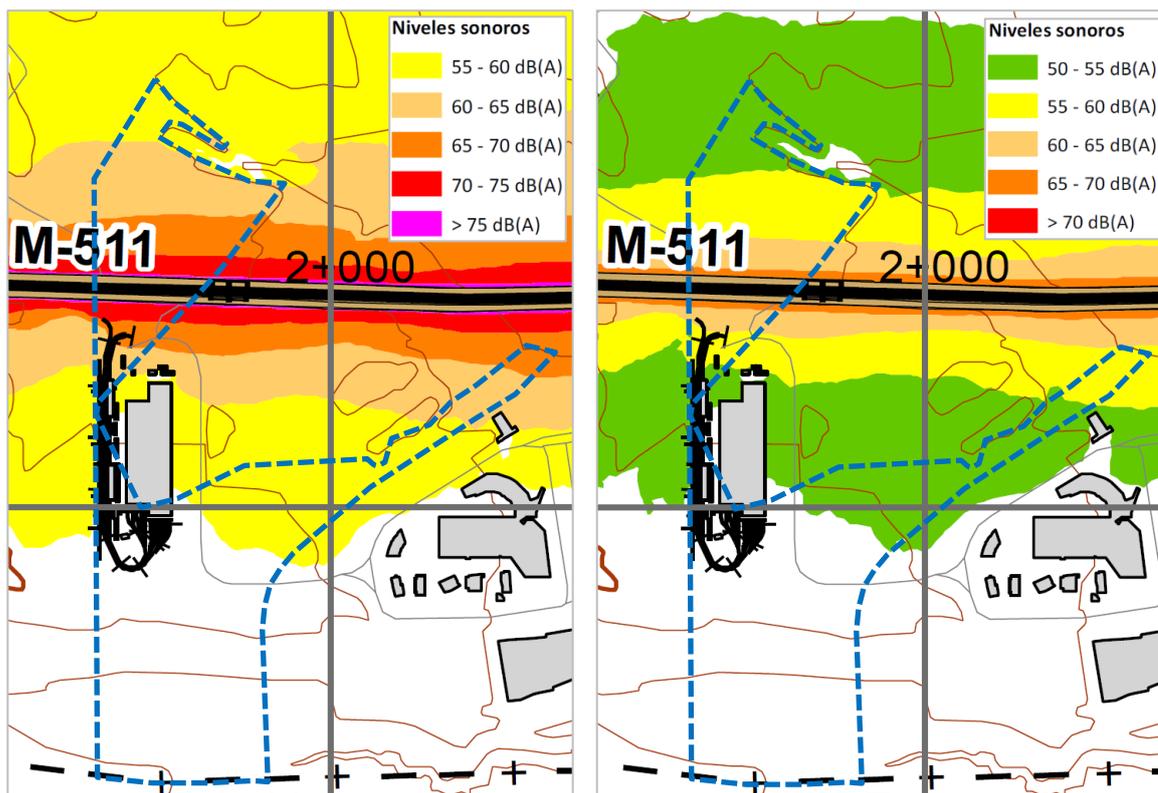


Figura 4. Resultados del MER de la M-511 (fase III). Periodos Día y Noche.

De acuerdo al MER, los niveles sonoros por encima de 65 dBA en el periodo Día y de 60 dBA en el periodo Noche (OCA aplicables a la generalidad del ámbito) se extenderían hasta una distancia similar a la que se encuentra el acceso a las cocheras del metro ligero, quedando el resto de los terrenos por debajo de estos valores. En el brazo del ámbito que se extiende hacia el noreste, la isófona de 65 dBA se adentraría muy ligeramente, sin llegar a hacerlo la isófona de 60 dBA Noche.

En la superficie del ámbito al norte de la carretera, buena parte de ella se encontraría por encima de los 60 dBA durante el periodo Día y en su totalidad quedaría por encima de los 50 dBA en el periodo Noche.

Al sur de las cocheras los niveles sonoros serían inferiores a 55 dBA en el periodo Día y 50 dBA en el periodo Noche.

En relación a los resultados de este MER, conviene tener presente que la cartografía estratégica de carreteras, al menos hasta esta tercera fase de elaboración, se han realizado mediante un método de cálculo que tendía a ofrecer resultados sobredimensionados, sin que en muchos casos se realizaran mediciones para su calibración. Por ello, es de esperar que los resultados obtenidos en el presente estudio resulten más favorables, pero también más realistas de cara a la situación acústica actual del ámbito.

En el caso del **metro ligero**, los niveles sonoros Día y Noche que muestra el MER son los siguientes (se omite nuevamente el periodo Tarde, por las mismas razones):

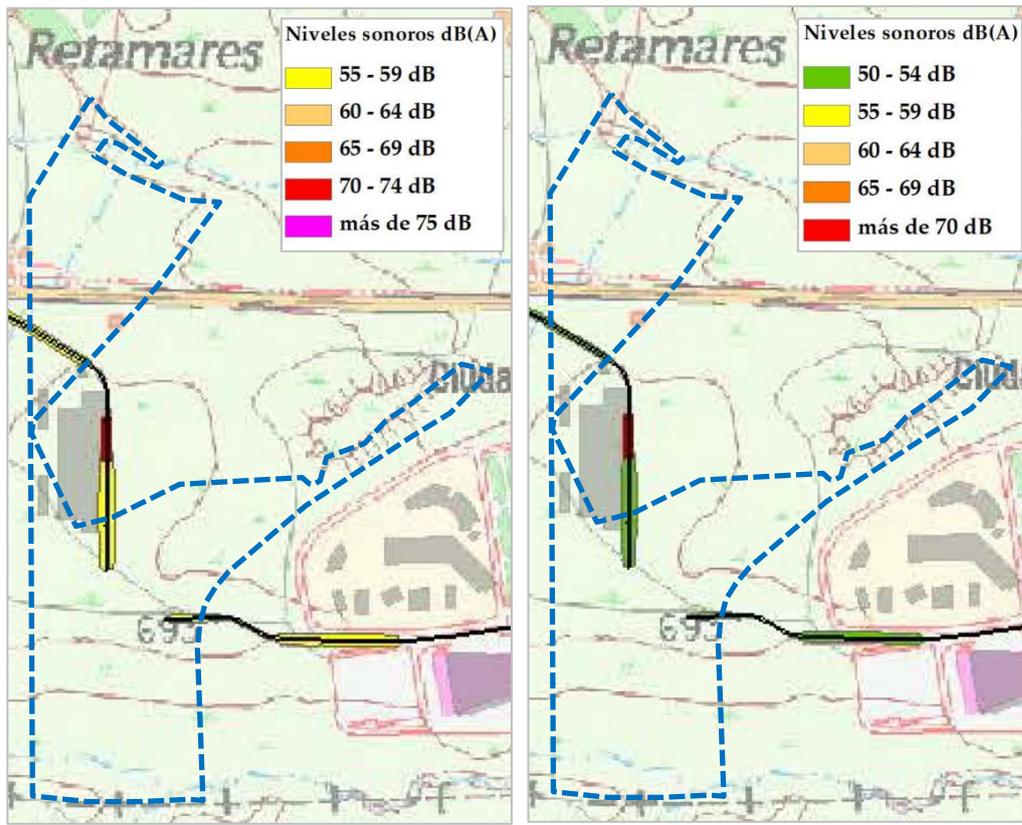


Figura 5. Resultados del MER del Metro Ligero Oeste (fase III). Periodos Día y Noche.

A la vista de las imágenes se comprueba lo ya comentado respecto al reducido efecto de este tipo de infraestructuras ferroviarias, cuya huella sonora en este caso no implica condicionante alguno sobre los terrenos del ámbito, con niveles que apenas alcanzan los 55 dBA en el periodo Día y los 50 dBA en el periodo Noche sobre las zonas inmediatamente adyacentes.

SERVIDUMBRES ACÚSTICAS Y RESERVAS DE SONIDO DE ORIGEN NATURAL

Ninguno de los administradores de las infraestructuras anteriores ha procedido a la declaración de zonas de servidumbre acústica a partir de los resultados de los MER.

Por otro lado, la Comunidad de Madrid no ha delimitado reservas de sonido de origen natural en el ámbito del APR 3.8-01, ni en general en el territorio de Pozuelo de Alarcón.

6. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO

Se describen a continuación las principales características de la propuesta urbanística en cuanto a sus aspectos generales y a los de mayor interés para el presente estudio.

6.1. OBJETIVO Y NECESIDAD DE LA PROPUESTA

El Plan Parcial constituye una propuesta de ordenación de los terrenos que el vigente P.G.O.U⁵ de Pozuelo de Alarcón delimita como una Actuación de urbanización en suelo urbano (Área de Planeamiento Remitido) denominado APR 3.8-01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN".

Se trata de ordenar los terrenos incluidos en el ámbito, cumpliendo, en lo que proceda, los objetivos previstos por el Plan General, con las precisiones que se comentan en el apartado siguiente.

El desarrollo de los terrenos busca ordenar, y por tanto calificar de forma adecuada, en función de los condicionantes y preexistencias sobre el ámbito, el espacio libre comprendido entre la Ciudad de la Imagen y el Sector UZ 3.7-02 "Retamares I", al sur de la carretera M-511.

6.2. REVISIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO GENERAL SOBRE EL ÁMBITO

Teniendo en cuenta el tiempo transcurrido, desde la aprobación tanto del Plan General de Pozuelo de Alarcón (veinte años) como del Plan General de Madrid (veintiséis años), municipio colindante con el ámbito por el sur, se ha de analizar la vigencia de los objetivos planteados por el PGOU en la ficha del ámbito y cómo se han ido transformando en otros, que serán el objeto de la presente ordenación.

Así, **respecto a los parámetros urbanísticos**, el PGOU planteaba un **uso característico** terciario especializado, similar y coherente con los de la Ciudad de la Imagen. Sin embargo, actualmente se está tramitando una modificación del PGOU (MP nº 5) cuyo objeto es actualizar la normativa urbanística de dicho ámbito, adecuándola a la realidad económica y empresarial actual. Se trata flexibilizar la ordenanza de aplicación, admitiendo el uso terciario en cualquiera de las categorías recogidas por las Normas Urbanísticas del PGOU, suprimiendo la limitación de estar relacionado con técnicas audiovisuales de producción y postproducción (platós y oficinas anejas).

De forma coherente con ello, como ordenanza de aplicación en las parcelas terciarias resultantes del Plan Parcial se propone el **terciario sin limitaciones**.

En cuanto a los **objetivos de la ordenación** para el ámbito del APR, el PGOU establecía los siguientes:

1. Viabilizar la construcción de nuevos accesos a la Zona Oeste de la ciudad de la Imagen desde la M-511.

⁵ El Planeamiento de rango superior, que da soporte legal al planeamiento de desarrollo (Plan Parcial) que nos ocupa, lo constituye el Plan General de Ordenación Urbana de Pozuelo de Alarcón, aprobado definitivamente por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de fecha 14 de Marzo de 2.002. (BOCM número 157, de 4 de Julio de 2002).

2. Reordenación del Área con usos similares a los previstos en la Ciudad de la Imagen de forma coordinada con los suelos de cesión municipal del Sector UZ 3.7-01, y de la parte sur del Sector UZ 3.7-02.
3. Obtención del Suelo necesario para crear una nueva conexión entre la M-40 y la M-511 que se prolongaría hacia el Sur para enlazar con el viario previsto en el Nuevo Plan General de Madrid que llegará hasta el aeropuerto de Cuatro Vientos.

En relación con el primero de los objetivos, los nuevos acceso a la Ciudad de la Imagen se encuentran ya construidos, o en ejecución (enlace con la M-511), por lo que el Plan Parcial simplemente calificará el suelo de forma adecuada para albergar estas infraestructuras viarias.

Respecto al segundo, la ordenación dará continuidad a los suelos calificados con uso terciario por el Plan Parcial del Sector UZ 3.7-01 "Casablanca", así como la parte sur del Sector UZ 3.7-02 "Retamares I", donde se concentran los usos terciarios del sector.

Este último sector es objeto de una modificación puntual del Plan General, actualmente en tramitación, cuyo objeto es su división en dos sectores, uno de ellos situado al norte de la carretera M-511, donde se concentran los usos residenciales (Sector UZ-3.7-02A), y otro, al sur de la M-511, donde se localiza el uso terciario y el dotacional privado (Sector UZ-3.7-02B).

Se propone en la ordenación un viario de conexión con este último, tal y como indica la ficha de condiciones en su esquema gráfico.

En relación con el tercero de los objetivos de la ficha, esta conexión, debido a la topografía existente, supone una importante afección al espacio libre en torno al cauce del arroyo de Retamares, así como a propio arroyo. Por tanto, no se refleja en la ordenación propuesta.

6.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La ordenación propuesta viene condicionada prácticamente en su totalidad por las preexistencias o por las condiciones del Plan General, incluyendo los aspectos comentados en el apartado anterior.

CONDICIONANTES DE LA ORDENACIÓN

- Viario interior y conexión con M-511, ya ejecutados. Será preciso calificar el suelo ocupado como Red Local o General, de infraestructuras.
- Cocheras de Metro Ligero Oeste. Se calificará como Red supramunicipal de infraestructuras, para ser cedido a la Comunidad de Madrid.

- Calificación del suelo del sector UZ 3.7-01 "Casablanca". Se dará continuidad a los usos, calificados con uso terciario, por el plan Parcial del sector.
- Usos existentes en el margen de la Calle Edgar Neville, en el ámbito APE 4.8-01 (Punto limpio e ITV). Se calificará como equipamiento público el suelo junto a estos usos, permitiendo así su ampliación.
- Viario definido en el ámbito APR 4.8-01. Se dará continuidad a esta vía, conectándola con la glorieta.
- Zona verde en el borde sur, junto al límite del término municipal con Madrid, albergando el arroyo de Retamares. Se definirá este espacio libre.

ESTRUCTURA VIARIA Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA

Completando la red viaria preexistente, constituida por la prolongación de la calle Edgar Neville hasta las cocheras del metro ligero y por el nudo con la M-511, todavía en ejecución, se propone un viario de conexión con la fracción sur del Sector UZ 3.7-02 "Retamares I", al sur del suelo ocupado por las cocheras de Metro Ligero. Esto obliga a ampliar la glorieta existente hacia el sur.

Al norte de la carretera M-511, desde la glorieta del enlace, se diseñan dos viarios, uno hacia el este, que conecta con el suelo calificado con uso deportivo privado del sector UZ 3.7-01 "Casablanca", y otro hacia el oeste, que dará acceso a la parte norte del sector UZ 3.7-02 "Retamares I", en sustitución del actual acceso directo desde la carretera (salida de emergencia).

En cuanto a los usos pormenorizados, la ordenación contempla, además de las tres parcelas de uso terciario que otorgan el uso característico, una parcela de red general de equipamiento, dos parcelas de zona verde (red local) y dos parcelas de espacios libres de transición (red general). El resto de la superficie del ámbito alberga el viario, tanto municipal como supramunicipal (carretera M-511) y los terrenos ocupados por las cocheras y el trazado del metro ligero.

En el anexo V se incluye el plano de zonificación de la propuesta.

SUPERFICIES Y EDIFICABILIDADES

El aprovechamiento máximo del ámbito se obtiene aplicando el coeficiente establecido en la ficha de condiciones ($0,1781 \text{ m}^2\text{c}$ del uso característico/ m^2s) a la superficie de suelo generador de aprovechamiento incluido:

Superficie total del ámbito	214.017,40
Dominio público M-511	5.658,00
Suelo que genera aprovechamiento	208.359,40
Aprovechamiento (uas/m ²)	0,1781
Total aprovechamiento (uas)	37.108,81

Tabla 3. Aprovechamiento del ámbito (fuente: memoria del PP).

La totalidad del aprovechamiento generado corresponde al ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón.

Al existir un solo uso lucrativo, y coincidir con el característico, el aprovechamiento coincidirá con la edificabilidad (real) y su distribución entre las tres parcelas con uso lucrativo definidas en la ordenación es la siguiente:

USOS LUCRATIVOS	Nº de manzana	sup. Suelo m ²	edif. m ² /m ²	edificabilidad m ² constr.
Terciario	T-1	27.985,80	0,6000	16.791,49
	T-2	29.672,20	0,6000	17.803,32
	T-3	4.190,00	0,6000	2.514,00
total		61.848,00		37.108,81

Tabla 4. Distribución del aprovechamiento en las parcelas con uso lucrativo (fuente: memoria del PP)

REDES PÚBLICAS

Considerando las determinaciones del artículo 36.6 de la LSCM, un una edificabilidad total en la propuesta de **37.108,81 m²c**, la superficie total de elementos de las redes locales deberá ser como mínimo de 30 m² de suelo por cada 100 m² construidos, por tanto: $37.108,81 * 30 / 100 = \mathbf{11.132,64 m^2s}$. De esta superficie, al menos el 50% (**5.566,32 m²s**) debe calificarse como zona verde.

La ordenación prevé suelo para redes públicas, tanto supramunicipales como generales y locales, con un total de **152.169,40 m²**, de los cuales **66.073,30 m²** se califican como redes locales. De esta superficie **62.534,50 m²** se destinan a zonas verdes.

Se cumple por tanto lo determinado por la L.S.C.M.

En relación con la reserva mínima de plazas de aparcamiento, se prevé una dotación total de 741 plazas para el conjunto de las tres parcelas de uso lucrativo T-1, T-2 y T-3, superándose el mínimo de 557 resultante de la aplicación de la LSCM (1,5 plazas/100 m²c sobre una edificabilidad conjunta de 37.108,81 m²c).

6.4. CRITERIOS DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA ORDENACIÓN

Tal y como se explica en la memoria de ordenación de la propuesta, ésta viene condicionada prácticamente en su totalidad por las preexistencias (incluyendo el planeamiento de desarrollo colindante) o por las condiciones del Plan General.

No obstante, como criterio de prevención de la contaminación acústica cabe destacar la ubicación de las parcelas lucrativas menos sensibles (las terciarias) en torno a la intersección del viario interior, donde dispondrán de un mejor acceso, llevando las parcelas de zonas verdes a los extremos meridional y septentrional del ámbito, alejándolas en lo posible de la fuente de ruido verdaderamente condicionante de la situación acústica del área, la carretera M-511.

Por otro lado, no se identifica en la ordenación propuesta ninguna incompatibilidad teórica entre usos de muy diferente sensibilidad acústica, ni internamente en el propio ámbito ni con las áreas urbanizadas o urbanizables colindantes.

7. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO

Se han considerado como fuentes de ruido tanto las preexistentes como todas aquellas dependientes directamente de la propuesta urbanística que aquí se evalúa, pudiendo dividirse éstas en dos grupos:

- En un primer grupo se estudian aquellas para las que es posible un análisis mediante el empleo de modelos, que coinciden con aquellas fuentes de ruido cuya delimitación territorial es conocida, como por ejemplo, el ruido originado por el tráfico en las infraestructuras, tanto existentes como previstas, que pudiesen generar una afección sonora sobre el área de estudio.
- En un segundo grupo se tratan las fuentes de ruido previstas que, de algún modo, son independientes en gran medida de la propuesta urbanística; que no son analizables mediante modelo y cuyo tratamiento debe realizarse mediante normativa y prevención, a partir de una zonificación acústica adecuada, tal y como se ha comentado anteriormente. En este segundo grupo se incluyen el ruido de actividades, ruido comunitario, vehículos especialmente ruidosos o ruido en la red viaria local no modelizable. Para el tratamiento de este otro grupo de fuentes sonoras se ha preparado una serie de medidas preventivas **a incorporar a la normativa urbanística –ordenanzas reguladoras- en función del carácter cada medida** y que se describen en detalle en el posterior capítulo 12.

Como se ha comentado anteriormente en el capítulo 5, las únicas fuentes de ruido de este segundo tipo que generan y generarán niveles de ruido relevantes sobre el ámbito son las infraestructuras de

tráfico rodado que bordean y atraviesan o atravesarán el ámbito (carretera M-511 y viario municipal en este caso), a las que puede añadirse una mínima contribución procedente del tráfico ferroviario (metro ligero).

7.1. TRÁFICO RODADO

En el presente estudio la información necesaria para reproducir la situación acústica tanto actual como futura se ha obtenido combinando diferentes fuentes.

En primer lugar, para la carretera M-511 (fuente sonora fundamental en la zona), la información básica sobre intensidad media diaria (IMD), distribución de categorías y evolución horaria proceden de los datos que ofrece la Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid para la estación M-510, situada en el PK 2,2 (aproximadamente a la altura de las cocheras del metro ligero). En el caso de la IMD se han tomado los datos correspondientes al año 2019, por ser los más recientes antes de la afección sobre la movilidad derivada de la pandemia de la Covid-19.

Para el resto del viario considerado aquí como fuente de ruido, han sido referencia fundamental los estudios de tráfico facilitados por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón sobre dos de los principales ámbitos colindantes:

- *Estudio de tráfico y movilidad y anteproyecto de reordenación de accesos de la carretera M-511 a los sectores Retamares IA y IB de la MP nº 4 del PGOU de Pozuelo de Alarcón (Madrid).* Estudio técnico ref.2020111. Oct-Nov. 2020. Vectio Traffic Engineering S.L.
- *Estudio de Evaluación acústica para la Modificación Puntual nº 5 del PGOU de Pozuelo de Alarcón, Madrid. API 4.8-01 "Ciudad de la Imagen". Anejo E Estudio de Tráfico.* Revisión 2, 28 de octubre de 2021. Valladares Ingeniería S.L.

Ambos estudios están basados en aforos realizados en 2019, siendo contemporáneos de los considerados para la carretera M-511, e igualmente anteriores a la afección sobre la movilidad por la pandemia, resultando de especial interés aquí por sus predicciones en cuanto a la carga futura de la red, las cuales sido combinadas en el presente estudio acústico para la caracterización del escenario postoperacional.

Asimismo, como parte de este trabajo se han realizado aforos durante el trabajo de campo y se han plantado hipótesis que han sido empleados para complementar al resto de la información anterior cuando ha sido necesario.

La imagen y tabla siguientes resumen los tramos viarios modelizados y la información básica para su caracterización en el modelo de simulación para los dos escenarios.

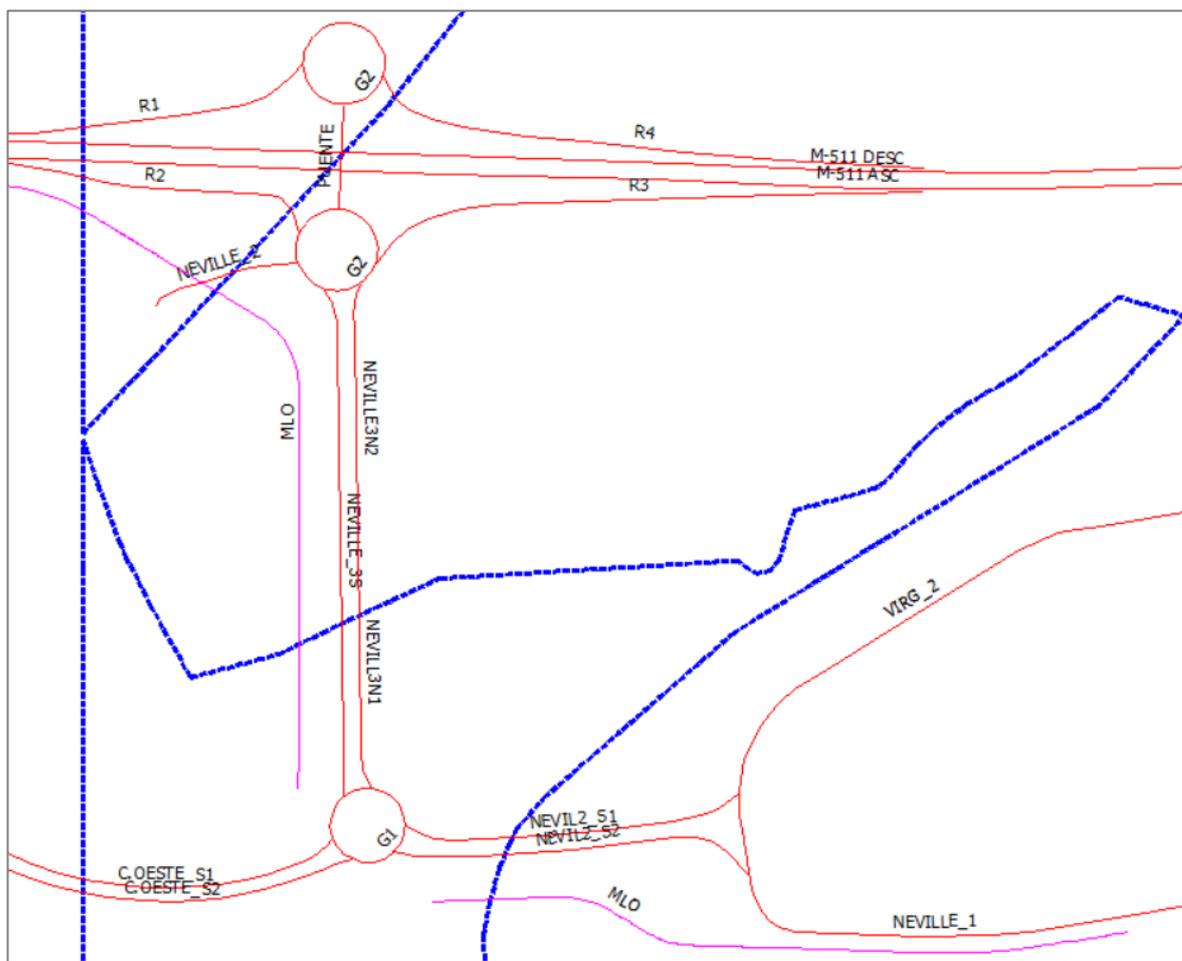


Figura 6. Tramos de las fuentes de ruido modelizadas.

Vía	Tramo	IMD estimada (veh/día)		Distribución de categorías CNOSSOS				
		Actual	Futura	L(1)	SP(2)	P(3)	CM(4)	M(5)
M-511 ascendente	M-511 ASC	15.850	17.467	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
M-511 descendente	M-511 DESC	15.850	17.467	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
C/ Virgilio	VIRG_2	4.699 ⁶	3.237 ⁷	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
C/ Edgar Neville	NEVILLE_1	4.213 ⁶	3.237 ⁷	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	NEVIL2_S1	567	2.681	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	NEVIL2_S2	567	2.681	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	NEVIL3N1	567	5.878	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	NEVIL3N2	567	5.878	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	NEVILLE_3S	567	5.878	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
Ramales y paso superior del nudo en	R1	0	4.149	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
	R2	0	4.149	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%

⁶ Valor estimado por aforos de corta duración de TMA.

⁷ Valores previstos en el estudio de tráfico para la MP5, en el que se contempla disminución de tráfico en la calle Virgilio por eliminación de la conexión entre la calle Fernando Rey y la M-511.

Vía	Tramo	IMD estimada (veh/día)		Distribución de categorías CNOSSOS				
		Actual	Futura	L(1)	SP(2)	P(3)	CM(4)	M(5)
diamante con pesas (actualmente en ejecución)	R3	0	1.729	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
	R4	0	1.729	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
	PUENTE	0	13.116	93,0%	4,5%	1,5%	0,0%	1,0%
Calle de conexión con el sector UZ 3.7-02	C.OESTE_S1	0	680	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%
	C.OESTE_S2	0	680	97,1%	1,7%	0,6%	0,0%	0,6%

Tabla 5. IMD actual y futura, y distribución de categorías en los tramos modelizados.

Vía	Distribución en periodos acústicos		
	Día (7 a 19 h)	Tarde (19 a 23 h)	Noche (23 a 7 h)
M-511 y ramales ascendente	70,7%	20,2%	9,0%
M-511 y ramales descendente	72,4%	19,8%	7,7%
Resto del viario	69,5%	21,5%	9,0%

Tabla 6. Distribución del tráfico en los periodos acústicos.

7.2. TRÁFICO FERROVIARIO

Dada su irrelevancia como fuente de ruido podría haberse descartado su consideración en este estudio, si bien finalmente se ha optado por incluir su efecto, aunque de forma simplificada, reproduciendo los resultados del último MER, el cual consideraba los siguientes datos de circulación:

MEDIA ANUAL					
DÍA (7h-19h)	70	71	33	23	60
TARDE (19h-23h)	20	19	11	8	17
NOCHE (23h-7h)	12	12	9	8	11

Tabla 7. Circulaciones diarias por periodo acústico (media anual) en el MER del MLO (fase III).

8. MODELO DE CÁLCULO ACÚSTICO

Para la modelización del cálculo, se ha empleado el modelo matemático Predictor™ Lima™ Software Suite de la firma EMS Brüel & Kjær, en su última versión 2022.11, que incorpora el método de cálculo europeo estandarizado (CNOSSOS-EU), cuya aplicación es obligada desde el 31 de diciembre de 2018, de acuerdo con la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

Mediante este programa informático se genera una serie de mapas de ruido del ámbito para los escenarios actual (preoperacional) y futuro (postoperacional).

Los planos correspondientes al escenario preoperacional proporcionan una imagen acústica global que permite el análisis de la situación actual de los terrenos y su capacidad de acogida para los usos previstos, teniendo en cuenta las fuentes de ruido existentes y modelizables a día de hoy.

Por su parte, los planos del escenario postoperacional permiten la evaluación de la situación acústica futura, incluyendo la evolución prevista para las fuentes de ruido con influencia sobre el ámbito (variaciones en la emisión de las fuentes existentes o aparición de otras nuevas) cuando sea relevante.

La programación del modelo acústico precisa de una serie de elementos, descritos en el anexo III.

9. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL

Se realiza en este capítulo la evaluación de la situación preoperacional de los terrenos objeto de planeamiento de acuerdo a los resultados del modelo de cálculo para este escenario, incluyendo un comentario previo sobre los resultados de las mediciones realizadas como parte del trabajo de campo.

9.1. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES *IN SITU*

El objetivo principal de las mediciones *in situ* es identificar las características de las fuentes de ruido y posibilitar el ajuste del modelo de cálculo, no resultando por tanto adecuadas para evaluar la situación acústica a largo plazo (periodo anual), si bien pueden tomarse como muestreo y primera aproximación al conocimiento del ambiente acústico general.

En este caso, las mediciones se realizaron el martes 5 de julio de 2022 entre las 9:00 y las 13:00 horas, en cinco puntos, en su mayoría vinculados a las principales fuentes sonoras con el objetivo de caracterizar y comprobar su influencia, tanto dentro del ámbito como en otras ubicaciones de referencia con interés.

En las mediciones se ha registrado simultáneamente el nivel de presión sonora (índice L_{Aeq}) tanto a 1,5 m como a 4,0 m de altura respecto al nivel del suelo, empleando sendos sonómetros integradores. Donde ha resultado necesario se han practicado aforos del tráfico durante el tiempo de medida, siendo el conjunto de esta información indispensable para realizar un ajuste adecuado del modelo de cálculo.

La figura siguiente muestra la ubicación de los puntos y la tabla posterior resume los valores obtenidos en las diferentes posiciones para el valor del índice L_{Aeq} (en dBA) durante el tiempo de ensayo. Los detalles de cada medición (incluyendo coordenadas, condiciones meteorológicas, gráfica de evolución temporal, eventos sonoros registrados, percentiles etc.) se recogen en las fichas de campo del anexo V.

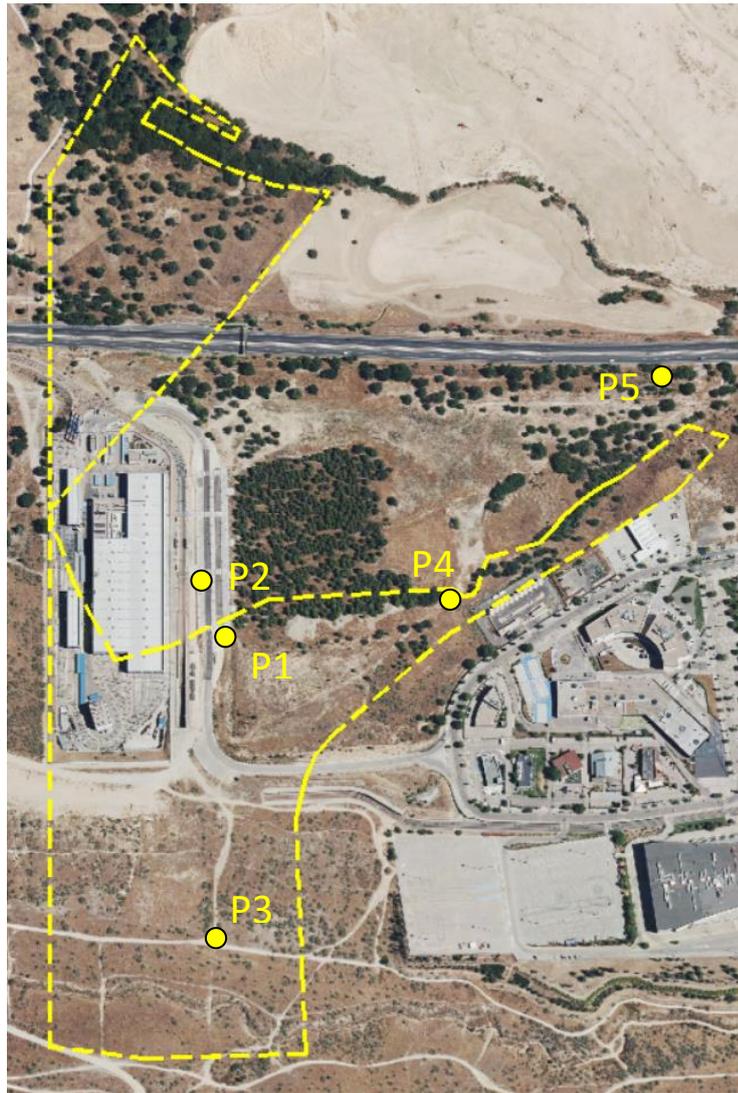


Figura 7. Ubicación de los puntos de medición sobre ortófono de 2021.

Punto de medida	Altura (m)	Principal fuente de ruido	Hora inicio (hh:mm)	Duración (mm:ss)	L_{Aeq} (dBA)
P1	4,0	C/ Edgar Neville y MLO (fondo M-511 y obras del nudo)	9:30	6:00	49,4
	1,5				50,0
P2	4,0	MLO (fondo M-511 y obras del nudo)	9:42	6:40	54,7
	1,5				53,9
P3	4,0	Fondo lejano E. Neville y M-40	10:19	5:00	39,8
	1,5				39,1
P4	4,0	Fondo C/ Virgilio y M-511 (tras punto limpio, no ruidoso)	10:39	5:30	49,6
	1,5				50,2
P5	4,0	M-511	11:25	5:30	69,3
	1,5				66,1

Tabla 8. Resumen de resultados de las mediciones in situ.

Como se aprecia en la tabla, los valores de LAeq registrados se encuentran en su mayoría claramente por debajo de los 65 dBA, por lo que de mantenerse en un orden similar largo de todo el periodo Día y a largo plazo (un año), la situación acústica de la zona sería compatible con el cumplimiento de los objetivos de calidad aplicables en el periodo Día, y previsiblemente en el resto de periodos.

El único punto en el que se han registrado niveles por encima de 65 dBA es el destinado al ajuste de la emisión de la carretera (punto P5), que se encuentra muy próximo a ésta y fuera de los límites del ámbito.

9.2. MAPAS DE RUIDO DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL

En el anexo IV se incluyen los mapas que recogen los resultados obtenidos para el ámbito de estudio en el escenario preoperacional, que corresponde al estado actual (año 2022), en los periodos de cálculo fijados por el Real Decreto 1367/2007 (período Día de 07 a 19h, período Tarde de 19 a 23h y período Noche de 23 a 07h), y la una altura de evaluación general de 4,0 m.

1. Escenario Preoperacional. Periodo Día (h=4,0 m).
2. Escenario Preoperacional. Periodo Tarde (h=4,0 m).
3. Escenario Preoperacional. Periodo Noche (h=4,0 m).



Figura 8. Vista tridimensional del modelo de cálculo para el escenario preoperacional.

Las curvas isófonas que aparecen reproducen los niveles sonoros (L_{Aeq}) en cada punto y a la misma altura sobre el nivel del suelo, con las limitaciones de precisión del propio modelo. Los mapas incorporan la planimetría como fondo, aunque no aparecen elementos que puedan dificultar la lectura del trazado de las isófonas. Se han incluido únicamente aquellas edificaciones que pudieran tener alguna relevancia acústica en la propagación del sonido entre las fuentes emisoras y los terrenos receptores (apantallamiento o reflexión).

COMENTARIO A LA ACÚSTICA ACTUAL. CAPACIDAD DE ACOGIDA

Si se atiende a las dos zonas en las que queda dividido el ámbito por el estrangulamiento de su forma a la altura de las cocheras del metro ligero, en los mapas de ruido obtenidos se aprecia como en la totalidad de la zona sur los niveles sonoros son claramente inferiores a 65 dBA en los periodos Día y Tarde, y a 60 dBA en el periodo Noche (OCA aplicables a nuevas áreas urbanizadas de tipo d).

En el tramo final del brazo del ámbito que se extiende hacia el noreste, acercándose a la M-511, los niveles sonoros existentes se aproximan algo más al valor de los OCA, pero sin alcanzarlos.

Cabe destacar la especialmente favorable situación acústica en la zona más meridional, al sur de las cocheras y la calle Edgar Neville, don niveles sonoros por debajo de 45 dBA en todos los periodos.

En la zona norte es donde se produce mayor inmisión sonora al incluir los terrenos del ámbito a la propia carretera y terrenos colindantes, siendo señalable el efecto de la topografía asociada a los ramales al oeste del nudo, que ayuda a contener en cierta medida el avance de las isófonas (estos ramales se están ejecutando a día de hoy, aunque para este escenario actual se consideran ya finalizados en su geometría, aunque todavía sin entrada en servicio en cuanto a carga viaria),

Con estas condiciones, el área con niveles sonoros superiores a los OCA se concentraría en una franja de cierta extensión en torno al eje de la carretera (algo mayor en la margen meridional si se cuenta con la contribución del metro ligero), que en todo caso no rebasa los terrenos que la propuesta del PP reserva a las propias infraestructuras y a espacios de transición, todos ellos sin sensibilidad acústica.

Como conclusión del análisis de la situación preoperacional, puede afirmarse que queda demostrada la capacidad de acogida acústica del ámbito en relación al uso global previsto por la propuesta de planeamiento.

En el análisis de la situación postoperacional que se realiza en el capítulo siguiente, se atiende a las condiciones previstas sobre la ordenación pormenorizada, considerando ya la evolución prevista para las fuentes de ruido (variaciones en la intensidad de tráfico y aparición de nuevas vías).

10. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL

Respecto a la situación actual, el escenario postoperacional contempla la entrada en servicio del nuevo nudo entre la calle Edgar Neville y la M-511 (actuación independiente del PP), así como la ejecución y entrada en carga de la nueva calle de conexión hacia el oeste con el vecino sector UZ 3.7-02, todo ello con la intensidades que para éste y el resto del viario ya existente se han estimado a partir de los estudios de tráfico realizados recientemente para este entorno (ver capítulo 7).

Los mapas de ruido obtenidos figuran también en el anexo IV, para los mismos períodos de cálculo (período Día de 07 a 19h, período Tarde de 19 a 23h y período Noche de 23 a 07h), y la una altura de evaluación general de 4,0 m.

4. Escenario Postoperacional. Periodo Día (h=4,0 m).
5. Escenario Postoperacional. Periodo Tarde (h=4,0 m).
6. Escenario Postoperacional. Periodo Noche (h=4,0 m).

Puesto que se desconoce su ubicación y su geometría, el modelo no incorpora las futuras edificaciones que surgirán en las parcelas edificables, tanto de este sector como de los colindantes y que podrían tener un efecto apantallador de las fuentes de ruido (especialmente en el sector UZ 3.7-01), por lo que en todo caso los resultados obtenidos pueden considerarse del lado de la seguridad.



Figura 9. Vista tridimensional del modelo de cálculo para el escenario postoperacional.

10.1. COMENTARIO A LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

Respecto de la situación actual, se aprecia un leve incremento en los niveles sonoros procedentes de la M-511, a lo que contribuye la entrada en servicio del nuevo nudo, resultando mucho más destacable los incrementos en el tramo de la calle Edgar Neville que atraviesa los terrenos del ámbito. Se aprecia también el efecto de la aparición del nuevo tramo viario de conexión con el UZ 3.7-02 como parte del viario estructurante de la zona, aunque con menor carga y menor emisión que la calle anterior.

Como se ha dicho, las **parcelas terciarias** se agrupan en torno a la intersección viaria interior, quedando por tanto bajo la influencia del viario estructurante. En todas ellas se prevén niveles sonoros inferiores a 65 dBA en los periodos Día y Tarde (que podrían rozarse en la parcela T-1, pero sin superarse) y a 60 dBA en el periodo Noche, cumpliéndose los OCA aplicables sobre nuevas áreas urbanizadas de tipo d.

Los **terrenos de equipamiento** que se ubican en el brazo del ámbito que se extiende hacia el noreste se dedicarán, como se ha visto, a la posible ampliación de los ya existentes en el APE 4.8-01 junto a la calle Virgilio, donde se ubican actualmente el punto limpio y una actividad de inspección de ITV, por lo que se ha considerado con una sensibilidad acústica también de tipo d.

En estos terrenos, los niveles sonoros previstos serían también inferiores a los OCA mencionados, especialmente en el periodo Noche y en su mitad más alejada de la carretera.

En cuanto a las **parcelas de zonas verdes locales**, la situada en el extremos sur (RL-ZV-2) se plantea claramente como complemento a la habitabilidad de la actividad terciaria dominante al sur de la carretera M-511, adoptando su misma sensibilidad acústica y OCA aplicables, siendo el valor de los niveles sonoros previstos muy inferior al de dichos OCA.

Por su parte, la parcela de zonas verdes del extremo septentrional (RL-ZV-1) se encuentra en una zona comprendida entre el sector UZ-3.7-01, de uso característico residencial, aunque los terrenos colindantes con el APR 3.8-01 albergan una extensa dotación deportiva (campo de golf) y los terrenos del sector UZ 3.7-02A, que serán de uso predominante residencial, pero que no cuentan aún con ordenación pormenorizada prevista.

Dada esta situación, se ha optado por asignar provisionalmente a esta parcela de zona verde también una sensibilidad acústica de tipo d, la correspondiente al uso global del ámbito, y que a su vez resultaría intermedia entre la sensibilidad correspondiente al uso pormenorizado deportivo (tipo c) y al uso global residencial (tipo a), si bien se insta a la ayuntamiento a revisar esta delimitación cuando establezca la zonificación acústica para el conjunto del municipio y, previsiblemente, se conozcan los usos pormenorizados del UZ 3.7-02A.

Así, los OCA aplicables en la RL-ZV-1 serían también de 65 dBA en los periodos Día y Tarde, y de 60 dBA en el periodo Noche, quedando los niveles sonoros previstos por debajo de estos valores.

El **resto de parcelas** del ámbito se destinarán a infraestructuras viarias, ferroviarias o espacios de transición, carentes de sensibilidad acústica y sobre los que no cabe evaluación.

Como conclusión del análisis puede afirmarse que los niveles sonoros previstos en el escenario postoperacional serían compatibles tanto con el uso global como con los usos pormenorizados propuestos por el PPRI, respetándose los OCA aplicables.

11. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Se realiza a continuación una propuesta de zonificación acústica adaptada a la normativa de aplicación y al análisis realizado a lo largo del estudio, atendiendo tanto al uso global como a los usos pormenorizados previstos, aunque evitando en todo caso la microzonificación, tal y como se establece en los criterios de delimitación recogidos en el anexo V del Real Decreto 1367/2007.

De este modo, **la totalidad del ámbito se delimita como una única área acústica de tipo d**, dado que ésta es la sensibilidad correspondiente tanto al uso terciario predominante del ámbito, derivado del de sus tres parcelas lucrativas, y en la que se incluyen los terrenos para equipamiento y las dos parcelas de zonas verdes, entendiéndolas como complemento de la habitabilidad del uso característico (aunque con la particularidad mencionada en el apartado anterior para el caso de la parcela RL-ZV-1).

Se distinguen dentro de la sensibilidad global la red de infraestructuras supramunicipal (carretera M-511 y plataforma y cocheras del metro ligero) y el viario de la red general, que se delimitan como áreas de tipo f, así como los espacios libres de transición, que se delimitan como áreas de transición acústica.

La propuesta queda reflejada en el siguiente plano, incluido en el anexo IV:

7. Propuesta de zonificación acústica.

Se sugiere que esta propuesta de zonificación acústica sea tenida en cuenta por el Ayuntamiento cuando decida establecer una zonificación acústica municipal, aún pendiente de elaboración. Esta delimitación propuesta habrá de servir también como base a la autoridad municipal para regular y controlar los futuros niveles de emisión, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 4.4 de la Ley 37/2003, del Ruido.

12. MEDIDAS Y RECOMENDACIONES

Se proponen a continuación una serie de recomendaciones adicionales relacionadas tanto con las fuentes de ruido reproducidas en los mapas de ruido como para aquellas relacionadas con el ruido urbano no modelizable, todas ellas encaminadas a fomentar las mejores condiciones acústicas posibles tras el desarrollo y entrada en carga del ámbito.

Estas actuaciones habrán de tenerse en cuenta, bien en el diseño y materialización de las infraestructuras y servicios (proyectos de urbanización), bien en la gestión urbana del municipio (regulación del tráfico y del ruido ambiental), siendo conveniente su incorporación a la normativa urbanística.

12.1. VIARIO INTERNO Y TRÁFICO

TEMPLADO DE TRÁFICO

- Se deben recoger los límites de velocidad vigentes tras la modificación, en vigor desde el 11 de mayo de 2021, del artículo 50 del Reglamento General de Circulación, que son:
 - 20 km/h en vías que dispongan de plataforma única de calzada y acera.
 - 30 km/h en vías de único carril por sentido de circulación.
 - 50 km/h en vías de dos o más carriles de sentido de circulación.
- Para la consecución de estas velocidades se propiciará la utilización de medidas de templado de tráfico que no impliquen un aumento de los niveles de emisión acústica:
 - Lomos continuos y elevaciones de la calzada (badenes o almohadas de sección circular) cada 50 m aproximadamente.
 - Cambios de pavimento sin discontinuidad brusca (cambios de coloración o cambios de textura en zonas de baja velocidad) en el viario interior de acceso.

MATERIALES

- Los materiales que conformen las calzadas de todo el viario interno deberán ser uniformes, evitando discontinuidades superficiales y, en especial, tratamientos como empedrados o adoquinados.

SEÑALIZACIÓN

- Cualquiera de las medidas anteriores se señalará con la antelación y claridad suficientes para evitar cambios bruscos de velocidad.

12.2. FOMENTO DE LA ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE

- En las áreas de aparcamiento privado de las parcelas terciarias tratar de incluir una proporción significativa de plazas de estacionamiento reservadas para vehículos eléctricos, mucho más silenciosos a velocidades urbanas, ubicadas en zonas preferentes, a ser posible dotadas de puntos de recarga.

A este respecto, cabe señalar que el artículo 4 del *Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables*, establece que tanto los edificios de uso distinto al residencial privado que cuenten con una zona de uso aparcamiento como los estacionamientos existentes no adscritos a edificios que cuenten con más de 20 plazas, deberán disponer de al menos:

- Una estación de recarga por cada 40 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 1.000 plazas, y una estación adicional por cada 100 plazas adicionales o fracción.
- En los edificios públicos de la Administración General del Estado o de los organismos públicos vinculados o dependientes de la misma, una estación de recarga por cada 20 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 500 plazas, y una estación adicional por cada 100 plazas adicionales o fracción.

12.3. GESTIÓN MUNICIPAL

Estas medidas deberán considerarse por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón:

RECOGIDA DE BASURAS Y SERVICIOS DE LIMPIEZA

- Para las labores de recogida se recomienda la adopción de sistemas silenciosos: vehículos semipesados e insonorizados, cubos de basura de cierre silencioso, etc.
- Se fomentará la utilización de sistemas de limpieza de la vía pública no contaminantes acústicamente, o que cuenten con sistemas que disminuyan las emisiones sonoras, evitando la utilización de sistemas de recogida por impulsión de aire.

INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- El ayuntamiento deberá velar por el respeto a la tipología acústica de cada zona según la zonificación acústica propuesta en este estudio (o la que finalmente se decida aprobar) en lo referente a emisiones hacia el exterior, de forma que ningún emisor acústico podrá producir ruidos que hagan que el nivel ambiental o los niveles transmitidos sobrepasen los objetivos

de calidad y valores límite fijados para cada una de las áreas acústicas de acuerdo con el RD 1367/2007. En particular, se debería prestar atención a:

- Las emisiones acústicas tanto de las actividades que se implanten en el ámbito como de las distintas obras en edificios u otras infraestructuras.
- Las emisiones de sirenas, alarmas y distintos sistemas de reclamo que empleen dispositivos acústicos.
- La no superación de las velocidades máximas establecidas la vía pública.
- La regulación del ruido de ocio.

13. CONCLUSIÓN GENERAL

En este trabajo se ha comprobado que la ordenación propuesta para el ámbito del APR 3.8-01 del Plan General de Pozuelo de Alarcón, planteada través de Plan Parcial, ha sido concebida bajo los criterios preventivos de la contaminación acústica recogidos en el Real Decreto 1367/2007, tanto en lo relativo a la compatibilidad acústica de los usos colindantes y de los propios usos pormenorizados internos (zonificación acústica), como respecto a los niveles sonoros con origen en las principales fuentes de ruido del entorno en su configuración y condiciones de funcionamiento tanto actuales y futuras.

Respecto a los niveles sonoros existentes (escenario preoperacional) la evaluación realizada sobre los mapas de ruido generados ha demostrado que son perfectamente compatibles para albergar los usos propuestos, quedando probada su capacidad de acogida acústica.

En cuanto a la situación futura (escenario postoperacional), en la que se tiene en cuenta la evolución prevista de las fuentes de ruido con influencia sobre el ámbito, se ha comprobado que los niveles de inmisión acústica en todas las parcelas serían adecuados para acoger los usos pormenorizados que se plantean sin necesidad de adoptar medidas correctoras de ningún tipo.

De este modo, puede concluirse que la propuesta de Plan Parcial para el desarrollo del APR 3.8-01 respeta la normativa de aplicación y es perfectamente viable desde el punto de vista acústico.

Madrid, julio de 2022

TMA, S.L.

ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

Este trabajo ha sido redactado por el siguiente equipo técnico:

Director de los trabajos

- **Guillermo García de Polavieja.** Arquitecto, Urbanista (UPM). Especialista en Ciudad y Medio Ambiente (UPM) y Especialista en Acústica (UPM). DNI. 2.891.308-R.

Equipo técnico

- **Rodrigo Avilés López.** Arquitecto (UPM). Especialista en acústica.

Técnicos auxiliares

- **Sergi Valenzuela Flexas.** Graduado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (UIB) y estudiante de Máster en Ingeniería Acústica (UPM).
- **David Alarcia Torres.** Graduado en Ingeniería de Sonido e Imagen (UPM) y estudiante de Máster en Ingeniería Acústica (UPM).

ANEXO II. INSTRUMENTACIÓN

En los ensayos de registro del nivel sonoro se ha empleado la siguiente instrumentación:

- Sonómetro integrador 2250 de la firma Brüel & Kjær, número de serie 2590558, dotado con los programas de análisis en frecuencia BZ-7223 y de registro avanzado BZ-7225.
- Sonómetro integrador modelo 2238 Mediator de la firma Brüel & Kjær, número de serie 2368833 dotado del Programa de Registro de datos BZ 7124.
- Calibrador sonoro modelo 4231, número de serie 2592112.

ANEXO III. ELEMENTOS DEL MODELO DE CÁLCULO

III.1. ENTORNO Y TOPOGRAFÍA

Para la modelización se ha tratado de reproducir la topografía actual y futura de los terrenos a partir de la cartografía facilitada por el cliente.

III.2. EDIFICACIONES

El modelo correspondiente al escenario preoperacional incorpora las edificaciones existentes que tienen algún efecto sobre la propagación de las ondas sonoras en el interior del ámbito.

El modelo del escenario postoperacional no incorpora las futuras edificaciones debido a que la definición final de su volumetría no queda determinada.

III.3. FUENTES EMISORAS

Las únicas fuentes incluidas en los modelos de cálculo son las vías de tráfico rodado y ferroviario.

Para su modelización se ha empleado el nuevo método de cálculo europeo estandarizado (CNOSSOS-EU), cuya aplicación es obligada desde el 31 de diciembre de 2018.

III.4. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

Para calcular la atenuación debida a la absorción atmosférica en el caso de infraestructuras de transporte, se aplica la *norma ISO 9613-1:1996 Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation*, tal y como especifica el método CNOSSOS-EU.

Por defecto, las condiciones atmosféricas se fijan en los siguientes valores: Temperatura: 288,15 K (15 °C); Presión atmosférica: 101,3 kPa y humedad relativa del aire: 70 %.

El coeficiente de absorción del suelo se ha considerado de 1 a partir del ajuste realizado y acorde con la condición actual de los terrenos en la generalidad del ámbito y su entorno.

III.5. RECEPTORES

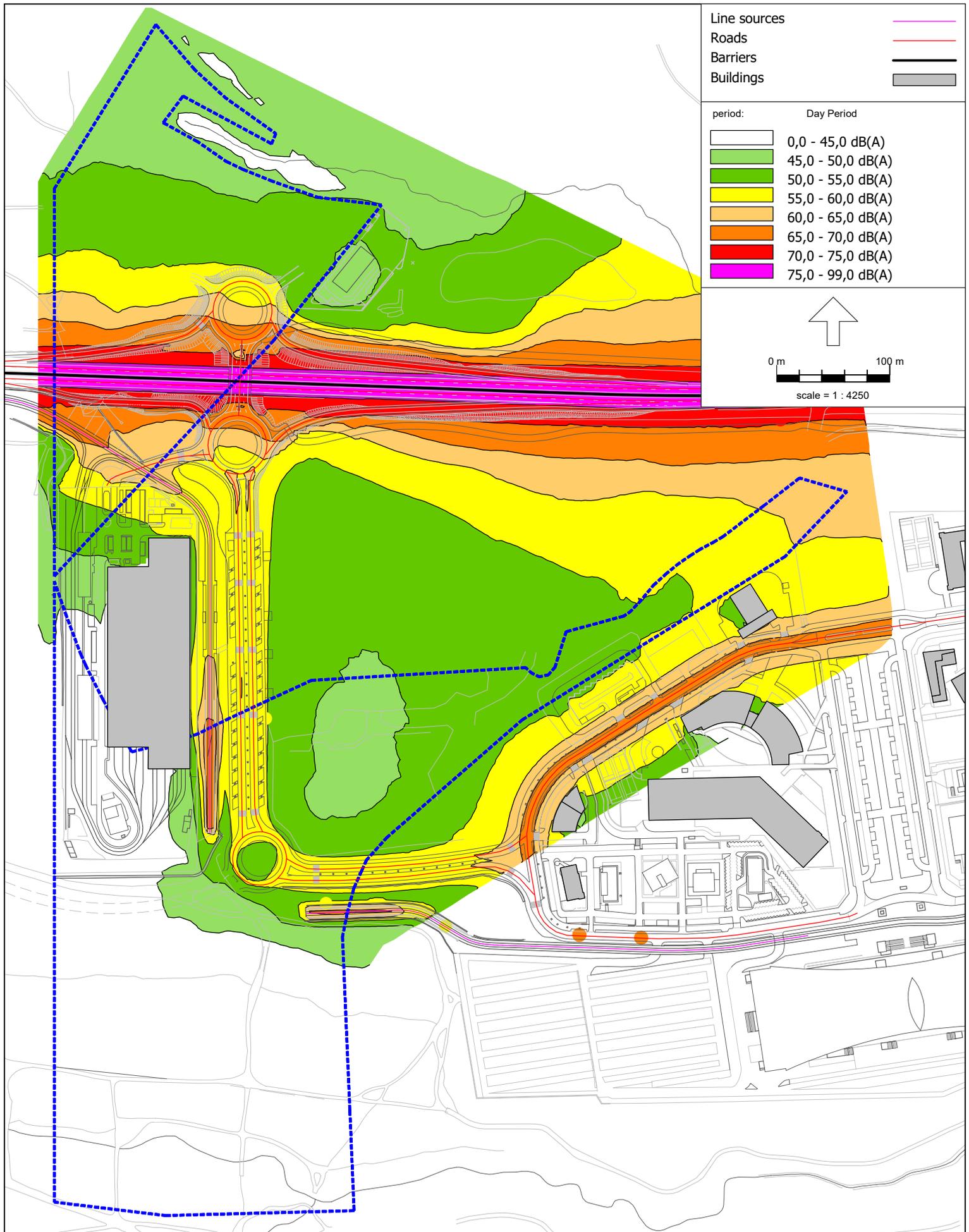
En los modelos de cálculo se ha incluido una malla de receptores con un entramado de 5x5m, a una distancia del suelo correspondiente a la altura de evaluación de los niveles sonoros en relación a los objetivos de calidad acústica, es decir, una altura de 4 m sobre el nivel del suelo.

III.6. PERIODOS DE EVALUACIÓN

Se han establecido como periodos de cálculo los mismos períodos de referencia para la evaluación: el **periodo Día, de 07 a 19h, periodo Tarde, de 19 a 23h y periodo Noche, de 23 a 07h.**

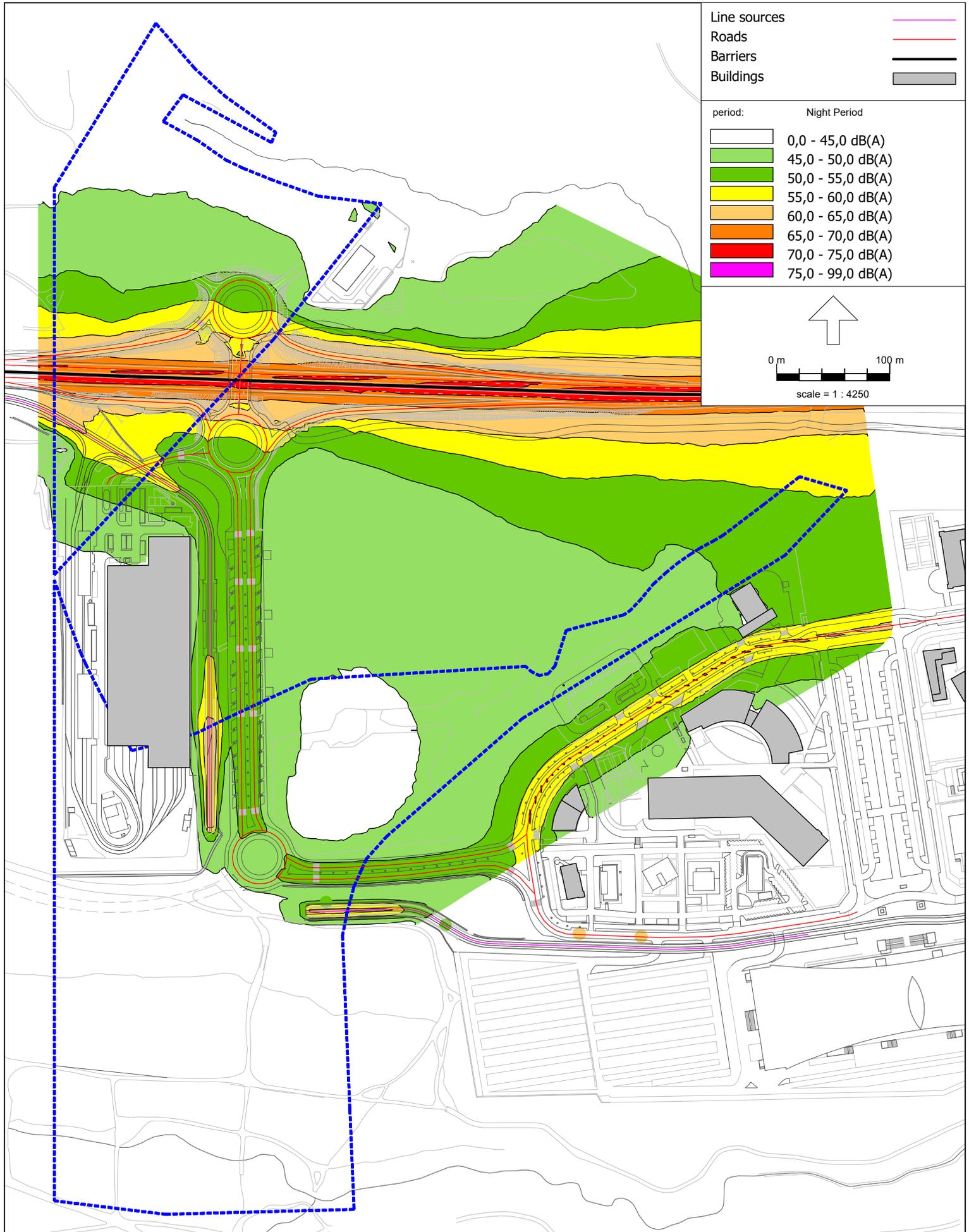
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA ACÚSTICA

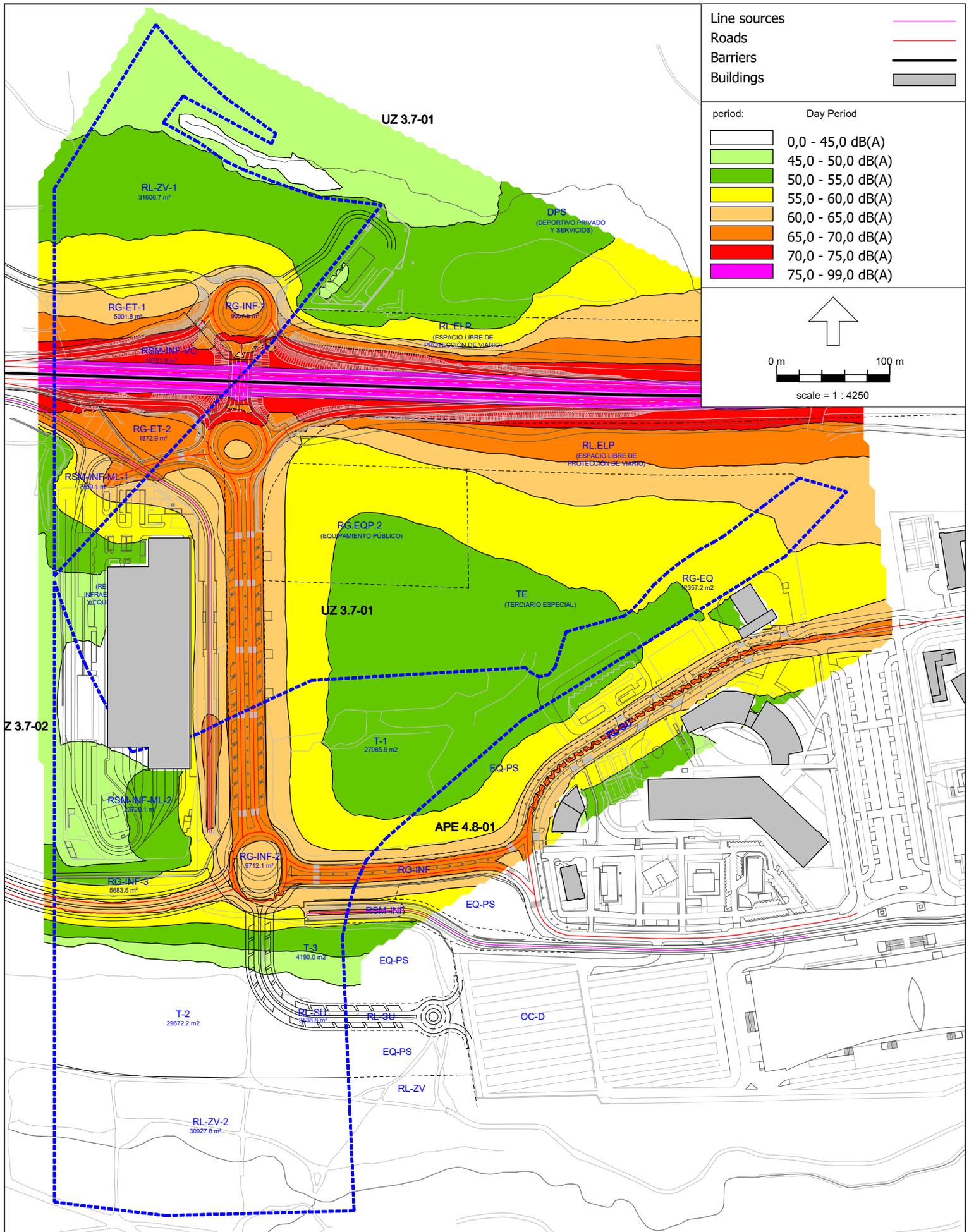
1. Escenario Preoperacional. Período Día.
2. Escenario Preoperacional. Período Día.
3. Escenario Preoperacional. Período Día.
4. Escenario Postoperacional Período Día.
5. Escenario Postoperacional. Período Tarde.
6. Escenario Postoperacional. Período Noche.
7. Propuesta de Zonificación Acústica.



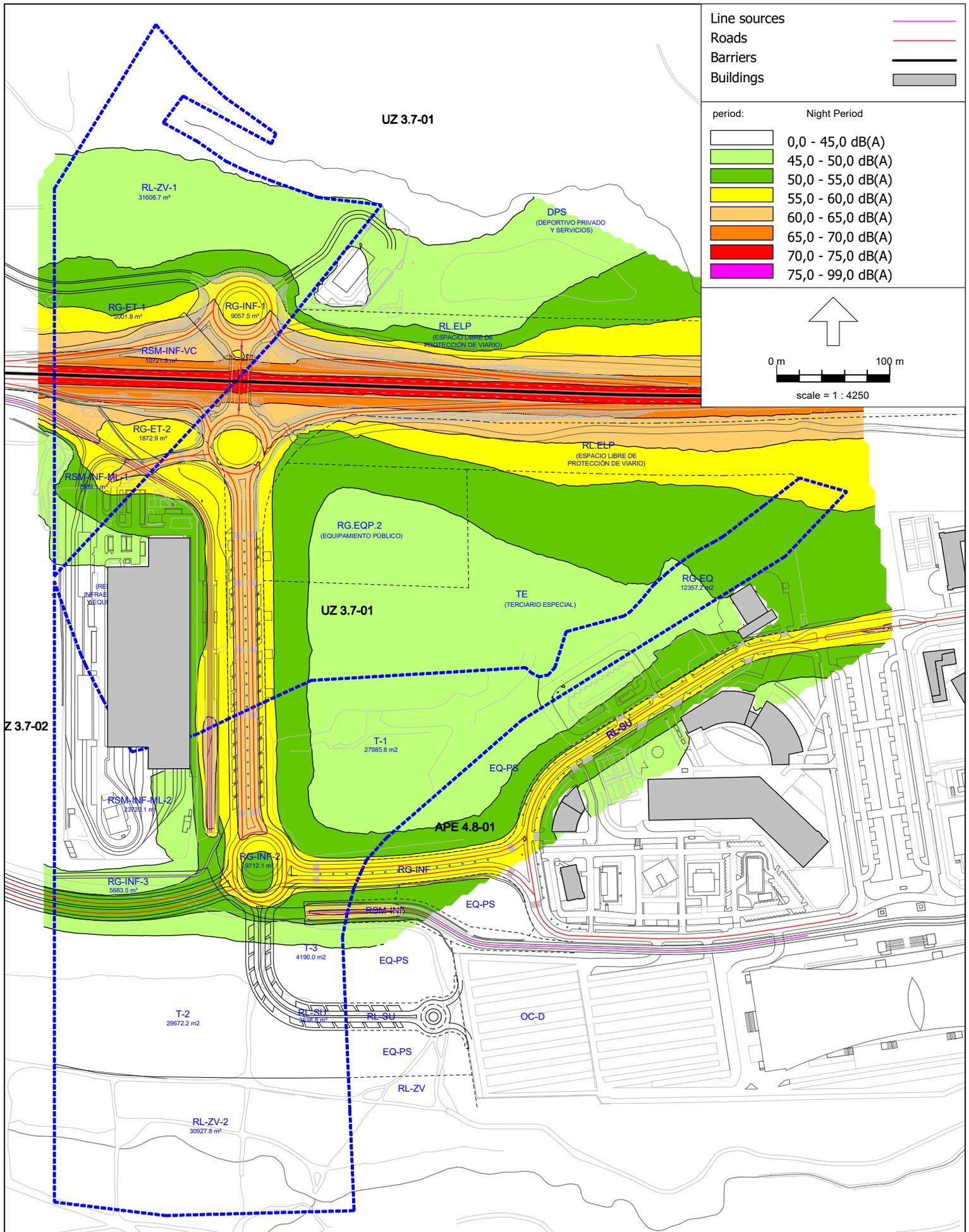


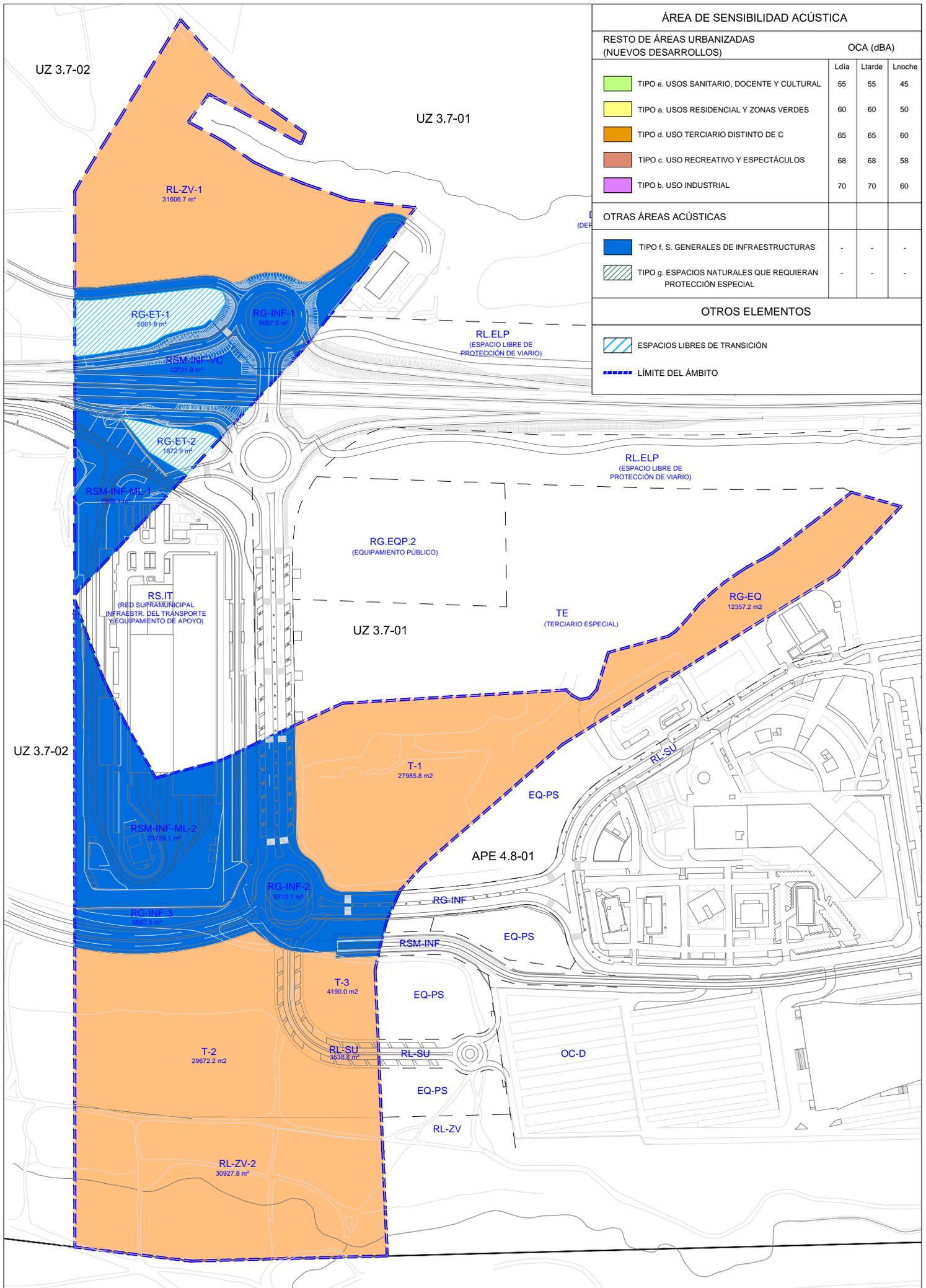
(h= 4,0 m)











ÁREA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA			
RESTO DE ÁREAS URBANIZADAS (NUEVOS DESARROLLOS)	OCA (dBA)		
	Ldía	Ltarde	Lnoche
TIPO e. USOS SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL	55	55	45
TIPO a. USOS RESIDENCIAL Y ZONAS VERDES	60	60	50
TIPO d. USO TERCIARIO DISTINTO DE C	65	65	60
TIPO c. USO RECREATIVO Y ESPECTÁCULOS	68	68	58
TIPO b. USO INDUSTRIAL	70	70	60
OTRAS ÁREAS ACÚSTICAS			
TIPO f. S. GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS	-	-	-
TIPO g. ESPACIOS NATURALES QUE REQUIERAN PROTECCIÓN ESPECIAL	-	-	-
OTROS ELEMENTOS			
ESPACIOS LIBRES DE TRANSICIÓN			
LÍMITE DEL ÁMBITO			

CLIENTE	CONSULTOR TMA FABRICADOR MEDIO AMBIENTE	AUTOR DEL ESTUDIO G.S.V. D. GUILLERMO GARCÍA DE POLAVEA	ESCALA 1:4.000 LINEA ORIGINAL	PROYECTO PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR 3.8-01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN". POZUELO DE ALARCÓN. MADRID	FECHA JULIO 2022	Nº PLANO 7	DESCRIPCIÓN PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA
---------	--	--	-------------------------------------	--	---------------------	---------------	--

ANEXO V. DOCUMENTACIÓN

Se adjuntan en las páginas siguientes las copias de la siguiente documentación:

1. Certificado de verificación periódica del sonómetro 2250.
2. Certificado de verificación periódica del sonómetro 2238.
3. Certificado de verificación periódica del calibrador.
4. Fichas de campo.
5. *Plano 08 Zonificación* de la propuesta urbanística.



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-10303.00020

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOLICITANTE

TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L.
Paseo de la Castellana,137 1º
MADRID (Madrid)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Sonómetro integrador-promediador	Nº serie:	2590558
Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	2250
Referencia cliente:	2590558		
Nº aprobación modelo:	16-I-054 04020	Fecha verificación primitiva:	2007
Certificado examen modelo:	- (-)	Organismo examen modelo:	-
Certificado de conformidad:	- (-)	Organismo autorizado conf.:	-
Fecha última verificación:	25/11/2020	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Utilización:	Control sonoro		
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	MADRID (Madrid)

ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micrófono:	Marca: Brüel&Kjaer	Modelo: 4189	Nº serie: 2595693
Pre-amplificador:	Marca: Brüel&Kjaer	Modelo: ZC0032	Nº serie: 15578

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	1	Nivel de presión acústica de referencia:	94 dB
Resolución:	0,1 dB	Rango de medida:	de 20 dB a 140 dB

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560

Nº Certificado: VM-10303.00020

Fecha verificación: 22 de noviembre de 2021

La validez de esta verificación es hasta el 21/11/2022, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Precintos: 2, en el lateral y en el tornillo de cierre nº 07-OV-0038399 y nº 07-OV-0038400

Registro asociado a la calibración del sonómetro: 27/05/2020

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

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Firmado por **Samuel Turiel**

Fecha 26/11/2021




Dpto. METROLOGÍA LEGAL
CSV 3FM1-VL62-T674-844F

Técnico de Inspección: SAMUEL TURIEL

Firmado por **Juan Monteiro**

Fecha 26/11/2021




CSV 3FM1-VL62-T674-844F

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/004.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-10303.00021

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOLICITANTE

TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L.
Paseo de la Castellana,137 1º
MADRID (Madrid)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Sonómetro integrador-promediador	Nº serie:	2368833
Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	2238
Referencia cliente:	2368833		
Nº aprobación modelo:	16-I-054 00004	Fecha verificación primitiva:	2003
Certificado examen modelo:	- (-)	Organismo examen modelo:	-
Certificado de conformidad:	- (-)	Organismo autorizado conf.:	-
Fecha última verificación:	25/11/2020	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Utilización:	Control sonoro		
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	MADRID (Madrid)

ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micrófono:	Marca: Brüel&Kjaer	Modelo: 4188	Nº serie: 2372268
Pre-amplificador:	Marca: Brüel&Kjaer	Modelo: ZC0030	Nº serie: -

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	1	Nivel de presión acústica de referencia:	94 dB
Resolución:	0,1 dB	Rango de medida:	de 25 dB a 140 dB

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560

Nº Certificado: VM-10303.00021

Fecha verificación: 22 de noviembre de 2021

La validez de esta verificación es hasta el 21/11/2022, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

FAVORABLE

OBSERVACIONES:

Precintos: 2, en el lateral y en el tornillo de cierre nº 07-OV-0031542 y nº 07-OV-0031543

Registro asociado a la calibración del sonómetro: 24/02/2006

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

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Firmado por **Samuel Turiel**

Fecha 26/11/2021




Dpto. METROLOGIA LEGAL
CSV 6MCM-4AGA-44SM-6TBC

Técnico de Inspección: SAMUEL TURIEL

Firmado por **Juan Monteiro**

Fecha 26/11/2021




CSV 6MCM-4AGA-44SM-6TBC

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/004.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-10303.00022

TRADELAB, S.L.

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN: PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOLICITANTE

TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L.
Paseo de la Castellana,137 1º
MADRID (Madrid)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	Calibrador acústico		
Marca:	Brüel&Kjaer	Modelo:	4231
Referencia cliente:	2592112	Nº serie:	2592112

Nº aprobación modelo:	16-I-054 00010	Fecha verificación primitiva:	2007
Certificado examen modelo:	- (-)	Organismo examen modelo:	-
Certificado de conformidad:	- (-)	Organismo autorizado conf.:	-
Fecha última verificación:	25/11/2020	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	MADRID (Madrid)

ELEMENTOS ASOCIADOS: -

Modelo:	-	Marca:	-	Nº serie:	-
---------	---	--------	---	-----------	---

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase:	1	Nivel de presión acústica:	94 / 114 dB
--------	----------	----------------------------	--------------------

C/Margarita Salas, 16 Planta Baja Local D.
28919. Parque Tecnológico. Leganés. (Madrid)
Tel.: 910 851560

Nº Certificado: VM-10303.00022

Fecha verificación: 22/11/2021

La validez de esta verificación es hasta el 21/11/2022, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	FAVORABLE
--------------------------------------	------------------

OBSERVACIONES:

Precintos: 2 externos 07-OV-0027416 y 07-OV-0027417

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Firmado por **Jose Luis Corral**

Fecha 26/11/2021




CSV 71A1-51MD-1DN1-VKV6

Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Técnico de Inspección: **JOSE LUIS CORRAL GARCÍA**

Firmado por **Juan Monteiro**

Fecha 26/11/2021




CSV 71A1-51MD-1DN1-VKV6

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

P1

h=4,0 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2250

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 431.831

UTM y (ETRS89): 4.472.027

Altura topográfica (m): 691

Altura Sonómetro (m): 1,5

Altura relativa de la fuente (m): 0

Distancia al eje de la fuente (m): 18,0

Distancia al borde de la fuente (m): 8,5



Inicio válido:

9:30

Viento (m/s): -

Duración (mm:ss):

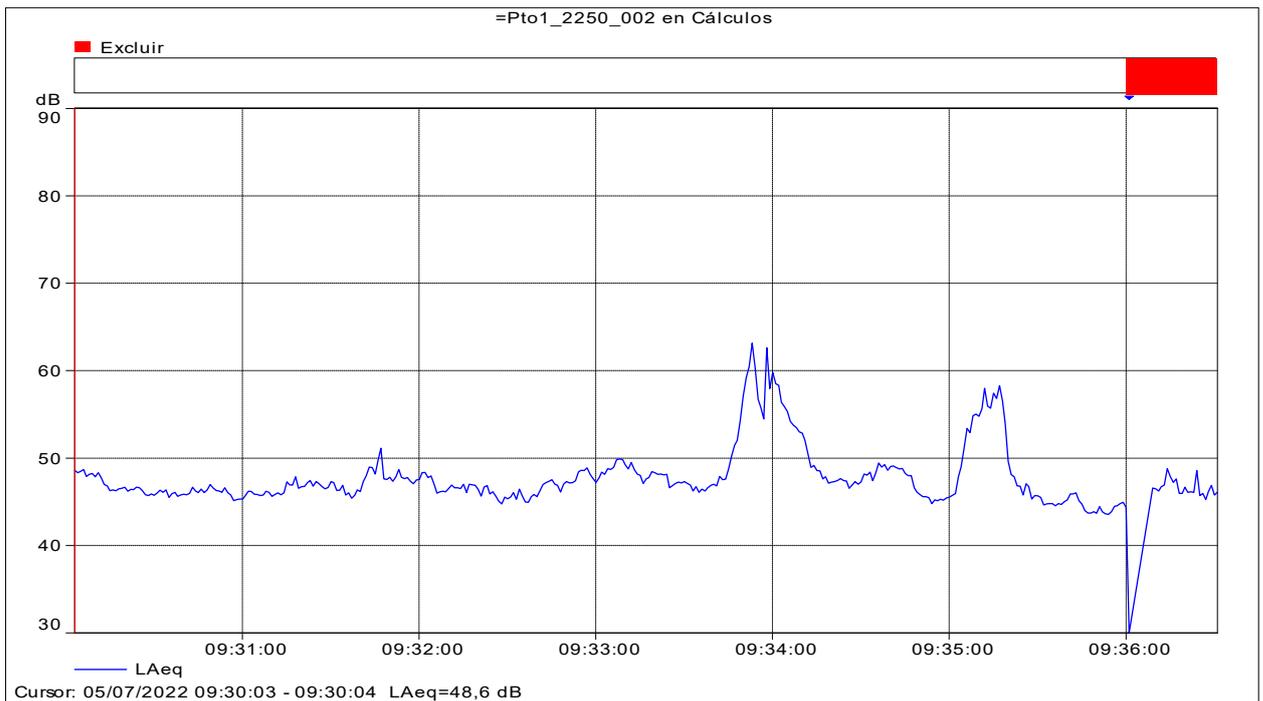
6:00

Temperatura (°C):

24

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
50,0	65,8	43,0	60,2	55,9	52,6	46,9	45,2	44,5	43,4



Observaciones:

Medición del ruido ambiental en la calle Edgar Neville, frente a las cocheras y la plataforma del metro ligero. Se aprecia el paso puntual de un tren de un vehículo por la calle y un metro ligero. Ruido de fondo procedente de la M-511 y de las obras del nudo sobre la misma.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P1

h=1,5 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto: ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022 **Estación:** B&K2238

Localización: Pozuelo de Alarcón

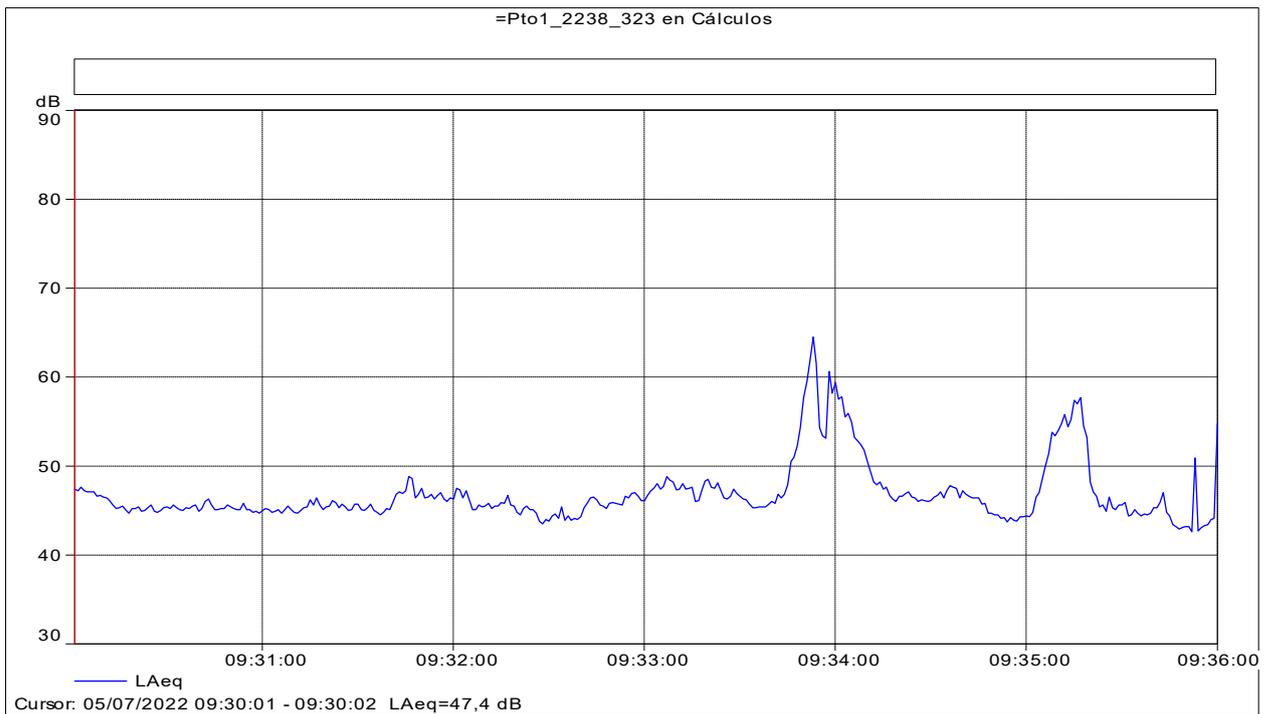


Ubicación:

UTM x (ETRS89):	431.831
UTM y (ETRS89):	4.472.027
Altura topográfica (m):	691
Altura Sonómetro (m):	1,5
Altura relativa de la fuente (m):	0
Distancia al eje de la fuente (m):	18,0
Distancia al borde de la fuente (m):	8,5

Inicio válido:	9:30	Viento (m/s):	-
Duración (mm:ss):	6:00	Temperatura (°C):	24

	LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Total	49,4	66,2	42,2	60,4	55,0	51,3	45,9	44,3	43,9	43,0



Observaciones: Medición del ruido ambiental en la calle Edgar Neville, frente a las cocheras y la plataforma del metro ligero. Se aprecia el paso puntual de un tren de un vehículo por la calle y un metro ligero. Ruido de fondo procedente de la M-511 y de las obras del nudo sobre la misma.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas
David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P2

h=4,0 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2250

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 431.800,27

UTM y (ETRS89): 4.472.077,44

Altura topográfica (m): 690

Altura Sonómetro (m): 4,0

Altura relativa de la fuente (m): 0

Distancia al eje de la fuente (m): 19,0

Distancia al borde de la fuente (m): 16,0



Inicio válido: 9:42

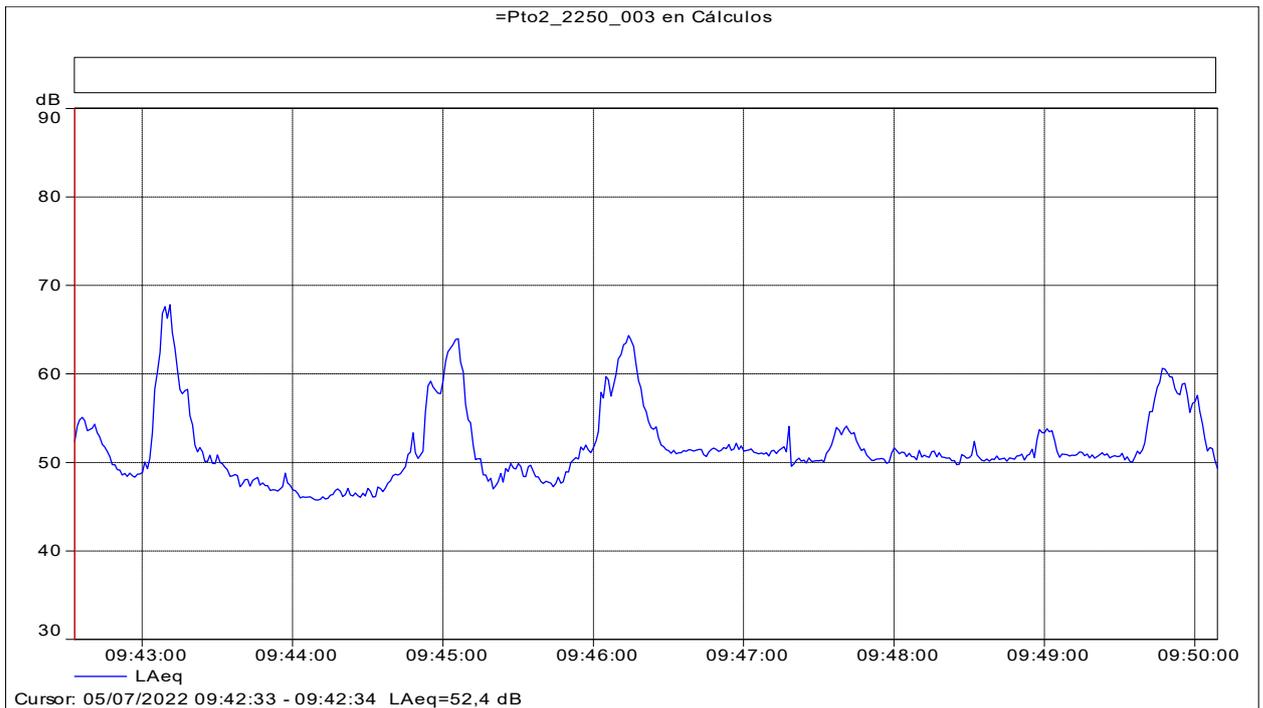
Duración (mm:ss): 6:40

Viento (m/s): 1,3 (Sur)

Temperatura (°C): 24

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
54,7	69,8	45,2	64,7	60,9	58,3	50,8	47,3	46,5	45,7



Observaciones:

Medición o frente a la plataforma de Metro Ligero Oeste unos metros antes de la parada "Cocheras". Se percibe claramente la pasada de cuatro trenes, dos en cada sentido. Fondo proveniente de la M-511 y las obras del nudo sobre ellas. Viento en dirección sur.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P2

h=1,5 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2238

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 431.800,27

UTM y (ETRS89): 4.472.077,44

Altura topográfica (m): 690

Altura Sonómetro (m): 1,5

Altura relativa de la fuente (m): 0

Distancia al eje de la fuente (m): 19,0

Distancia al borde de la fuente (m): 16,0



Inicio válido:

9:42

Viento (m/s):

1,3 (Sur)

Duración (mm:ss):

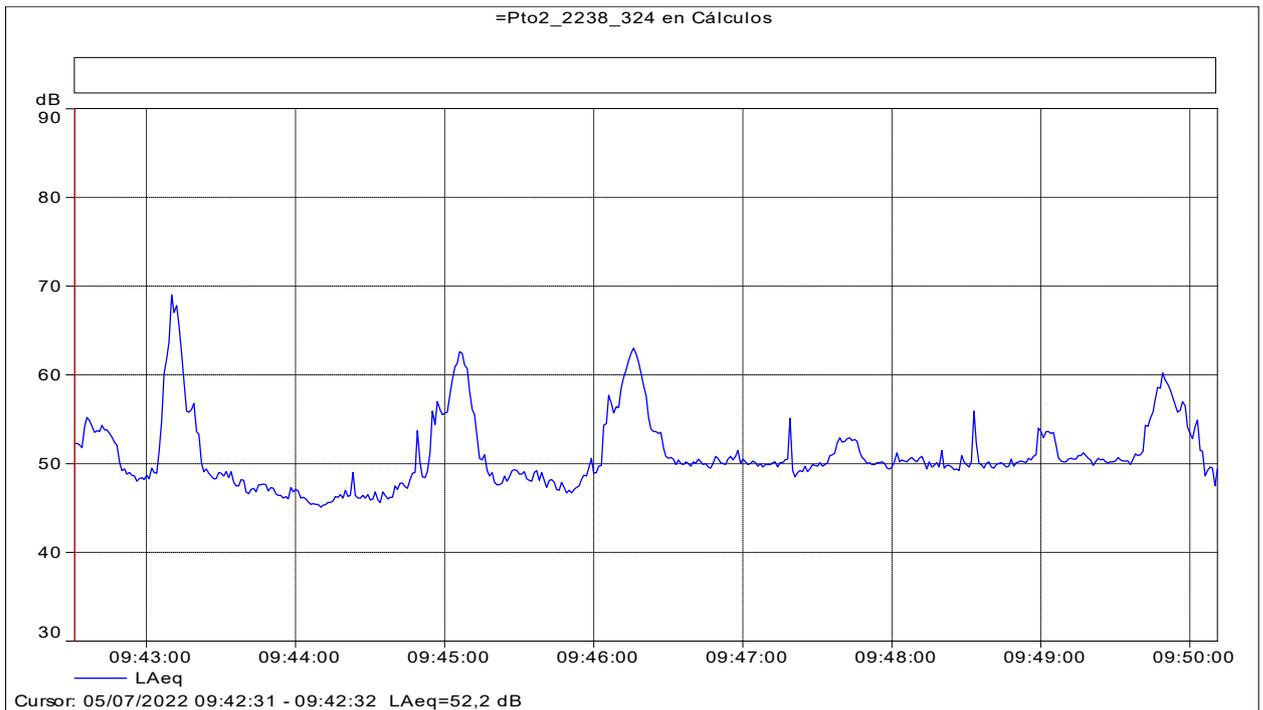
6:40

Temperatura (°C):

24

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
53,9	71,4	44,5	63,7	59,8	56,4	50,2	46,9	46,3	45,3



Observaciones:

Medición o frente a la plataforma de Metro Ligero Oeste unos metros antes de la parada "Cocheras". Se percibe claramente la pasada de cuatro trenes, dos en cada sentido. Fondo proveniente de la M-511 y las obras del nudo sobre ellas. Viento en dirección sur.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P3

h=4,0 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2250

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 431.820,42

UTM y (ETRS89): 4.471.698,94

Altura topográfica (m): 678

Altura Sonómetro (m): 4,0

Altura relativa de la fuente (m): -

Distancia al eje de la fuente (m): -

Distancia al borde de la fuente (m): -



Inicio válido:

10:19

Viento (m/s):

0,5 (SW)

Duración (mm:ss):

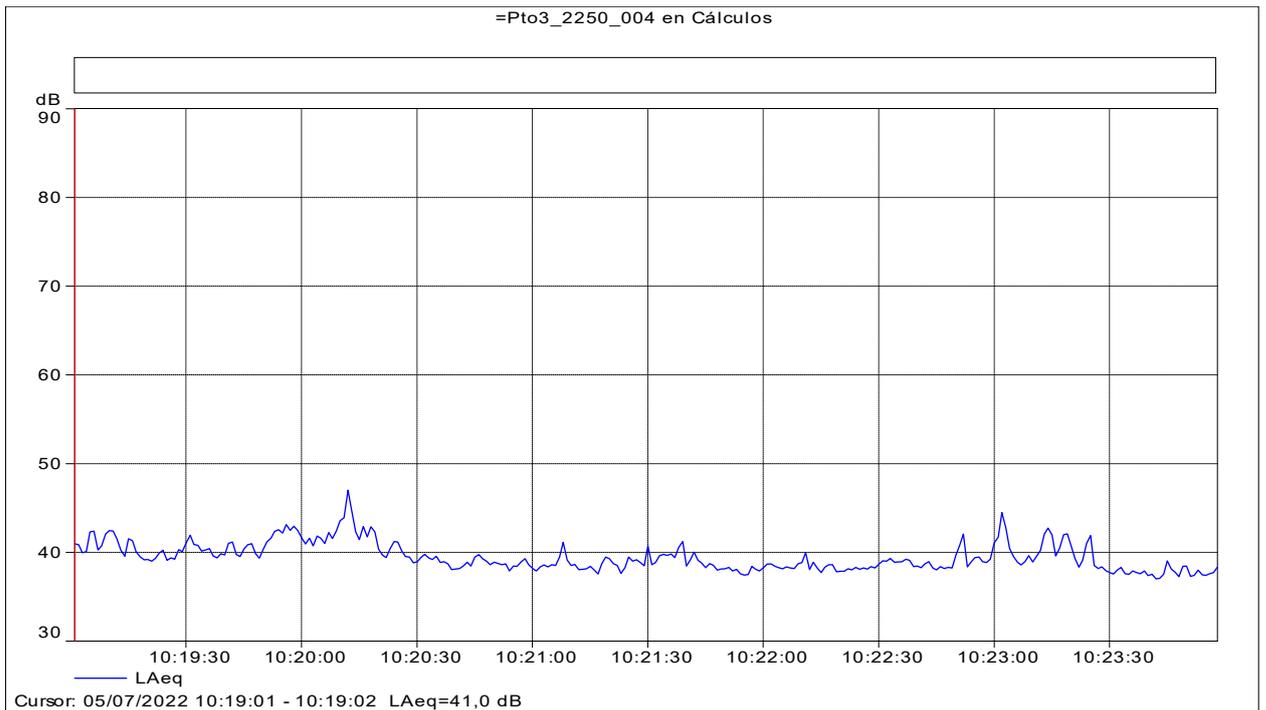
5:00

Temperatura (°C):

26

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
39,8	50,1	36,5	44,0	42,6	41,9	39,0	37,8	37,4	37,1



Observaciones:

Medición del ruido ambiental en la zona sur del ámbito, a una cota notablemente inferior a la del resto y alejada de fuentes de ruido. Presencia de viento racheado con dirección Suroeste.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P3

h=1,5 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2238

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 431.820,42

UTM y (ETRS89): 4.471.698,94

Altura topográfica (m): 678

Altura Sonómetro (m): 1,5

Altura relativa de la fuente (m): -

Distancia al eje de la fuente (m): -

Distancia al borde de la fuente (m): -



Inicio válido:

10:19

Viento (m/s):

0,5 (SW)

Duración (mm:ss):

5:00

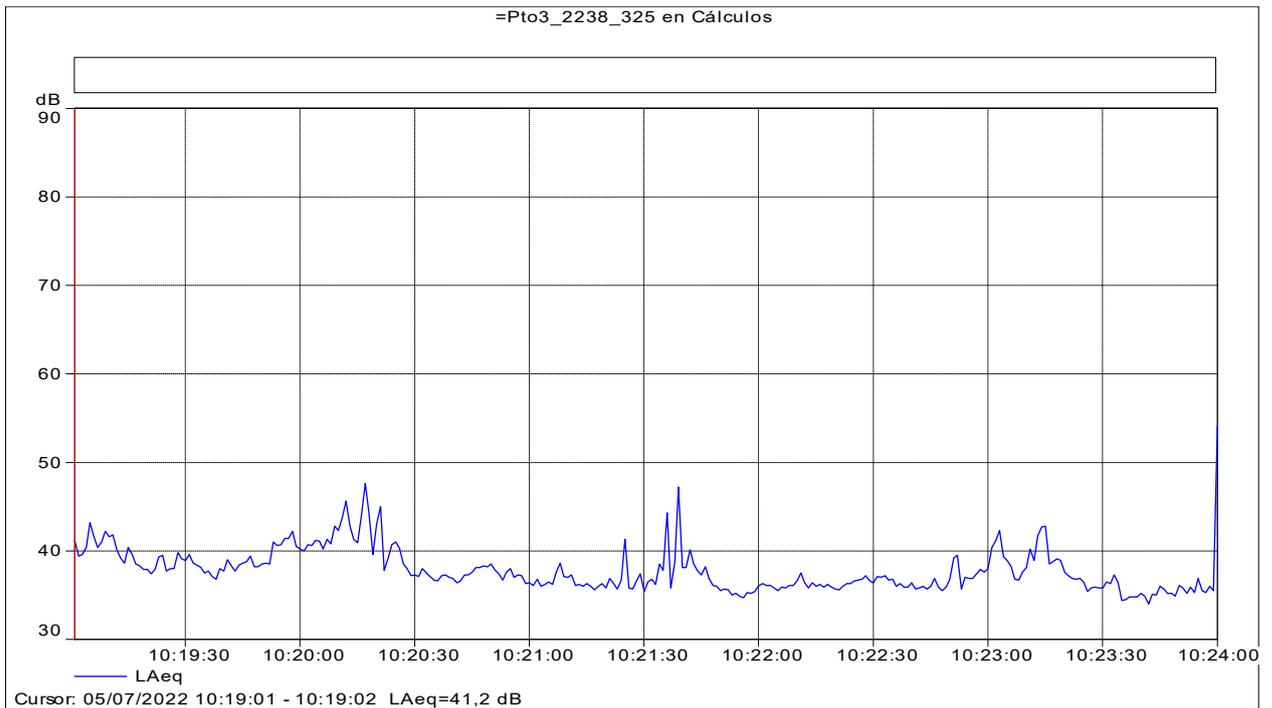
Temperatura (°C):

26

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
39,1	60,8	33,5	47,0	42,5	41,3	37,3	35,4	35,1	34,3

=Pto3_2238_325 en Cálculos



Observaciones:

Medición del ruido ambiental en la zona sur del ámbito, a una cota notablemente inferior a la del resto y alejada de fuentes de ruido. Presencia de viento racheado con dirección Suroeste.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P4

h=4,0 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2250

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89):

432.058,02

UTM y (ETRS89):

4.472.067,33

Altura topográfica (m):

692

Altura Sonómetro (m):

4,0

Altura relativa de la fuente (m):

-

Distancia al eje de la fuente (m):

-

Distancia al borde de la fuente (m):

-



Inicio válido:

10:39

Viento (m/s):

1 (NW)

Duración (mm:ss):

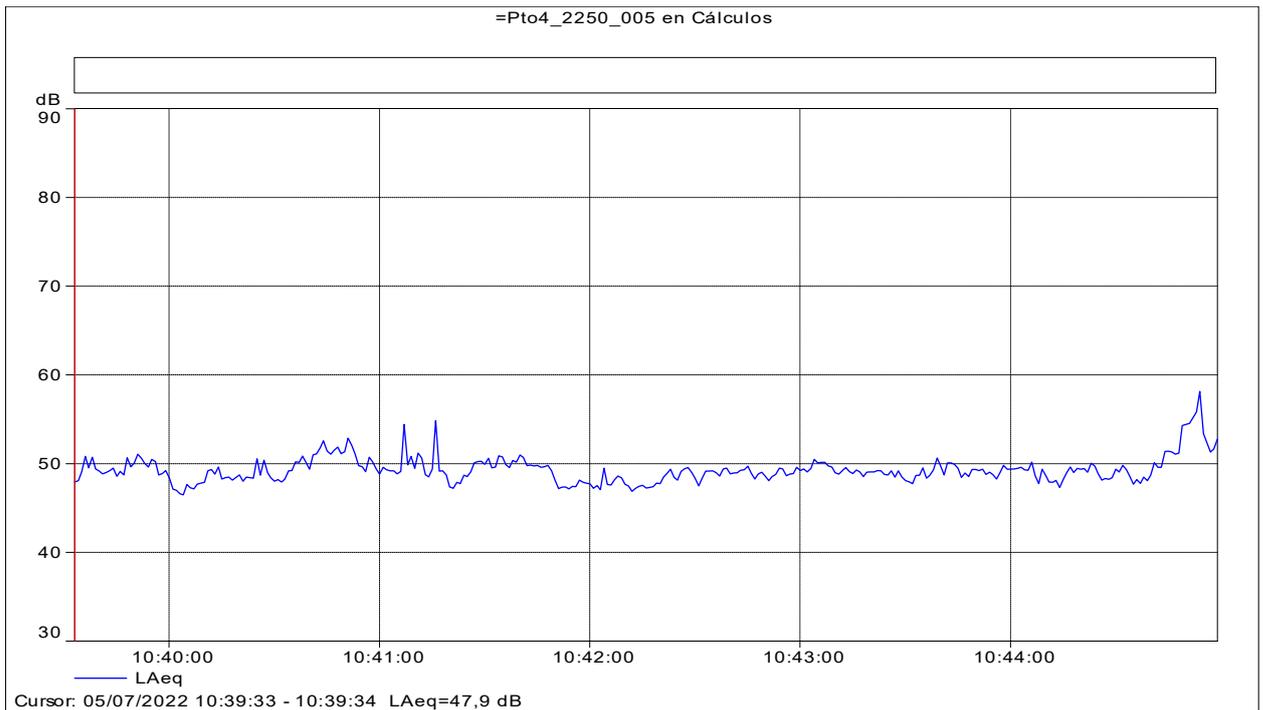
5:30

Temperatura (°C):

26

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
49,6	60,6	45,7	54,9	51,9	51,0	49,2	47,6	47,3	47,0



Observaciones:

Medición del ruido ambiental tras el punto limpio, a una cota superior. Se percibe de fondo el ruido de la M-511 y, muy puntualmente, del punto limpio.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P4

h=1,5 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2238

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89):

432.058,02

UTM y (ETRS89):

4.472.067,33

Altura topográfica (m):

692

Altura Sonómetro (m):

1,5

Altura relativa de la fuente (m):

-

Distancia al eje de la fuente (m):

-

Distancia al borde de la fuente (m):

-



Inicio válido:

10:39

Viento (m/s):

1 (NW)

Duración (mm:ss):

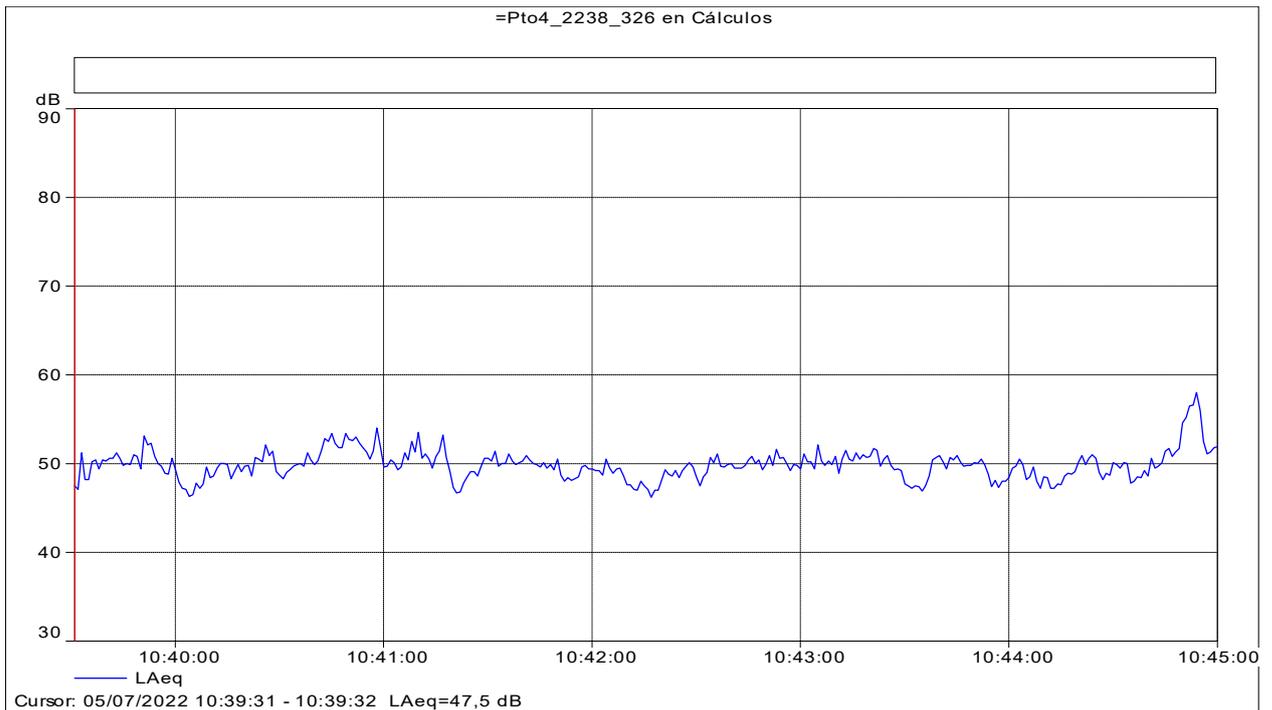
5:30

Temperatura (°C):

26

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
50,2	60,1	45,6	56,2	52,7	51,8	49,8	47,8	47,3	46,6



Observaciones:

Medición del ruido ambiental tras el punto limpio, a una cota superior. Se percibe de fondo el ruido de la M-511 y, muy puntualmente, del punto limpio.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P5

h=4,0 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2250

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 432.286,76

UTM y (ETRS89): 4.472.293,49

Altura topográfica (m): 670

Altura Sonómetro (m): 4,0

Altura relativa de la fuente (m): -1

Distancia al eje de la fuente (m): 24,0

Distancia al borde de la fuente (m): 13,6



Inicio válido: 11:25

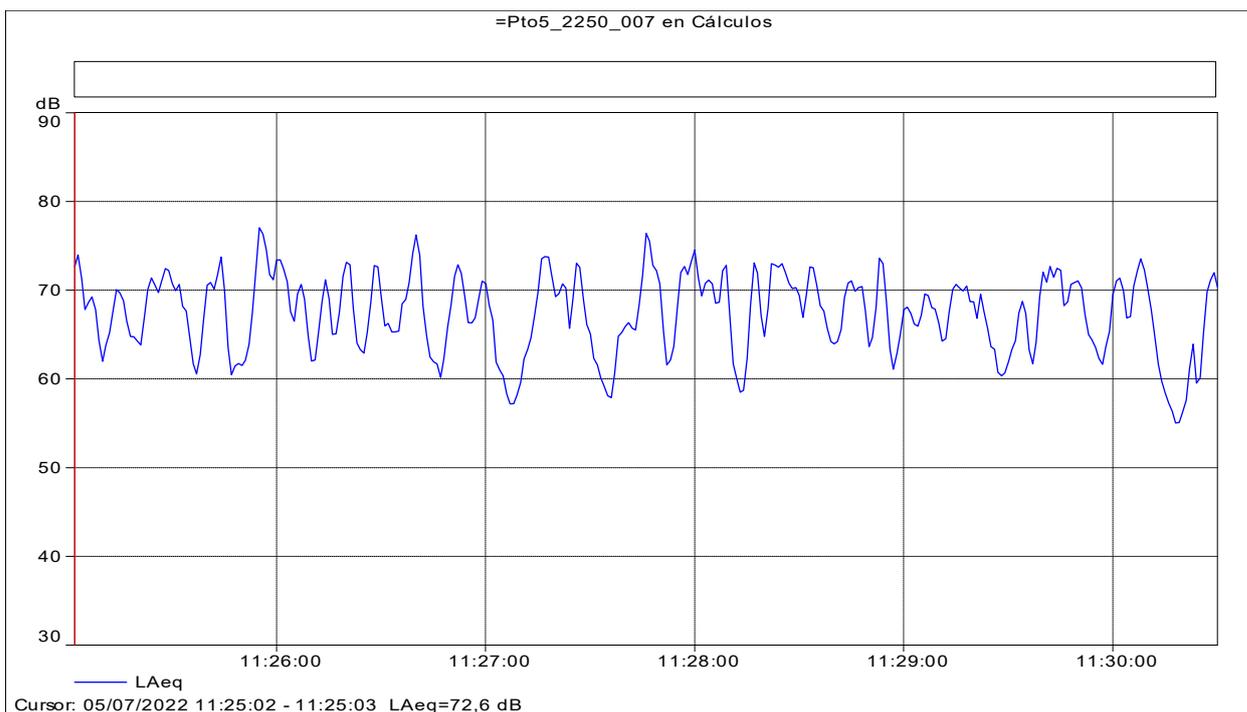
Duración (mm:ss): 5:30

Viento (m/s): -

Temperatura (°C): 28

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
69,3	77,9	54,3	76,2	73,4	72,6	68,0	61,1	59,4	56,6



Observaciones:

Medición del ruido junto a la carretera M-511, siendo ésta la fuente de ruido dominante. Ruido notable de insectos próximos. Presencia de viento racheado sin apenas intensidad.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.

P5

h=1,5 m

ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL APR3.8_01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN" DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN

Proyecto:

Cliente: GPA S.L.

Fecha: 05/07/2022

Estación: B&K2238

Localización

Pozuelo de Alarcón

Ubicación:

UTM x (ETRS89): 432.286,76

UTM y (ETRS89): 4.472.293,49

Altura topográfica (m): 670

Altura Sonómetro (m): 1,5

Altura relativa de la fuente (m): -1

Distancia al eje de la fuente (m): 24,0

Distancia al borde de la fuente (m): 13,6



Inicio válido:

11:25

Viento (m/s): -

Duración (mm:ss):

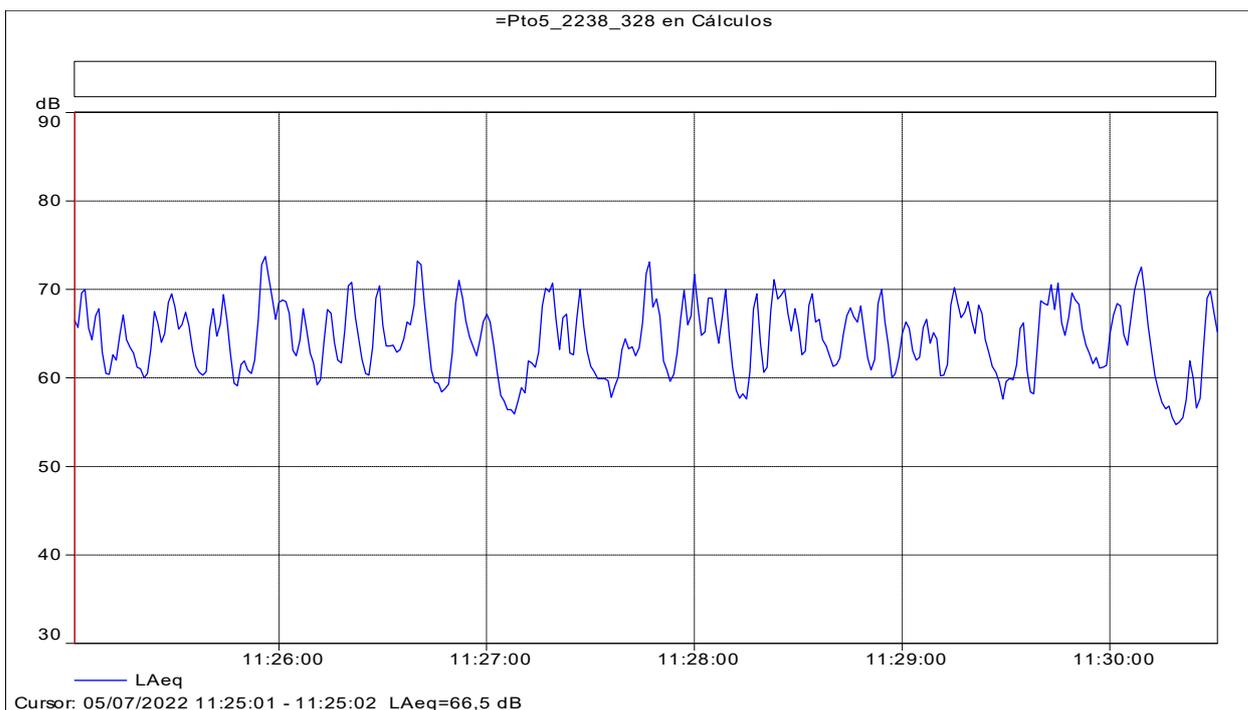
5:30

Temperatura (°C):

28

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
66,1	74,5	54,2	72,9	70,7	69,6	64,5	59,2	57,7	55,6



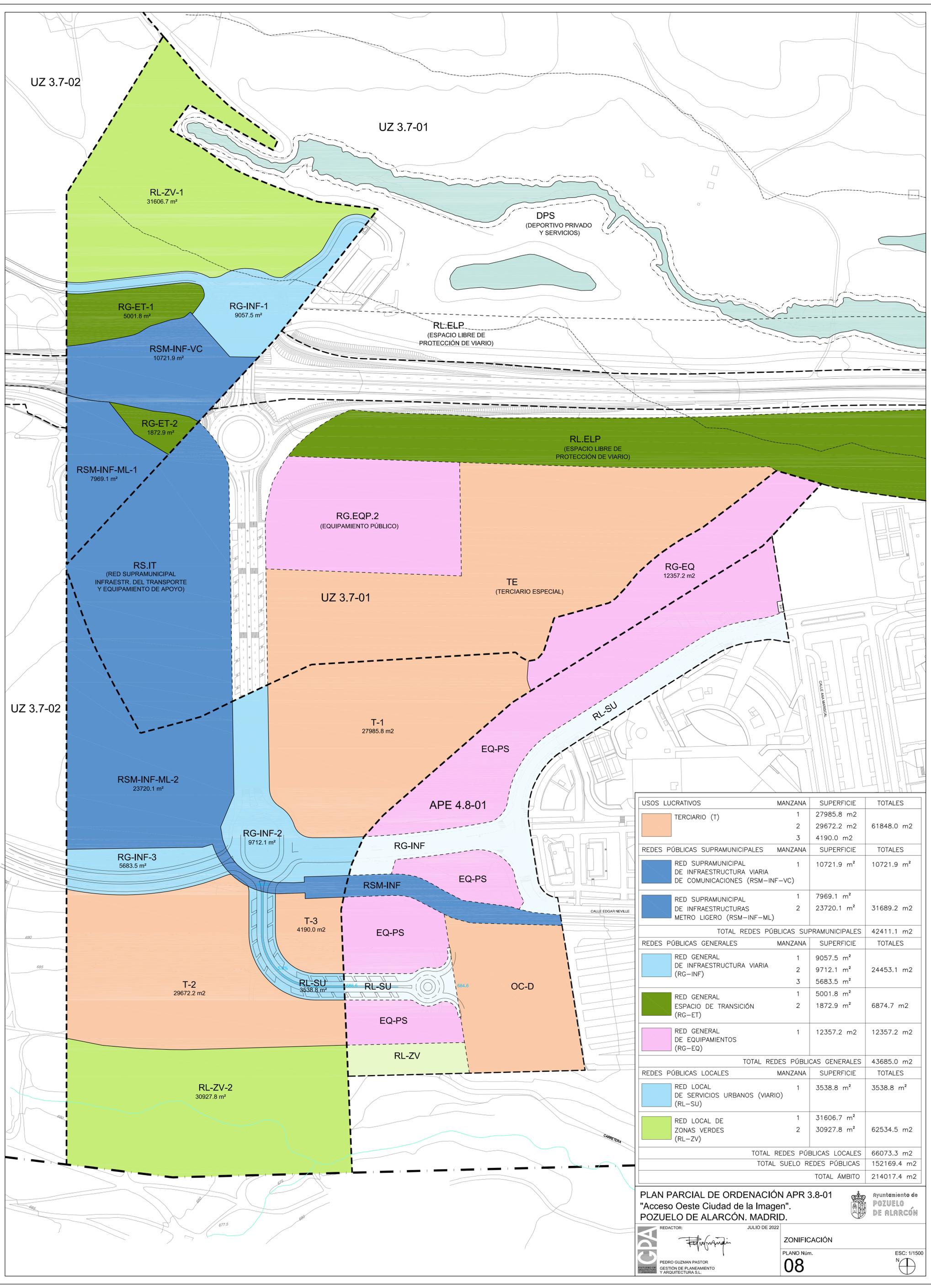
Observaciones:

Medición del ruido junto a la carretera M-511, siendo ésta la fuente de ruido dominante. Ruido notable de insectos próximos. Presencia de viento racheado sin apenas intensidad.

Técnicos: Sergi Valenzuela Flexas

David Alarcia Torres

Mediciones acústicas realizadas según especificaciones del Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, utilizando sonómetros integradores y calibradores de Clase 1 según los requisitos recogidos en la Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ITC/2845/2007, de 25 de septiembre por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.



USOS LUCRATIVOS	MANZANA	SUPERFICIE	TOTALES
Terciario (T)	1	27985.8 m ²	61848.0 m ²
	2	29672.2 m ²	
	3	4190.0 m ²	
REDES PÚBLICAS SUPRAMUNICIPALES			
RED SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURA VIARIA DE COMUNICACIONES (RSM-INF-VC)	1	10721.9 m ²	10721.9 m ²
	2	23720.1 m ²	31689.2 m ²
TOTAL REDES PÚBLICAS SUPRAMUNICIPALES 42411.1 m ²			
REDES PÚBLICAS GENERALES			
RED GENERAL DE INFRAESTRUCTURA VIARIA (RG-INF)	1	9057.5 m ²	24453.1 m ²
	2	9712.1 m ²	
	3	5683.5 m ²	
RED GENERAL ESPACIO DE TRANSICIÓN (RG-ET)	1	5001.8 m ²	6874.7 m ²
RED GENERAL DE EQUIPAMIENTOS (RG-EQ)	1	12357.2 m ²	12357.2 m ²
TOTAL REDES PÚBLICAS GENERALES 43685.0 m ²			
REDES PÚBLICAS LOCALES			
RED LOCAL DE SERVICIOS URBANOS (VIARIO) (RL-SU)	1	3538.8 m ²	3538.8 m ²
	2	30927.8 m ²	62534.5 m ²
TOTAL REDES PÚBLICAS LOCALES 66073.3 m ²			
TOTAL SUELO REDES PÚBLICAS			152169.4 m ²
TOTAL ÁMBITO			214017.4 m ²

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN APR 3.8-01
"Acceso Oeste Ciudad de la Imagen".
POZUELO DE ALARCÓN. MADRID.

REDACTOR: *Pedro Guzmán Pastor*
 PEDRO GUZMÁN PASTOR
 GESTIÓN DE PLANEAMIENTO Y ARQUITECTURA S.L.

JULIO DE 2022
 ZONIFICACIÓN
 PLANO Núm. **08**
 ESC: 1/1500

Ayuntamiento de POZUELO DE ALARCÓN