

**PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL
APE 4.8-01 "ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN II"
DEL PGOU DE POZUELO DE ALARCÓN.**

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

JULIO DE 2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS GENERALES

3. METODOLOGÍA GENERAL

3.1. TRABAJO DE CAMPO

3.2. MODELO DE CÁLCULO

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

4. MARCO NORMATIVO

4.1. CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

4.2. APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN AL PRESENTE CASO

5. ÁMBITO DE ESTUDIO

5.1. UBICACIÓN

5.2. ESTADO ATUAL DE LOS TERRENOS

5.3. FUENTES DE RUIDO ACTUALES

5.4. INFORMACIÓN DISPONIBLE SOBRE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

6. PROPUESTA DE PLANEAMIENTO

6.1. OBJETIVO Y NECESIDAD DE LA PROPUESTA

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

6.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

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

7. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES DE RUIDO

7.1. TRÁFICO RODADO

7.2. TRÁFICO FERROVIARIO

8. MODELO DE CÁLCULO ACÚSTICO

9. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL

9.1. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES *IN SITU*

9.2. MAPAS DE RUIDO DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL

10. EVALUACIÓN DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL

10.1. COMENTARIO A LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

11. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

12. MEDIDAS Y RECOMENDACIONES

12.1. VIARIO INTERNO Y TRÁFICO

12.2. FOMENTO DE LA ELECTRIFICACIÓN DEL PARQUE

12.3. GESTIÓN MUNICIPAL

13. CONCLUSIÓN GENERAL

ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

ANEXO II. INSTRUMENTACIÓN

ANEXO III. ELEMENTOS DEL MODELO DE CÁLCULO

III.1. ENTORNO Y TOPOGRAFÍA

III.2. EDIFICACIONES

III.3. FUENTES EMISORAS

III.4. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

III.5. RECEPTORES

III.6. PERIODOS DE EVALUACIÓN

ANEXO IV. CARTOGRAFÍA ACÚSTICA

ANEXO V. DOCUMENTACIÓN

ÍNDICE DE FIGURAS

- FIGURA 1. SITUACIÓN DEL ÁMBITO EN EL MUNICIPIO Y PLANO
- FIGURA 2. PENDIENTE DESDE EL VIARIO DE CONEXIÓN HACIA LA M-511
- FIGURA 3. PENDIENTE DESDE EL VIARIO DE CONEXIÓN HACIA EL
- FIGURA 4. RESULTADOS DEL MER DE LA M-511 (FASE III). PERIODOS DÍA Y NOCHE
- FIGURA 5. RESULTADOS DEL MER DEL METRO LIGERO OESTE (FASE III). PERIODOS DÍA Y NOCHE
- FIGURA 6. TRAMOS DE LAS FUENTES DE RUIDO MODELIZADAS
- FIGURA 7. UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN SOBRE ORTÓFONO DE 2021
- FIGURA 8. VISTA TRIDIMENSIONAL DEL MODELO DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO PREOPERACIONAL
- FIGURA 9. VISTA TRIDIMENSIONAL DEL MODELO DE CÁLCULO PARA EL ESCENARIO POSTOPERACIONAL

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
- TABLA 2. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA APLICABLES AL ESPACIO INTERIOR. TABLA B DEL ANEXO II DEL REAL DECRETO 1367/2007
- TABLA 3. APROVECHAMIENTO DEL ÁMBITO
- TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DEL APROVECHAMIENTO EN LAS PARCELAS CON USO LUCRATIVO
- TABLA 5. IMD ACTUAL Y FUTURA, Y DISTRIBUCIÓN DE CATEGORÍAS EN LOS TRAMOS MODELIZADOS.
- TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS PERIODOS ACÚSTICOS
- TABLA 7. CIRCULACIONES DIARIAS POR PERIODO ACÚSTICO (MEDIA ANUAL) EN EL MER DEL MLO (FASE III).
- TABLA 8. RESUMEN DE RESULTADOS DE LAS MEDICIONES IN SITU

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento se ha elaborado tomando como referencia el Estudio Acústico basado en el elaborado por TMA Lab, para el Plan Parcial de ordenación del ámbito de planeamiento remitido APR 3.8-01 del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio madrileño de Pozuelo de Alarcón, facilitado por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón a tales efectos.

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.

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 homologado, 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 forma parte de los estudios sectoriales que acompañan al Documento Ambiental Estratégico, 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.

2. OBJETIVOS GENERALES

El principal objetivo del trabajo es alcanzar 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, en la propuesta que desarrollan, una vez que se ejecute y entre en carga.

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, 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.

3.2. 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**, entendiéndolo 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)

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.

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, el tramo de conexión con el UZ 3.7-02 y con el APR 3.8-01.

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 APE 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. Aunque se justifica que se trata de un área urbana existente, se van a considerar los límites de áreas urbanas no existentes para garantizar que, sobradamente, el ámbito no tiene problemas acústicos.

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 sitúa al sur de la población de Pozuelo de Alarcón, y se encuentra limitada al sur y al este, por el suelo urbano consolidado correspondiente al Área de Planeamiento Incorporado API 4.8-01 "Ciudad de la Imagen" y al noroeste por el Área de Planeamiento Remitido APR 3.8-01 "Acceso Oeste Ciudad de la Imagen".

La ficha de condiciones de desarrollo del Ámbito, incluida en el PGOU, indica una superficie de 73.840 m², figurando una nota a pie de página previendo que puedan existir diferencias entre esta superficie y la derivada de levantamientos topográficos de mayor exactitud necesarios para redactar el Plan Parcial.

Realizado dicho trabajo de topografía, la superficie real del Ámbito resulta ser de 73.073,22 m² (7,31 Has), inferior a la indicada en la ficha en un porcentaje del 1,04%.

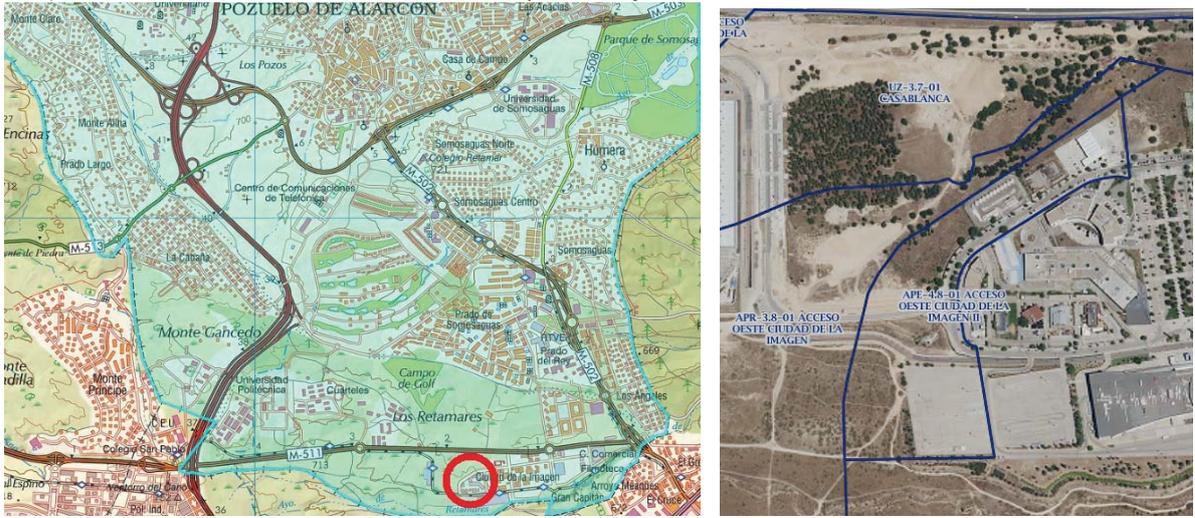


Figura 1. Situación del ámbito en el municipio y plano

5.2. ESTADO ATUAL DE LOS TERRENOS

Dentro del sector se diferencian dos zonas separadas por la calle Edgar Neville, donde la zona situada en el extremo septentrional de este viario se caracteriza por ser prácticamente plano con oscilaciones que van desde los 691 a 679 metros de altitud en una extensa superficie, mientras que en el caso del sector sur, los desnivel son más acusados con rangos que van de 694 a 676 metros en una pequeña superficie coincidente con la vertiente hacia el arroyo existente.



Figura 2. Pendiente desde el viario de conexión hacia la M-511



Figura 3. Pendiente desde el viario de conexión hacia el arroyo

La unidad se encuentra actualmente atravesada por el viario que está ejecutando el UZ 3.7-01 "Casablanca" como parte de sus obras de urbanización relativas al "Proyecto de construcción para la remodelación del enlace entre la Ctra. M-511 y el acceso a la Ciudad de la Imagen" que consiste en la prolongación de la C/ Edgar Neville para dotar al eje completo de dicho viario de una sección transversal uniforme desde el paso superior sobre la M-511 hasta la confluencia con el tramo de la calle Virgilio incluido en el ámbito, ejecutado entre las obras de urbanización del API 4.8-01 "Ciudad de la Imagen" que se encuentran recibidas.

Asimismo, la unidad se encuentra atravesada por la infraestructura de Metro Ligerio, que es en el interior del ámbito cuando inicia su soterramiento, dejando así a los suelos situados al sur de dicha infraestructura sin posibilidad de acceso rodado.

Por otra parte, en el interior del ámbito existen algunas edificaciones y actividades, tales como la ITV, una franja de terreno destinada al depósito de restos vegetales y otra franja de terreno destinada al Punto Limpio municipal.

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 mitad norte, ya que los demás quedan muy alejados.

En la zona sur, se puede tener en consideración como fuente de ruido la prolongación de la **calle Edgar Neville** y 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 APE 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.

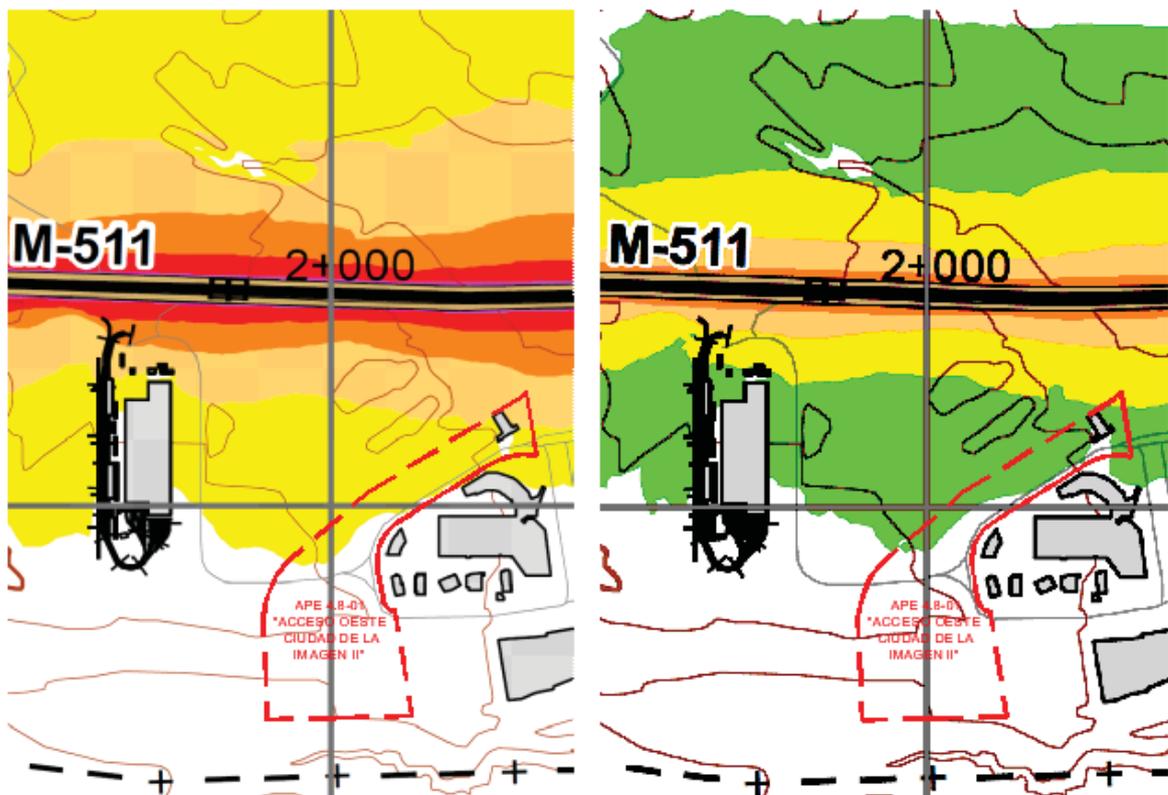


Figura 4. Resultados del MER de la M-511 (fase III). Periodos Día y Noche.

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 60 dBA se adentraría muy ligeramente, sin llegar casi a hacerlo, la isófona de 55 dBA 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):

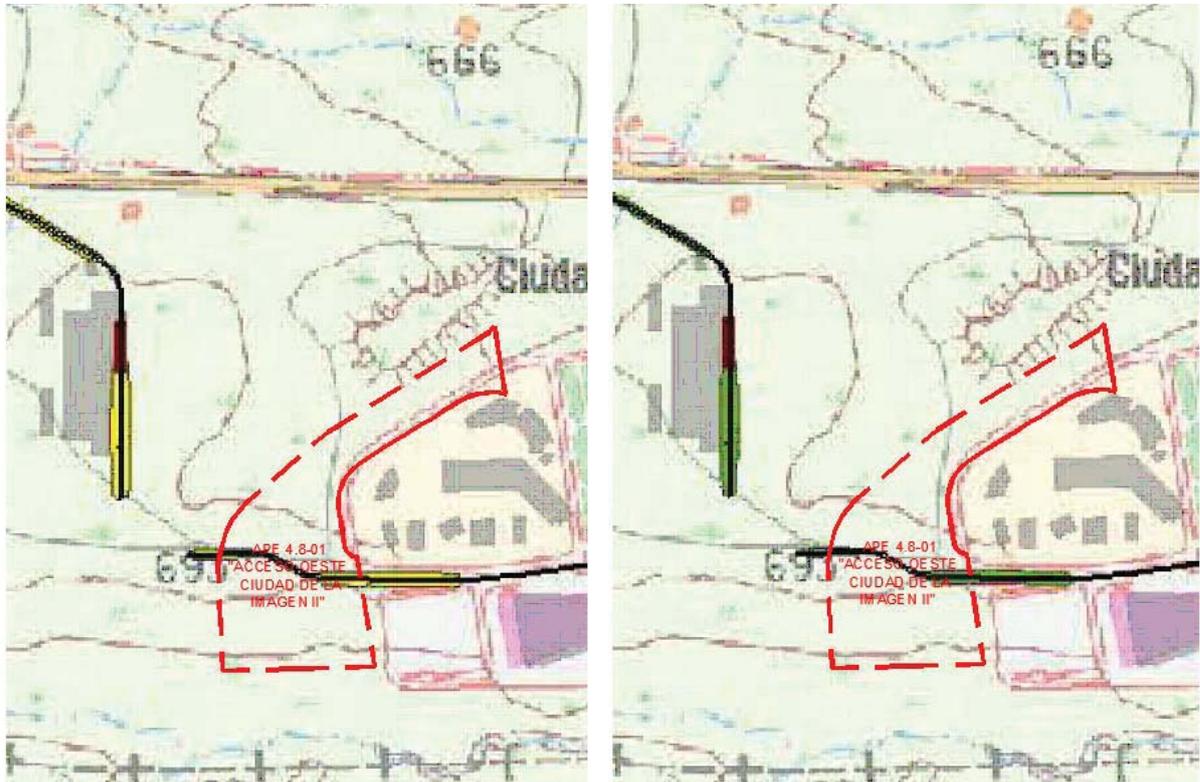


Figura 5. Resultados del MER del Metro Ligero Oeste (fase III). Periodos Día y Noche.

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.U de Pozuelo de Alarcón delimita como una Actuación de urbanización en suelo urbano (Área de Planeamiento Específico) denominado APE 4.8-01 "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 comprendido entre la Ciudad de la Imagen y APR 3.8-01, 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** equipamiento integral y ocio dotacional, similar y coherente con los de la Ciudad de la Imagen.

En cuanto al **objetivo de la ordenación** para el ámbito del APE, el PGOU establecía el siguiente:

- Mejora de las condiciones de accesibilidad de la zona oeste de la Ciudad de la Imagen.

En relación con este objetivo, los nuevos accesos 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.

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

La ordenación del ámbito se encuentra condicionada principalmente por el trazado de la línea de Metro Ligero Colonia Jardín - Boadilla del Monte que comienza su soterramiento en el interior del APE y deja sin acceso a las parcelas situadas al sur de la misma. Estas parcelas, además, cuentan con un importante desnivel, de aproximadamente 17n m. hacia el arroyo de Meaques.

Asimismo, se encuentra actualmente en ejecución, por el UZ 3.7-01 "Casablanca", un viario de unión entre las rotondas en pesa sobre la M-511 y el tramo de la calle Edgar Neville que se encuentra incluido en el ámbito.

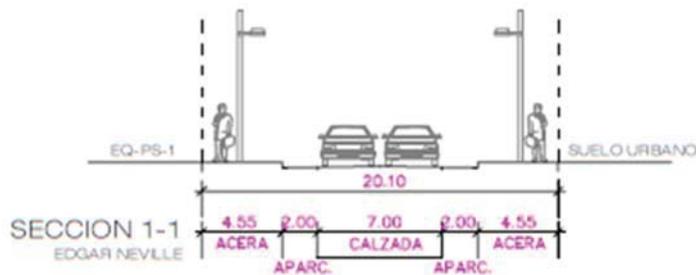
Por último, existen en el interior del ámbito una serie de edificaciones e instalaciones, tales como el Punto Limpio Municipal, el depósito de restos vegetales, la ITV y un centro de transformación en

parcela independiente, que han sido descritos en el apartado 2.6 de la presente memoria y que regularizan su situación con la presente ordenación.

ESTRUCTURA VIARIA Y ORDENACIÓN PORMENORIZADA

La ordenación mantiene la estructura viaria existente en el ámbito, que se corresponde con las parcelas denominadas RL-SU-1 y RG-INF, cuyas secciones, denominadas sección 1-1 y sección 2-2, se encuentran recogidas en el plano P-03 "Red viaria. Perfiles Transversales".

La sección 1-1, de 20,10 m de anchura, engloba un tramo de la calle Edgar Neville, que cuenta con calzada de 7 m. y dos carriles en un único sentido, aparcamiento en línea en ambos márgenes, de 2 m. de ancho y aceras de 4,55 m.



La sección 2-2, de 23 m. de anchura, se concreta en el viario. en ejecución por el UZ 3.7-01 "Casablanca", de conexión entre las rotondas en pesa sobre la M-511 y la calle Edgar Neville, cuya sección transversal se compone de mediana de 3 m. y a ambos lados de la misma, calzada de 7 m. con dos carriles en cada sentido y acera de 3 m.

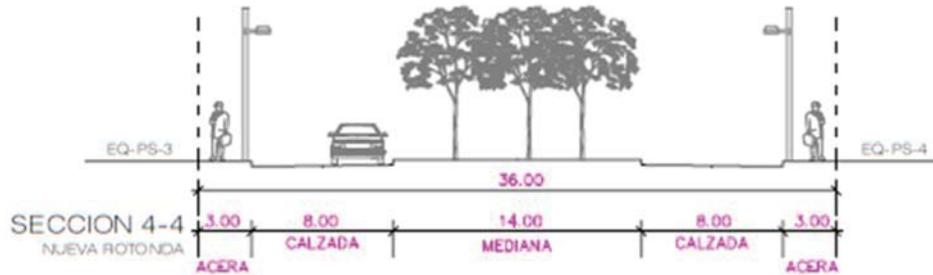


Además, con el fin de dotar a las parcelas resultantes situadas al sur de la infraestructura del Metro Ligero de acceso, se proyecta un nuevo vial denominado RL-SU-2, que parte de la rotonda que se encuentra en ejecución en el ámbito colindante APR 3.8-01 "Acceso Oeste Ciudad de la Imagen" hasta la parcela resultante con uso lucrativo OC-D, donde se proyecta una rotonda que permita el cambio de sentido, así como el acceso a dicha parcela OC-D.

La sección de este nuevo vial, denominada sección 3-3, cuenta con un ancho de 24,60 m, distribuidos en mediana de 1,80 m, y a ambos lados de esta, calzada de 4 m. de un carril por sentido, aparcamiento en oblicuo de 4,90 m y a cera de 2,50 m.



Por último, la nueva rotonda de acceso a la parcela OC-D, cuya sección se denomina sección 4-4, cuenta con una glorieta central de ornato de 7. m de radio, calzada de 8 m con doble carril y acera de 3 m.



El mantenimiento del viario que se encuentra en ejecución por el UZ 3.7-01 “Casablanca”, calificado como RG-INF, con una superficie de 4.036,21 m², del tramo de la calle Edgar Neville incluida en el ámbito, calificada como RL-SU-1 con una superficie de 8.682,27 m² y de la infraestructura de Metro Ligero que atraviesa el ámbito, calificada como RSM-INF, con una superficie de 3.615,99 m², genera tres zonas diferenciadas en la que se ubican tanto los suelos con uso lucrativo, como los suelos destinados a redes públicas:

- En la parte norte del ámbito, se localiza la manzana denominada EQ-PS-1 con uso de equipamiento público social y superficie de 20.908,28 m², que alberga las edificaciones e instalaciones existentes (ITV, depósito de restos vegetales y Punto Limpio Municipal)
- En el centro del ámbito, se localiza la manzana denominada EQ-PS-2 con uso de equipamiento público social y superficie de 3.994,25 m².
- Al sur del ámbito, se localiza el único uso lucrativo de ocio/dotacional, denominada OC-D, de 14.900,23 m², que conserva las condiciones tipológicas de la ordenanza para este uso contenida en las Normas Subsidiarias aplicables al API 4.8-01 “Ciudad de la Imagen”. La edificabilidad asignada a la misma, coincide con el aprovechamiento total asignado al ámbito, que es de 0,45 m²/m² x 14.900,23 m² de superficie = 6.705,10 m². Asimismo, se genera la parcela denominada RL-SU-2, con uso de red viaria, y superficie de 2.984,47 m² con el fin de dotar de acceso a las parcelas al sur de la infraestructura de Metro Ligero, denominadas EQ-PS-3 y EQ-PS-4 con uso de equipamiento público social y superficie de 6.513,06 m² y 4.182,52 m² respectivamente” y que culmina en una nueva rotonda para realizar el cambio de sentido y el acceso y salida a la parcela lucrativa OC-D. Por último y como ampliación de la zona verde existente al sur del ámbito, se genera la parcela denominada RL-ZV con uso de zona verde y 3.205,93 m² de superficie.

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

SUPERFICIES Y EDIFICABILIDADES

La distribución de usos, superficies y edificabilidades dentro del ámbito es la siguiente:

SUELOS CON APROVECHAMIENTO LUCRATIVO			
Manzana	Uso	Superficie	Edificabilidad
OC-D	Ocio/Dotacional	14.900,23 m ²	6.705,10 m ²
TOTAL SUELOS LUCRATIVOS		14.900,23 m²	6.705,10 m²

Dentro del suelo calificado como OC-D se incluyen aquellos urbanizados y de cesión al Ayuntamiento con capacidad para poder edificar el 10% de la edificabilidad total del ámbito, excepto en el caso de que se justifique en el futuro Proyecto de Reparcelación, la monetización de dicho aprovechamiento por su valor equivalente.

El resto de suelos incluidos en la ordenación se corresponden con redes públicas

SUELOS NO LUCRATIVOS		
Manzana	Uso	Superficie
EQ-PS-1	Equipamiento público social	20.908,28 m ²
EQ-PS-2		3.994,25 m ²
EQ-PS-3		6.513,06 m ²
EQ-PS-4		4.182,53 m ²
TOTAL EQ-PS		35.598,12 m²
RL-SU-1	Red Local viaria	8.682,27 m ²
RL-SU-2		2.984,47 m ²
TOTAL RL-SU		11.666,74 m²
RG-INF	Red General viaria	4.036,21 m ²
TOTAL RG-INF		4.036,21 m²
RSM-INF	Red Supramunicipal Tren Ligero	3.615,99 m ²
TOTAL RSM-INF		3.615,99 m²
CT	Centro de Transformación	50,00 m ²
TOTAL CT		50,00 m²
RL-ZV	Red Local Zona verde	3.205,93 m ²
TOTAL RL-ZV		3.205,93 m²
TOTAL SUELOS NO LUCRATIVOS		58.172,99 m²

REDES PÚBLICAS

Conforme a lo señalado en el apartado anterior, se distinguen en el ámbito las siguientes redes públicas:

REDES SUPRAMUNICIPALES		
Manzana	Uso	Superficie
RSM-INF	Red Supramunicipal Tren Ligero	3.615,99 m ²
TOTAL REDES SUPRAMUNICIPALES		3.615,99 m²
REDES GENERALES		
Manzana	Uso	Superficie
RG-INF	Red General viaria	4.036,21 m ²
EQ-PS-1	Equipamiento público social	20.908,28 m ²
EQ-PS-2		3.994,25 m ²
EQ-PS-3		6.513,06 m ²
EQ-PS-4		4.182,53 m ²
TOTAL REDES GENERALES		39.634,33 m²
REDES LOCALES		
RL-SU-1	Red Local viaria	8.682,27 m ²
RL-SU-2		2.984,47 m ²
RL-ZV	Red Local Zona verde	3.205,93 m ²
CT	Centro de Transformación	50,00 m ²
TOTAL REDES LOCALES		14.922,67 m²
TOTAL REDES PUBLICAS		58.172,99 m²

Siendo la edificabilidad máxima 6.705,10 m²c, de acuerdo con el artículo 36 de la LSCM, es preciso reservar en el ámbito, en el interior de las parcelas privadas, un mínimo de una plaza de aparcamiento por cada 100 m² construidos o fracción, por tanto:

$$1,5 * 6.705,10 / 100 = 100,57 = 101 \text{ plazas.}$$

Esta condición queda reflejada en la ordenanza particular aplicable a la parcela calificada como OC-D, que es la que cuenta con la edificabilidad lucrativa señalada.

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 la parcela destinada a equipamiento y ocio dotacional en torno al viario interior, donde dispondrán de un mejor acceso, llevando la parcela de zona verde al extremo sur del ámbito, alejándola 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).

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%
	NEVILLE_4	1.134	1.134	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%

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 PredictorTM LimaTM 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.

Las mediciones que fueron realizadas en el seno del Estudio Acústico del APR 3.8-01 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 fue necesario se practicaron 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 L_{Aeq} 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

En los mapas de ruido obtenidos se aprecia como en la totalidad de la zona 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).

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

En la zona norte es donde se produce mayor inmisión sonora, si bien estos terrenos se encuentran muy alejados del ámbito objeto de estudio, 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).

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 equipamiento y ocio dotacional** se agrupan en torno al viario 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 y a 60 dBA en el periodo Noche, cumpliéndose los OCA aplicables sobre nuevas áreas urbanizadas de tipo d.

En cuanto a la **parcela de zona verde local**, la situada en el extremos sur se plantea claramente como complemento a la habitabilidad de la actividad 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.

El **resto de parcelas** del ámbito se destinarán a infraestructuras viarias y ferroviarias, 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 ocio dotacional del ámbito, derivado de la parcela lucrativa, y en la que se incluyen los terrenos para equipamiento y la parcela de zona verde, entendiéndolas como complemento de la habitabilidad del uso característico de equipamiento integral salvo sanitario, docente y cultural.

Se distinguen dentro de la sensibilidad global la red de infraestructuras supramunicipal (metro ligero) y el viario de la red general, que se delimitan como áreas de tipo f.

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 señalizará 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 y de equipamiento 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 APE 4.8-01 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 APE 4.8-01 respeta la normativa de aplicación y es perfectamente viable desde el punto de vista acústico.

Madrid, julio de 2022

**RODRIGUE
Z LOPEZ
ICIAR -
05206013D**

Firmado digitalmente por
RODRIGUEZ LOPEZ ICIAR -
05206013D
Nombre de
reconocimiento (DN):
c=ES,
serialNumber=IDCES-0520
6013D, givenName=ICIAR,
sn=RODRIGUEZ LOPEZ,
cn=RODRIGUEZ LOPEZ
ICIAR - 05206013D
Fecha: 2022.07.27 17:51:31
+02'00'

Fdo: Iciar Rodríguez López

Arquitecto Colegiada Nº 13.761

ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

Este trabajo ha sido redactado por **Icár Rodríguez López**. Arquitecto UPM, basado en el trabajo realizado por el siguiente equipo técnico y que ha sido facilitado por el Ayuntamiento de Pozuelo de Alarcón.

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

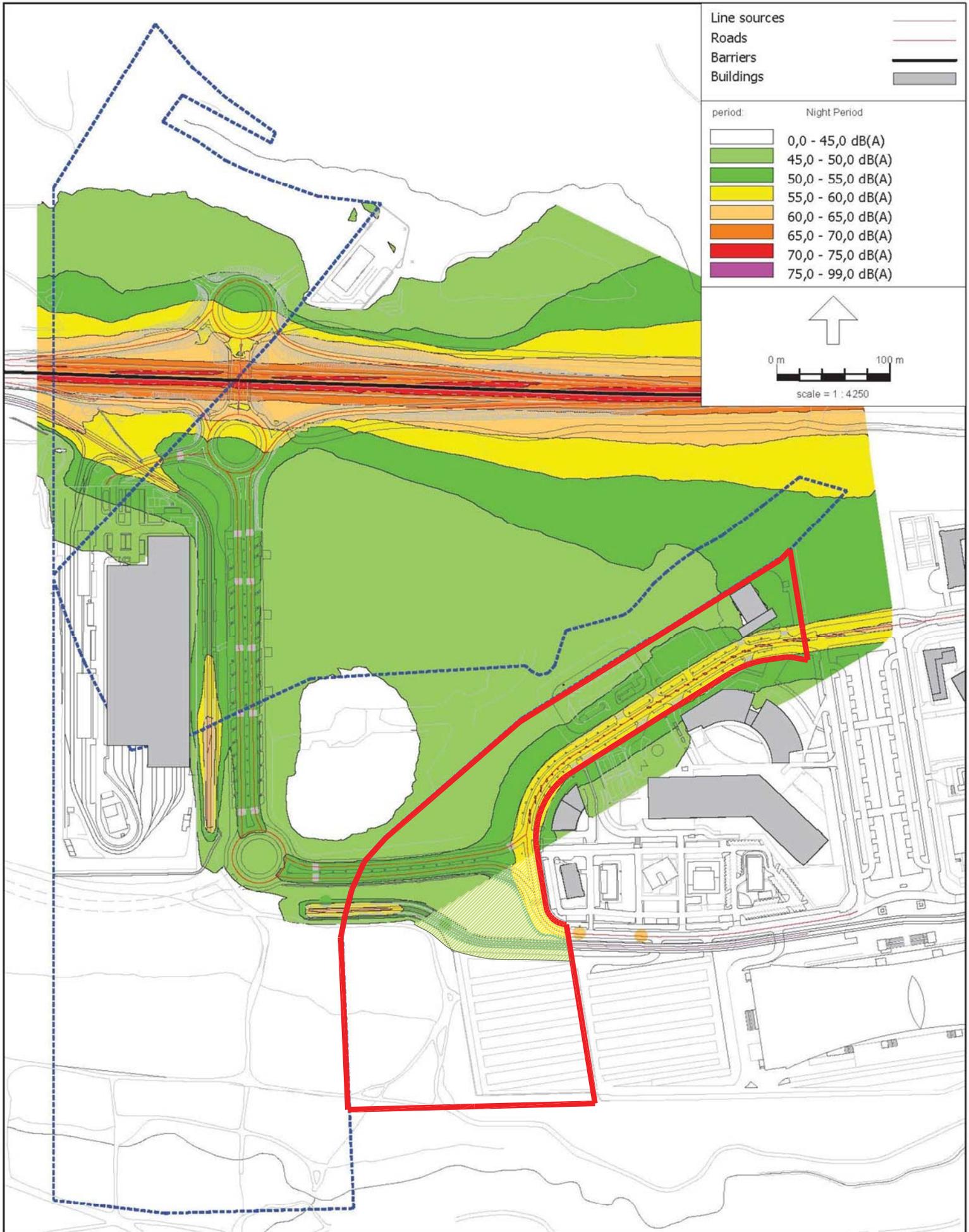
Se han establecido como periodos de cálculo los mismos periodos de referencia para la evaluación: el **periodo Día, de 07 a 19h, periodo Tarde, de 19 a 23h y período Noche, de 23 a 07h**

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.



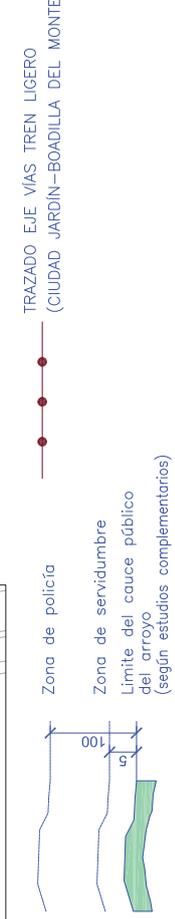








ÁREA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA		
RESTO DE ÁREAS URBANIZADAS (NUEVOS DESARROLLOS)	OCA (dBA)	
	Ledía	Lnoche
	55	45
	60	50
	65	60
	68	58
	70	60
OTRAS ÁREAS ACÚSTICAS		
	-	-
	-	-
OTROS ELEMENTOS		
	ESPACIOS LIBRES DE TRANSICIÓN	
	LÍMITE DEL ÁMBITO	



DELIMITACION DEL AMBITO 73073,22 m2

PLAN PARCIAL DE ORDENACION
APE 4.8-01 (ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN II)

POZUELO DE ALARCÓN – MADRID
PROPUESTA ZONIFICACION.
ACÚSTICA

ARQUITECTOS: **RODRIGUEZ LOPEZ ICIAR**
Firma digitalizada por RODRIGUEZ LOPEZ ICIAR. Nombre de inscripción (MOPV): RODRIGUEZ LOPEZ ICIAR. Número de inscripción (MOPV): 05206013D. C.I.F.: G-05206013D. D.N.I.: 111511487W. Fecha de expedición: 07/11/2019 14:07

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE POZUELO DE ALARCÓN

PLANO Núm. 7

JULIO 2022 ESCALA: 1/2000

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 01 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. METROLOGÍA 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

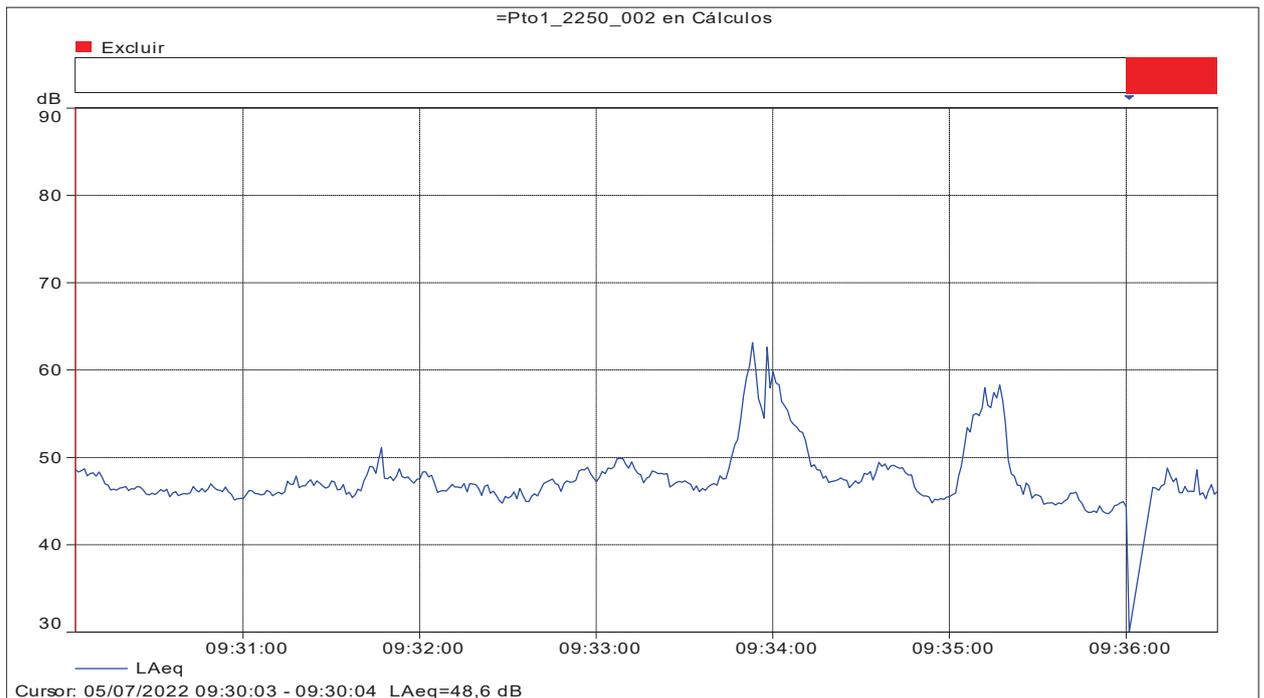
Duración (mm:ss): 6:00

Viento (m/s): -

Temperatura (°C): 24

Total

LAeq	LAFmáx	LAFmín	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:

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

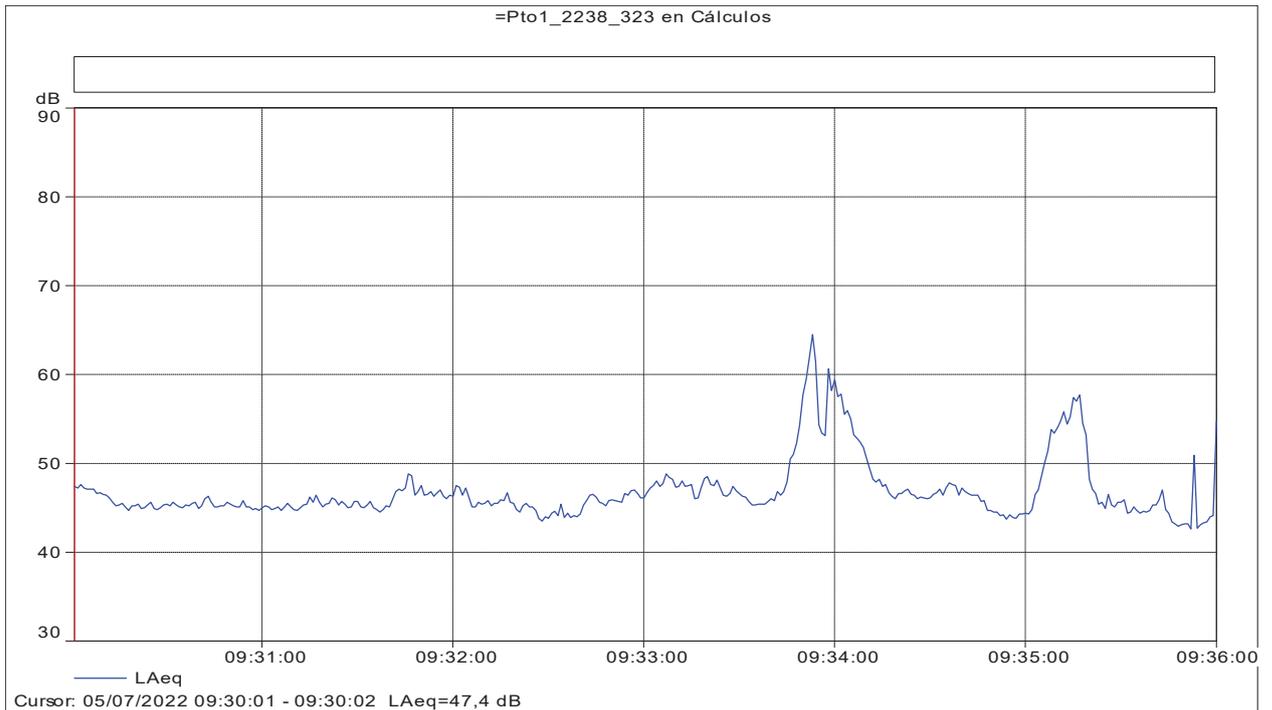
Temperatura (°C):

24

Total

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

=Pto1_2238_323 en Cálculos



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

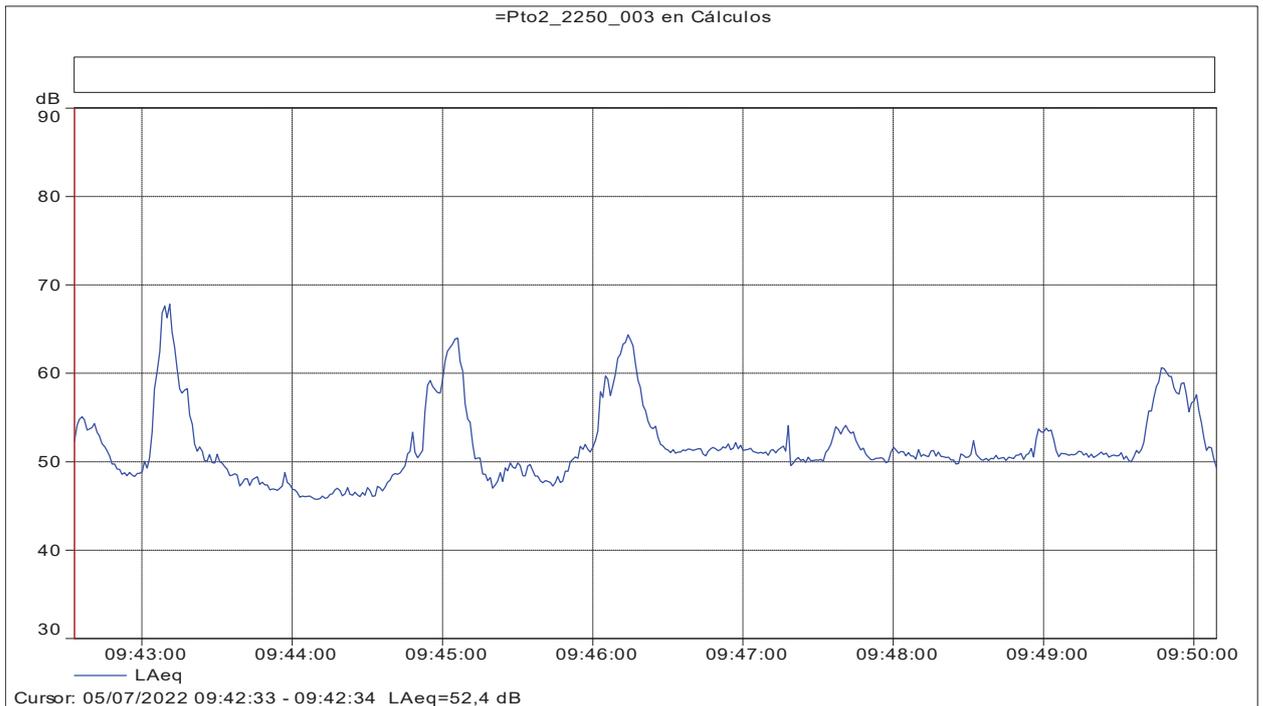
Duración (mm:ss): 6:40

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

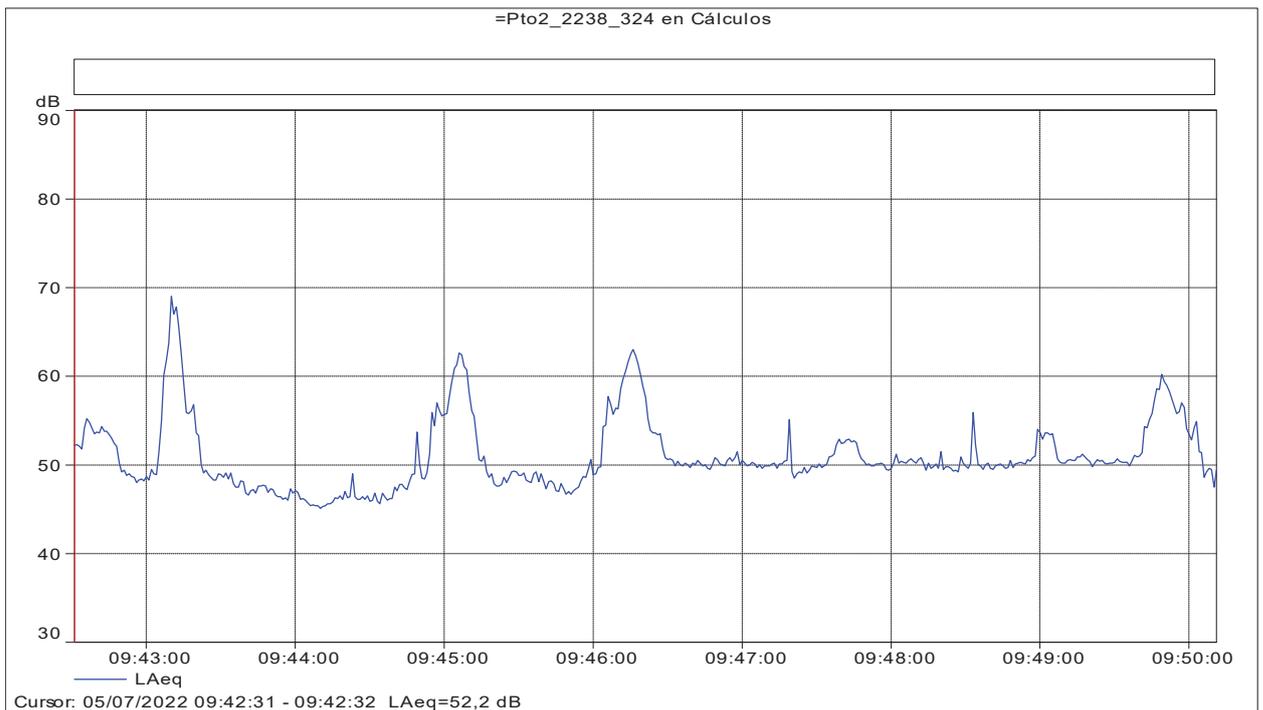
Duración (mm:ss): 6:40

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]
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

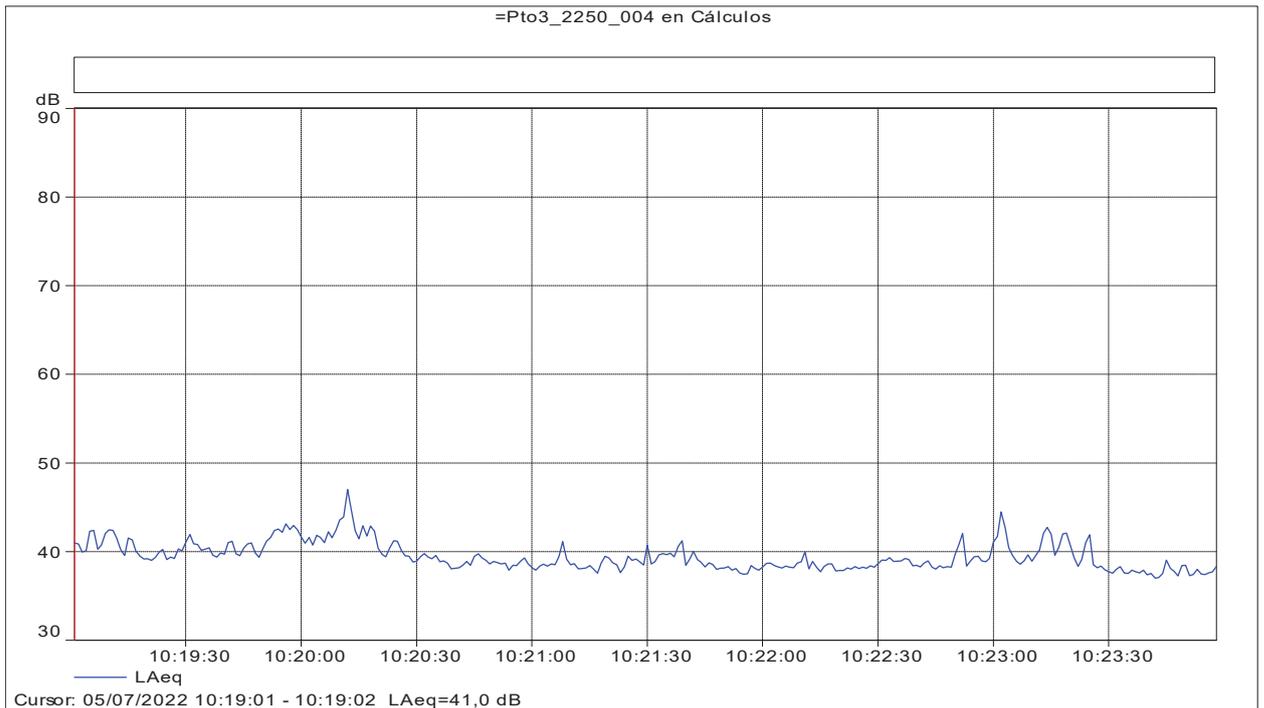
Duración (mm:ss): 5:00

Viento (m/s): 0,5 (SW)

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

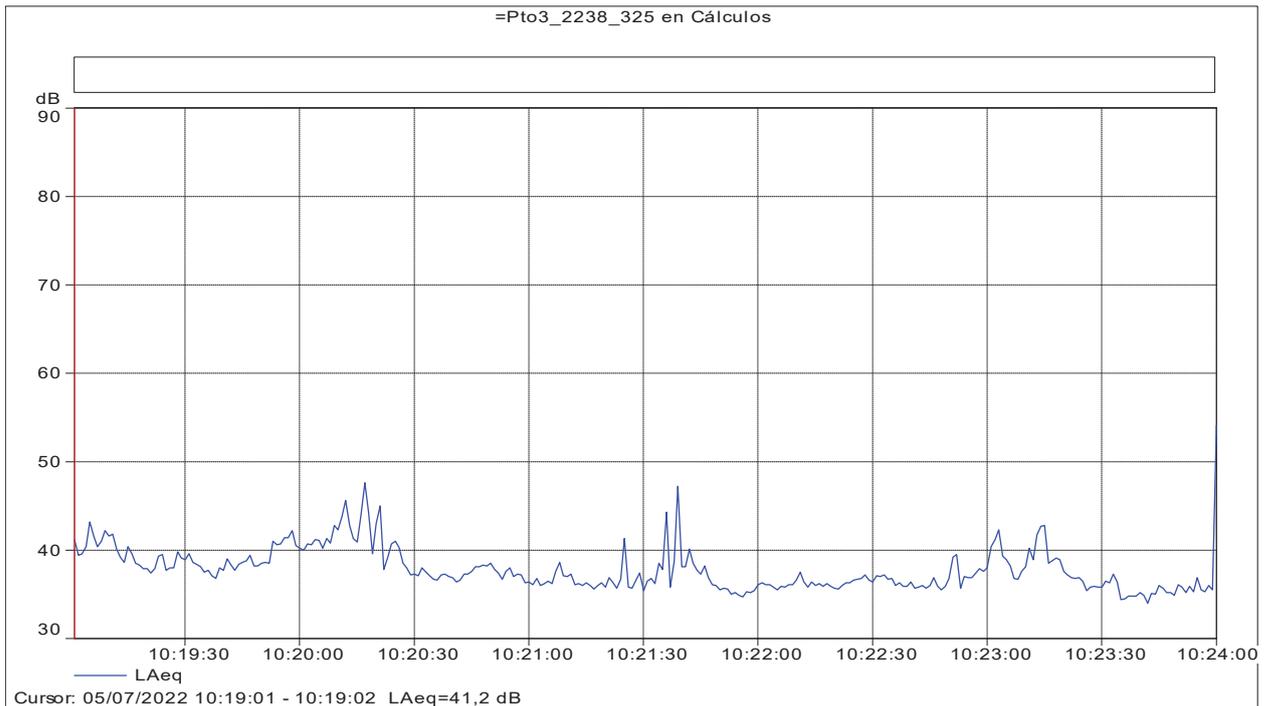
Temperatura (°C):

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

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&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):

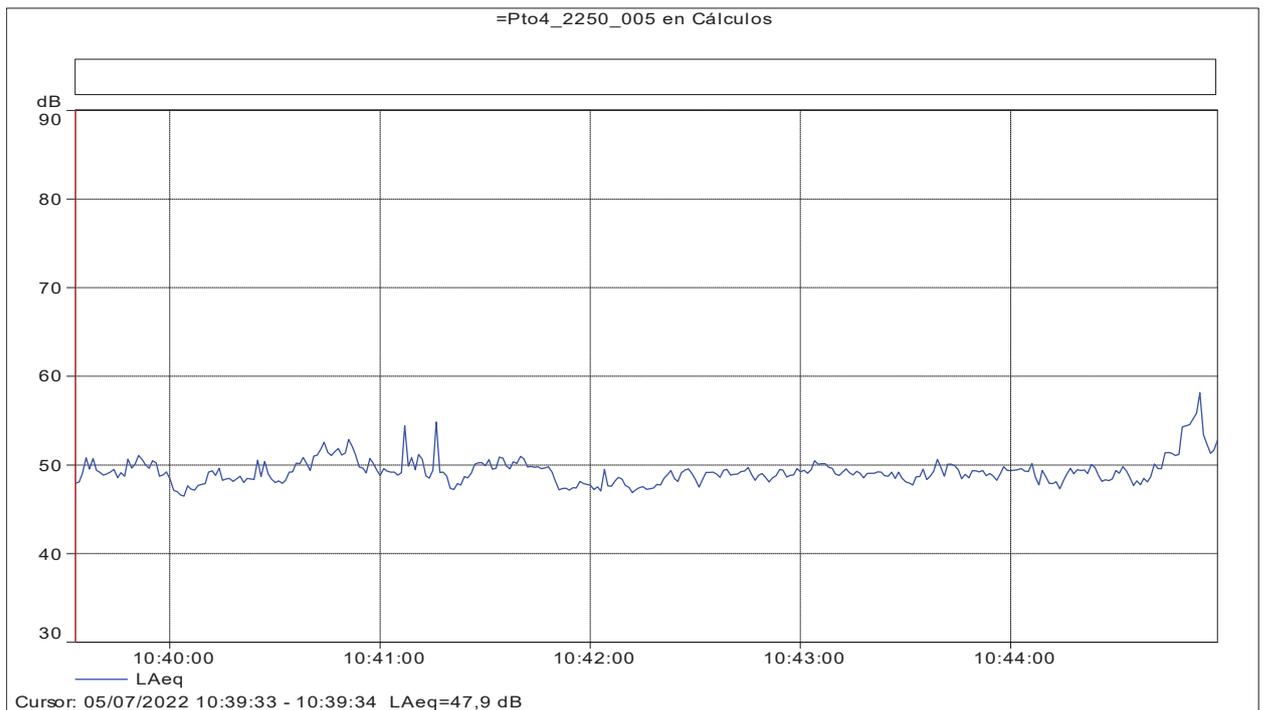
5:30

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):

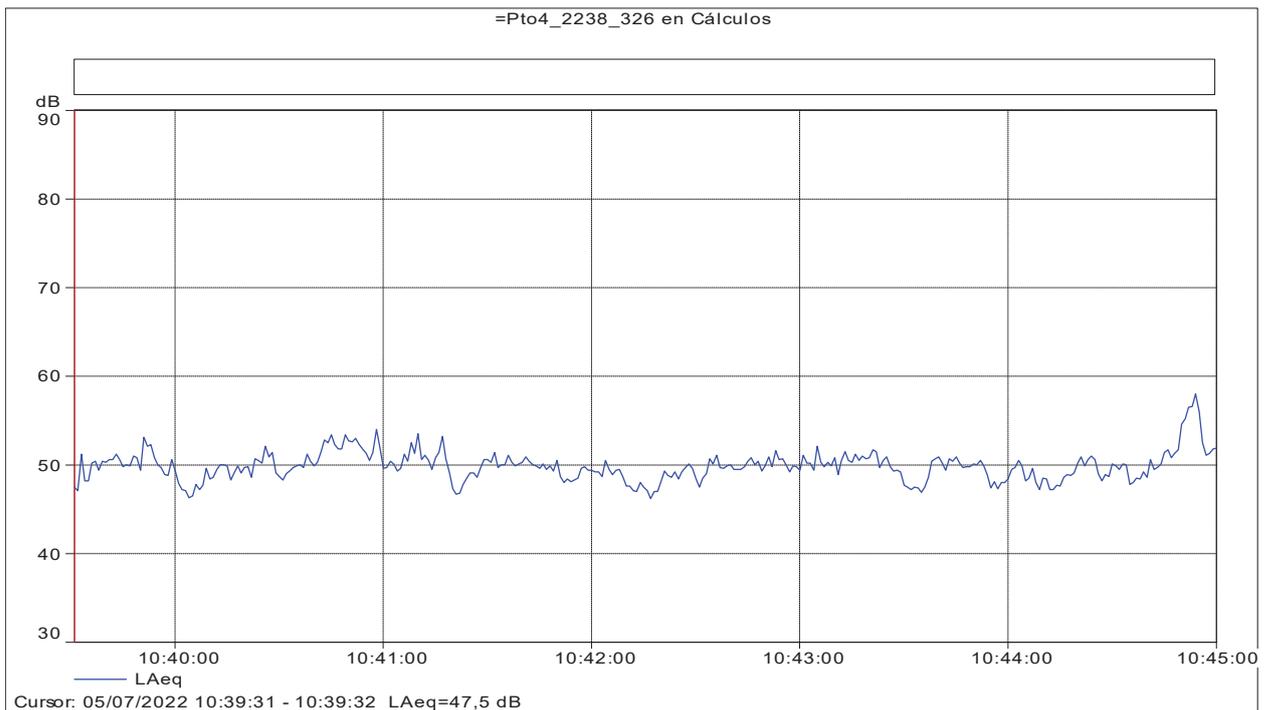
5:30

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

Viento (m/s): -

Duración (mm:ss):

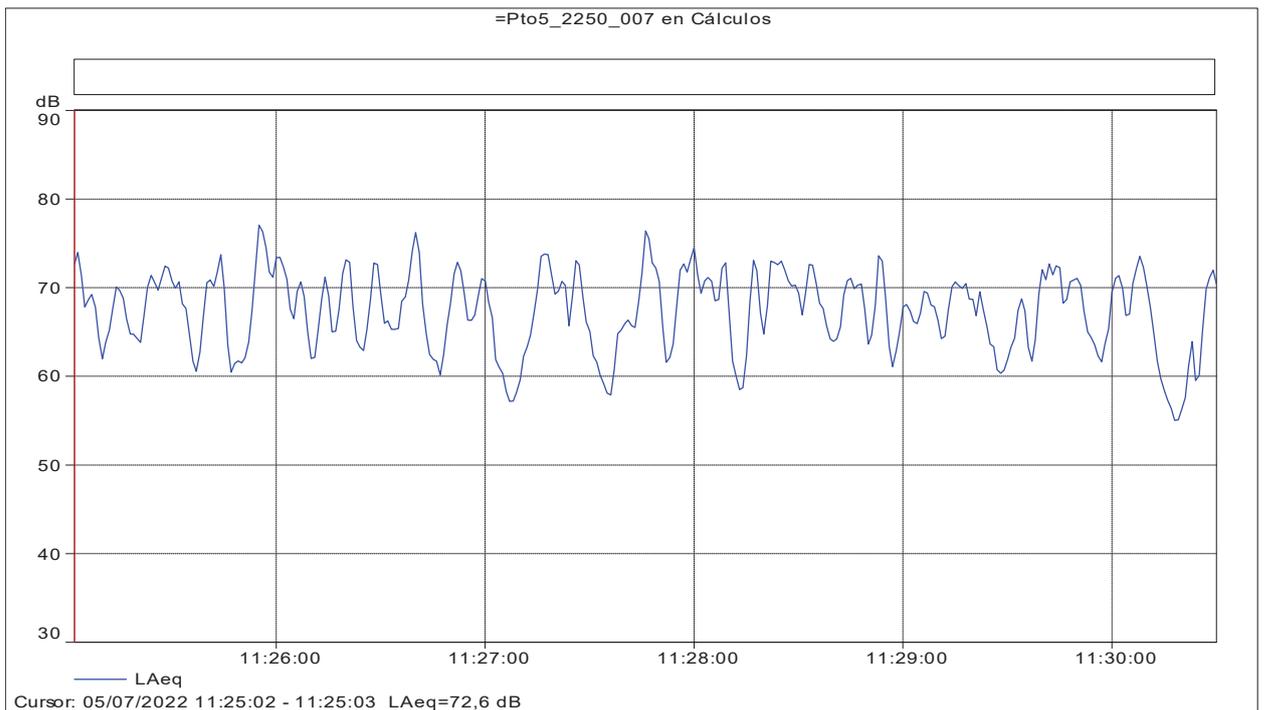
5:30

Temperatura (°C):

28

Total

LAeq	LAfmax	LAfmin	LA1	LA5	LA10	LA50	LA90	LA95	LA99
[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
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

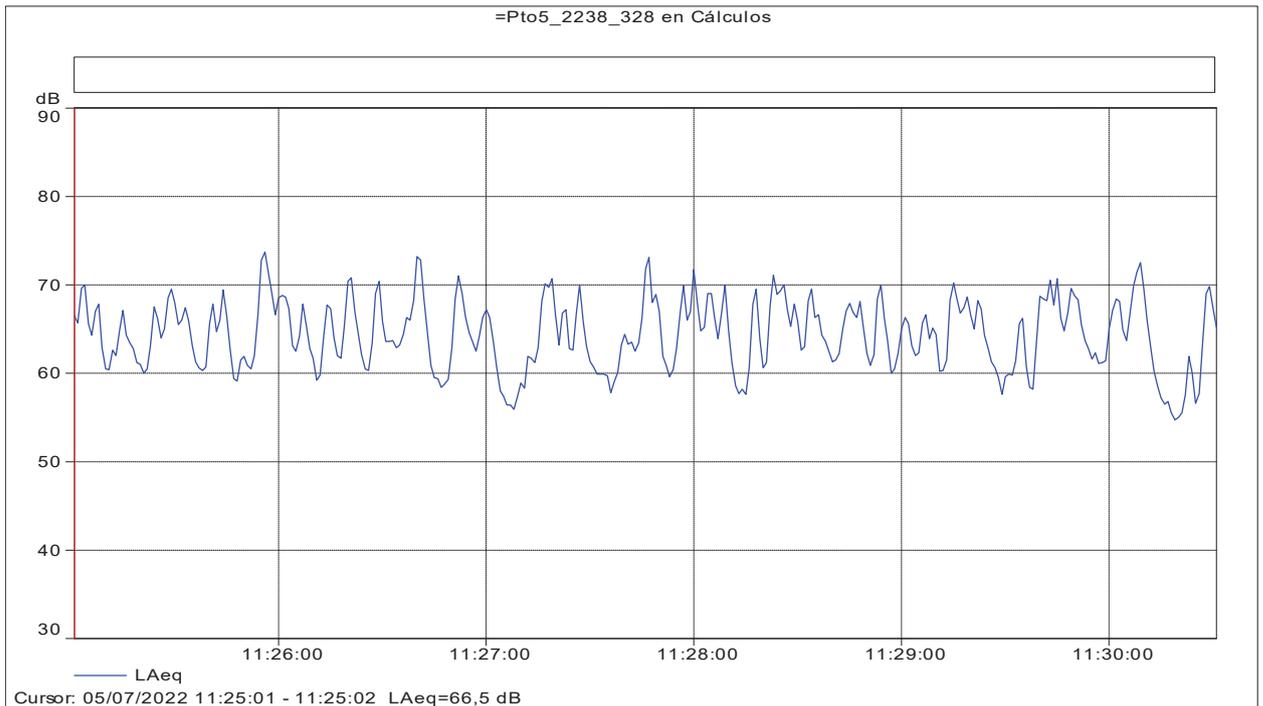
Duración (mm:ss): 5:30

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]
66,1	74,5	54,2	72,9	70,7	69,6	64,5	59,2	57,7	55,6



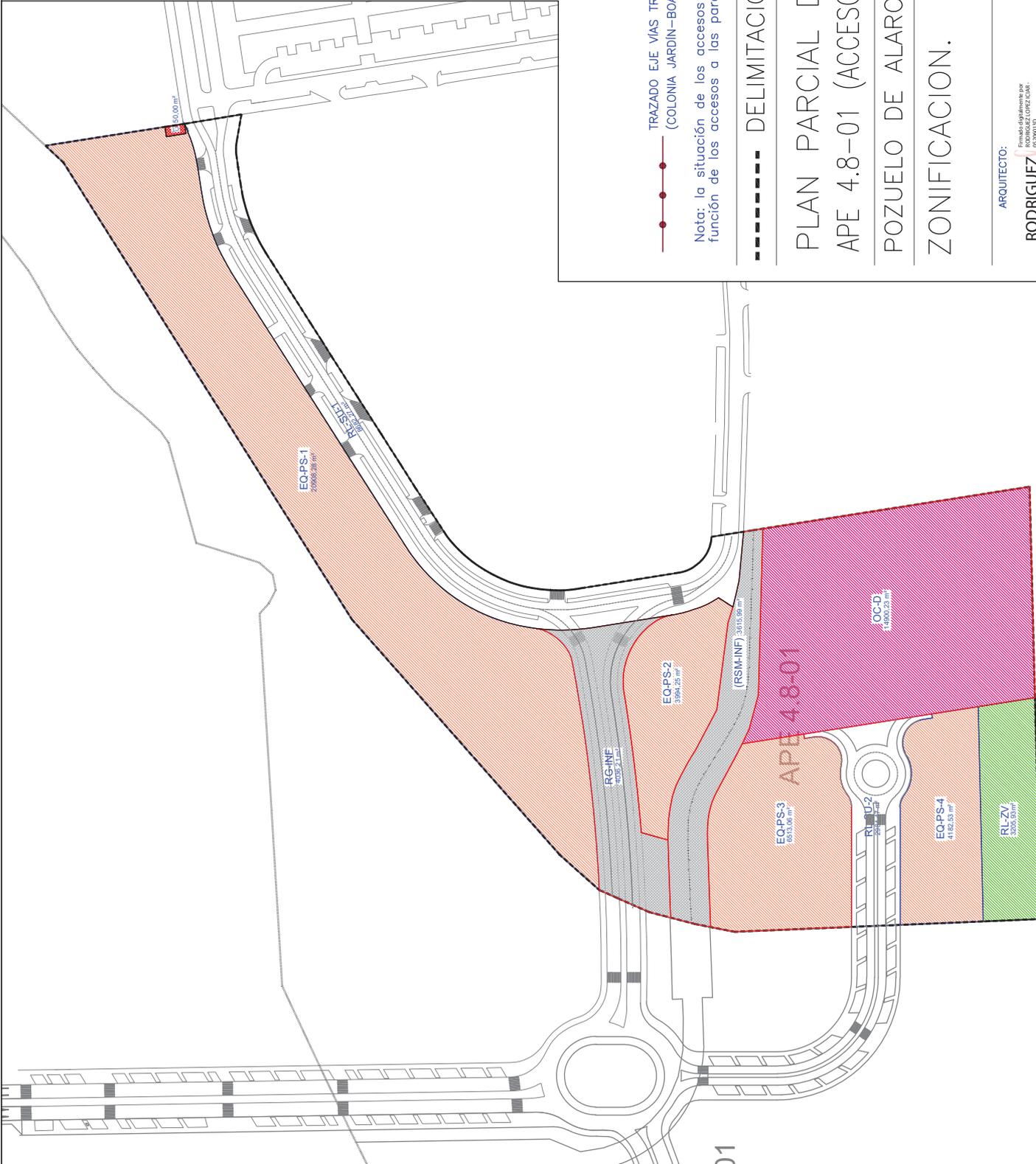
Observaciones:

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.



SUELOS CON USO LUCRATIVO	
	INSTALACIONES OCIO Y RECREATIVOS (OC-D) 1 14900,23
TOTAL	14900,23
TOTAL SUELOS LUCRATIVOS 14900,23	

SUELOS CON USO NO LUCRATIVO	
	EQUIPAMIENTO PÚBLICO Y SOCIAL (EQ-PS) 1 20908,28
	2 3994,25
	3 6513,06
	4 4182,53
TOTAL	35598,12
	RED VARIA (RL-SU) 1 8682,27
	2 2984,47
TOTAL	11666,74
	VARIO GENERAL MUNICIPAL (RG-INF) 4036,21
TOTAL	4036,21
	SUELO TREN LIGERO (RSM-INF) 3615,99
TOTAL	3615,99
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (CT) 50,00
TOTAL	50,00
	ZONAS VERDES (RL-ZV) 3205,93
TOTAL	3205,93
TOTAL SUELOS NO LUCRATIVOS	58172,99

TRAZADO EJE VÍAS TREN LIGERO (COLONIA JARDÍN-BOADILLA DEL MONTE)

Nota: la situación de los accesos y de las plazas de aparcamiento se podrá variar en función de los accesos a las parcelas definidos en los proyectos de edificación.

DELIMITACION DEL AMBITO 73073,22 m2

PLAN PARCIAL DE ORDENACION
APE 4.8-01 (ACCESO OESTE CIUDAD DE LA IMAGEN II)
POZUELO DE ALARCÓN – MADRID
ZONIFICACION.

PLANO Núm.
P-01

ARQUITECTO: PROMOTOR:

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ LOPEZ, ICIAR
Nombre de reconocimiento (DN): s=ICAR, o=ICAR, ou=AYUNTAMIENTO DE ALARCÓN, cn=ICAR RODRIGUEZ LOPEZ
- 05206013D
Fecha: 2022.07.27 15:08:40+02'