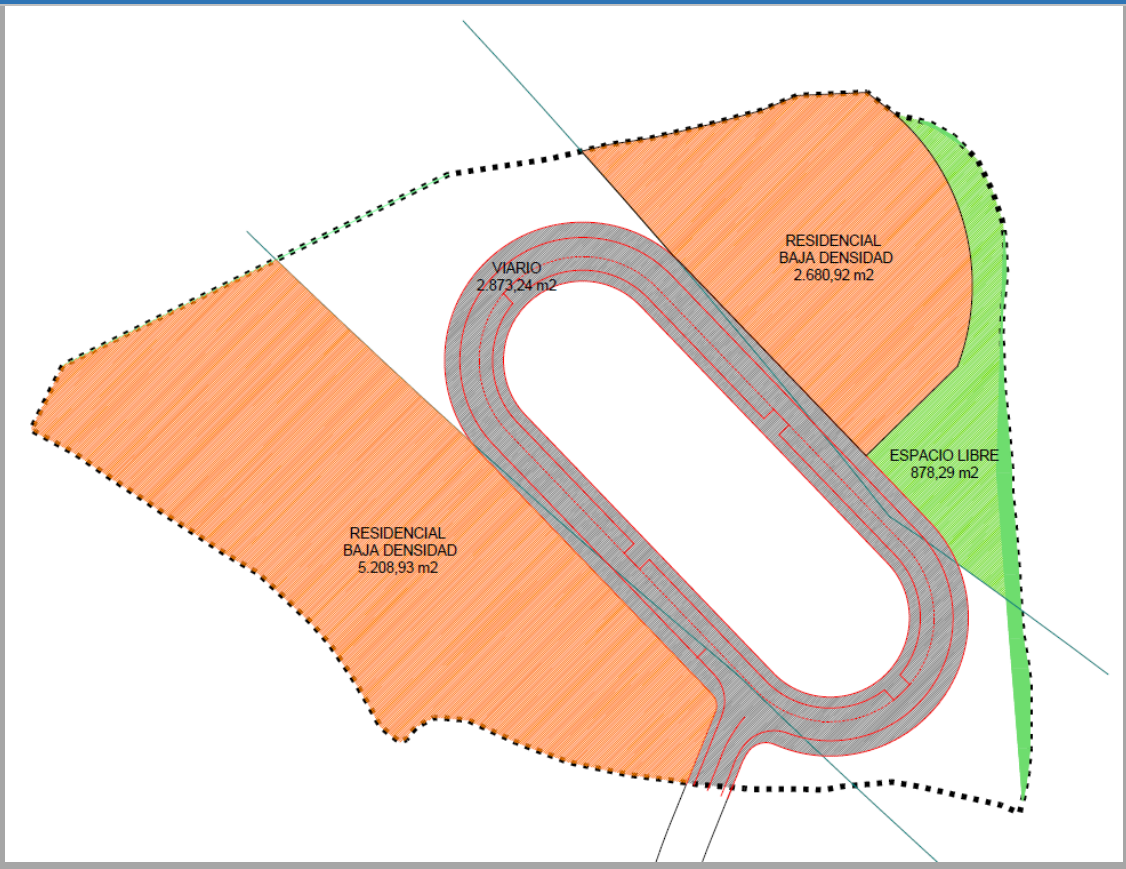
Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

arquiurb
estudio de arquitectura y urbanismo

FECHA: NOV 2025

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

PLAN ESPECIAL EN EL ÁMBITO DE SUELO URBANO CERCADO DEL ARROYO DE GALAPAGAR (MADRID)



EQUIPO CONSULTOR

NTT DATA

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 4
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO 4
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO 5
4. MARCO NORMATIVO 5
4.1. DIRECTIVA 2002/49/CE 5
4.2. LEY 37/2003, DEL RUIDO 6
4.3. REAL DECRETO 1513/2005, DE DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO 7
4.4. REAL DECRETO 1367/2007, DE DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO 7
4.5. REAL DECRETO 1038/2012, DE MODIFICACIÓN DEL RD 1367/2007 9
4.6. ORDEN PCI/1319/2018 9
4.7. ORDEN PCM/80/2022 9
4.8. DECRETO 55/2012 9
4.9. CONCLUSIONES 10
5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 12
5.1. SECTOR DE ACTUACIÓN 12
5.2. DESARROLLO URBANÍSTICO PROPUESTO 13
6. MEDICIONES DE RUIDO 14
6.1. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO 14
6.2. RESULTADOS 15
6.3. EMISORES ACÚSTICOS 18
6.4. ELABORACIÓN DE LOS DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES A EFECTOS DEL ESTUDIO ACÚSTICO 18
6.4.1. M-528 19
6.4.1. M-510 20
6.5. DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES 21
6.6. RECOPILACIÓN Y TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN 22
6.7. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN 23
7. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 25
8. ANÁLISIS DEL RESULTADO – SIN MEDIDAS CORRECTORAS 25
9. ANÁLISIS DEL RESULTADO – CON MEDIDAS CORRECTORAS 30
10. CONCLUIONES DEL ESTUDIO 32
ANEXO 1. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN 34
ANEXO 2. PLANOS 59

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de la zona de estudio 13
Figura 2. Zonificación de las actuaciones 14
Figura 3. Localización de puntos de medición 15
Figura 4. Localización de M-528 y M-510 19
Figura 5. M-528 al paso por la zona en estudio 20
Figura 6. M-510 al paso la localidad de Galapagar 20
Figura 7. Datos de IMD M-528 21
Figura 8. Datos de IMD M-510 22
Figura 9. Zonificación por usos 25
Figura 10. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo diurno 27
Figura 11. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo vespertino 28
Figura 12. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo nocturno 29
Figura 13. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo diurno 30
Figura 14. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo vespertino 31
Figura 15. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo nocturno 32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m. 8
Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m. 9
Tabla 3. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m. 12
Tabla 4. Tabla resumen de usos 13
Tabla 5. Coordenadas puntos de medición 15
Tabla 6. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m. 26

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este estudio es analizar el impacto acústico dentro del PLAN ESPECIAL EN EL ÁMBITO DE SUELO URBANO CERCADO DEL ARROYO DE GALAPAGAR.

El estudio se realizará considerando las diferentes fuentes de ruido más cercanas con el objetivo de obtener los valores acústicos existentes y poder ser comparados con la normativa vigente para su cumplimiento.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El objeto de este documento es la realización del Estudio Acústico del Plan Especial en el Ámbito de Suelo Urbano Cercado del Arroyo de Galapagar (Madrid). Es decir, el estudio de la Zonificación Acústica del territorio afectado por el Plan Especial y que dará respuesta a los requerimientos específicos establecidos por la normativa vigente en el apartado siguiente y que se resume en:

- Estudio y análisis acústico del territorio afectado por el instrumento de planeamiento, que comprende un análisis de la situación existente en el momento del Plan Especial y un estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución de este, incluyendo en ambos casos la zonificación acústica.
- Por tanto, se realizará el análisis del grado de contaminación acústica de la situación esperada o futura de la zona de estudio, a través de modelos de predicción sonora, considerando tanto la influencia acústica de las nuevas actividades como sus efectos indirectos.
- Justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica y los mapas de ruido aprobados.
- Se realizará el análisis exhaustivo de las zonas conflictivas desde el punto de vista acústico, guardando especial atención a aquellas áreas con colindancias con zonas de especial sensibilidad (docente, residencial y natural).

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Los pasos que se han llevado a cabo se exponen a continuación:

- Análisis de la normativa de aplicación dentro de la zona de estudio, así como determinar los niveles objetivos a cumplir.
- Visita a campo y toma de mediciones acústicas, así como análisis de la zona de estudio.
- Generación de un modelo de cálculo con el fin de poder predecir los niveles acústicos en la zona de estudio.
- Estudio de la situación actual
- Estudio de medidas correctoras en caso de que fueran necesarias

4. MARCO NORMATIVO

A la hora de realizar este estudio, así como el presente informe, se han tenido en cuenta las siguientes normativas a nivel nacional:

- **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **Real Decreto 1038/2012,** de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **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.
- **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

4.1. DIRECTIVA 2002/49/CE

La **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, en su artículo 3, define el ruido ambiental como "el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos en el anexo I de la Directiva 96/71/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación".

Dicha directiva tiene por objeto "establecer un enfoque común destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental". Asimismo, tiene por objeto "sentar unas bases que permitan elaborar medidas comunitarias para reducir los ruidos emitidos por las principales fuentes, en particular vehículos e infraestructuras de ferrocarril y carretera, aeronaves, equipamiento industrial y de uso al aire libre y máquinas móviles".

Según lo establecido en el artículo 2 de dicha directiva, donde se define su ámbito de aplicación, ésta se aplicará "al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos en particular en zonas urbanizadas, en parques públicos u otras zonas tranquilas en una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto, en las proximidades de centros escolares y en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido".

4.2. LEY 37/2003, DEL RUIDO

La **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido, que incorpora parcialmente al derecho interno las previsiones de dicha Directiva, regula la contaminación acústica con un alcance y un contenido más amplio que el de la propia Directiva, ya que, además de establecer los parámetros y las medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, incluye el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno.

Dicha Ley define la contaminación acústica como "la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente".

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

4.3. REAL DECRETO 1513/2005, DE DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

Posteriormente, el **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, completó la transposición de la Directiva 2002/49/CE y precisó los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información.

En consecuencia, dicho RD 1513/2005 ha supuesto un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que el citado Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

4.4. REAL DECRETO 1367/2007, DE DESARROLLO DE LA LEY DEL RUIDO

El **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la citada Ley. Así, se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente; se delimitan los distintos tipos de áreas y servidumbres acústicas definidas en el artículo 10 de la citada Ley; se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior en determinadas edificaciones; se regulan los emisores acústicos fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruidos y vibraciones.

El punto 1 del Anexo I de dicho Real Decreto establece los tres periodos temporales de evaluación diarios siguientes:

- Periodo día (d): Comprende desde las 07:00 horas hasta las 19:00 horas.
- Periodo tarde (e): Comprende desde las 19:00 horas hasta las 23:00 horas.
- Periodo noche (n): Comprende desde las 23:00 horas hasta las 07:00 horas.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

Por otro lado, según establece el artículo 14 del RD 1367/2007, en las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor de la tabla A, del Anexo II, que les sea de aplicación. Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación en la citada tabla A, disminuido en 5 decibelios.

En la siguiente tabla se recogen los objetivos de calidad establecidos en la citada tabla A del Anexo II del RD 1367/2007.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. ([1])	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla 1. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

Los objetivos de calidad acústica que se tomarán como referencia para el presente estudio son los que marca el Anexo II como aplicables a área urbanizadas existentes disminuidos en 5 dB(A).

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L	L_e	L_n
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

4.5. REAL DECRETO 1038/2012, DE MODIFICACIÓN DEL RD 1367/2007

El **Real Decreto 1038/2012**, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, ha cambiado los valores límite que figuran en la tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

4.6. ORDEN PCI/1319/2018

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, tiene por objeto incorporar al Derecho español la Directiva 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación

4.7. ORDEN PCM/80/2022

Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE de 10 de febrero de 2022).

4.8. DECRETO 55/2012

Decreto 55/2012 establece que el régimen jurídico aplicable en la materia será el definido por la legislación estatal.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

En cuanto a la normativa local, según lo comentado anteriormente, el municipio de Galapagar carece de ordenanza de ruidos vigente

4.9. CONCLUSIONES

La normativa autonómica de la zona de estudio remite a la normativa nacional.

Se toman como valores de estudio los marcados en la ley 37/2003 del Ruido que indica:

En el Artículo 13. Zonificación acústica y planeamiento se especifica que:

1. "Todas las figuras de planeamiento incluirán de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación."

El ámbito de estudio se podrá clasificar según el uso previsto del suelo en, al menos, los siguientes tipos, indicados en el Artículo 5 de la normativa:

a) Sector con predominio de suelo de uso residencial.
b) Sector con predominio de suelo de uso industrial.
c) Sector con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
d) Sector con predominio de suelo de uso terciario distinto del anterior.
e) Sector con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural.
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
g) Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

La clasificación de las parcelas del ámbito en uno u otro tipo atenderá a los criterios establecidos por el R.D. 37/2007 en su Anexo V.

Recogidos en el Anexo I los periodos horarios que define la normativa son:

- Periodo día (d): Comprende desde las 07:00 horas hasta las 19:00 horas.
- Periodo tarde (e): Comprende desde las 19:00 horas hasta las 23:00 horas.
- Periodo noche (n): Comprende desde las 23:00 horas hasta las 07:00 horas.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO: 8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA: 24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO: Sello de Organo
NOMBRE: Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

Los objetivos de calidad acústica que se tomarán como referencia para el presente estudio son los que marca el Anexo II como aplicables a área urbanizadas existentes disminuidos en 5 dB(A).

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L_d	L_e	L_d
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. ([1])	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla 3. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1. SECTOR DE ACTUACIÓN

El área objeto de este estudio se encuentra enclavado en el término municipal de Galapagar.

Galapagar es un municipio del noroeste de la Comunidad de Madrid (España), a 33 kilómetros de la capital de España. Se extiende sobre una superficie de 65 km². Limita con Collado Villalba, Colmenarejo, Torrelodones, Las Rozas de Madrid, El Escorial, San Lorenzo de El Escorial, Villanueva del Pardillo, Hoyo de Manzanares, Moralzarzal y Guadarrama.

En cuanto a la topografía de la zona, los terrenos presentan una configuración topográfica caracterizada por una cota más alta del sector en su lado norte y una suave pendiente en dirección sur y oeste. Se puede considerar una topografía poco compleja y suave.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

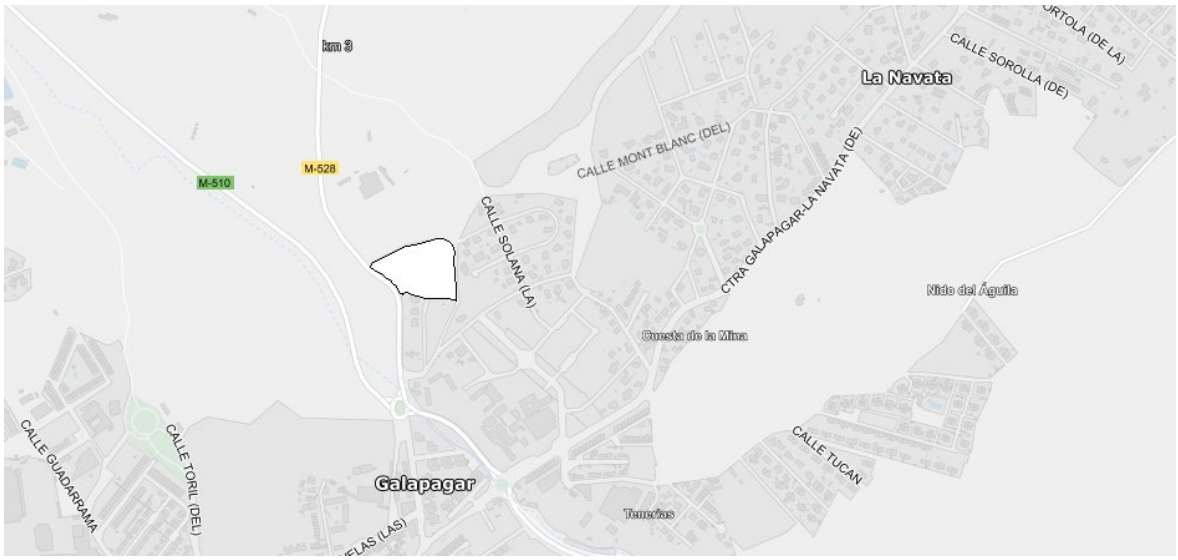


Figura 1. *Localización de la zona de estudio*

5.2. DESARROLLO URBANÍSTICO PROPUESTO

Se prevé que el área se desarrolle para un uso fundamentalmente residencial, aunque se permitirán otros usos compatibles.

Los usos pormenorizados se presentan en la tabla:

SUPERFICIE ÁMBITO	**16.317,05**	**7.889,95**
ZONAS CON APROVECHAMIENTO		**7.889,95**

ZONIFICACIÓN	SUPERFICIE		
Residencial baja densidad	7.889.95	48,35%	48.35
Red Supramunicipal Vías Pecuarias	187,51	1,15%	1,15%
Red General Infraestructuras L.A.T. 400KVA	4.488,06	27,50%	27,50%
Red Local Viario	2.873,24	17,61%	23,00%
Red Local Espacios Libres	878,29	5,39%	

Tabla 4. Tabla resumen de usos

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

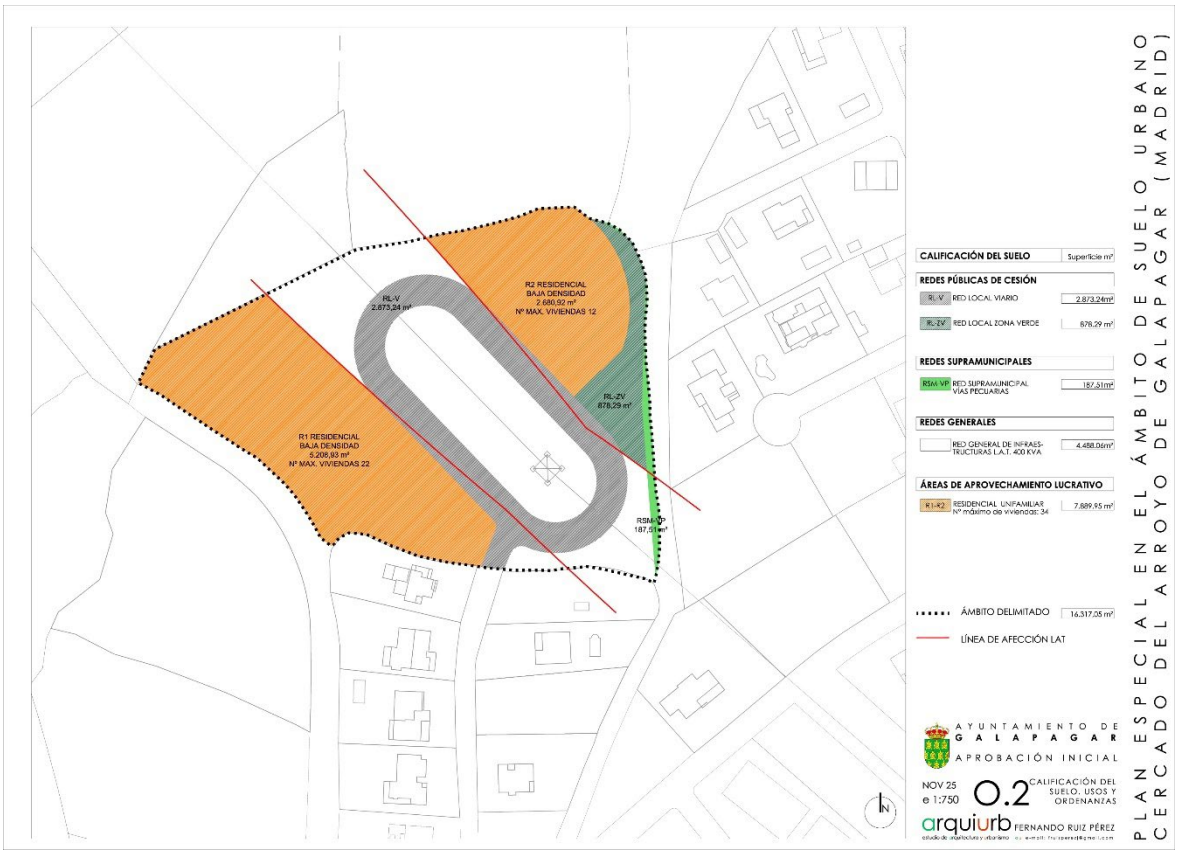


Figura 2. Zonificación de las actuaciones

6. MEDICIONES DE RUIDO

A continuación, se recogen los resultados de las mediciones de ruido que se han realizado en las inmediaciones de la zona con el fin de conocer la situación acústica actual.

Los ensayos se han realizado en el periodo día, tarde y noche, para ello se han tomado 3 localizaciones en las inmediaciones de la zona.

Dichos ensayos se han realizado conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

6.1. DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO

Los ensayos se realizaron entre los días 12 y 13 de junio de 2022, considerando que se encontraban en unas condiciones representativas sin eventos temporales destacables durante la medida.

El sonómetro empleado fue verificado inmediatamente antes y después de la realización de las mediciones.

Previamente a la realización de los ensayos, se localizaron 2 puntos de medida, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52



Figura 3. Localización de puntos de medición

En la siguiente tabla se recogen las coordenadas exactas donde se han ubicado los puntos de medición:

Punto	X	Y
Punto 1	415444	4493406
Punto 2	415371	4493270

Tabla 5. Coordenadas puntos de medición.

6.2. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de los ensayos realizados en cada uno de los 2 puntos de medida:

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

PUNTO 1				
Coordenadas (ETRS89)	UTM_X:	415444	**Fecha:**	12/06/2022 13/06/2022
	UTM_Y:	4493406		

Periodo	Hora	Duración	LAeq (dBA)
Diurno	12 -13	5 minutos	46,7 dB
Diurno	12 -13	5 minutos	45,7 dB
Diurno	12 -13	5 minutos	48,3 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	43,2 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	44,7 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	44,4 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	33,4 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	35,4 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	34,5 dB

Descripción /Comentarios

Ruido de fondo propio de la zona de edificaciones unifamiliares

Fotografía



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

PUNTO 2				
Coordenadas (ETRS89)	UTM_X:	415371	**Fecha:**	12/06/2022 13/06/2022
	UTM_Y:	4493270		

Periodo	Hora	Duración	LAeq (dBA)
Diurno	12 -13	5 minutos	44,9 dB
Diurno	12 -13	5 minutos	42,7 dB
Diurno	12 -13	5 minutos	42,7 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	41,2 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	39,8 dB
Vespertino	20-21	5 minutos	40,1 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	38,7 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	37,8 dB
Nocturno	00-1	5 minutos	40,2 dB

Descripción / Comentarios

Ruido de fondo propio de zona de paso de vehículos y ruido de fondo de la M-508

Fotografía



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

6.3. EMISORES ACÚSTICOS

En el entorno de estudio se consideran básicamente los siguientes tipos de fuentes de ruido:

- Tráfico viario.
- Tráfico ferroviario.
- Fuentes de ruido industrial.

La primera es con mucho la más significativa en el entorno de estudio, especialmente la correspondiente a los viarios urbanos principales colindantes con el sector (M-528 y M-510) ya que tanto la topografía como la distancia impiden que otras infraestructuras tengan efectos significativos sobre el ámbito a desarrollar.

El tráfico ferroviario no se tiene en cuenta ya que no existe ninguna línea ferroviaria en las inmediaciones de la zona de estudio.

Por último, existen únicamente contadas parcelas con actividades de tipo productivo en el entorno, no siendo ninguna de ellas especialmente ruidosas, motivo por el que se han obviado en el modelo. Por este mismo motivo (distancia suficiente y escasa potencia acústica), se han obviado las fuentes de ruido relacionadas con centros de transformación eléctrica que sí existen dentro del ámbito de estudio.

6.4. ELABORACIÓN DE LOS DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES A EFECTOS DEL ESTUDIO ACÚSTICO

En el estudio se han tomado como vías de emisión aquellas que se encuentran en las inmediaciones de la zona de estudio que es la M-528 se encuentra en el perímetro de las parcelas en estudio.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

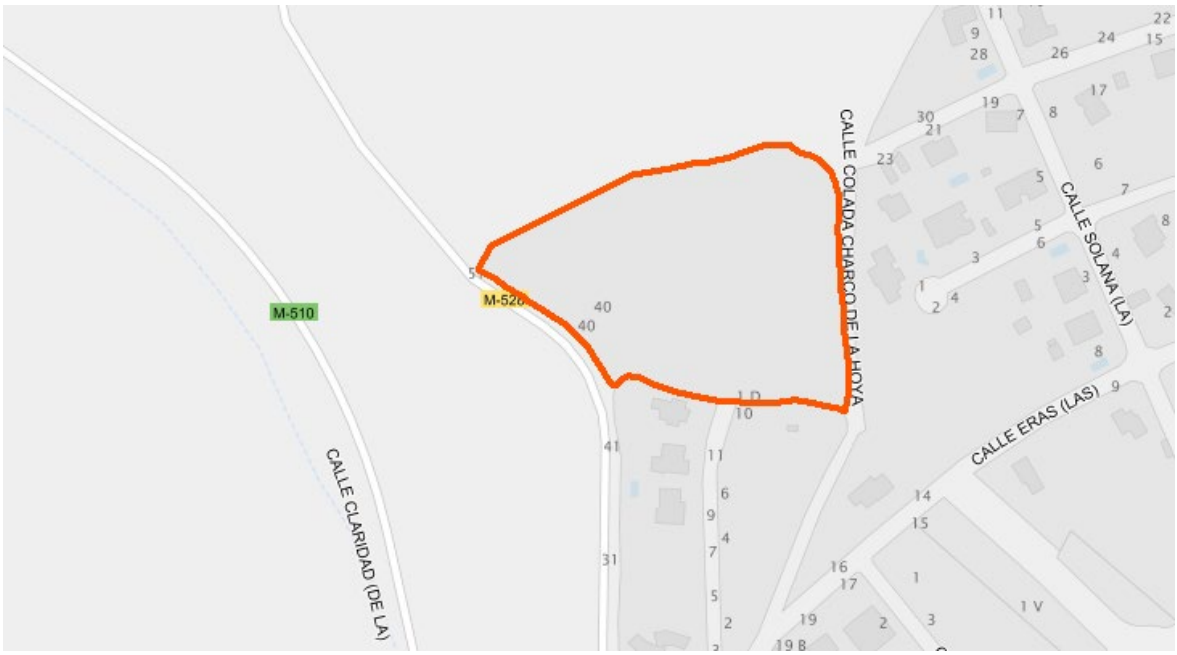


Figura 4. Localización de M-528 y M-510

Las características de cada una de estas vías como fuentes de ruido, tales como su comportamiento horario, velocidades, porcentajes de pesados, tipo de firme, etc., se introducen en base a la visita de campo y reconocimiento de la zona.

Las características de estas carreteras en trazado y rasante, obtenidas tanto de cartografía como de digitalización sobre ortofoto y de los datos de cota del MDT 5x5m de gran resolución disponible en el CNIG, han servido para definir geométricamente estos ejes, obteniendo tanto el eje de la vía, como las aristas exteriores de sus plataformas y en ciertos casos las aristas exteriores de los taludes sobre los que discurren.

Estos datos, junto con la altimetría de las mismas fuentes sirven para la realización del modelo informático de cálculo.

6.4.1. M-528

La M-528 es una carretera de la Red Principal de la Comunidad de Madrid (España). Transcurre entre las localidades de Galapagar y Villalba. En la zona de estudio la velocidad de circulación es de 90 km/h, es una vía de doble sentido.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41



Figura 5. M-528 al paso por la zona en estudio

6.4.1. M-510

La carretera transcurre entre las localidades de Galapagar y Guadarrama. En la zona de estudio la velocidad de circulación es de 90 km/h durante el paso por la zona de estudio en la localidad de Galapagar, es una vía de doble sentido.



Figura 6. M-510 al paso la localidad de Galapagar

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

6.5. DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES

Los datos de tráfico para el presente estudio se han tomado del estudio de tráfico de 2021 publicado por la Comunidad de Madrid en el que se recogen los resultados de los aforos de las diferentes vías pertenecientes a la misma.

A continuación, se muestran los aforos de las carreteras M-528 y M-510:

Carretera	Ubicación P.K.	Tipo Estación 2021	IMD 2021	%Pesados 2021	Localización de la estación
M-507	31,78	Primaria	4.161	11,80	Entre las intersecciones con M-510 y N-403
M-507	37,60	Primaria	1.637	17,29	Entre la intersección con N-403 y Cadalso de los Vidrios
M-507	47,27	Cobertura	1.095	7,40	Entre Cadalso de los Vidrios y la intersección con M-501
M-509	1,00	Permanente	21.958	5,76	Entre las intersecciones con M-50 y M-851
M-509	2,80	Primaria	14.670	4,36	Entre la intersección con M-851 y Villanueva del Pardillo
M-509	8,05	Primaria	12.089	10,27	Entre Villanueva del Pardillo y la intersección con M-503
M-510	2,25	Primaria	11.010	9,34	Entre la intersección con A-6 y Galapagar
M-510	8,90	Primaria	5.793	4,94	Entre Galalpagar y la instersección con M-505
M-510	13,57	Primaria	3.342	12,09	Entre la intersección con M-505 y Valdemorillo
M-510	22,46	Primaria	4.437	8,77	Entre Valdemorillo y Navalagamella
M-510	33,30	Cobertura	1.335	7,64	Entre Navalagamella y Colmenar del Arroyo
M-510	37,29	Primaria	2.836	10,30	Entre Colmenar de Arroyo y la intersección con M-501
M-510	48,38	Primaria	2.183	10,17	Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno
M-510	49,15	Cobertura	2.435	10,18	Entre Aldea del Fresno y límite de provincia con Toledo
M-511	2,20	Primaria	26.737	6,95	Entre las intersecciones con M-502 y M-40
M-512	5,64	Primaria	2.073	9,36	Entre el Puerto de la Cruz Verde y Robledo de Chavela
M-512	13,05	Primaria	2.122	9,90	Entre Robledo de Chavela y la intersección con M-539
M-512	17,43	Primaria	2.134	9,04	Entre las intersecciones con M-539 y M-531
M-512	20,60	Primaria	2.143	7,42	Entre las intersecciones con M-531 y M-501
M-513	1,77	Primaria	22.784	4,98	Entre las intersecciones con M-503 y M-50
M-513	13,52	Primaria	4.665	8,27	Entre el enlace con M-50 y Brunete
M-516	0,40	Primaria	19.283	6,24	Entre la intersección con M-503 y Las Lomas
M-516	3,65	Primaria	4.837	7,61	Entre Las Lomas y la intersección con M-513
M-519	3,69	Primaria	7.626	6,49	Entre Torrelodones y Galapagar
M-521	1,79	Primaria	3.633	5,26	Entre Villanueva de la Cañada y Quijorna
M-521	7,47	Primaria	1.093	7,59	Entre Quijorna y Navalagamella
M-521	19,92	Cobertura	2.243	11,81	Entre Navalagamella y Fresnedillas de la Oliva
M-521	28,64	Primaria	1.133	11,83	Entre Fresnedillas de la Oliva y Robledo de Chavela
M-522	0,99	Cobertura	3.631	8,76	Entre Quijorna y la intersección con M-501
M-523	2,86	Cobertura	2.128	6,91	Entre Sevilla La Nueva y Villamantilla
M-524	0,17	Cobertura	2.080	6,88	Entre la intersección con M-501 y Villanueva de Perales
M-527	1,74	Primaria	3.576	6,91	Entre Alpedrete y M-600
M-528	3,06	Primaria	3.277	6,29	Entre Collado Villalba y Galapagar

48

Figura 7. Datos de IMD M-528

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

Carretera	Ubicación P.K.	Tipo Estación 2021	IMD 2021	%Pesados 2021	Localización de la estación
M-507	31,78	Primaria	4.161	11,80	Entre las intersecciones con M-510 y N-403
M-507	37,60	Primaria	1.637	17,29	Entre la intersección con N-403 y Cadalso de los Vidrios
M-507	47,27	Cobertura	1.095	7,40	Entre Cadalso de los Vidrios y la intersección con M-501
M-509	1,00	Permanente	21.958	5,76	Entre las intersecciones con M-50 y M-851
M-509	2,80	Primaria	14.670	4,36	Entre la intersección con M-851 y Villanueva del Pardillo
M-509	8,05	Primaria	12.089	10,27	Entre Villanueva del Pardillo y la intersección con M-503
M-510	2,25	Primaria	11.010	9,34	Entre la intersección con A-6 y Galapagar
M-510	8,90	Primaria	5.793	4,94	Entre Galalpagar y la instersección con M-505
M-510	13,57	Primaria	3.342	12,09	Entre la intersección con M-505 y Valdemorillo
M-510	22,46	Primaria	4.437	8,77	Entre Valdemorillo y Navalagamella
M-510	33,30	Cobertura	1.335	7,64	Entre Navalagamella y Colmenar del Arroyo
M-510	37,29	Primaria	2.836	10,30	Entre Colmenar de Arroyo y la intersección con M-501
M-510	48,38	Primaria	2.183	10,17	Entre intersección con M-501 y Aldea del Fresno
M-510	49,15	Cobertura	2.435	10,18	Entre Aldea del Fresno y límite de provincia con Toledo
M-511	2,20	Primaria	26.737	6,95	Entre las intersecciones con M-502 y M-40
M-512	5,64	Primaria	2.073	9,36	Entre el Puerto de la Cruz Verde y Robledo de Chavela
M-512	13,05	Primaria	2.122	9,90	Entre Robledo de Chavela y la intersección con M-539
M-512	17,43	Primaria	2.134	9,04	Entre las intersecciones con M-539 y M-531
M-512	20,60	Primaria	2.143	7,42	Entre las intersecciones con M-531 y M-501
M-513	1,77	Primaria	22.784	4,98	Entre las intersecciones con M-503 y M-50
M-513	13,52	Primaria	4.665	8,27	Entre el enlace con M-50 y Brunete
M-516	0,40	Primaria	19.283	6,24	Entre la intersección con M-503 y Las Lomas
M-516	3,65	Primaria	4.837	7,61	Entre Las Lomas y la intersección con M-513
M-519	3,69	Primaria	7.626	6,49	Entre Torrelodones y Galapagar
M-521	1,79	Primaria	3.633	5,26	Entre Villanueva de la Cañada y Quijorna
M-521	7,47	Primaria	1.093	7,59	Entre Quijorna y Navalagamella
M-521	19,92	Cobertura	2.243	11,81	Entre Navalagamella y Fresnedillas de la Oliva
M-521	28,64	Primaria	1.133	11,83	Entre Fresnedillas de la Oliva y Robledo de Chavela
M-522	0,99	Cobertura	3.631	8,76	Entre Quijorna y la intersección con M-501
M-523	2,86	Cobertura	2.128	6,91	Entre Sevilla La Nueva y Villamantilla
M-524	0,17	Cobertura	2.080	6,88	Entre la intersección con M-501 y Villanueva de Perales
M-527	1,74	Primaria	3.576	6,91	Entre Alpedrete y M-600
M-528	3,06	Primaria	3.277	6,29	Entre Collado Villalba y Galapagar

48

Figura 8. Datos de IMD M-510

6.6. RECOPILACIÓN Y TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo del estudio de impacto acústico se ha recopilado y tratado la siguiente información:

Base topográfica de la zona de estudio con la siguiente información:

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

- Modelo Digital del Terreno (MDT). Obtenido a partir del Modelo Digital del Terreno con paso de malla de 5 m disponible en el Centro Nacional de Información Geográfica, a partir del cual se han obtenido las curvas de nivel del ámbito de estudio.
- Edificios. Obtenidos de los Servicios Inspire de Cartografía Catastral.
- Carreteras. Obtenidas a partir de la Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000 disponible en el Centro Nacional de Información Geográfica. Los datos de IMD para los diferentes ejes viarios se han obtenido del plan de la Comunidad de Madrid.

Ortofotografías del área de estudio, basadas en el PNOA.

Una vez establecidas las alturas de los edificios en la zona, trazadas las curvas de nivel y tratada el resto de información cartográfica de interés, en especial, desde el punto de vista de la propagación del sonido, se ha realizado un modelo del entorno en que se ubica la zona objeto de estudio.

6.7. CONDICIONES DE PROPAGACIÓN

Los modelos a aplicar, variables según la naturaleza de la fuente sonora, están recogidos en el método europeo CNOSSOS-EU, establecido en 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.

Según dicha Orden "se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)». La utilización de esta metodología será vinculante para los Estados miembros a partir del 31 de diciembre de 2018".

Para la realización del modelo predictivo se ha introducido la información recopilada en el software de predicción acústica, el cual cumple con los estándares europeos recomendados por la Directiva Europea 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y por la Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

Una vez creado el modelo acústico en dicho software se ha procedido a definir y ajustar las condiciones de modelización en función de la información disponible. Para el presente estudio se han definido los siguientes parámetros:

- Propiedades de absorción del terreno

Dada la amplitud de la zona objeto de evaluación, se ha considerado establecer dos índices de absorción del terreno distintos en función de la tipología de terreno. De este modo, a las aglomeraciones se les ha dotado con un índice de absorción de 0,3, mientras que al resto del terreno se le ha dotado con un índice de absorción de 0,5.

- Otros parámetros
  - Absorción del aire: por defecto del método de cálculo.
  - Número de reflexiones: 1
  - Radio de cálculo: 2.000 metros
- Condiciones meteorológicas
  - Temperatura: 10ºC
  - Humedad: 70%

Una vez establecidos los parámetros, se ha representado un grid que cubre el área de modelización a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo y con un paso de anchura fijo de 5 metros. Con los resultados obtenidos en los puntos del grid, se han realizado los correspondientes mapas de curvas isófonas para cada uno de los periodos de evaluación.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

7. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

De acuerdo con los usos que se han cartografiado en los planos y los niveles de ruido que existirán una vez desarrollado el sector, se ha realizado una propuesta de zonificación acústica, recogida en el siguiente plano.

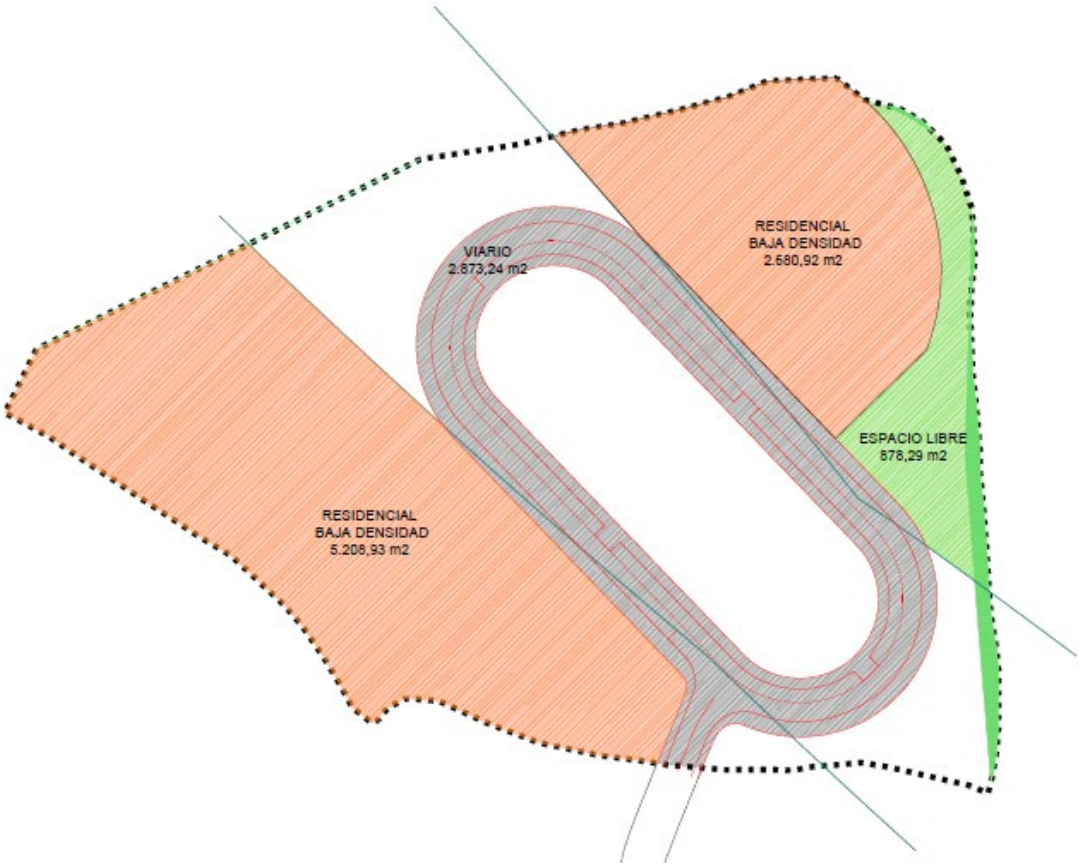


Figura 9. Zonificación por usos

8. ANÁLISIS DEL RESULTADO – SIN MEDIDAS CORRECTORAS

A continuación, se realizar un análisis de cada una de las zonas que se encuentran dentro la zona de estudio según las zonificaciones comparándolas con la normativa en aplicación.

Tal y como podemos comprobar nos encontramos con zonas residenciales y zonas verdes.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

Así los valores objetivo tal y como podemos comprobar en el apartado de normativa son las siguientes según la tabla:

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.(1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla 6. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizables. Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

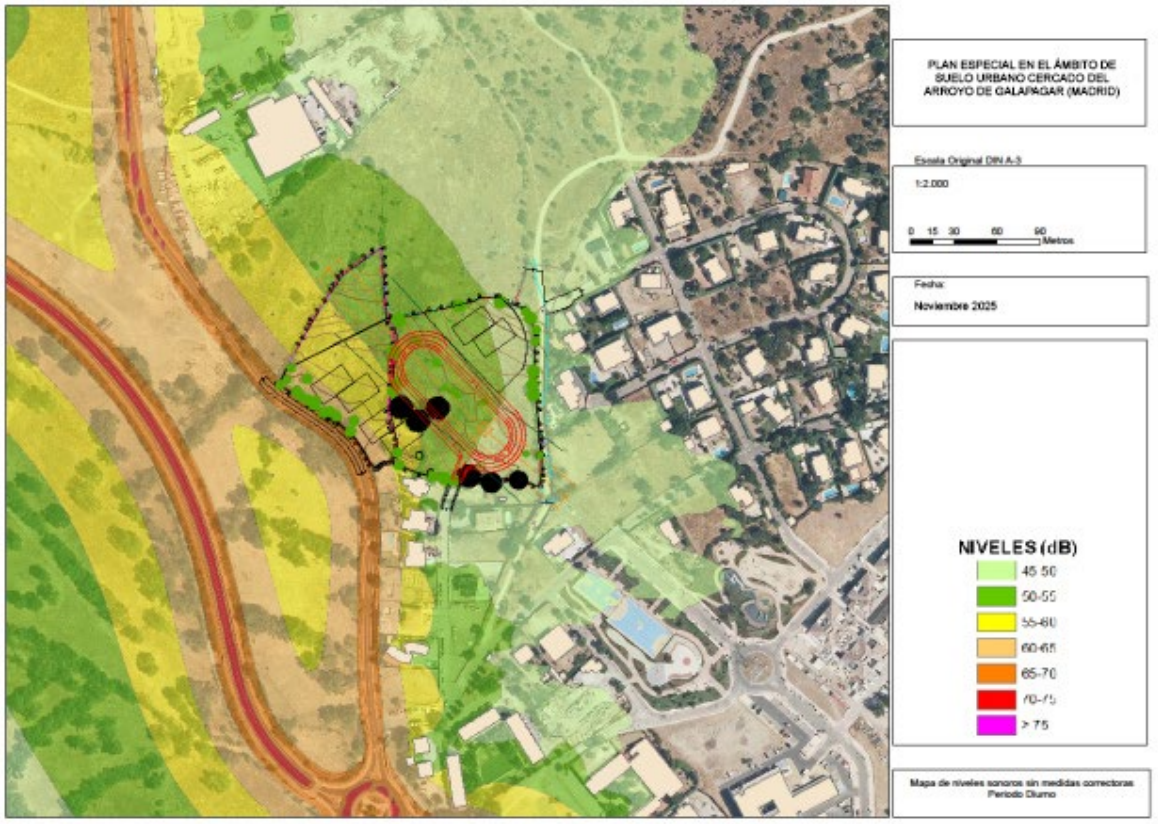


Figura 10. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo diurno

Tal y como podemos comprobar en la imagen anterior se superan los 60dB en la zona residencial que se encuentra junto a la M-528 el resto de la zona de estudio queda dentro de los límites objetivo acústico marcados dentro del presente proyecto.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

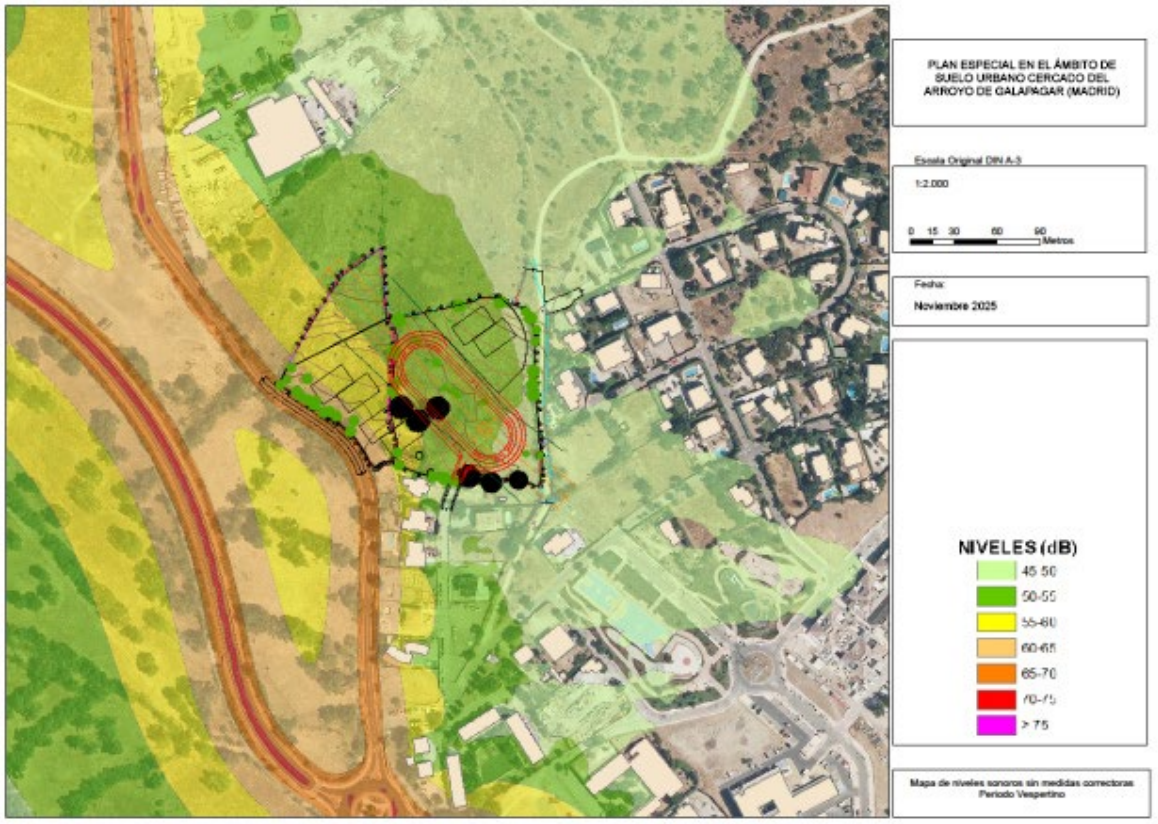


Figura 11. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo vespertino

Tal y como podemos comprobar en la imagen anterior se superan los 60dB en la zona residencial que se encuentra junto a la M-528 el resto de la zona de estudio queda dentro de los límites objetivo acústico marcados dentro del presente proyecto.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

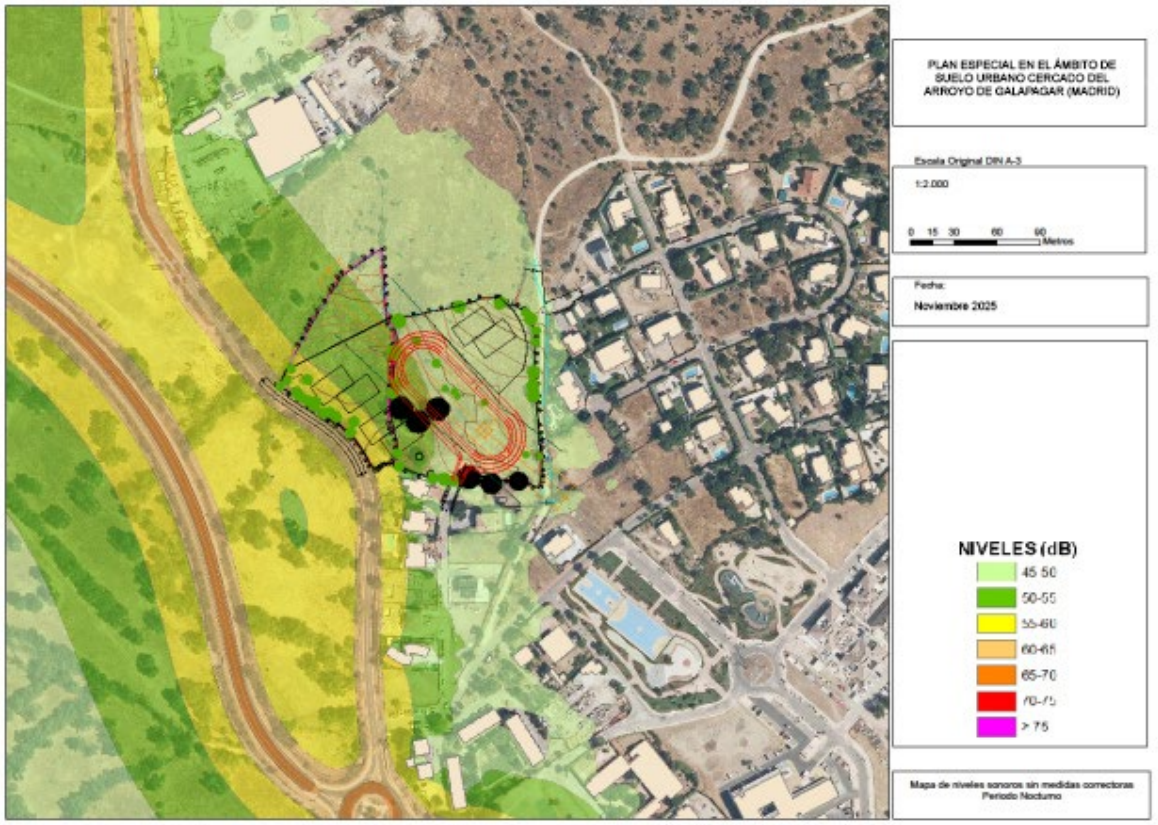


Figura 12. Mapa de niveles acústicos sin medidas correctoras periodo nocturno

Tal y como podemos comprobar en la imagen anterior se superan los 50dB en la zona residencial que se encuentra junto a la M-528 el resto de la zona de estudio queda dentro de los límites objetivo acústico marcados dentro del presente proyecto.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

9. ANÁLISIS DEL RESULTADO – CON MEDIDAS CORRECTORAS

Una vez analizado en el punto anterior y comprobar que existe un incumplimiento con la normativa vigente se plantea la colocación de una pantalla acústica fonoabsorbente con el objetivo de poder dar cumplimiento a dicha normativa.

La pantalla tiene una longitud de 225 metros y una altura de 3 metros desde el nivel del suelo, la colocación de la misma se en la zona más cercana a la vía.

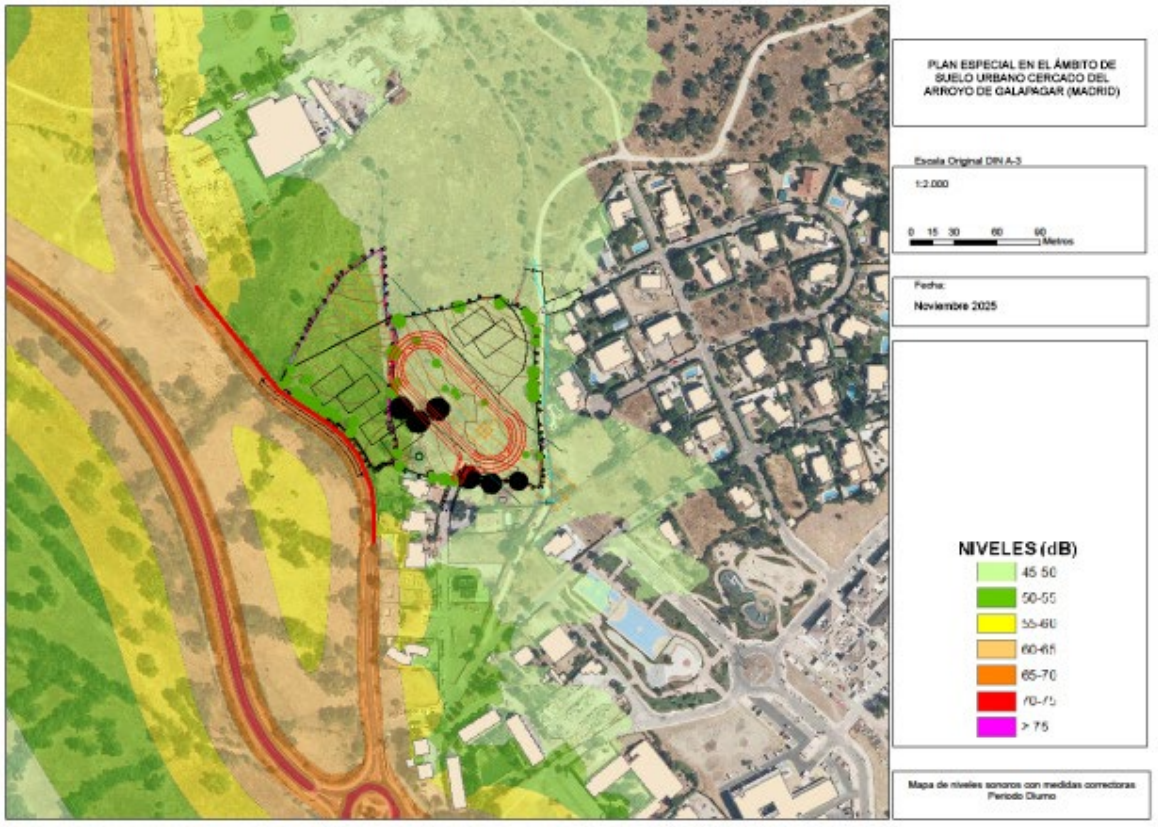


Figura 13. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo diurno

Una vez implantada la medida correctora los valores obtenidos se encuentran dentro de los valores objetivo en concreto para la zona residencial baja de los 60dB en la zona que se encuentra junto a la carretera M-528.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

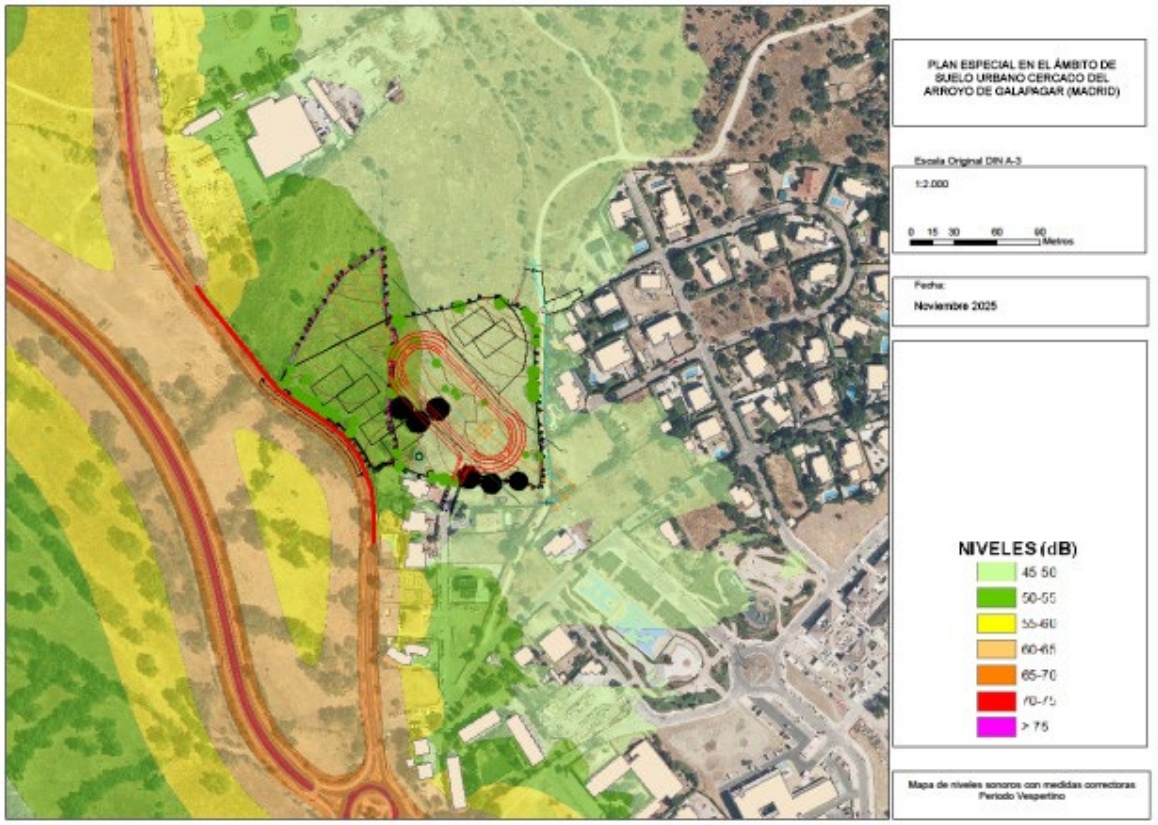


Figura 14. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo vespertino

Al igual que para el periodo diurno los valores en la zona residencial baja de los 60dB en la zona que se encuentra junto a la carretera M-528 por lo que cumple con la normativa vigente.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

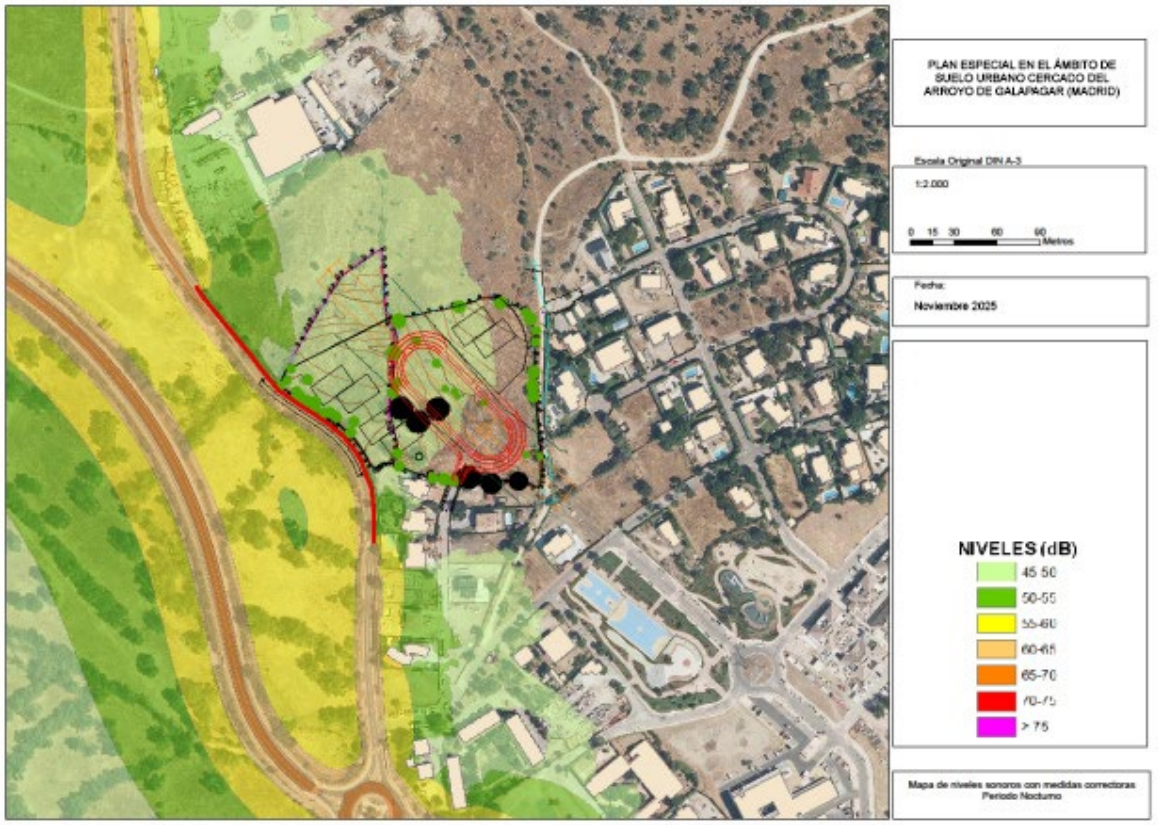


Figura 15. Mapa de niveles acústicos con medidas correctoras periodo nocturno

Una vez implantada la medida correctora tenemos valores dentro de los marcados por la normativa para el periodo nocturno en toda la zona de estudio.

10. CONCLUIONES DEL ESTUDIO

Se ha realizado un estudio en profundidad de la normativa aplicable dentro de la zona en estudio en la que se han tomado unos valores objetivo marcados por la normativa aplicable.

Se han identificado las fuentes de ruido actuales con el fin de poder realizar una modelización, así como mediciones in situ de la situación actual.

Con el presente estudio realizado se da cumplimiento a las prescripciones de la Ley 37/2003 del ruido y su desarrollo reglamentario, RD 1367/2007, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Como se desprende de este estudio, los niveles de ruido previstos son superiores a los valores marcados por la normativa, con lo que ser

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

necesaria la adopción de medidas correctoras específicas indicadas en el apartado 9 del presente documento.

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

ANEXO 1. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ENAC INSPECCIÓN Nº 423/EI623

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

F²I² LACAINAC laboratorio de calibración

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	01dB MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: G.R.A.S.
MODELO:	Symphonie MICRÓFONO: 40 AF PREAMPLIFICADOR: 26 AK
NÚMERO DE SERIE:	1830, CANAL: 1 MICRÓFONO: 141298 PREAMPLIFICADOR: 50973
EXPEDIDO A:	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	Del 13/07/2021 al 14/07/2021
CÓDIGO CERTIFICADO:	21LAC22432F01
REGISTRO DE AJUSTE:	50.45 mV/Pa (14/07/2021)
PRECINTOS:	16-I-0205681 (lateral) 16-I-0205682 (lateral)

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 14.07.2021 13:34:46

Director Técnico

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

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

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

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

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

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ENAC CALIBRACIÓN Nº 118 / LC10.085

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 21LAC22432F02

Code:

Página 1 de 9 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	01dB MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: G.R.A.S.
MODELO *Model*	Symphonie MICRÓFONO: 40 AF PREAMPLIFICADOR: 26 AK
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	1830, CANAL: 1 MICRÓFONO: 141298 PREAMPLIFICADOR: 50973
PETICIONARIO *Customer*	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	Del 13/07/2021 al 14/07/2021
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Rubén Mayoral Herráiz

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 14.07.2021 13:34:47

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
  T = 23ºC ± 2ºC / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
  T = 23ºC / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
  CA-00-01
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
  Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma UNE-EN 61672-3:2009 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
  Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o participantes en EUROMET, o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).
- **INCERTIDUMBRE:**
  La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura k, tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2013.
- **OBSERVACIONES:**
  En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de la medición. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

  Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.

  En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Acústicas, se han aplicado las correcciones típicas indicadas en el manual de usuario y/o examen de modelo, para pasar los resultados de campo de presión a campo libre.

  En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Eléctricas, los resultados obtenidos, han sido corregidos en base a las correcciones típicas indicadas por el fabricante, para las desviaciones de la respuesta en frecuencia típica del micrófono, respecto a una respuesta en frecuencia uniforme.

  Para el cálculo de la incertidumbre de la medición se no ha considerado una contribución a la incertidumbre asociada a la corrección aplicada debido a que no está disponible.

  La sensibilidad del micrófono asociada a la calibración es de 50.45 mV/Pa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. UNE-EN 61672-3:2009)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco[1] (Apartado 10)	Micrófono Instalado	–
	Dispositivo de entrada eléctrica	–
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial B	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Lineal	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones temporales	POSITIVO
	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

[1] El resultado del ensayo no se puede determinar porque no se dispone de la especificación del fabricante.

- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 4 de 9 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.04	1000	0.0	0.19	NO	94.04	93.85	0.19	0.16	1.1	-1.1
94.04	1000	0.0	0.19	SI	93.84	93.85	-0.01	0.16	1.1	-1.1

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono Instalado

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	16.93	-

Micrófono reemplazado por el dispositivo de entrada de señal eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	9.80	-
B	9.00	-
C	10.20	-
Lin	13.90	-

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA - CAMPO LIBRE

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.08	31.5	-3.0	0.00	90.94	91.07	-0.13	0.26	2.0	-2.0
94.06	63	-0.8	0.00	93.11	93.25	-0.14	0.21	1.5	-1.5
94.04	125	-0.2	0.00	93.77	93.83	-0.06	0.21	1.5	-1.5
94.03	250	0.0	0.00	93.94	94.02	-0.08	0.20	1.4	-1.4
94.02	500	0.0	0.00	93.94	94.01	-0.07	0.20	1.4	-1.4
94.04	1000	0.0	0.19	93.84	-	-	-	-	-
94.02	2000	-0.2	0.46	93.34	93.35	-0.01	0.20	1.6	-1.6
94.02	4000	-0.8	1.10	91.84	92.11	-0.27	0.20	1.6	-1.6
94.06	8000	-3.0	3.26	87.91	87.79	0.12	0.25	2.1	-3.1
94.05	12500	-6.2	6.42	82.67	81.42	1.25	0.29	3.0	-6.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 5 de 9 páginas

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ELÉCTRICA

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
99.40	31.5	-39.4	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
86.20	63	-26.2	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
76.10	125	-16.1	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
68.60	250	-8.6	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
63.20	500	-3.2	-0.02	59.90	60.02	-0.12	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
58.80	2000	1.2	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
59.00	4000	1.0	-0.11	60.00	60.11	-0.11	0.18	1.6	-1.6
61.10	8000	-1.1	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
66.60	16000	-6.6	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Ponderación Frecuencial B

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
77.10	31.5	-17.1	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	2.0	-2.0
69.30	63	-9.3	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
64.20	125	-4.2	0.00	60.00	60.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
61.30	250	-1.3	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.30	500	-0.3	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.10	2000	-0.1	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
60.70	4000	-0.7	-0.11	60.00	60.11	-0.11	0.18	1.6	-1.6
62.90	8000	-2.9	-0.08	60.10	60.08	0.02	0.18	2.1	-3.1
68.40	16000	-8.4	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 6 de 9 páginas

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
63.00	31.5	-3.0	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
60.80	63	-0.8	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.20	125	-0.2	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.00	250	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.00	500	0.0	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.20	2000	-0.2	0.12	60.00	59.88	0.12	0.18	1.6	-1.6
60.80	4000	-0.8	-0.11	59.90	60.11	-0.21	0.18	1.6	-1.6
63.00	8000	-3.0	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
68.50	16000	-8.5	0.93	59.80	59.07	0.73	0.18	3.5	-17.0

Ponderación Frecuencial Lineal

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
60.00	31.5	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	2.0	-2.0
60.00	63	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.00	125	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.00	250	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.00	500	0.0	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.00	2000	0.0	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
60.00	4000	0.0	-0.11	59.90	60.11	-0.21	0.18	1.6	-1.6
60.00	8000	0.0	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
60.00	16000	0.0	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 7 de 9 páginas

PONDERACIONES FRECUENCIALES Y TEMPORALES A 1 KHZ

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	B	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.08	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.08	0.3	-0.3

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 8 de 9 páginas

LINEALIDAD DE NIVEL EN EL RANGO DE NIVELES DE REFERENCIA

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
105.10	8000	OVERLOAD	104.00	-	-	1.1	-1.1
104.10	8000	103.00	103.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
103.10	8000	102.00	102.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
102.10	8000	101.00	101.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
101.10	8000	100.00	100.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	43.90	44.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
44.10	8000	42.90	43.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
43.10	8000	41.90	42.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
42.10	8000	40.90	41.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
41.10	8000	39.90	40.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	38.90	39.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	37.90	38.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.00	36.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	UNDER-RANGE	35.00	-	-	1.1	-1.1

LINEALIDAD DE NIVEL INCLUYENDO EL CONTROL DEL RANGO DE NIVELES

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	35 - 105	94.00	-	-	-	-	-
74.00	1000	20 - 85	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.00	1000	20 - 85	80.00	80.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
84.00	1000	25 - 95	84.10	84.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
90.00	1000	25 - 95	90.10	90.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
104.00	1000	45 - 115	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.00	1000	45 - 115	110.00	110.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
114.00	1000	55 - 125	114.10	114.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
120.00	1000	55 - 125	120.10	120.10	0.00	0.14	1.1	-1.1
124.00	1000	65 - 135	124.10	124.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
130.00	1000	65 - 135	130.10	130.10	0.00	0.14	1.1	-1.1

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F02
Página 9 de 9 páginas

RESPUESTA A TRENES DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	0.125	100.86	101.02	-0.16	0.10	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	0.125	83.52	84.01	-0.49	0.14	1.3	-1.8
101.00	4000.00	0.25	0.125	74.54	75.01	-0.47	0.17	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	1	94.60	94.58	0.02	0.11	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	1	75.14	75.01	0.13	0.12	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	95.00	95.01	-0.01	0.08	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	74.90	75.01	-0.11	0.08	1.3	-1.8
101.00	4000.00	0.25	65.80	65.98	-0.18	0.08	1.3	-3.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
133.00	8000	-	-	130.10	-	-	-	-	-
130.00	500	-	-	130.10	-	-	-	-	-
133.00	8000	Uno	3.4	133.36	133.50	-0.14	0.19	2.4	-2.4
130.00	500	Semiciclo positivo	2.4	132.10	132.50	-0.40	0.08	1.4	-1.4
130.00	500	Semiciclo negativo	2.4	132.10	132.50	-0.40	0.08	1.4	-1.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135	4000	Semiciclo positivo	139.40	-	-	-	-	-
135	4000	Semiciclo negativo	139.40	139.40	0.00	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ENAC INSPECCIÓN Nº 423/EI623

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

F²I² LACAINAC laboratorio de calibración

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	01dB MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: G.R.A.S.
MODELO:	Symphonie MICRÓFONO: 40 AF PREAMPLIFICADOR: 26 AK
NÚMERO DE SERIE:	1830, CANAL: 2 MICRÓFONO: 42702 PREAMPLIFICADOR: 44415
EXPEDIDO A:	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	14/07/2021
CÓDIGO CERTIFICADO:	21LAC22432F03
REGISTRO DE AJUSTE:	52.39 mV/Pa (14/07/2021)
PRECINTOS:	16-I-0205681 (lateral) 16-I-0205682 (lateral)

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 14.07.2021 13:34:48

Director Técnico

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

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

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

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

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

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ENAC CALIBRACIÓN Nº 118 / LC10.085

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 21LAC22432F04

Code:

Página 1 de 9 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	01dB MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: G.R.A.S.
MODELO *Model*	Symphonie MICRÓFONO: 40 AF PREAMPLIFICADOR: 26 AK
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	1830, CANAL: 2 MICRÓFONO: 42702 PREAMPLIFICADOR: 44415
PETICIONARIO *Customer*	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	14/07/2021
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Rubén Mayoral Herráiz

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 14.07.2021 13:34:48

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
  T = 23ºC ± 2ºC / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
  T = 23ºC / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
  CA-00-01
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
  Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma UNE-EN 61672-3:2009 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
  Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o participantes en EUROMET, o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).
- **INCERTIDUMBRE:**
  La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura k, tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2013.
- **OBSERVACIONES:**
  En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de la medición. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

  Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.

  En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Acústicas, se han aplicado las correcciones típicas indicadas en el manual de usuario y/o examen de modelo, para pasar los resultados de campo de presión a campo libre.

  En las pruebas de Ponderación Frecuencial con Señales Eléctricas, los resultados obtenidos, han sido corregidos en base a las correcciones típicas indicadas por el fabricante, para las desviaciones de la respuesta en frecuencia típica del micrófono, respecto a una respuesta en frecuencia uniforme.

  Para el cálculo de la incertidumbre de la medición se no ha considerado una contribución a la incertidumbre asociada a la corrección aplicada debido a que no está disponible.

  La sensibilidad del micrófono asociada a la calibración es de 52.39 mV/Pa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación metrológica (Ref. UNE-EN 61672-3:2009)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco[1] (Apartado 10)	Micrófono Instalado	–
	Dispositivo de entrada eléctrica	–
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial B	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Lineal	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones temporales	POSITIVO
	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

[1] El resultado del ensayo no se puede determinar porque no se dispone de la especificación del fabricante.

- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F04
Página 4 de 9 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.04	1000	0.0	0.19	NO	93.94	93.85	0.09	0.16	1.1	-1.1
94.04	1000	0.0	0.19	SI	93.84	93.85	-0.01	0.16	1.1	-1.1

RUIDO INTRÍNSECO

Micrófono Instalado

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	16.94	-

Micrófono reemplazado por el dispositivo de entrada de señal eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	10.10	-
B	9.70	-
C	11.00	-
Lin	14.20	-

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA - CAMPO LIBRE

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.08	31.5	-3.0	0.00	90.88	91.07	-0.19	0.30	2.0	-2.0
94.06	63	-0.8	0.00	93.11	93.25	-0.14	0.21	1.5	-1.5
94.04	125	-0.2	0.00	93.71	93.83	-0.12	0.21	1.5	-1.5
94.03	250	0.0	0.00	93.84	94.02	-0.18	0.20	1.4	-1.4
94.02	500	0.0	0.00	93.84	94.01	-0.17	0.20	1.4	-1.4
94.04	1000	0.0	0.19	93.84	-	-	-	-	-
94.02	2000	-0.2	0.46	93.44	93.35	0.09	0.20	1.6	-1.6
94.02	4000	-0.8	1.10	92.24	92.11	0.13	0.20	1.6	-1.6
94.06	8000	-3.0	3.26	88.41	87.79	0.62	0.21	2.1	-3.1
94.05	12500	-6.2	6.42	82.31	81.42	0.89	0.22	3.0	-6.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F04
Página 5 de 9 páginas

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ELÉCTRICA

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
99.40	31.5	-39.4	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
86.20	63	-26.2	0.00	60.00	60.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
76.10	125	-16.1	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
68.60	250	-8.6	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
63.20	500	-3.2	-0.02	59.90	60.02	-0.12	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
58.80	2000	1.2	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
59.00	4000	1.0	-0.11	60.00	60.11	-0.11	0.18	1.6	-1.6
61.10	8000	-1.1	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
66.60	16000	-6.6	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Ponderación Frecuencial B

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
77.10	31.5	-17.1	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
69.30	63	-9.3	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
64.20	125	-4.2	0.00	60.00	60.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
61.30	250	-1.3	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.30	500	-0.3	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.10	2000	-0.1	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
60.70	4000	-0.7	-0.11	60.00	60.11	-0.11	0.18	1.6	-1.6
62.90	8000	-2.9	-0.08	60.10	60.08	0.02	0.18	2.1	-3.1
68.40	16000	-8.4	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F04
Página 6 de 9 páginas

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
63.00	31.5	-3.0	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
60.80	63	-0.8	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.20	125	-0.2	0.00	60.00	60.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
60.00	250	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.00	500	0.0	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.20	2000	-0.2	0.12	60.00	59.88	0.12	0.18	1.6	-1.6
60.80	4000	-0.8	-0.11	59.90	60.11	-0.21	0.18	1.6	-1.6
63.00	8000	-3.0	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
68.50	16000	-8.5	0.93	59.80	59.07	0.73	0.18	3.5	-17.0

Ponderación Frecuencial Lineal

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
60.00	31.5	0.0	0.00	59.80	60.00	-0.20	0.18	2.0	-2.0
60.00	63	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.00	125	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
60.00	250	0.0	0.00	59.90	60.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
60.00	500	0.0	-0.02	60.00	60.02	-0.02	0.18	1.4	-1.4
60.00	1000	0.0	0.10	60.00	59.90	0.10	0.16	1.1	-1.1
60.00	2000	0.0	0.12	59.90	59.88	0.02	0.18	1.6	-1.6
60.00	4000	0.0	-0.11	59.90	60.11	-0.21	0.18	1.6	-1.6
60.00	8000	0.0	-0.08	60.00	60.08	-0.08	0.18	2.1	-3.1
60.00	16000	0.0	0.93	59.90	59.07	0.83	0.18	3.5	-17.0

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F04
Página 7 de 9 páginas

PONDERACIONES FRECUENCIALES Y TEMPORALES A 1 KHZ

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	B	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4
94.00	1000	Lineal	94.00	94.00	0.00	0.08	0.4	-0.4

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.08	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.08	0.3	-0.3

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 21LAC22432F04
Página 8 de 9 páginas

LINEALIDAD DE NIVEL EN EL RANGO DE NIVELES DE REFERENCIA

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
107.10	8000	OVERLOAD	106.00	-	-	1.1	-1.1
106.10	8000	105.00	105.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
104.10	8000	103.00	103.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
103.10	8000	102.00	102.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
102.10	8000	101.00	101.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
101.10	8000	100.00	100.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
44.10	8000	43.00	43.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
43.10	8000	42.00	42.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
42.10	8000	41.00	41.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
41.10	8000	40.00	40.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.00	39.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.00	38.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.00	37.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.10	36.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.10	35.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	UNDER-RANGE	34.00	-	-	1.1	-1.1

LINEALIDAD DE NIVEL INCLUYENDO EL CONTROL DEL RANGO DE NIVELES

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	35 - 105	94.00	-	-	-	-	-
74.00	1000	20 - 85	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.00	1000	20 - 85	80.00	80.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
84.00	1000	25 - 95	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
90.00	1000	25 - 95	90.00	90.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
104.00	1000	45 - 115	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.00	1000	45 - 115	110.00	110.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
114.00	1000	55 - 125	114.00	114.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.00	1000	55 - 125	120.00	120.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
124.00	1000	65 - 135	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.00	1000	65 - 135	130.00	130.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

RESPUESTA A TRENES DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	0.125	100.88	101.02	-0.14	0.09	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	0.125	83.48	84.01	-0.53	0.23	1.3	-1.8
101.00	4000.00	0.25	0.125	74.44	75.01	-0.57	0.12	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	1	94.54	94.58	-0.04	0.12	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	1	74.96	75.01	-0.05	0.10	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
101.00	4000.00	-	102.00	-	-	-	-	-
101.00	4000.00	200	94.90	95.01	-0.11	0.08	0.8	-0.8
101.00	4000.00	2	74.90	75.01	-0.11	0.08	1.3	-1.8
101.00	4000.00	0.25	65.80	65.98	-0.18	0.08	1.3	-3.3

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
133.00	8000	-	-	130.00	-	-	-	-	-
130.00	500	-	-	130.00	-	-	-	-	-
133.00	8000	Uno	3.4	133.16	133.40	-0.24	0.17	2.4	-2.4
130.00	500	Semiciclo positivo	2.4	132.00	132.40	-0.40	0.08	1.4	-1.4
130.00	500	Semiciclo negativo	2.4	132.00	132.40	-0.40	0.08	1.4	-1.4

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135	4000	Semiciclo positivo	139.60	-	-	-	-	-
135	4000	Semiciclo negativo	139.70	139.60	0.10	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

ENAC INSPECCIÓN Nº 423/EI623

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	RION
MODELO:	NC-74
NÚMERO DE SERIE:	50441073
EXPEDIDO A:	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	02/06/2022
PRECINTOS:	16-I-0207647 (interno)
CÓDIGO CERTIFICADO:	22LAC23914F01

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 02.06.2022 11:27:18

Director Técnico

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

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

Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

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

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

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

ENAC CALIBRACIÓN Nº 118 / LC10.085

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 22LAC23914F02

Code:

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

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

INSTRUMENTO *Instrument*	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE *Manufacturer*	RION
MODELO *Model*	NC-74
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	50441073
PETICIONARIO *Customer*	EVERIS INGENIERÍA S.L.U Camino Fuente de la Mora, 1 - Edif. Novus, 4PL 28050 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	02/06/2022
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Irene Martín-Fuertes Santiago

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 02.06.2022 11:27:21

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
  T = 23ºC ± 2ºC / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
  T = 23ºC / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
  CA-00-02
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
  Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
  Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por ENAC o participantes en EUROMET, o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios del INTA (acreditado por ENAC) y DPLA (acreditado por DANAK).
- **INCERTIDUMBRE:**
  La incertidumbre expandida declarada se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura k=2, tal que la probabilidad de cobertura sea de aproximadamente el 95%. La incertidumbre de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2013.
- **OBSERVACIONES:**
  En las siguientes páginas se muestran los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de la medición. La tabla no supone la conformidad del instrumento respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.
  Los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia, aplicando únicamente al instrumento sometido a calibración.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

LACAINAC laboratorio de calibración

Código: 22LAC23914F02
Página 3 de 3 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.00	0.00	0.40	-0.40	± 0.13

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.02

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	1.251	0.000	1.251	3.000	± 0.36

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1003.27	3.27	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D
FECHA DE FIRMA:
24/03/2026
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo
NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283
DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin

Ayuntamiento de Galapagar
Número: 5730 / 2026
Fecha: 24/03/2026 13:00:41

1.Firmante: Ayuntamiento de Galapagar
Puesto: Sello de Organo
Fecha Firma: 24/03/2026 13:03:52

HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

ANEXO 2. PLANOS

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Este documento puede ser verificado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Este documento ha sido firmado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la sede electrónica Municipal

Este documento ha sido firmado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

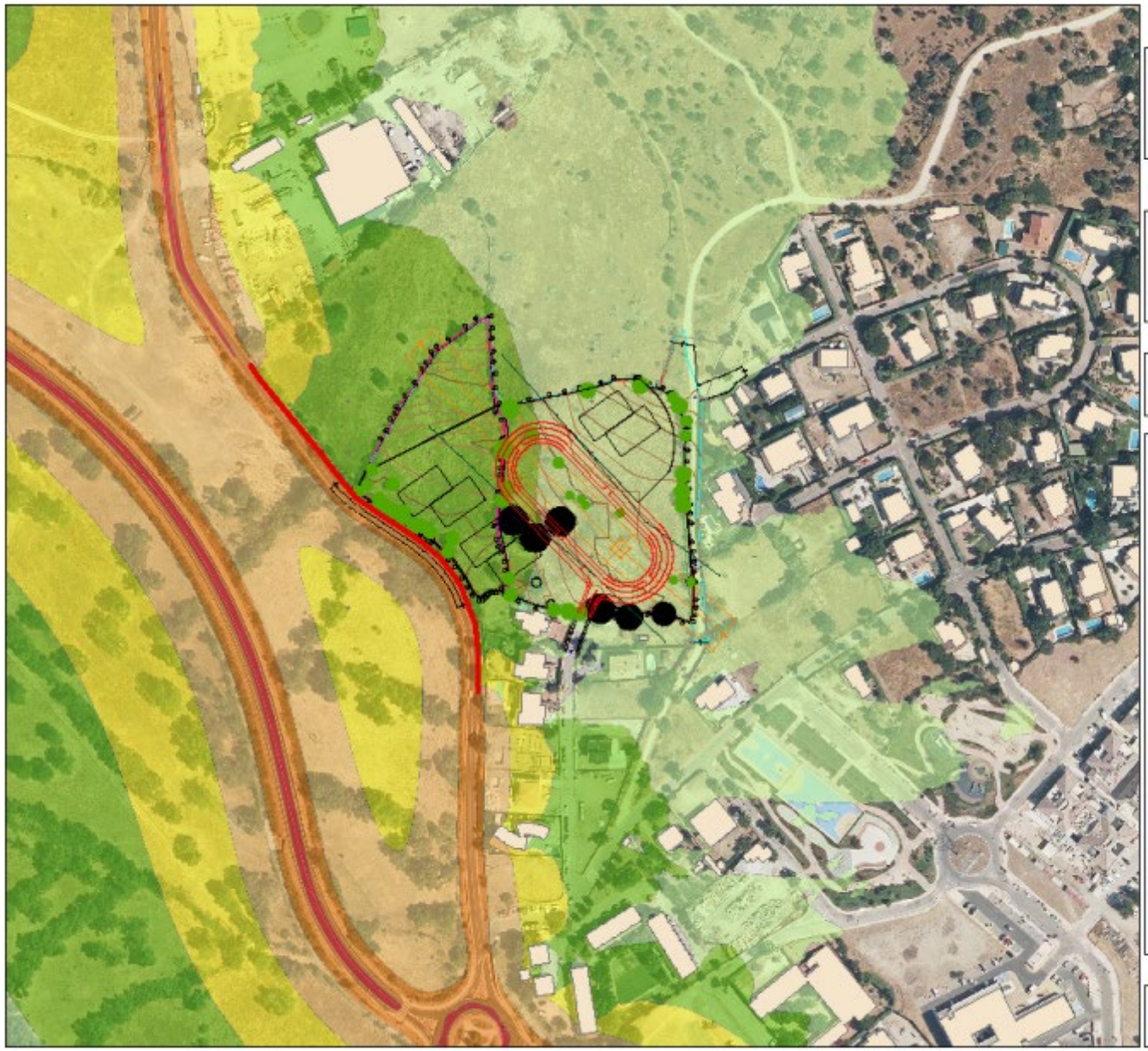
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Este documento ha sido firmado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

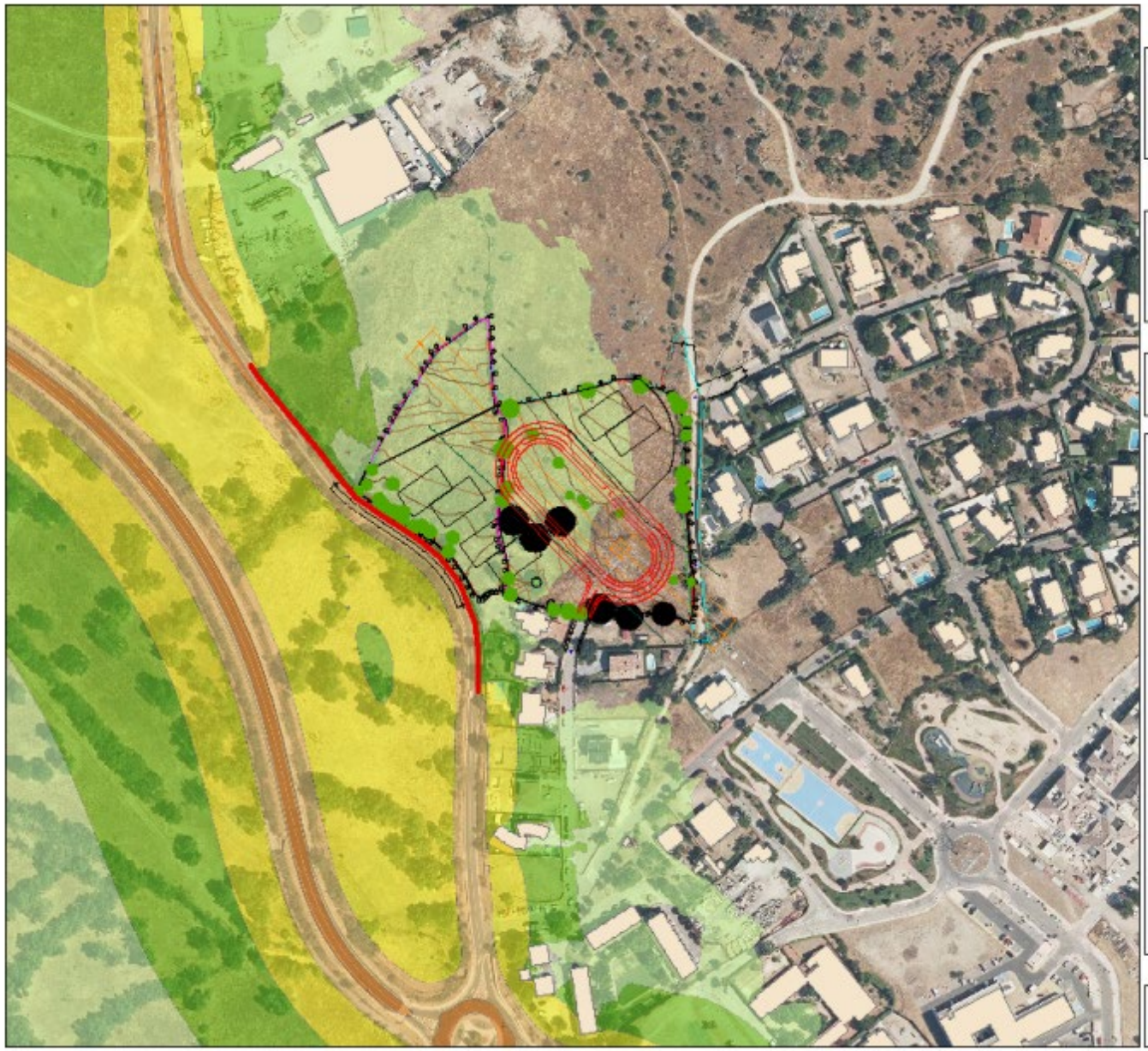
PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Este documento puede ser verificado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin



HASH DEL CERTIFICADO:
8E9A9F69040E47BA87D3BECFB63E95DFD94BA29D

FECHA DE FIRMA:
24/03/2026

PUESTO DE TRABAJO:
Sello de Organo

NOMBRE:
Ayuntamiento de Galapagar

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
Comprobación de autenticidad en la Sede Electrónica Municipal

Este documento ha sido firmado electrónicamente en el Ayuntamiento de Galapagar - https://sede.galapagar.es - Código Seguro de Verificación: 28360IDOC285A7BE0AC52FEA4283

CSV: 28360IDOC20190BA923231904CBC - https://sede.galapagar.es/eAdmin