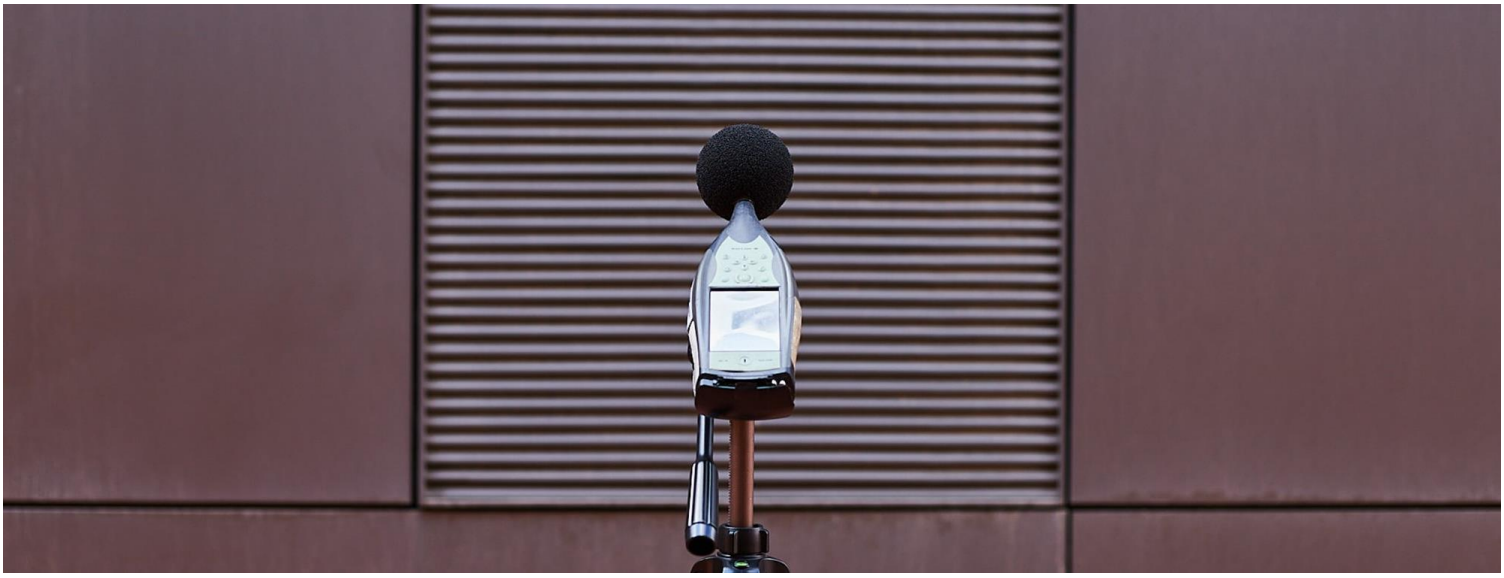
Calle Cronos, 20, 2ª Planta
28037 Madrid
r.garcia.morales@es.apave.com
https://spain.apave.com

AUTORIDAD PORTUARIA DE ALMERÍA
C/ Muelle de Levante s/n. 04071. Almería.
jldoucet@apalmeria.com
https://apalmeria.com

INFORME

Plan de Acción Contra el Ruido del Puerto de Almería



N° de informe:
I.25.017.1410.00915

Dirección de las instalaciones:
Muelle Levante, s/n 04071 Almería

Fecha del informe:
28/09/2026

N° DE INFORME: I.25.017.1410.00915

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DEL PUERTO DE ALMERIA

Equipo redactor:

Mario Gondín Ramos (Licenciado en Ciencias Ambientales)

Rubén García Morales (Licenciado en Ciencias Ambientales)

Mario Yubero Escobar (Graduado en Biología)

Raúl Villaverde Escribano (Técnico Superior en Química y Salud Ambiental)

Madrid, Septiembre de 2026

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Índice de contenidos

1. Objeto 7

2. Autoridad responsable 8

3. Contexto jurídico 9

3.1. Directiva 2002/49/CE 9

3.2. Directiva (UE) 2015/996 10

3.3. Directiva Delegada (UE) 2021/1226 10

3.4. Ley 37/2003, del ruido 10

3.5. Real Decreto 1513/2005, de desarrollo de la ley del ruido 10

3.6. Real Decreto 1367/2007, de desarrollo de la ley del ruido 11

3.7. Real Decreto 1038/2012, de modificación del R.D. 1367/2007 11

3.8. Orden PCI/1319/2018 11

3.9. Orden PCM/80/2022 11

3.10. Decreto 6/2012, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía 11

3.11. Decreto 50/2025, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía 12

3.12. Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica 12

4. Descripción del puerto 14

4.1. Instalaciones al servicio del comercio marítimo 15

4.1.1. Muelles y atraques 15

4.1.2. Superficies terrestres y aéreas de depósito 17

4.1.3. Almacenes frigoríficos y fábricas de hielo 18

4.1.4. Estaciones marítimas 18

4.1.5. Instalaciones pesqueras 18

4.2. Instalaciones para buques 19

4.3. Medios mecánicos en tierra 19

4.4. Remolcadores 20

5. Resumen de resultados del Mapa de Ruido 21

5.1. Escenario promedio 21

5.1.1. Periodo diurno 21

5.1.2. Periodo vespertino 23

5.1.3. Periodo nocturno 24

5.2. Escenario valle 25

5.2.1. Periodo diurno 25

5.2.2. Periodo vespertino 26

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.2.3. Periodo nocturno 27
5.3. Escenario pico 28
5.3.1. Periodo diurno 28
5.3.2. Periodo vespertino 29
5.3.3. Periodo nocturno 30

6. Planes y programas de lucha ejecutados y medidas vigentes 31
6.1. Estudio de la implantación de un sistema OPS 31
6.2. Reducción volumen de la megafonía 31
6.3. Concienciación de trabajadores 31
6.4. Gestión de sugerencias y quejas 32
6.5. Sistema de monitorización de ruido en el puerto 32
6.6. Estudio de tráfico y mejora de acceso al Puerto de Almería 32

7. Identificación de zonas de conflicto: Escenario de actuación 33
7.1. Localización de las áreas de conflicto 33
7.2. Identificación de las medidas de reducción del ruido 34
7.2.1. Medidas sobre los emisores 35
7.2.2. Medidas sobre el medio de propagación 35
7.2.3. Medidas sobre los receptores 36
7.2.4. Medidas organizativas y de gestión 36

8. Propuesta de Actuaciones 37
8.1. Pantalla acústica perimetral 37
8.1.1. Introducción 37
8.1.2. Situación actual 37
8.1.3. Descripción de la medida 37
8.1.4. Simulación tras la implantación de la medida 38
8.1.5. Propuesta de medida 40
8.2. Implantación de un sistema OPS 41
8.2.1. Introducción 41
8.2.2. Situación actual 41
8.2.3. Descripción de la medida 41
8.2.4. Simulación tras la implantación de la medida 43
8.2.4.1. Implantación de un sistema OPS en rampa 6 44
8.2.4.2. Implantación de un sistema OPS en rampas 5 y 6 45
8.2.4.3. Implantación de sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 46
8.2.4.4. Implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6 47
8.2.5. Propuesta de medida 48
8.3. Empleo de las mejores técnicas disponibles en los buques 50

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.3.1. Introducción 50
8.3.2. Propuesta de medida 50
8.4. Reducción del número de atraques en rampas y en periodo nocturno 52
8.4.1. Introducción 52
8.4.2. Descripción de la medida 53
8.4.3. Simulación tras la implantación de la medida 54
8.4.3.1. Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 54
8.4.3.2. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 55
8.4.3.3. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 56
8.4.3.4. Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 57
8.4.3.5. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 58
8.4.3.6. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6 59
8.4.3.7. Propuesta de medida (Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6) 60
8.5. Implantación de un sistema de recubrimiento en rampas de los buques 63
8.5.1. Introducción 63
8.5.2. Situación actual 63
8.5.3. Descripción de la medida 63
8.5.4. Propuesta de medida 63
8.6. Limitación y reducción de las señales acústicas emitidas por parte de los buques a la salida del puerto 64
8.6.1. Introducción 64
8.6.2. Situación actual 64
8.6.3. Propuesta de medida 64

9. Conclusiones 65

10. Anexos 68

Anexo I. Campaña de ensayos 68
Anexo II. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de pantalla acústica perimetral 139
Anexo III. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampa 6 144
Anexo IV. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 5 y 6 149
Anexo V. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 154

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Anexo VI. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6 159

Anexo VII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2,3 y 4 164

Anexo VIII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 169

Anexo IX. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 174

Anexo X. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 179

Anexo XI. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6 184

Anexo XII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6 189

Anexo XIII. Certificados de calibración de los equipos 194

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

1. Objeto

En diciembre de 2024 la Autoridad Portuaria de Almería elaboró el Mapa Estratégico de Ruido del Puerto de Almería.

Con el objetivo de dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de ruido ambiental la Autoridad Portuaria de Almería adjudicó a Apave Inspection Spain, S.A. la elaboración del Plan de Acción contra el ruido del Puerto de Almería.

La realización del Plan de Acción contra el ruido del Puerto de Almería tiene los siguientes objetivos:

- Definir las actuaciones necesarias para prevenir, reducir y gestionar la contaminación acústica generada por el Puerto de Almería, técnica y económicamente eficaces.
- Dar respuestas a los incumplimientos de los Objetivos de Calidad Acústica detectados en el Mapa Estratégico de Ruido del Puerto de Almería.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

2. Autoridad responsable

La Autoridad Responsable para la elaboración del Plan de Acción contra el Ruido del Puerto de Almería es la Autoridad Portuaria de Almería, que cuenta para ello con la asistencia técnica de la empresa Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

3. Contexto jurídico

El marco normativo en el que se desarrolla el Plan de Acción contra el ruido se encuadra dentro de la legislación en materia de ruido:

- **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **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.
- **Directiva Delegada (UE) 2021/1226** de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.
- **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 37/203, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- **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.
- **Ordenanza municipal** de protección contra la contaminación acústica del Ayuntamiento de Almería.

3.1. 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, 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*".

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

3.2. Directiva (UE) 2015/996

Mediante esta Directiva se sustituye el contenido del anexo II de la Directiva 2002/49/CE, obligando a los Estados Miembros a adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva a más tardar el 31 de diciembre de 2018.

Se establecen, a través de esta Directiva, los métodos comunes para la evaluación del ruido, que sustituyen a los métodos de evaluación adoptados previamente a escala nacional. Se modifican los métodos de cálculo de ruido viario, ferroviario, industrial y el ruido de aeronaves, así como el cálculo de propagación del ruido para estas fuentes.

3.3. Directiva Delegada (UE) 2021/1226

Esta Directiva modifica el anexo II de la Directiva 2002/49/CE estableciendo las adaptaciones que deben efectuarse en los métodos comunes de evaluación y que consisten en aclarar las fórmulas destinadas a calcular la propagación del ruido, adaptar los cuadros a los conocimientos más recientes y mejorar la descripción de los pasos de los cálculos. Esto atañe al cálculo del ruido del tráfico rodado, el ruido del tráfico ferroviario, el ruido industrial y el ruido del tráfico aéreo.

Los Estados Miembros están obligados a adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la presente Directiva a más tardar el 31 de diciembre de 2021.

3.4. Ley 37/2003, del ruido

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, que incorpora parcialmente al derecho interno las previsiones de la citada 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.

Así, en la citada Ley, se 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*"

3.5. Real Decreto 1513/2005, de desarrollo de la ley del ruido

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, completa la transposición de la Directiva 2002/49/CE y precisa 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.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

3.6. 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.

3.7. Real Decreto 1038/2012, de modificación del R.D. 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, modifica los objetivos de calidad acústica que figuran en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

3.8. 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 del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

3.9. Orden PCM/80/2022

La Orden PCM/80/2022 tiene por objeto incorporar al Derecho español la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.

3.10. Decreto 6/2012, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía

Es objeto de este reglamento es la regulación de la calidad del medio ambiente atmosférico para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruido o vibraciones con el fin de proteger el derecho a la salud de las personas, el derecho a su intimidad y mejorar la calidad del medio ambiente.

Con este fin, se regulan los instrumentos orientados a la prevención y se establecen los criterios para la evaluación de la calidad acústica, potenciando la gestión para su mejora mediante herramientas como la zonificación, los mapas y planes de acción o las situaciones acústicas especiales.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

3.11. Decreto 50/2025, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía

Es objeto de este reglamento es la regulación de la calidad del medio ambiente atmosférico para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruido o vibraciones con el fin de proteger el derecho a la salud de las personas, el derecho a su intimidad y mejorar la calidad del medio ambiente.

Con este fin, se regulan los instrumentos orientados a la prevención y se establecen los criterios para la evaluación de la calidad acústica, potenciando la gestión para su mejora mediante herramientas como la zonificación, los mapas y planes de acción o las situaciones acústicas especiales.

3.12. Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica

La ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica de Almería tiene por objeto prevenir, controlar y reducir la contaminación acústica por ruidos y vibraciones para evitar así los daños o molestias que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Según lo establecido en el *Artículo 9 Objetivos de calidad acústica de ruido aplicables al espacio exterior de áreas de sensibilidad acústica de la citada ordenanza:*

Los objetivos de calidad acústica y los criterios de aplicación para áreas urbanizadas existentes, nuevas áreas urbanizadas, espacios naturales, zonas tranquilas en las aglomeraciones y zonas tranquilas en campo abierto serán los establecidos en el artículo 14 del RD 1367/2007, de 19 de octubre, y en el artículo 9 del Decreto 6/2012, de 17 de enero.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

A continuación, se muestra la tabla de objetivos de calidad acústica correspondiente:

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.

Uso dominante	Índice de ruido		
	L_{Aeq} día dB(A)	L_{Aeq} tarde dB(A)	L_{Aeq} noche dB(A)
e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	70	70	65
c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)
Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	(3)	(3)	(3)

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

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

(3) Índices a determinar por el Ayuntamiento teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 9.3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

4. Descripción del puerto

El Puerto de Almería se localiza en la fachada sureste de la Península Ibérica, integrado en el núcleo urbano de la ciudad de Almería y abierto al mar Mediterráneo.

Su posición estratégica lo convierte en un enclave relevante para las comunicaciones marítimas entre Europa, el norte de África y el Mediterráneo occidental.

El puerto es gestionado por la Autoridad Portuaria de Almería y desarrolla una actividad diversificada que incluye el tráfico de pasajeros, especialmente con destinos en el norte de África, el tráfico de mercancías, así como la recepción de cruceros turísticos.

Dispone asimismo de instalaciones para usos logísticos, industriales y servicios auxiliares a la actividad portuaria.

Las infraestructuras portuarias comprenden distintos muelles y atraques, zonas de depósito y almacenamiento, estaciones marítimas, instalaciones pesqueras y viales internos que canalizan el tráfico rodado pesado y ligero. La actividad del puerto se desarrolla de manera continua, con una variabilidad estacional asociada al tráfico de pasajeros y mercancías.

Los servicios que ofrece el puerto incluyen enlaces nacionales e internacionales, transbordo, carga y descarga de todo tipo de mercancías, contenedores llenos o vacíos sobre explanada, así como operaciones internas de apilamiento, desplazamiento, almacenaje y soporte general.

- **Línea marítima de mercancía general en contenedores.** Además del servicio regular destacado de mercancías, en el puerto de Almería cobra un gran protagonismo la línea marítima de contenedores, dirigida a la exportación e importación de todo tipo de productos.

- **Tráfico de pasajeros.** Entre sus servicios más destacados, el Puerto de Almería tiene un importante tráfico regular de pasajeros, así como de mercancía general ro-ro con los países del norte de África (Marruecos y Argelia) y la ciudad de Melilla.

- **Tráfico de cruceros.** El tráfico de cruceros se ha convertido en un punto fuerte de atractivo turístico para la ciudad, mostrando la amplia oferta monumental, cultural, natural, gastronómica, de deporte y ocio, que convierten a Almería en un espacio de gran interés.

- **Tráficos actuales.** Además del tráfico de líneas regulares ro-ro (pasajeros y mercancía general) con el norte de África (Marruecos y Argelia) y la ciudad de Melilla, es también importante el tráfico de inputs para el sector agrícola (abonos, turba y bobinas de papel). En el ámbito de la construcción también destaca el tráfico de mármol y de graneles sólidos, como el yeso y el cemento.

Debido a su proximidad al tejido urbano, el Puerto de Almería mantiene una interacción directa con áreas residenciales y equipamientos sensibles, lo que hace especialmente relevante la gestión de los impactos ambientales y, en particular, de la contaminación acústica, generada por las operaciones portuarias y el tráfico asociado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

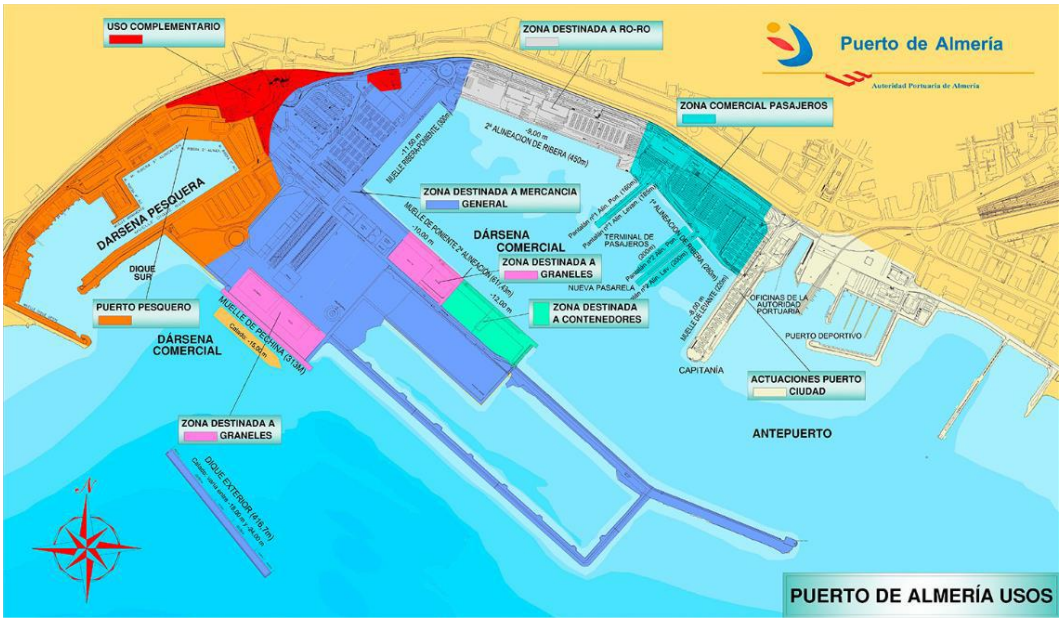


Ilustración 1. Plano del puerto de Almería.

4.1. Instalaciones al servicio del comercio marítimo

A continuación, se recogen las principales características técnicas del puerto de Almería.

4.1.1. Muelles y atraques

Tabla 2. Clasificación de muelles y atraques por dársenas.

Nombre	Longitud (m)	Calado (m)	Ancho (m)	Empleos
De Servicio				
Dársenas Comerciales				
Muelle Levante	219,00	8,0	45,0	Pasajeros
Muelle Ribera 1ª Alineación	281,00	10,0	70,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.
1º Pantalán Atraque Ro-Ro 5	157,00	10,0	20,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.
1º Pantalán Atraque Ro-Ro 4	184,00	10,0	20,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.
2º Pantalán Atraque Ro-Ro 3	200,00	10,0	20,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.
2º Pantalán Atraque Ro-Ro 2	200,00	10,0	20,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Nombre	Longitud (m)	Calado (m)	Ancho (m)	Empleos
Muelle Ribera 2ª Alineación	450,00	9,0	135,0	Ro-Ro. Pasajeros. Mercancía General.
Muelle Ribera-Poniente	300,00	11,5	40,0	Ro-Ro. Mercancía General.
Muelle Poniente 2ª Alineación	359,08	10,0	90,0	Mercancía General. Graneles Sólidos sin inst. esp. Graneles Sólidos con inst. esp. Graneles Líquidos.
	258,35	12,0		
Muelle Pechina	313,10	15,0	340,0	Graneles Sólidos sin inst. esp.
Dique Exterior	416,70	18-24	20,0	Dique de abrigo. Muelle de Inactivos.
Longitud Total	3.338,23			
Dársenas Deportivas				
Contradique	90,00	1,5	6,0	Deportivo.
Muelle Ribera	141,00	1,5	10,0	Deportivo.
Dique 1ª Alineación	40,00	1,5	9,5	Deportivo.
Dique 1ª Alineación	85,00	3,0	9,5	Deportivo.
Dique 2º Alineación	145,00	3,0	9,2	Deportivo.
Longitud Total	501,00			
Dársenas Pesqueras				
Muelle Ribera, 1ª Alineación	90,00	5,0	80,0	Pesca.
			100,0	
Muelle Ribera, 2ª Alineación	100,00	5,0	100,0	Pesca.
		5,0	140,0	
Muelle Ribera, 3ª Alineación	191,00	5,0	100,0	Pesca.
Muelle Ribera, 4ª Alineación	90,00	5,0	14,0	Pesca.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Nombre	Longitud (m)	Calado (m)	Ancho (m)	Empleos
Muelle Dique Sur	519,00	5,0	20,0	Pesca.
Muelle Armamento	85,00	5,0	10,0	Pesca.
Muelle Dique Oeste	175,92	5,0	17,0	Embarcaciones Oficiales.
Longitud Total	1.250,92			
Suma Total del Servicio	5.090,15			
De particulares				
Suma Total de Particulares	0			
Suma Total de Longitudes	5.090,15			

4.1.2. Superficies terrestres y aéreas de depósito

Tabla 3. Superficie terrestre y área de depósito.

Muelle	Designación	Almacenes (m^2)			Resto (m^2)	Total (m^2)
		Descubiertos	Cubiertos y abiertos	Cerrados		
Levante, Puerto Deportivo y Parque Almadrabillas		9.203,00	778,00	-	92.913,97	102.894,97
Ribera	1ª Alineación	19.552,00	5.787,00	-	48.447,08	73.786,08
Ribera	2ª Alineación	16.313,00	2.246,00	1.830,00	36.454,32	56.843,32
Ribera-Poniente		22.500,00	929,00	8.084,00	55.305,69	86.818,69
Zona complementaria		4.209,00	285,00	2.243,00	29.460,57	36.197,57
Poniente, Pechina y Dique Exterior		155.703,00	586,00	25.251,00	161.093,81	342.633,81
Puerto Pesquero		49.067,00	4.551,00	16.811,00	76.112,50	146.541,50

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Muelle	Designación	Almacenes (m^2)			Resto (m^2)	Total (m^2)
		Descubiertos	Cubiertos y abiertos	Cerrados		
Bayana		94.389,00	-	-	-	94.389,00
Total		370.936,00	15.162,00	54.219,00	499.787,94	940.104,94

4.1.3. Almacenes frigoríficos y fábricas de hielo

Tabla 4. Almacenes frigoríficos y fábricas de hielo.

Situación	Denominación	Propietario	Capacidad de almacenamiento (m^3)	Observaciones
Puerto Pesquero	Fábrica de Hielo	A. Portuaria	110 toneladas	30 toneladas/día

4.1.4. Estaciones marítimas

Tabla 5. Estaciones marítimas.

Situación	Propietario	Tráfico que sirve	Superficie (m^2)
M. Ribera, 1ª Alineación	Autoridad Portuaria	Pasajeros Norte África	8.406,10

4.1.5. Instalaciones pesqueras

Tabla 6. Instalaciones pesqueras.

Clase de instalación	Situación	Superficie (m^2)
Nueva Lonja	Puerto Pesquero	2.040,00
Preparación y envasado de Pescado (Casetas Exportadores)	Puerto Pesquero	2.561,00
Casetas Armadores	Puerto Pesquero	1.000,75
Nuevas Casetas Armadores	Puerto Pesquero	6.555,90

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

4.2. Instalaciones para buques

Tabla 7. Astilleros.

Situación	Propietario	N.º de gradas	Longitud gradas (m)	Anchura (m)
Puerto Pesquero	Juan Pérez Fernández	1	26,80	8,00
Puerto Pesquero	Astilleros Loha, S.A.	1	29,50	14,00

4.3. Medios mecánicos en tierra

Tabla 8. Medios mecánicos en tierra.

Equipo	Propietario	Total
Grúas Automóviles	Particulares	3
Carretillas elevadoras	Particulares	19
Carretillas portacontenedores	Particulares	6
Spreader	Particulares	5
Palas cargador	Particulares	1
Cintas transportadoras	Particulares	6
Cintas elevadoras	Particulares	2
Vehículos mixtos	Particulares	1
Cucharas	Particulares	4
Tolvas	Particulares	2
Góndolas	Particulares	2
Básculas	Particulares	2
Cañones de agua	Particulares	9
Tractor portuario	Particulares	8
Camión Man mod. 18224 LC	Autoridad Portuaria	1

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Equipo	Propietario	Total
Pala Multiuso	Autoridad Portuaria	1
Elevador Manitou 165 ATJS	Autoridad Portuaria	1
Carretilla Elevadora	Autoridad Portuaria	1
Total		72

4.4. Remolcadores

Tabla 9. Remolcadores.

Nombre	Propietario	Energía que emplea	Potencia (H.P.)	Eslora (m)	Manga (m)	Puntal (m)	Año de construcción
Sertoxa XXIV	Serv. Auxiliar de Puertos, S.A.	Gasoil	2.170	27,51	8,21	4,42	1985
Sertoxa XV	Serv. Auxiliar de Puertos, S.A.	Gasoil	2.500	28,78	8,08	5,10	1974

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5. Resumen de resultados del Mapa de Ruido

Con objeto de caracterizar la situación acústica del Puerto de Almería, se ha llevado a cabo una simulación acústica que permite determinar los niveles de ruido existentes para los distintos periodos de evaluación (día, tarde y noche), así como para el indicador L_{den}.

La cartografía resultante incluye los mapas de niveles sonoros representados a una altura de 4 metros sobre el terreno, mediante líneas isófonas, que delimitan áreas con igual nivel acústico, en intervalos de 5 dB. Estos mapas se han elaborado para los periodos día (7:00 – 19:00 h), tarde (19:00 – 23:00 h), noche (23:00 – 7:00 h) e indicador de ruido de día completo (L_{den}), considerando los distintos escenarios analizados: escenario promedio, escenario valle y escenario pico.

A partir de dicha cartografía, se presenta a continuación un resumen de los resultados obtenidos, evaluando, para cada escenario considerado, la posible existencia de incumplimientos de los Objetivos de Calidad Acústica aplicables en las áreas más próximas al entorno portuario.

5.1. Escenario promedio

5.1.1. Periodo diurno

Los resultados indican que en el escenario promedio durante el periodo diurno no existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica aplicables a las diferentes zonas definidas según la zonificación acústica del municipio de Almería.

Los edificios sensibles más expuestos son el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y el colegio Juan Pablo II, con un nivel de inmisión máximo de comprendido en el rango de los 55 – 60 dB(A) en periodo diurno, por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica.

Los edificios residenciales junto al Hospital Provincial de Almería se encuentran igualmente expuestos a niveles de inmisión en el rango de los 55 – 60 dB(A), por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 2. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo diurno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.1.2. Periodo vespertino

Durante el periodo vespertino, al igual que en periodo diurno, no existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica aplicables.

Los edificios sensibles más expuestos en este periodo son igualmente el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y el Colegio Juan Pablo II, con un nivel de inmisión máximo de comprendido en el rango de los 55 – 60 dB(A) en periodo vespertino. Los edificios residenciales junto al Hospital Provincial se encuentran igualmente expuestos a niveles de inmisión en el rango de los 55 – 60 dB(A), por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica.

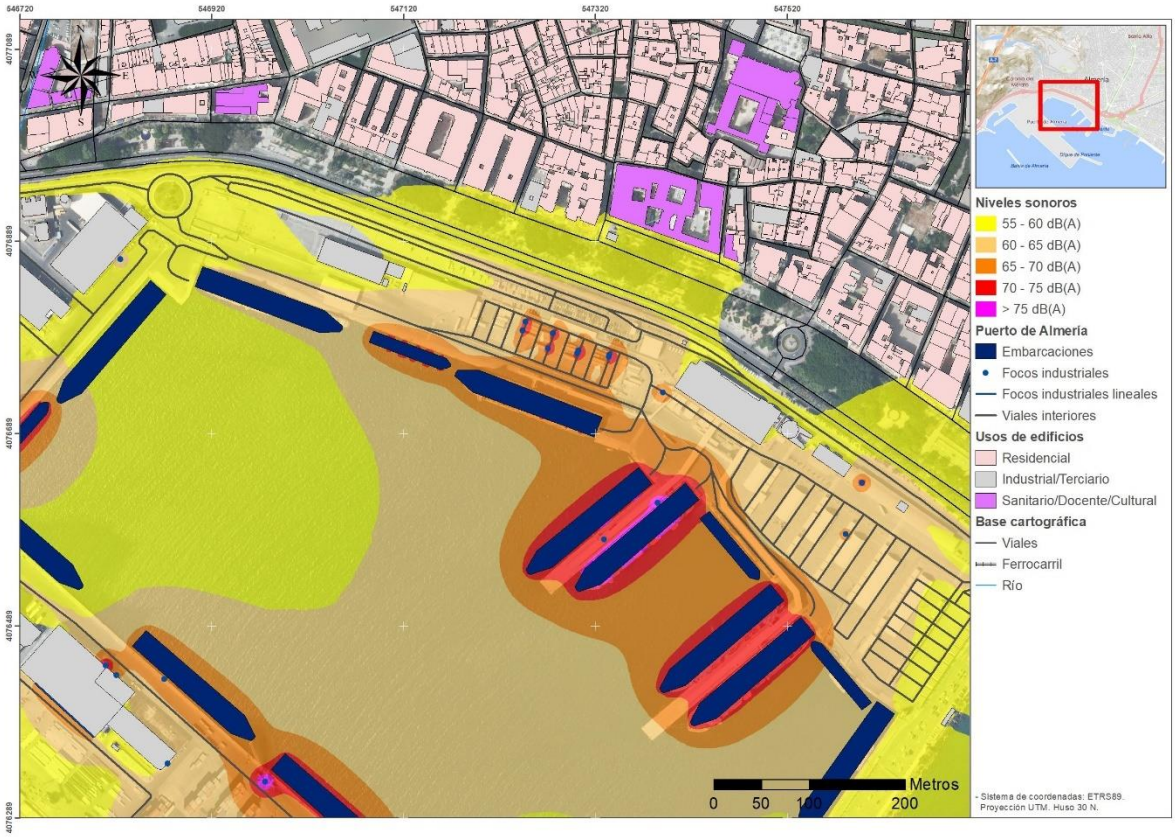


Ilustración 3. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo vespertino.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.1.3. Periodo nocturno

En el escenario promedio durante el periodo nocturno existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

Los resultados indican superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y en el Colegio Juan Pablo II, los cuales no tienen actividad en periodo nocturno, con un nivel de inmisión en periodo nocturno en el rango de los 55 – 60 dB(A), en la zona del CEIP Inés Relaño con un nivel de inmisión en periodo nocturno en el rango de los 50 – 55 dB(A), no teniendo actividad en periodo nocturno, siendo los Objetivos de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural de 50 dB(A) en periodo nocturno.

Asimismo, los edificios residenciales próximos, en la zona del Hospital Provincial de Almería, están sometidos a niveles de inmisión que superan los 55 dB(A), siendo este el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.



Ilustración 4. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.2. Escenario valle

5.2.1. Periodo diurno

En el escenario valle durante el periodo diurno no existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica aplicables a las diferentes zonas definidas según la zonificación acústica del municipio de Almería.

Los edificios sensibles más expuestos son el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y el Colegio Juan Pablo II, con un nivel de inmisión máximo comprendido en el rango de los 50 – 55 dB(A) en periodo diurno, por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica de sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural.

Los edificios residenciales próximos al Hospital Provincial de Almería se encuentran igualmente expuestos a niveles de inmisión en el rango de los 50 – 55 dB(A), por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

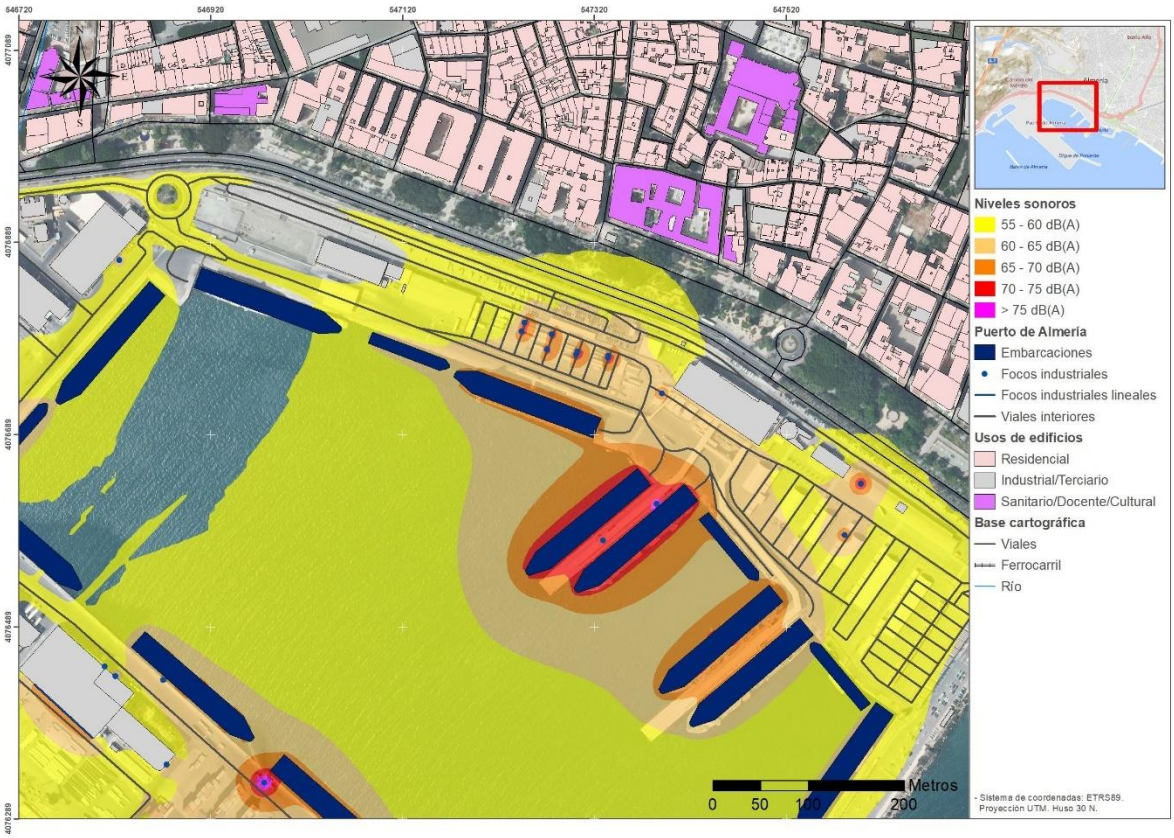


Ilustración 5. Niveles de inmisión de ruido para el escenario valle en periodo diurno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.2.2. Periodo vespertino

Durante el periodo vespertino en el escenario valle no existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

Los edificios sensibles más expuestos en este periodo es el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y el Colegio Juan Pablo II, con un nivel de inmisión máximo comprendido en el rango de los 50 – 55 dB(A). Los edificios residenciales al oeste del Hospital Provincial se encuentran igualmente expuestos a niveles de inmisión en el rango de los 50 – 55 dB(A), por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica.

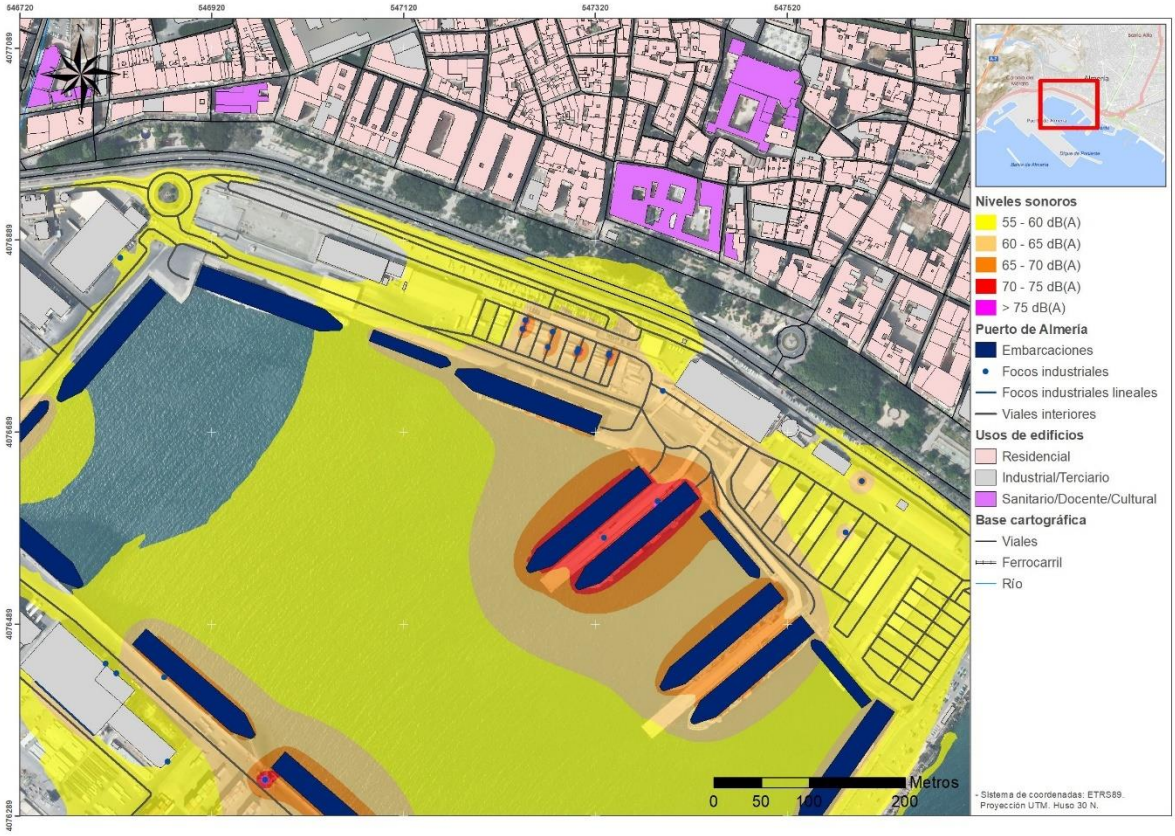


Ilustración 6. Niveles de inmisión de ruido para el escenario valle en periodo vespertino.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.2.3. Periodo nocturno

En el periodo nocturno del escenario valle existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

Los resultados indican superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) y en el Colegio Juan Pablo II, el cual no tiene actividad en periodo nocturno, con un nivel de inmisión en periodo nocturno en el rango de los 50 – 55 dB(A), siendo los Objetivos de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural de 50 dB(A) en periodo nocturno.

En cuanto a edificios de uso residencial, no se observa superación de los Objetivos de Calidad. Los edificios residenciales más expuestos no superan los 55 dB(A) en periodo nocturno, siendo este el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

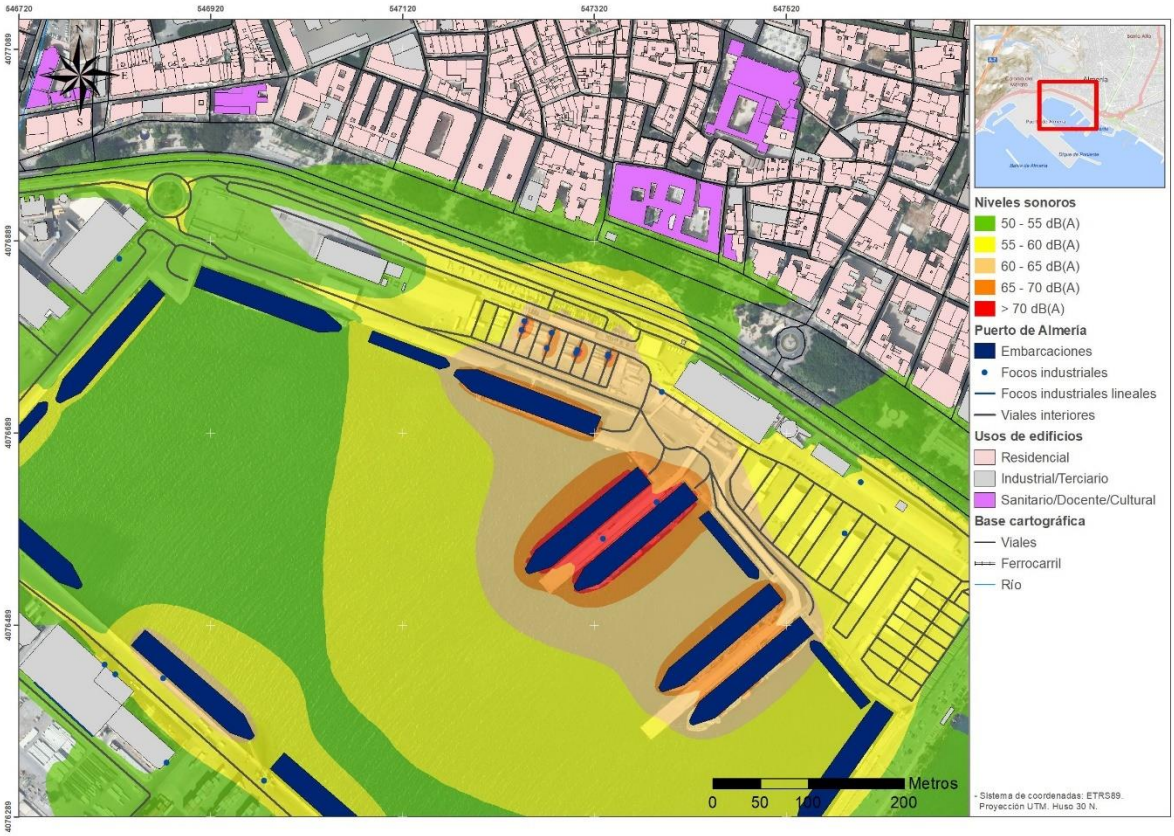


Ilustración 7. Niveles de inmisión de ruido para el escenario valle en periodo nocturno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.3. Escenario pico

5.3.1. Periodo diurno

Los resultados indican que en el escenario pico durante el periodo diurno existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

El Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena) presenta un nivel de inmisión en periodo diurno que supera ligeramente los 60 dB(A), siendo este el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural, por lo que se superan los Objetivos de Calidad Acústica.

En cuanto a edificios de uso residencial, no se observa superación de los Objetivos de Calidad. Los edificios residenciales más expuestos no superan los 65 dB(A) en periodo diurno, siendo este el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

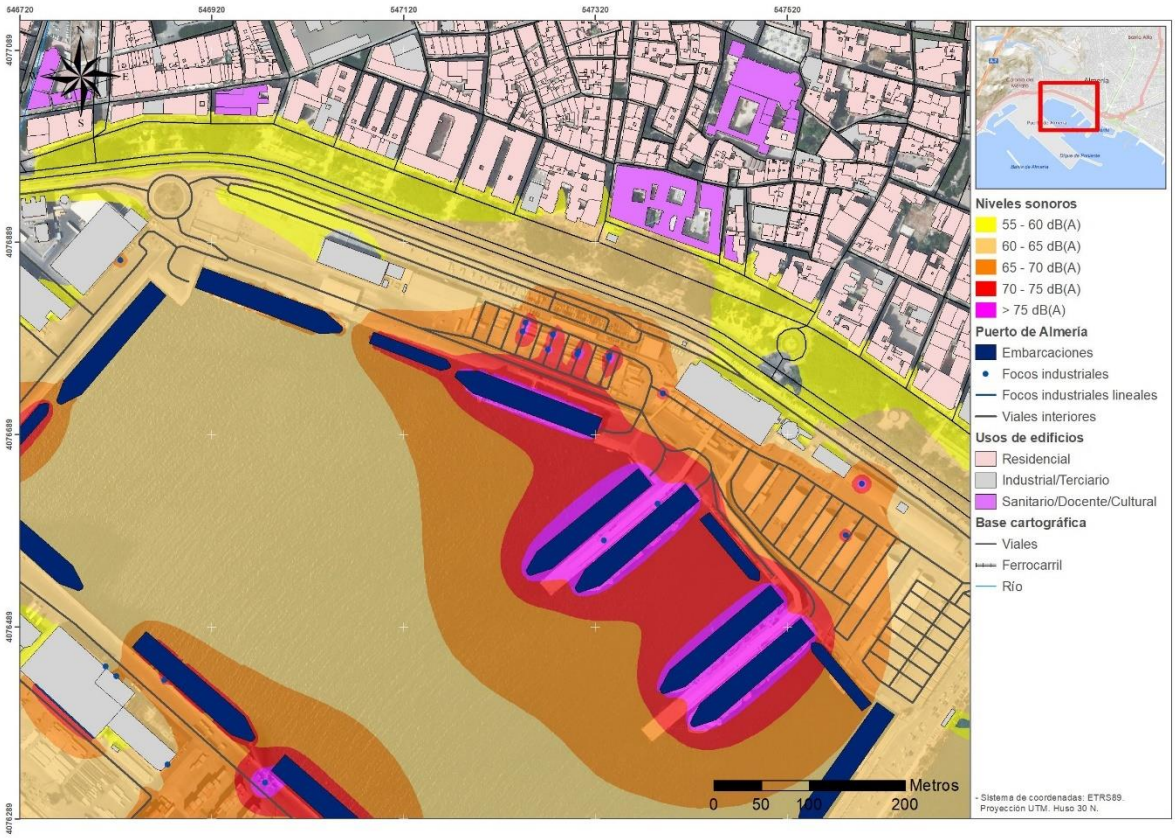


Ilustración 8. Niveles de inmisión de ruido para el escenario pico en periodo diurno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.3.2. Periodo vespertino

Durante el periodo vespertino en el escenario pico existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

El edificio más expuesto en este periodo es el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena), con un nivel de inmisión máximo comprendido en el rango de los 60 – 65 dB(A), superándose por tanto el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural en periodo vespertino.

No se observa superación de los Objetivos de Calidad en edificios residenciales. Los edificios residenciales más expuestos no superan los 65 dB(A) en periodo vespertino, por lo que no existe superación de los Objetivos de Calidad Acústica.



Ilustración 9. Niveles de inmisión de ruido para el escenario pico en periodo vespertino.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

5.3.3. Periodo nocturno

En el escenario pico durante el periodo nocturno existe incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.

Los resultados indican superación de los Objetivos de Calidad Acústica en el Hospital Provincial de Almería (Hospital Provincial de Santa María Magdalena), con un nivel de inmisión en periodo nocturno que supera ligeramente los 60 dB(A), siendo el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural de 50 dB(A) en periodo nocturno, por lo que se superan los Objetivos de Calidad Acústica.

Asimismo, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño, los cuales no tienen actividad nocturna y varios edificios residenciales en primera línea frente al puerto están sometidos a niveles de inmisión que superan los 55 dB(A), siendo este el Objetivo de Calidad Acústica para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, pero superior a los 50 dB(A) de los sectores del territorio con predominio de uso de suelo sanitario, docente y cultural.



Ilustración 10. Niveles de inmisión de ruido para el escenario pico en periodo nocturno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

6. Planes y programas de lucha ejecutados y medidas vigentes

En el año 2017 se realizó el anterior Plan de Acción contra el Ruido del Puerto de Almería. Como resultado del Plan de Acción se han implantado diversas medidas para la minimización del ruido al tiempo que se trabaja en la ejecución de otras. Entre otras medidas destacan las siguientes:

- Estudio de la implantación del sistema OPS.
- Reducción del volumen de la megafonía.
- Concienciación de trabajadores.
- Gestión de sugerencias y quejas.
- Sistema de monitorización del ruido del puerto.
- Estudio de tráfico y mejora de acceso al Puerto de Almería.

6.1. Estudio de la implantación de un sistema OPS

La Autoridad Portuaria ha diseñado un sistema de conexión eléctrica a tierra basado en la tecnología OPS (Onshore Power Supply), que permite conectar los buques atracados a la red eléctrica general. Esto evitará que mantengan sus motores encendidos, reduciendo significativamente la contaminación acústica en el puerto. El proyecto, planteado a raíz de los resultados derivados del Mapa Estratégico de Ruido de 2017, prevé instalar inicialmente en las rampas Ro-Ro y en la Alineación de Ribera II para cruceros.

Como parte de este proyecto, en la actualidad se trabaja en la futura Subestación Eléctrica, la cual se ubicará de forma estratégica en el Puerto Pesquero para minimizar el impacto acústico derivado de la misma.

6.2. Reducción volumen de la megafonía

La Autoridad Portuaria de Almería emitió, con fecha 23 de febrero de 2016, una instrucción relativa al uso de la megafonía exterior en el puerto.

Dicha instrucción establece la prohibición de utilizar la megafonía exterior de los buques en el horario comprendido entre las 23:00 y las 08:00 horas, salvo en situaciones excepcionales debidas a motivos de seguridad.

El 11 de febrero de 2017, su aplicación se amplió a todos los buques pertenecientes a las distintas agencias y líneas que operan en el Puerto de Almería.

6.3. Concienciación de trabajadores

La Autoridad Portuaria de Almería planifica charlas de concienciación a los trabajadores de manera periódica.

El objeto de estas charlas es transmitir, tanto al personal propio de la Autoridad Portuaria como al personal de las navieras y empresas contratistas y subcontratistas, las medidas vigentes que deben respetar para la reducción de los niveles sonoros generados en el puerto. Así mismo se fomenta el conocimiento de los efectos nocivos del ruido sobre la salud, para la sensibilización del personal sobre la relevancia de la variable acústica.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

6.4. Gestión de sugerencias y quejas

La participación ciudadana a través de la presentación de quejas y sugerencias constituye una fuente de información de gran valor para la Autoridad Portuaria, al proporcionar una visión complementaria acerca del impacto que tienen las actividades del puerto sobre la ciudadanía. Esta información permite identificar incidencias y evaluar el grado de satisfacción de los usuarios, facilitando la identificación de oportunidades de mejora y contribuyendo a optimizar la gestión y la calidad de los servicios prestados.

Para garantizar un tratamiento adecuado de estas aportaciones, resulta esencial disponer de un sistema de gestión de quejas y sugerencias eficaz, transparente y correctamente integrado en los procedimientos de la organización.

En este sentido, la gestión de quejas y sugerencias forma parte del sistema de gestión y del funcionamiento interno de la Autoridad Portuaria, constituyendo una herramienta fundamental para la mejora continua y el fortalecimiento de la relación con los usuarios y la ciudadanía.

6.5. Sistema de monitorización de ruido en el puerto

La Autoridad Portuaria de Almería ha colaborado en la ejecución del proyecto de investigación ACOPIAIA - Puertos 4.0, cuyo objetivo principal es el desarrollo, entrenamiento y validación de algoritmos basados en técnicas de inteligencia artificial orientados a la optimización de las operaciones portuarias mediante la predicción y evaluación de sus impactos ambientales.

En el contexto de este proyecto, el Puerto de Almería ha sido seleccionado como entorno piloto para la implantación de una infraestructura avanzada de monitorización ambiental, integrada por siete sensores ambientales, dos cámaras de observación y cuatro sonómetros. Estos equipos han sido instalados con el fin de registrar de forma continua variables asociadas a la calidad del aire, los niveles sonoros, las condiciones meteorológicas, la actividad operativa portuaria y la intensidad del tráfico en el entorno portuario. En particular, los sonómetros permiten la caracterización tanto del ruido derivado de las operaciones portuarias como del generado por el tráfico rodado en la vía del Parque Nicolás Salmerón.

Esta red de instrumentación permite la monitorización continua de parámetros relacionados con la calidad del aire, los niveles de ruido, las condiciones meteorológicas, la operativa portuaria y el tráfico del entorno, proporcionando la información necesaria para el entrenamiento, calibración y validación de los algoritmos desarrollados en el proyecto.

6.6. Estudio de tráfico y mejora de acceso al Puerto de Almería

La Autoridad Portuaria de Almería está promoviendo una actuación de mejora y adecuación de la infraestructura viaria vinculada al recinto portuario, orientada a incrementar la capacidad funcional de los accesos terrestres y optimizar la gestión de los flujos de tráfico. La intervención contempla la reordenación de la circulación y la ampliación de la capacidad en los tramos que presentan mayores niveles de saturación, especialmente durante los periodos de máxima demanda asociados a la Operación Paso del Estrecho (OPE).

Las actuaciones proyectadas se focalizan en la remodelación de los accesos y salidas del puerto en el entorno del puerto pesquero, principal punto de conexión para el tráfico rodado general. Esta actuación persigue mejorar las condiciones de circulación mediante la optimización geométrica y funcional de la red viaria, favoreciendo una mayor fluidez del tráfico, reduciendo los tiempos de espera y minimizando la formación de congestiones.

Asimismo, la intervención permitirá incrementar la capacidad operativa de la infraestructura viaria portuaria, mejorando la eficiencia en la gestión de los movimientos de entrada y salida de vehículos y reforzando las condiciones de movilidad, seguridad vial y accesibilidad tanto en el ámbito portuario como en las áreas urbanas adyacentes.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

7. Identificación de zonas de conflicto: Escenario de actuación

Uno de los objetivos principales del Mapa de Ruido del Puerto de Almería es la determinación de la afección acústica por la actividad portuaria sobre la población y los usos sensibles presentes en su entorno. La caracterización de dicha afección constituye una herramienta esencial para identificar las zonas potencialmente conflictivas, permitiendo establecer prioridades de actuación y definir las medidas necesarias para prevenir, reducir o corregir los impactos acústicos detectados.

En los apartados siguientes se exponen la metodología y los criterios técnicos empleados para la identificación de las áreas con potencial afección acústica. Para ello, se realiza el análisis y caracterización de las principales fuentes emisoras de ruido, la evaluación de los niveles de inmisión en las edificaciones receptoras y la valoración del grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables. Finalmente, se identifican aquellos escenarios en los que resulta conveniente la implantación de medidas correctoras o actuaciones de mejora orientadas a minimizar la incidencia acústica de la actividad portuaria sobre el entorno.

7.1. Localización de las áreas de conflicto

La Ordenanza municipal de protección contra la contaminación acústica del Ayuntamiento de Almería establece para cada tipología de zona acústica los Objetivos de Calidad Acústica, caracterizados por unos límites de inmisión sonora en el exterior, como se recoge en el apartado 3.

Una vez generados los mapas de niveles sonoros y definida la zonificación acústica del ámbito de estudio, junto con los correspondientes Objetivos de Calida Acústica (OCA) aplicables a cada área, se procede al tratamiento y análisis espacial de la información mediante un programa de sistema de información geográfica (SIG). Este análisis permite identificar con precisión las zonas en las que se registran superaciones de los valores límite establecidos por los OCA. Como resultado, se delimitan y caracterizan los conflictos acústicos existentes en el ámbito de actuación, entendidos como aquellas áreas o puntos en los que los niveles de inmisión sonora excedan los umbrales fijados por la normativa vigente.

El presente análisis se ha llevado a cabo para el periodo de evaluación nocturno del escenario promedio, dado que en los períodos de evaluación diurno y vespertino no se registran superaciones de los OCA en el ámbito de estudio.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 11. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno.

Del análisis del mapa de niveles de inmisión correspondiente al escenario promedio en el período de evaluación nocturno se identifican superaciones de los OCA principalmente en el sector norte del ámbito de estudio, concretamente en el entorno del Parque Nicolás Salmerín y Paseo de San Luis. Las afecciones se localizan sobre edificaciones de uso residencial y afectan asimismo a equipamientos dotacionales como el Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II y el CEIP Inés Relaño, si bien estos centros carecen de actividad durante el período nocturno considerado. Adicionalmente, se detectan afecciones acústicas en el sector oriental del Parque Nicolás Salmerón, donde también se registran niveles de inmisión superiores a los valores de referencia aplicables.

7.2. Identificación de las medidas de reducción del ruido

Las actuaciones orientadas a la reducción de la afección acústica se agrupan, atendiendo a su ámbito de aplicación, en las siguientes categorías:

- Medidas sobre los emisores.
- Medidas sobre el medio de transmisión.
- Medidas en el receptor.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

7.2.1. Medidas sobre los emisores

Las medidas sobre los emisores deberían ser la primera opción, ya que mitigaría el ruido en su origen. Entre las medidas que actúan sobre los emisores se encuentran las siguientes:

- Apagado de los motores de los barcos durante el atraque.
- Limitación de la emisión de señales acústicas por parte de los buques a la entrada o salida del puerto que no correspondan con las medidas de seguridad habituales.
- Implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply).
- Empleo de las mejores técnicas disponibles en los buques para la reducción de ruido como instalación de silenciadores en los motores de los buques.
- Encapsulamiento acústico de maquinaria o componentes.
- Sustitución de maquinaria antigua más ruidosa por maquinaria con sistemas menos ruidosos o con mayor aislamiento acústico.
- Cambio de orientación de las fuentes direccionales evitando un impacto acústico directo sobre zonas residenciales.
- Reducción de los tiempos de operación durante la noche, evitando operaciones de carga y descarga de camiones y otras actividades industriales, así como minimizando el número de movimientos de embarcaciones durante el periodo nocturno.
- Uso de asfalto fonoabsorbente.
- Reducción de la velocidad en el interior del puerto y fomento del respeto de los límites de velocidad.
- Uso de maquinaria eléctrica en lugar de equipos diésel.
- Reducción del empleo de altavoces y limitación del volumen de los mismos.

Las actuaciones directas sobre los buques resultan sin duda recomendables; sin embargo, no dependen de forma directa de la gestión de la Autoridad Portuaria, lo que dificulta su aplicación. Por el contrario, existen otras medidas que sí pueden ser gestionadas por la propia autoridad local, como la limitación del tiempo de permanencia de los buques durante el periodo nocturno o la implantación de la red de suministro eléctrico a buques OPS en los muelles más próximos al núcleo urbano.

7.2.2. Medidas sobre el medio de propagación

Las medidas sobre el medio de propagación son aquellas que se interponen entre la fuente y el receptor con el fin de reducir el nivel de ruido que se alcanza en dicho receptor. Entre las medidas que actúan sobre el medio de propagación se encuentran las siguientes:

- Cambios en el diseño del puerto, alejando las fuentes con un mayor impacto acústico de las zonas residenciales.
- Implantación de barreras acústicas.
- Instalación de los equipos más ruidosos en el interior de edificios siempre que sea posible.
- Uso de materiales de construcción absorbentes.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

- Modelización acústica previa para optimizar la ubicación de los focos y la distribución de los edificios y obstáculos con criterios de ordenación espacial y apantallamiento arquitectónico que limite el impacto acústico.

- Reorganización de las zonas de atraque asignadas.

7.2.3. Medidas sobre los receptores

Las medidas los receptores protegen a los habitantes y receptores sensibles próximos de la contaminación acústica. Entre las medidas que actúan sobre los receptores se encuentran las siguientes:

- Mejora del aislamiento acústico de las fachadas de los edificios.

- Sustitución de las ventanas por otras de mayores prestaciones acústicas.

- Implantación de una red de monitorización acústica en los receptores sensibles ubicados en el entorno residencial próximo al ámbito portuario, con objeto de registrar de forma continua los niveles sonoros existentes, identificar y caracterizar los episodios de mayor afección acústica y evaluar la eficacia de las medidas correctoras implementadas. Asimismo, el análisis conjunto de los datos acústicos registrados y de la información relativa a las operaciones y actividades desarrolladas en el puerto permitirá diferenciar la contribución acústica asociada a las actividades portuarias de aquella procedente de otras fuentes de ruido presentes en el entorno, facilitando una adecuada atribución de responsabilidades y el seguimiento de la evolución de los niveles sonoros a lo largo del tiempo.

Cabe considerar la definición de una zona de servidumbre acústica vinculada a la infraestructura portuaria, en base a los resultados del Mapa Estratégico de Ruido. Esta medida se encuadra entre las actuaciones sobre el receptor, ya que en las áreas afectadas por dicha servidumbre las autoridades competentes podrían eximir del cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica. No obstante, sería necesario valorar la aplicación de medidas económicamente proporcionadas que permitan compatibilizar los usos existentes con la operatividad portuaria, tales como la concesión de subvenciones o ayudas destinadas a la mejora del aislamiento acústico en las viviendas afectadas.

7.2.4. Medidas organizativas y de gestión

Las medidas organizativas o de gestión son aquellas actuaciones orientadas a reducir el impacto acústico mediante la planificación, regulación y optimización de las actividades, los procesos operativos y la gestión de los recursos, con el fin de minimizar la afección acústica sobre receptores sensibles próximos. Entre las medidas organizativas y de gestión caben destacar las siguientes:

- Implementación de un programa de formación y sensibilización en materia de contaminación acústica, dirigido al personal operativo y al conjunto de agentes implicados en el desarrollo de actividades potencialmente generadoras de ruido. Dicho programa deberá contemplar la difusión de información relativa a la problemática acústica existente, los Objetivos de Calidad Acústica aplicables y las medidas preventivas y correctoras disponibles, prestando especial atención a la implantación de buenas prácticas operativas que permitan reducir las emisiones en la fuente y minimizar la incidencia acústica sobre el entorno del receptor. Con ello, se pretende fomentar una cultura preventiva y una actitud proactiva orientada al cumplimiento de los objetivos acústicos y a la reducción continua del impacto sonoro asociado a la actividad.

- Implantación de un Sistema de Sugerencias, Quejas y Felicitaciones, como herramienta de comunicación y participación de los grupos de interés. La información recopilada a través de ese sistema permitirá identificar incidencias, detectar oportunidades de mejor y conocer la percepción de la ciudadanía respecto a los distintos aspectos relacionados con la actividad portuaria. Asimismo, el análisis de las quejas y sugerencias recibidas constituirá una fuente de información complementaria para la evaluación de la afección acústica y la adopción, en su caso, de medidas adicionales orientadas a minimizar el impacto del ruido sobre el entorno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8. Propuesta de Actuaciones

Tras la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido y el análisis del impacto acústico asociado a la actividad portuaria, se constata que la principal afección sobre las edificaciones próximas tiene su origen en el ruido de baja frecuencia generado por los motores de los buques atracados.

El impacto acústico adquiere mayor relevancia en las Rampas 4, 5 y 6, donde la reducida distancia a las edificaciones, junto con la falta de barreras físicas y la altura de los buques, favorece la propagación del ruido.

En consecuencia, el presente Plan de Acción contra el Ruido recoge las medidas que se detallan a continuación, orientadas a la reducción de los niveles sonoros en las áreas próximas al puerto, así como la minimización de la molestia, las alteraciones del sueño y otros efectos adversos sobre la salud asociados a la exposición al ruido.

8.1. Pantalla acústica perimetral

8.1.1. Introducción

Las pantallas acústicas tienen como objetivo reducir la propagación del ruido desde una fuente emisora hasta los receptores sensibles, actuando como un elemento de apantallamiento físico entre ambos.

Las pantallas acústicas se proyectan como medida correctora con el fin de atenuar la propagación del ruido generado por la actividad portuaria hacia las zonas sensibles, reduciendo los niveles sonoros incidentes sobre las edificaciones próximas mediante el apantallamiento directo de las fuentes emisoras.

8.1.2. Situación actual

El análisis de los niveles de inmisión sonora correspondientes al escenario promedio en periodo noche evidencia superaciones de los OCA en el sector norte del ámbito de estudio, principalmente en el entorno del Parque Nicolás Salmerón y el Paseo de San Luis, afectando a uso residenciales y determinados equipamientos dotacionales. Asimismo, se identifican excedencias adicionales en el sector oriental del Parque Nicolás Salmerón, donde los niveles de inmisión superan los valores límite de referencia aplicables.

Actualmente el Puerto de Almería no tiene instalada ningún tipo de pantalla acústica.

8.1.3. Descripción de la medida

Para reducir la afección acústica sobre los usos sanitarios, dotacionales y residenciales, se propone la instalación de una pantalla acústica en el límite de la parcela, en la zona con mayores niveles de exposición. Su ubicación ha sido definida en coordinación con la Autoridad Portuaria e incorporada al modelo acústico del escenario operacional para evaluar su efectividad como medida correctora y su contribución al cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA).

La pantalla propuesta se compone de paneles de tipo sándwich de 80 mm, de chapa de acero galvanizado con perforaciones en la cara hacia el interior del puerto y lisa en la cara exterior, con núcleo absorbente de lana mineral de alta densidad.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

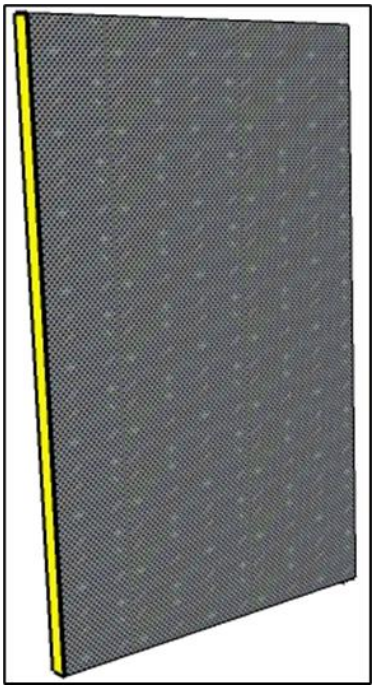


Ilustración 12. Ejemplo de pantalla conformada con panel Sándwich.

En la siguiente tabla se indican los detalles de la pantalla acústica propuesta.

Tabla 10. Detalle de la pantalla acústica propuesta.

Nº	Longitud (m)	Altura (m)	Ubicación	Coordenadas inicio UTM ERTS 89 Huso 30		Coordenadas fin UTM ETRS 89 Huso 30	
				X	Y	X	Y
1	176	4,0	Límite de parcela, orientado hacia el Hospital Provincial de Almería	547.440	4.076.781	547.276	4.076.846

8.1.4. Simulación tras la implantación de la medida

Tal y como se observa en el Mapa de Ruido del Puerto de Almería elaborado en diciembre de 2024, para el escenario promedio, se produce una superación de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) en el periodo nocturno tanto en el Hospital Provincial, edificios dotacionales, como en edificios residenciales próximos.

La pantalla acústica propuesta en el límite de la parcela portuaria ha sido incorporada al modelo predictivo de ruido, realizándose una simulación con el fin de cuantificar la reducción acústica obtenida y verificar su contribución al cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA).

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 13. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno.

El análisis de los resultados obtenidos tras la incorporación de la pantalla acústica al modelo predictivo evidencia una eficacia limitada de esta medida correctora sobre los receptores más cercanos. Como consecuencia, persisten superaciones de los Objetivos de calidad Acústica (OCA) en los receptores sanitarios, dotacionales y residenciales próximos, en el entorno del Hospital Provincial de Almería y el Colegio Juan Pablo II y el CEIP Inés Relaño. Los mapas de niveles sonoros resultantes para los diferentes indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}) se presentan en el Anexo II.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 14. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno tras la implantación de pantalla en el límite de la parcela.

8.1.5. Propuesta de medida

Los resultados de la modelización acústica indican que la instalación de una pantalla acústica en el límite de parcela portuaria, en el entorno del Parque Nicolás Salmerón y Paseo de San Luis, presenta una eficacia limitada en la mitigación del ruido asociado a la operativa de los buques. La escasa reducción de los niveles de inmisión sonora obtenida, junto con las afecciones paisajísticas derivadas de su implantación y los costes asociados a su ejecución y mantenimiento, determinan que esta medida correctora no resulte técnica ni ambientalmente viable, por lo que se desestima su implementación.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2. Implantación de un sistema OPS

8.2.1. Introducción

Los buques atracados en puerto requieren un suministro eléctrico continuo para el funcionamiento de los sistemas energéticos y de refrigeración necesarios a bordo. Habitualmente, esta energía se genera en el propio buque mediante motores auxiliares diseñados específicamente para este fin. Aunque dichos motores suelen presentar una mayor eficiencia en comparación con el motor principal, su funcionamiento implica un consumo constante de combustible, lo que conlleva emisiones continuas de contaminantes a la atmósfera además de generar molestias acústicas.

El funcionamiento de los motores auxiliares de los buques durante su permanencia atracados constituye una de las principales fuentes de emisión sonora dentro del conjunto de la instalación portuaria.

Una alternativa para mitigar este problema es la implantación de sistemas de alimentación eléctrica en puerto, conocidos como OPS (Onshore Power Supply). Estos sistemas permiten la conexión del buque a una infraestructura eléctrica terrestre mediante terminales situados en las proximidades de cada muelle de atraque, reduciendo así las emisiones y el impacto acústico asociado.

Asimismo, la generación de la energía eléctrica requerida puede diseñarse a partir de sistemas limpios y ambientalmente sostenibles. No obstante, para permitir este tipo de funcionamiento conectado, el buque debe adaptarse técnicamente, lo que implica una inversión previa por parte de la naviera.

8.2.2. Situación actual

La Autoridad Portuaria de Almería prevé implantar en el Puerto de Almería el sistema OPS (Onshore Power Supply), que permitirá a los ferris su conexión a la red eléctrica terrestre mientras están atracados, lo que reducirá las emisiones de partículas y el ruido durante las escalas.

La actuación se orienta a contribuir de manera directa al cumplimiento de la Directiva 2014/94/UE, relativa al despliegue de infraestructuras para los combustibles alternativos, y de forma indirecta a otros instrumentos normativos europeos. Entre ellos destacan la Directiva 2012/33/UE, relativa al contenido de azufre de los combustibles marítimos y a la mejora de la calidad del aire ambiente en Europa, así como el Reglamento (UE) 1316/2016, enfocado en la descarbonización del sector del transporte.

Actualmente se está preparando la instalación de una subestación GIS (Gas Insulated Switchgear) de 66/20 kV y 20 MVA de potencia, junto con la correspondiente línea de alta tensión para su alimentación. Esta actuación tiene como finalidad la electrificación de los muelles mediante sistemas OPS (Onshore Power Supply) para el suministro eléctrico a buques atracados, así como garantizar la disponibilidad de energía necesaria para el desarrollo e implantación de nuevas actividades industriales en el puerto.

8.2.3. Descripción de la medida

Se denomina Onshore Power Supply (OPS) al conjunto de tecnologías y procedimientos que permiten el suministro de energía eléctrica a un buque directamente desde el muelle, posibilitando la desconexión de sus motores principales y auxiliares. Esta circunstancia conlleva, tal como se ha indicado anteriormente, un notable beneficio ambiental, al reducir de forma significativa las emisiones contaminantes generadas en el puerto, así como los niveles de ruido asociados al funcionamiento de dichos motores.

Mediante la tecnología OPS (Onshore Power Supply) se garantiza el abastecimiento eléctrico del buque durante su permanencia atracado, utilizándose esta energía para el funcionamiento de los principales servicios a bordo, tales como bombas de trasiego, sistemas de refrigeración, iluminación, equipos de emergencia y otros sistemas auxiliares necesarios para la operatividad del buque.

De conformidad con lo establecido en el artículo 4.6 de la Directiva 2014/94/UE, las instalaciones de suministro eléctrico en puerto deberán cumplir, desde el 18 de noviembre de 2017, con los requisitos definidos en la norma IEC/ISO/IEEE 80005-1.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

En términos generales, una solución de OPS (Onshore Power Supply) consta de los siguientes elementos, según la Guía de Gestión Energética en Puertos (Elaborado por Puertos del Estado):

- Conexión a la red nacional existente 20-100 kV, desde una subestación local donde se transforma a 6-20 kV.
- Conductores desde la subestación hasta la ubicación del puerto.
- Conversión de frecuencia entre 50 Hz-60 Hz, si fuera necesario para la coordinación con el buque.
- Distribución de la red a todos los puntos de atraque donde sea necesario, a través de canalización enterrada. En cada cuadro de conexión a buque se ha de instalar un contador.
- Para evitar la manipulación de cables conduciendo alta tensión se sugiere la instalación de un sistema de izado de cables de conexión (por ejemplo, grúas), de manera que se puedan subir y bajar los conductores al buque con facilidad.
- Una vez en el buque, es necesario un conector para la conexión del cable.
- Transformación de la electricidad a alta tensión a baja tensión ya que la mayor parte de los sistemas a bordo funcionan a 400 V.
- Por último, la electricidad se distribuye a lo largo de todo el buque.

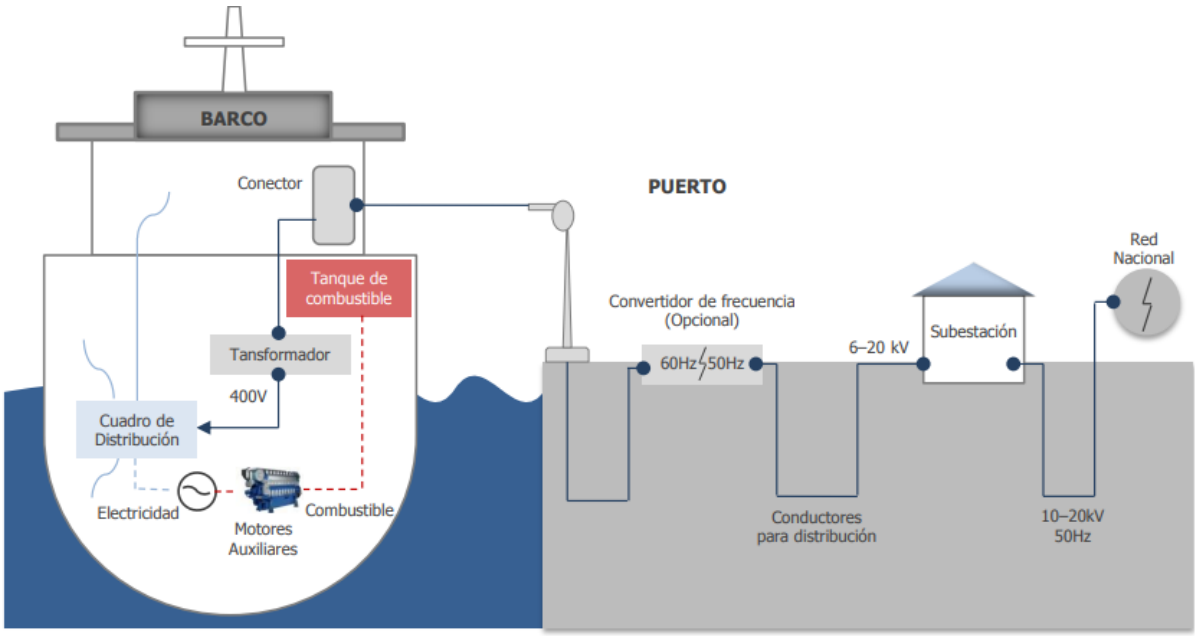


Ilustración 15. Configuración típica de un sistema de conexión eléctrica para suministro a buques en AT.s
Fuente: "Guía de Gestión Energética en Puertos" elaborado por Puertos del Estado.

De acuerdo con el Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte, los buques más idóneos para su conexión a la red eléctrica terrestre son aquellos que realizan escalas frecuentes y aquellos que operan en atraques próximos a las zonas más pobladas del entorno portuario. En este contexto, destacan especialmente los ferris con un tiempo de estancia anual superior a 1.500 horas, así como los buques de crucero.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.4. Simulación tras la implantación de la medida

Con objeto de evaluar la reducción de los niveles de inmisión acústica asociada a la implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply) en el puerto, se han desarrollado diversas simulaciones predictivas. La implementación de este sistema permitiría el suministro eléctrico a los buques desde tierra durante su estancia en el puerto, posibilitando la parada de los motores auxiliares empleados en la generación eléctrica a bordo y, por tanto, la eliminación de las emisiones sonoras asociadas a las operaciones de carga-descarga y permanencia en atraque.

Para ello, se han considera cuatro posibles escenarios:

- Implantación sistema OPS en la rampa 6.
- Implantación sistema OPS en las rampas 5 y 6.
- Implantación sistema OPS en las rampas 4, 5 y 6.
- Implantación sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6.

De acuerdo con las conclusiones del Mapa de Ruido del Puerto de Almería, elaborado en diciembre de 2024, para el escenario promedio se constata la superación de los Objetivos de Calidad Acústica en periodo nocturno tanto en el Hospital Provincial, Colegio Juan Pablo II, CEIP Inés Relaño, aunque estos no tienen actividad nocturna. También se evidencia la superación en las edificaciones residenciales situadas en su entorno.



Ilustración 16. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.4.1. Implantación de un sistema OPS en rampa 6

La implantación de un sistema OPS limitado a la rampa 6 supone una reducción de los niveles de inmisión sonora sobre los receptores edificios residenciales próximos. No obstante, los resultados de la modelización acústica muestran que persisten superaciones de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la normativa vigente en determinados receptores sensibles y residenciales. En particular, dichas superaciones continúan registrándose en el entorno del Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño, así como diversos edificios de uso residencial cercanos. Si bien, ni el Hospital Provincial ni los centros educativos tienen actividad nocturna. En el Anexo III se pueden ver los mapas de ruido correspondientes con este escenario para los diferentes (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 17. Niveles de inmisión de ruido en periodo noche para el escenario promedio tras la implantación del sistema OPS en rampa 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.4.2. Implantación de un sistema OPS en rampas 5 y 6

La implantación del sistema OPS en las rampas 5 y 6 permite una disminución apreciable de los niveles de inmisión sonora generados por la actividad portuaria. Sin embargo, el análisis del escenario simulado pone de manifiesto que esta medida, por sí sola, no resulta suficiente para garantizar el cumplimiento generalizado de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la legislación aplicable, manteniéndose excedencias en determinados receptores sensibles y residenciales del entorno, entre los que destacan el Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño, sin que tengan actividad nocturna estos equipamientos. En el Anexo IV se pueden ver los mapas de ruido correspondientes con este escenario para los diferentes (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 18. Niveles de inmisión de ruido en periodo noche para el escenario promedio tras la implantación del sistema OPS en rampas 5 y 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.4.3. Implantación de sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

La implantación de un sistema OPS en las rampas 4, 5 y 6 permite reducir de forma significativa la contribución acústica asociada a las operaciones portuarias, disminuyendo los niveles de inmisión sonora sobre los receptores residenciales en el entorno próximo. No obstante, los resultados de la modelización acústica indican que, a pesar de la mejora obtenida, persisten superaciones de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la normativa vigente en determinados receptores sensibles y residenciales. En particular, dichas superaciones continúan registrándose en el entorno del Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño y varios edificios de uso residencial próximos, si bien, el Hospital y los centros docentes no presentan actividad durante el periodo nocturno. En el Anexo V se pueden ver los mapas de ruido correspondientes con este escenario para los diferentes (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 19. Niveles de inmisión de ruido en periodo noche para el escenario promedio tras la implantación del sistema OPS en rampas 4, 5 y 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.4.4. Implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6

La implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6 permite una reducción significativa de la contribución acústica asociada a la estancia de los buques en el puerto, disminuyendo los niveles de inmisión sonora sobre los receptores residenciales situados en el entorno próximo. No obstante, los resultados de la modelización acústica evidencian que persisten superaciones de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la normativa vigente en determinados receptores sensibles y residenciales. En particular, dichas superaciones continúan registrándose en el entorno del Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño y diversos edificios de uso residencial, si bien en el caso del Hospital y centros docentes las afecciones carecen de relevancia durante el periodo nocturno al no desarrollarse actividad en dicho intervalo temporal. En el Anexo VI se pueden ver los mapas de ruido correspondientes con este escenario para los diferentes (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 20. Niveles de inmisión de ruido en periodo noche para el escenario promedio tras la implantación del sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.2.5. Propuesta de medida

A la vista de los resultados obtenidos en los escenarios analizados, se considera prioritaria la implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply) en las rampas 3, 4, 5 y 6 del puerto. Esta medida se justifica por la proximidad de dichas posiciones de atraque a los receptores sensibles y residenciales más expuestos, la ausencia de elementos de apantallamiento acústico significativos entre las rampas y las edificaciones del entorno, y el elevado peso relativo de estas zonas en la generación de la afección acústica asociada a la actividad portuaria. Asimismo, tanto los resultados recogidos en el Mapa Estratégico de Ruido del Puerto de Almería como las observaciones efectuadas durante las campañas de campo identifican estas rampas como los principales focos de contribución a los niveles de inmisión sonora registrados en el entorno urbano colindante

En la imagen siguiente se presenta un mapa que muestra la variación de los niveles sonoros previstos en el área tras la implementación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6. No obstante, en el Hospital Provincial de Almería, Colegio Juan Pablo II, CEIP Inés Relaño, como en determinados edificios residenciales persisten incumplimientos de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos en la legislación vigente. Conviene apuntar, que tanto el Hospital y los centros educativos no tiene actividad nocturna.

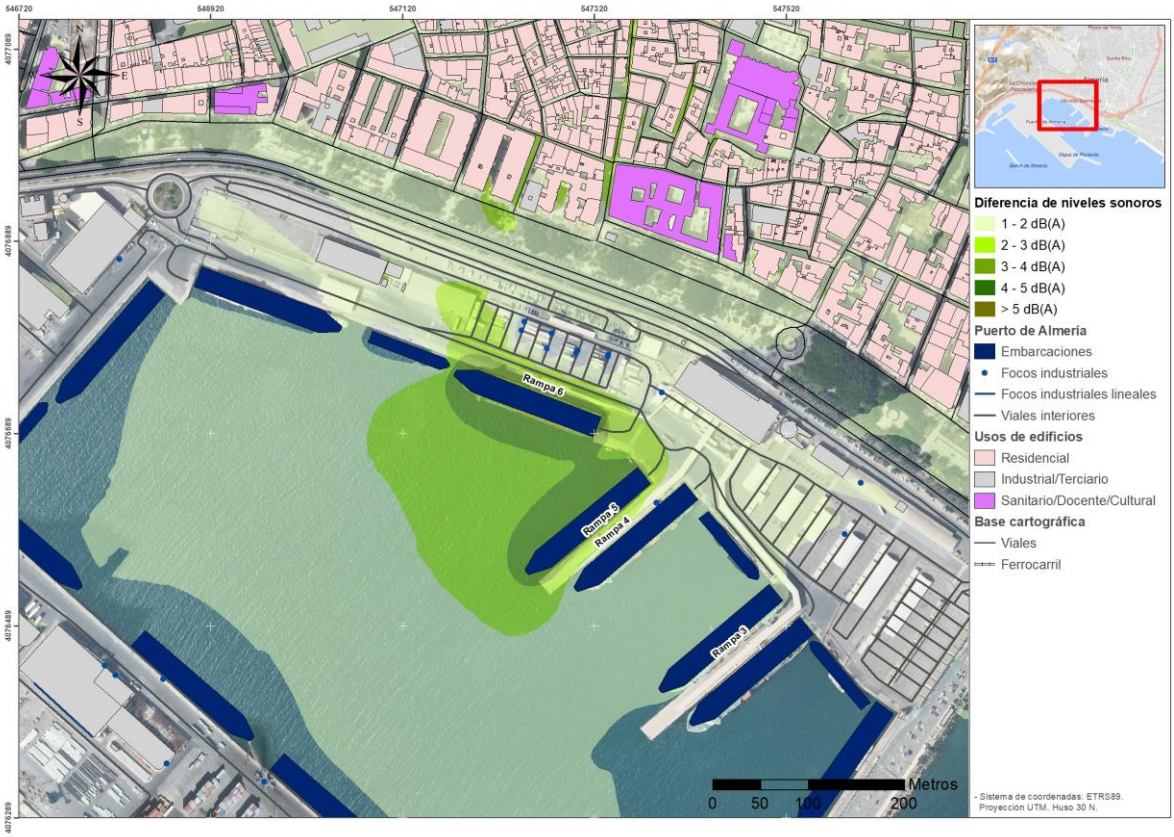


Ilustración 21. Diferencia de niveles sonoros en periodo noche entre la situación actual y tras la implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6.

Con la implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6, se prevé una reducción de los niveles de inmisión promedio anuales, en las fachadas de los edificios más cercanos, de un 1 dB(A).

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 22. Niveles sonoros en fachada para el escenario promedio actual en periodo nocturno.



Ilustración 23. Niveles sonoros en fachada tras la implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6.

8.3. Empleo de las mejores técnicas disponibles en los buques

8.3.1. Introducción

El ruido producido en un buque tiene dos tipos de fuentes fundamentalmente: el ruido aéreo y el ruido estructural, también conocido como vibraciones.

Las fuentes de ruido principales a bordo:

- Maquinaria principal. Incluye motores diésel, turbinas y generadores. Constituyen la fuente más relevante, ya que generan tanto vibraciones intensas como ruido de escape.
- Maquinaria auxiliar. Comprende bombas, compresores y sistemas de ventilación y climatización (HVAC).
- Sistema de propulsión. Formado por las hélices (con especial importancia de la cavitación), engranajes y líneas de eje. La cavitación es especialmente significativa en el ruido subacuático.
- Ruido hidrodinámico. Proviene del flujo del agua alrededor del casco, especialmente a altas velocidades.
- Ruido en astilleros: Durante la construcción o reparación se generan ruidos por impactos, soldadura, corte, uso de grúas y funcionamiento de herramientas y maquinaria, lo que afecta directamente a los trabajadores.

Los mecanismos de transmisión en el ámbito naval, predomina el ruido estructural. Las vibraciones generadas por la maquinaria se transmiten a través de la estructura metálica del buque, como el casco y los mamparos, y se transforman en ruido aéreo dentro de cabinas y zonas de trabajo. Asimismo, estas vibraciones también se transmiten al agua, contribuyendo a la firma acústica del buque.

8.3.2. Propuesta de medida

La estrategia acústica más efectiva es aquella que se implementa desde la etapa de diseño del buque, incorporando medidas de control en la fuente emisora, en el medio de transmisión y en el receptor.

Esta constituye la medida más eficaz y rentable a largo plazo:

- Selección de maquinaria. Optar por motores y equipos con bajos niveles intrínsecos de ruido y vibración.
- Aislamiento activo y pasivo de maquinaria. Mediante soportes antivibratorios (silentblocks): Consisten en montar los equipos principales y auxiliares sobre elementos amortiguadores, como elastómeros o muelles de acero, que desacoplan la máquina de la estructura del casco y evitan la transmisión del ruido estructural. Y también por Bases flotantes: Instalación de equipos especialmente ruidosos (por ejemplo, generadores) sobre plataformas rígidas que, a su vez, se aíslan de la estructura principal mediante sistemas de muelles o silentblocks diseñados para bajas frecuencias.
- Tratamiento de tuberías y conductos. Uso de juntas de expansión y soportes elásticos para impedir que las vibraciones de bombas y fluidos se propaguen a los mamparos. Además, se emplea un diseño aerodinámico en los conductos de ventilación para reducir el ruido generado por el flujo de aire.
- Diseño de la propulsión. Implementación de hélices optimizadas para minimizar la cavitación, como aquellas de gran diámetro, baja velocidad de rotación o con geometría en forma de cimitarra.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Una vez que el ruido y las vibraciones se generan, es fundamental impedir su propagación mediante:

- Aislamiento acústico (masa): Se emplea para evitar la transmisión del ruido aéreo y estructural entre distintos espacios. Empleando mamparos y cubiertas flotantes: Consisten en crear una capa de acabado ligera (como suelos o paredes) separada de la estructura principal mediante un material elástico, como lana mineral de alta densidad o láminas de caucho (EPDM/EVA). Este sistema masa-resorte-masa proporciona una elevada atenuación acústica. Y también materiales compuestos: Se utilizan paneles tipo sándwich con núcleos ligeros (nido de abeja o PVC) y caras externas de metal, que pueden incorporar capas pesadas internas. Ofrecen ligereza, resistencia al fuego (con certificación IMO/SOLAS) y buen aislamiento acústico

- Amortiguación de vibraciones (rigidez y absorción): Está orientada a reducir la vibración de las superficies metálicas del casco, que actúan como emisores de sonido. Empleando láminas antirretumbo (damping): Aplicación de materiales viscoelásticos (como butilo o betún modificado) sobre superficies amplias de acero, especialmente en salas de máquinas y zonas cercanas a cabinas. Estas láminas convierten la energía vibratoria en calor, disminuyendo el ruido irradiado. Y también refuerzo estructural: Incorporación de refuerzos en zonas clave para aumentar la rigidez y desplazar la frecuencia de resonancia fuera del rango de excitación de la maquinaria.

- Absorción acústica (porosidad): Se utiliza para reducir la reverberación y el nivel sonoro dentro de los espacios. Utilizando revestimientos en salas de máquinas: Empleo de espumas resistentes a aceites y combustibles, recubiertas con capas protectoras (como aluminio), junto con mantas de lana mineral, para absorber el ruido. Y también acabados interiores: En cabinas y áreas comunes se instalan techos y paneles murales acústicos (perforados o textiles) con núcleos absorbentes, mejorando el confort sonoro.

Los puertos con frecuencia se sitúan con frecuencia se sitúan próximos a áreas residenciales, deben controlar el ruido que emite al exterior, algunas soluciones podrían ser:

- Barreras acústicas perimetrales: Instalación de pantallas de gran altura en los límites del recinto para reducir la propagación del ruido hacia zonas sensibles.

- Control de horarios: Restricción de las actividades más ruidosas a periodos diurnos, en cumplimiento de la normativa municipal.

- Uso de equipos insonorizados: Empleo de compresores y generadores equipados con cerramientos acústicos de alto rendimiento.

Como medida complementaria, se propone fomentar entre las navieras que operan habitualmente en el puerto la adopción de las Mejores Técnicas Disponibles orientadas a la reducción de las emisiones acústicas de los buques durante su estancia en atraque. Estas actuaciones podrán incluir, entre otras, la modernización de equipos auxiliares, la incorporación de sistemas de aislamiento y encapsulamiento acústico, la optimización de los sistemas de ventilación y generación eléctrica a bordo, así como la aplicación de programas específicos de mantenimiento preventivo destinados a minimizar las emisiones sonoras.

Asimismo, se considera conveniente promover la utilización de buques de diseño más reciente, en los que los criterios de control acústico hayan sido integrados desde las fases iniciales de proyecto, incorporando soluciones tecnológicas que permitan reducir la potencia acústica radiada y, en consecuencia, la afección sonora sobre el entorno durante las operaciones portuarias.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4. Reducción del número de atraques en rampas y en periodo nocturno

8.4.1. Introducción

Tal y como se desprende de los resultados obtenidos a partir del Mapa de Ruido y del trabajo de campo realizado, las rampas 4, 5 y 6 son las que generan mayor afección acústica sobre las edificaciones más próximas, tal y como se muestra en la imagen siguiente:



Ilustración 24. Niveles de inmisión de ruido para el escenario promedio en periodo nocturno.

Al analizar los movimientos anuales correspondientes al año 2024, se observa que las rampas 3, 4 y 5 concentran el mayor número de movimientos, tal como se muestra en el gráfico siguiente:

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

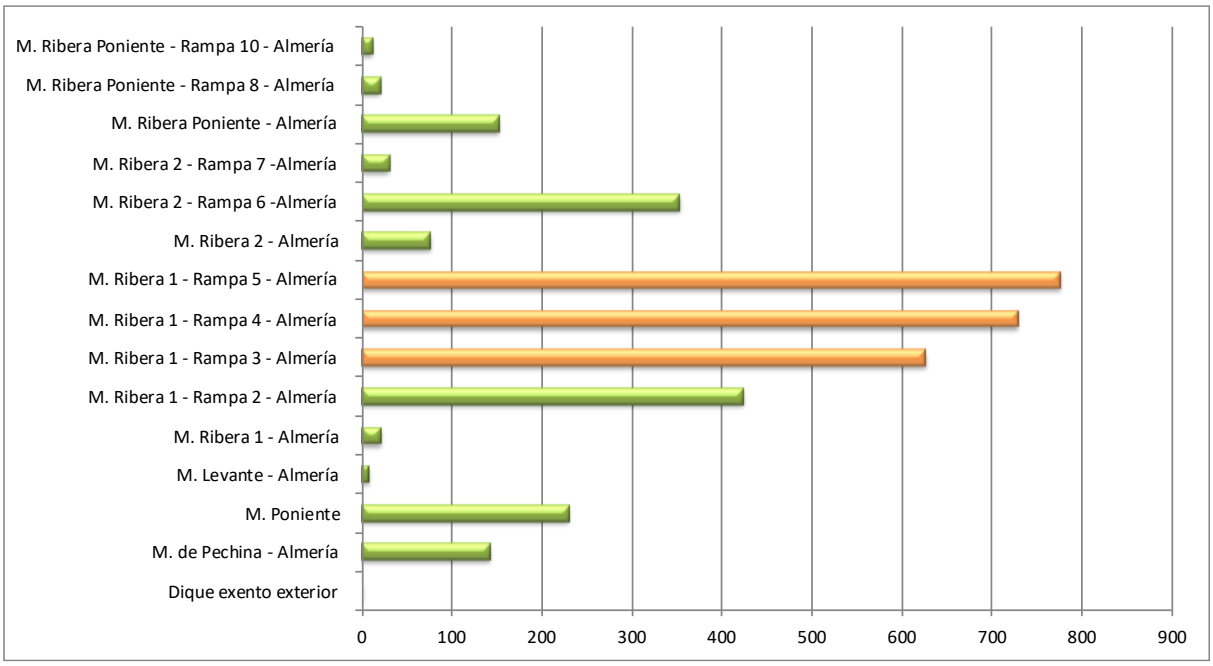


Ilustración 25. Movimientos anuales por rampa (Datos 2024).

8.4.2. Descripción de la medida

Se propone la adopción de medidas de gestión operativa orientadas a la reducción de la afección acústica asociada a la actividad portuaria, mediante la disminución del número anual de movimientos en las rampas 4, 5 y 6 y la optimización de la distribución de atraques entre las distintas posiciones disponibles. En particular, se recomienda minimizar la concentración de operaciones durante el periodo nocturno, al constituir el intervalo temporal más restrictivo desde el punto de vista de los Objetivos de Calidad Acústica, trasladando, en la medida de lo posible, parte de dichas operaciones a los periodos diurno y vespertino, donde la capacidad de acogida acústica del entorno resulta más favorable. A partir de estas premisas, se han analizado los siguientes escenarios:

- Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4.
- Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4.
- Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con reducción en periodo nocturno, con aumento en rampas 2, 3 y 4.
- Reducción del número de atraques en rampa 6 e implantación de OPS en rampas 4, 5 y 6 con aumento en
rampas 2, 3 y 4.
- Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 e implantación de OPS en rampas 4, 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4.
- Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 e implantación de OPS en rampas 3, 4, 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3. Simulación tras la implantación de la medida

8.4.3.1. Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4

En este escenario se ha considerado una redistribución de la operativa portuaria consistente una reducción del 25 % en el número de atraques en la rampa 6, junto con un incremento de los mismos en las rampas 2, 3 y 4, que se encuentran más alejadas del área residencial.

La aplicación de esta medida conlleva una ligera disminución de la afección sobre los edificios más próximos; no obstante, continúa registrándose la superación de los Objetivos de Calidad Acústica en los mismos edificios que en la situación sin medidas. En el Anexo VII se incluyen los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los distintos indicadores (Ld, Le, Ln y Lden).



Ilustración 26. Niveles de inmisión de ruido en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción del número de movimientos anuales en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3.2. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4

En este escenario se ha considerado una redistribución de la operativa portuaria consistente en la reducción del 25 % del número de atraques en las rampas 5 y 6, compensada mediante un incremento equivalente de las operaciones en las rampas 2, 3 y 4, localizadas a mayor distancia de los receptores residenciales más expuestos.

Los resultados de la modelización acústica indican que la aplicación de esta medida produce una reducción moderada de los niveles de inmisión sonora en los receptores más próximos al área portuaria. No obstante, dicha mejora resulta insuficiente para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos en la normativa vigente, manteniéndose las superaciones en los mismos receptores afectados identificados en el escenario de referencia, sin la aplicación de medidas correctoras. En el Anexo VIII se incluyen los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los distintos indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 27. Niveles de inmisión en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción del número de movimientos anuales en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3, y 4.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3.3. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4

El escenario analizado contempla una estrategia combinada de redistribución espacial y temporal de la operativa portuaria. Por una parte, se considera una reducción del 25 % del número de atraques en las rampas 5 y 6, con la correspondiente transferencia de dichas operaciones a las rampas 2, 3 y 4, localizadas en posiciones con menor incidencia acústica sobre el entorno residencial. Por otra parte, se plantea una disminución del 20 % de los atraques programados en periodo nocturno en las rampas 5 y 6, compensada mediante un incremento equivalente en periodo diurno, con el objetivo de minimizar la afección acústica sobre los receptores sensibles y favorecer el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos por la normativa vigente.

La aplicación de estas medidas permitiría una reducción de la afección sobre los edificios más próximos; sin embargo, tanto el Hospital Provincial de Almería, Colegio Juan Palo II, CEIP Inés Relaño, sin actividad nocturna, como varios edificios residenciales continúan presentando incumplimientos de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos en la normativa vigente. En el Anexo IX se incluyen los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los distintos indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 28. Niveles de inmisión en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción de movimientos anuales en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3.4. Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

El presente escenario integra las medidas evaluadas en los apartados 8.4.3.1 y 8.2.4.3, combinando actuaciones de reducción del ruido en origen mediante la implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply) y medidas de optimización de la operativa portuaria.

Concretamente, se ha considerado la implantación de un sistema OPS en las rampas 4, 5 y 6, junto con una reducción del 25 % del número de atraques en la rampa 6. Las operaciones redistribuidas se reasignan a las rampas 2, 3 y 4, ubicadas a mayor distancia de las zonas residenciales y, por tanto, con una menor incidencia acústica sobre los receptores más expuestos.

Los resultados de la modelización acústica muestran una reducción adicional de los niveles de inmisión sonora en los receptores situados en el entorno más próximo al recinto portuario. No obstante, pese a la mejora observada respecto a los escenarios de referencia, persisten superaciones de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos por la normativa vigente en determinados receptores sensibles y residenciales. En particular, continúan registrándose incumplimientos en el Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II, el CEIP Inés Relaño y diversos edificios de uso residencial. Se debe tener en cuenta que el Hospital y los centros docentes no cuentan con actividad nocturna. En el anexo X se pueden ver los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los diferentes indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 29. Niveles de inmisión en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3.5. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

El presente escenario integra las medidas evaluadas en los apartados 8.4.3.2 y 8.2.4.3, combinando la implantación de sistemas de reducción del ruido en origen con actuaciones de redistribución de la operativa portuaria.

En concreto, se ha considerado la implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply) en las rampas 4, 5 y 6, conjuntamente con una reducción del 25 % del número de atraques en las rampas 5 y 6. Las operaciones desplazadas se redistribuyen hacia las rampas 2, 3 y 4, situadas a mayor distancia de las zonas residenciales y, por tanto, con una menor incidencia acústica sobre los receptores más expuestos.

Los resultados de la modelización acústica muestran una reducción adicional de los niveles de inmisión sonora en los receptores ubicados en el entorno más próximo al recinto portuario. No obstante, la mejora alcanzada no resulta suficiente para asegurar el cumplimiento generalizado de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos por la normativa vigente, manteniéndose superaciones en determinados edificios residenciales y receptores sensibles. En particular, persisten incumplimientos en el Hospital Provincial de Almería, el Colegio Juan Pablo II y el CEIP Inés Relaño. Hay que tener en cuenta que el Hospital y los centros docentes no desarrollan actividad durante el periodo nocturno. En el anexo XI se pueden ver los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los diferentes indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 30. Niveles de inmisión en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.4.3.6. Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6

Este escenario resulta de la combinación de las medidas analizadas en los apartados 8.4.3.3 y 8.2.4.4, integrando actuaciones de reducción de ruido en origen mediante la implantación de sistemas OPS (Onshore Power Supply) y medidas de optimización de la distribución espacial y temporal de la operativa portuaria.

En concreto, se ha considerado la implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6, junto con una reducción del 25 % del número de atraques en las rampas 5 y 6, compensada mediante la redistribución de dichas operaciones hacia las rampas 2, 3 y 4, situadas a mayor distancia de las zonas residenciales. Asimismo, se ha contemplado una disminución de la actividad durante el periodo nocturno, trasladando parte de las operaciones a los periodos diurno y vespertino con el fin de minimizar la afección acústica sobre los receptores más sensibles.

Los resultados de la modelización acústica evidencian una reducción significativa de los niveles de inmisión sonora en los receptores situados en el entorno más próximo al recinto portuario. No obstante, si bien se observa una mejora sustancial respecto a los escenarios de referencia, persiste un incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) establecidos por la normativa vigente en el Hospital Provincial de Almería. En este sentido, conviene señalar que dicho centro desarrolla actualmente una actividad fundamentalmente ambulatoria, asociada a consultas externas, sin disponer de unidades de hospitalización.

Por su parte, los niveles sonoros previstos en el entorno del Hospital Provincial de Almería, Colegio Juan Pablo II y del CEIP Inés Relaño continúan superando los valores objetivo en periodo nocturno. Cabe señalar, que el Hospital y los centros docentes no tienen actividad en el periodo noche. En el Anexo XII se incluyen los mapas de ruido correspondientes a este escenario para los distintos indicadores (L_d, L_e, L_n y L_{den}).



Ilustración 31. Niveles de inmisión en periodo noche y para el escenario promedio tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6.

Asimismo, tal como se observa en la imagen siguiente, a pesar del incremento del número de movimientos en las rampas 5 y 6 durante el periodo diurno, se continúa cumpliendo con los Objetivos de Calidad Acústica establecidos por la normativa vigente para dicho periodo en todas las edificaciones situadas en las proximidades del puerto.

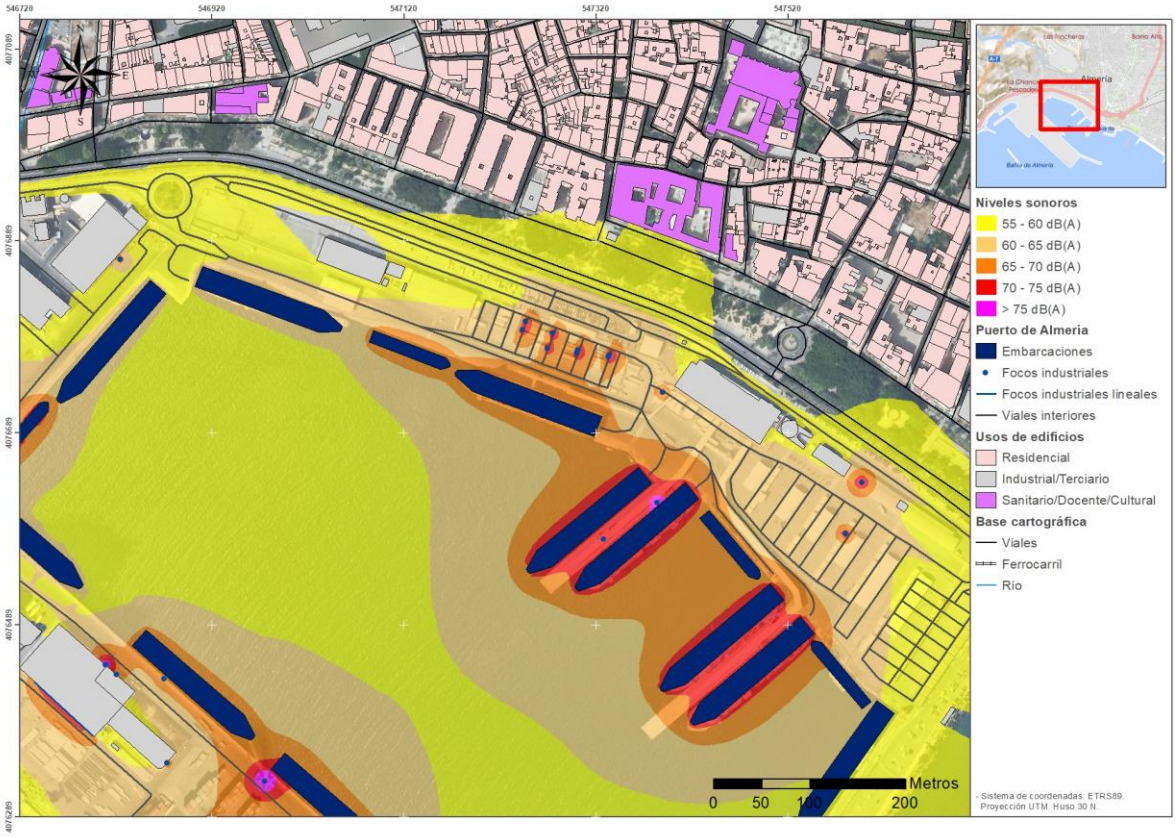


Ilustración 32. Niveles de inmisión en periodo diurno y para el escenario promedio tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5, y 6.

8.4.3.7. Propuesta de medida (Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6)

Se propone la implantación de un sistema OPS (Onshore Power Supply) en las rampas 3, 4, 5 y 6, al tratarse de las posiciones de atraque que presentan una mayor incidencia acústica sobre los receptores sensibles y residenciales del entorno.

De forma complementaria, y con el objetivo de reducir adicionalmente las emisiones sonoras asociadas a la estancia de los buques en puerto, se propone evaluar una redistribución de la operativa portuaria que contemple una reducción del número de atraques en las rampas 5 y 6, trasladando parte de dichas operaciones a las rampas 2, 3 y 4, cuya ubicación presenta una menor afección acústica sobre las zonas residenciales próximas.

Asimismo, se plantea analizar la viabilidad de una reorganización temporal de los atraques programados en las rampas 5 y 6, reduciendo el número de operaciones desarrolladas durante el periodo nocturno y trasladándolas, en la medida de lo posible, al periodo diurno. Esta medida permitiría disminuir los niveles de inmisión sonora sobre los receptores más expuestos, contribuyendo especialmente a la reducción de la afección acústica en la fachada del Hospital Provincial de Almería y en las edificaciones residenciales situadas en el entorno portuario.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

No obstante, la aplicación efectiva de estas medidas deberá compatibilizarse con los condicionantes operativos y funcionales del puerto, así como con las características de la flota que presta servicio en las líneas marítimas afectadas. En este sentido, el grado de reducción de la operativa requerido para alcanzar los objetivos acústicos dependerá, entre otros factores, de las emisiones sonoras individuales de los buques y de la eventual implantación de medidas de mitigación acústica a bordo. La incorporación de mejoras tecnológicas o soluciones de reducción de ruido en origen podría disminuir la necesidad de aplicar restricciones operativas de la magnitud inicialmente considerada.

En la imagen siguiente se muestra el mapa de diferencias de niveles sonoros resultante tras la reducción del número de atraques en las rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6.

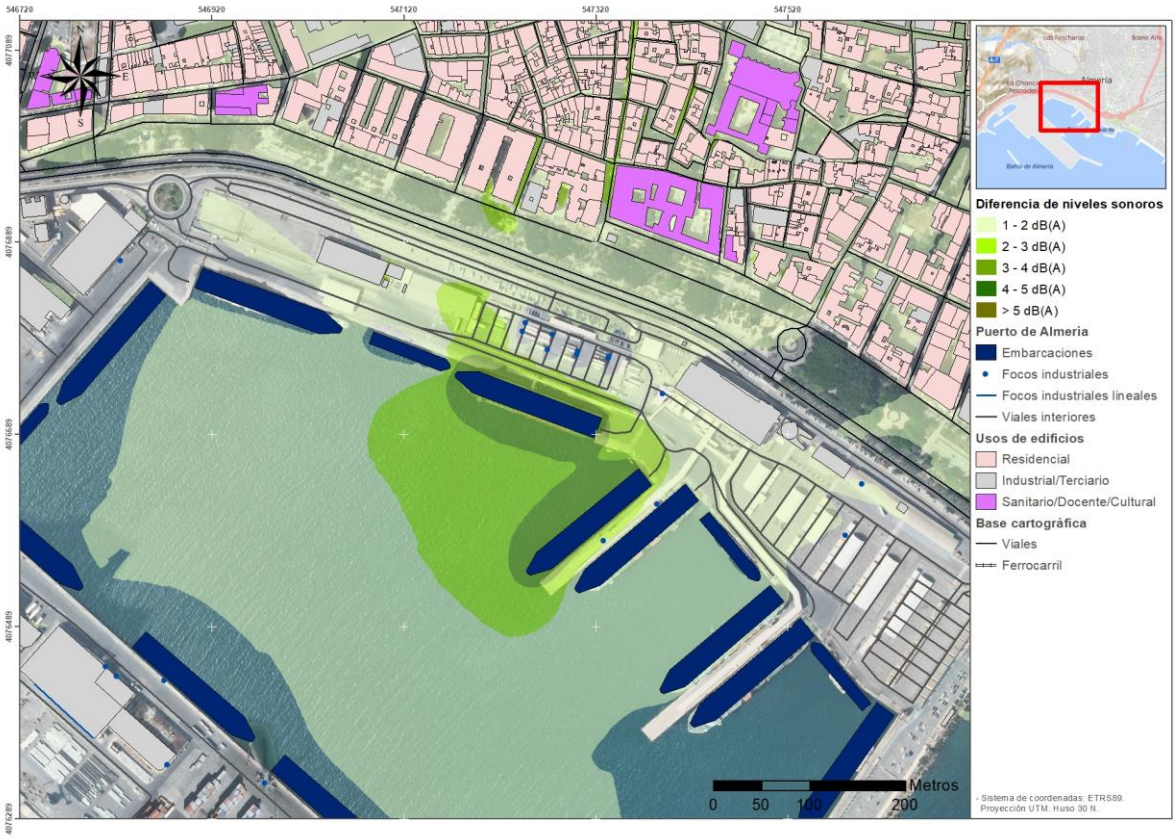


Ilustración 33. Diferencia de niveles sonoros en periodo noche entre la situación actual y tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y la reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3, y 4 e implantación de sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6.

Con la implantación de esta propuesta se prevé una reducción de los niveles de inmisión promedio anuales, en las fachadas de los edificios más cercanos, de unos 2 dB(A).

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.



Ilustración 34. Niveles sonoros en fachada para el escenario promedio actual en periodo nocturno.



Ilustración 35. Niveles sonoros en fachada tras la reducción de número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3, y 4 e implantación de un sistema OPS en las rampas 3, 4, 5 y 6.

8.5. Implantación de un sistema de recubrimiento en rampas de los buques

8.5.1. Introducción

Se ha detectado que, durante las maniobras de entrada y salida de vehículos en los buques, tanto de pasaje como aquellos que acceden para realizar labores de mantenimiento, el tránsito por la rampa de acceso puede generar, en determinadas ocasiones, niveles elevados de ruido. Este fenómeno se produce principalmente por la rodadura directa de los vehículos sobre la superficie metálica de la rampa, así como por el roce de esta con el suelo, derivado de pequeños movimientos del propio buque.

8.5.2. Situación actual

Actualmente, las rampas metálicas de acceso a los buques que operan en el puerto carecen de cualquier tipo de revestimiento. Como consecuencia, se generan niveles elevados de ruido, tanto por el contacto de los neumáticos de los vehículos durante las maniobras de embarque y desembarque, como por el rozamiento de la propia rampa con el suelo, provocado por los ligeros movimientos del buque mientras permanece atracado.

8.5.3. Descripción de la medida

Se propone la implementación de un sistema de recubrimiento en las rampas de acceso a los buques, con el objetivo de reducir el ruido generado durante la rodadura de los vehículos en las operaciones de embarque y desembarque.

8.5.4. Propuesta de medida

Asimismo, se plantea la instalación de un recubrimiento de goma en las rampas propias del puerto, con el fin de reducir el ruido generado por el contacto entre estas y las rampas metálicas de los buques. A modo de referencia, el informe *“ESPO Green Guide: Towards excellence in port environmental management and sustainability”* (octubre de 2012) recoge, entre las medidas adoptadas por el puerto de Kapellskär, el recubrimiento de las rampas portuarias para disminuir el ruido producido por el contacto del metal de las rampas de los buques con otras superficies, como el hormigón.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8.6. Limitación y reducción de las señales acústicas emitidas por parte de los buques a la salida del puerto

8.6.1. Introducción

La parte D, “Señales acústicas y luminosas”, del Instrumento de Adhesión de España al Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, adoptado en Londres el 20 de octubre de 1972 y modificado por última vez el 13 de enero de 2017, establece las disposiciones relativas a la señalización acústica y luminosa que los buques deben utilizar en distintas situaciones.

Concretamente recoge los siguientes tipos de señalización acústica:

- Señales de maniobra y advertencia. Cuando varios buques se encuentren a la vista entre sí, todo buque de propulsión mecánica en navegación deberá indicar las maniobras que realiza mediante señales acústicas emitidas con el pito. Cuando dos buques se encuentren a la vista entre sí en un paso o canal angosto, el buque que tenga la intención de adelantar deberá comunicar dicha maniobra mediante las correspondientes señales acústicas emitidas con el pito. Los buques que se aproximen a un recodo o a una zona de un paso o canal en la que la visibilidad se vea limitada y no permita detectar la presencia de otras embarcaciones deberán emitir una señal consistente en una pitada larga.

- Señales acústicas en visibilidad reducida. En las proximidades o dentro de zonas con visibilidad reducida, tanto de día como de noche, deberán emplearse las señales acústicas establecidas en la Regla 35 del Instrumento de Adhesión de España al Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes.

- Señales para llamar la atención. Cualquier buque que necesite atraer la atención de otro podrá hacerlo mediante el uso de señales acústicas o luminosas.

- Señales de peligro. Cuando un buque se encuentre en situación de peligro y precise asistencia, podrá hacer uso de las señales establecidas en el Anexo IV del Instrumento de Adhesión de España al Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes.

8.6.2. Situación actual

Actualmente, algunos buques emiten un pitido durante las maniobras de entrada o salida del puerto que no responde a las señales de seguridad establecidas en el Instrumento de Adhesión de España al Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, sino que se realiza con carácter simbólico, a modo de saludo o despedida.

8.6.3. Propuesta de medida

Se propone reducir el uso de señales acústicas mediante la elaboración, por ejemplo, de una instrucción específica sobre su utilización en el puerto, en la que se limite su empleo exclusivamente a los supuestos contemplados en el Instrumento de Adhesión de España al Convenio sobre el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes, prohibiendo su uso con fines distintos.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

9. Conclusiones

Se ha elaborado el presente Plan de Acción Contra el ruido del Puerto de Almería con objeto de definir las actuaciones más adecuadas para la reducción de la afección acústica asociada a la actividad portuaria. Durante su desarrollo se han analizado distintas alternativas mediante simulaciones acústicas, considerando diferentes tipologías de medidas y escenarios de actuación, con el fin de evaluar su viabilidad y estimar su eficacia en la reducción de los niveles sonoros.

De acuerdo con las recomendaciones para la mejora de la calidad ambiental establecidas por Puertos del estado, las actuaciones destinadas a minimizar el impacto acústico de la actividad portuaria deben abordarse desde tres ámbitos fundamentales:

- Control y seguimiento.
  - Elaborando mapas de ruido.
  - Realizando campañas de medida.
- Operativa.
  - Reorganización de la actividad y de la circulación.
  - Limitación de la actividad nocturna.
  - Limitación de la velocidad.
- Infraestructura.
  - Instalación de pantallas acústicas.
  - Instalación de sistemas de Onshore Power Supply para suministro de energía eléctrica a buques atracados.

En línea con dichas recomendaciones, el Plan de Acción prioriza aquellas actuaciones cuya aplicación presenta una mayor eficacia potencial en la reducción de la afección acústica generada por la actividad portuaria sobre las zonas residenciales más próximas. En particular, se ha analizado la implantación de un sistema OPS y la reducción de la actividad en las rampas 5 y 6.

Ambas medidas han sido objeto de modelización y simulación acústica, permitiendo evaluar su eficacia y cuantificar la reducción de los niveles sonoros prevista en el entorno. Los resultados obtenidos se presentan de forma resumida en la siguiente tabla.

Tabla 11. Reducción prevista tras la implantación de medidas correctoras.

Medida	Reducción prevista
Implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6	1 dB(A)
Reducción de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6	2 dB(A)

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

A continuación, se presenta un resumen de las medidas propuestas, indicando el apartado de la memoria en el que se desarrollan, y asignando a cada una un código de colores en función de su grado de efectividad:

	Muy efectiva
	Moderadamente efectiva
	Levemente efectiva
	Mejoras indirectas

Tabla 12. Medidas propuestas.

Grado de efectividad	Medida	Apartado
	Pantalla acústica perimetral	8.1
	Implantación de un sistema OPS en rampa 6	8.2.4.1
	Implantación de un sistema OPS en rampas 5 y 6	8.2.4.2
	Implantación de sistema OPS en rampas 4, 5 y 6	8.2.4.3
	Implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6	8.2.4.4
	Empleo de las mejores técnicas disponibles en los buques	8.3
	Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4	8.4.3.1
	Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4	8.4.3.2
	Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4	8.4.3.3
	Reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6	8.4.3.4
	Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6	8.4.3.5
	Reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6	8.4.3.6
	Implantación de un sistema de recubrimiento en rampas de los buques	8.5
	Limitación y reducción de las señales acústicas emitidas por parte de los buques a la salida del puerto	8.6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Adicionalmente a las medidas específicas contempladas en el Presente Plan de Acción, se considera conveniente evaluar la adopción de determinadas actuaciones de carácter transversal orientadas a reforzar la gestión de la afección acústica en el entorno portuario. En este sentido, se plantean las siguientes propuestas:

- Análisis y, en su caso, revisión de la zonificación acústica vigente en el municipio de Almería en relación con el uso sanitario asignado a la parcela del Hospital Provincial de Almería, en coordinación con las administraciones y organismos competentes, con objeto de garantizar la adecuación de dicha clasificación a las condiciones de uso efectivas y al marco normativo aplicable.

- Estudio de la viabilidad de delimitación e implantación de una servidumbre acústica asociada a la infraestructura portuaria, siempre que dicha medida se considere justificada a la vista de los resultados obtenidos tras la implantación y evaluación de la eficacia de las medias correctoras propuestas en el presente Plan de Acción.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

10. Anexos

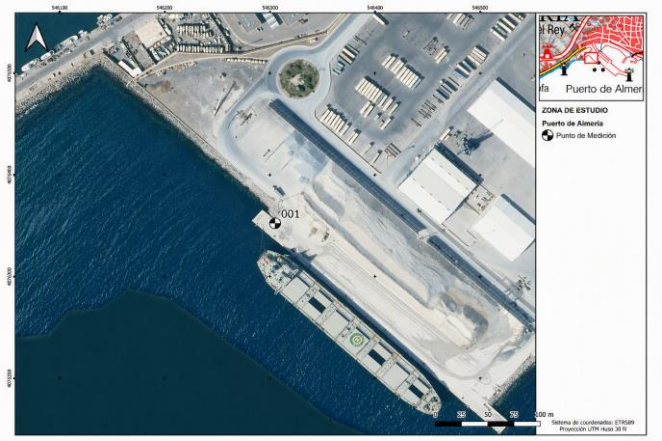
Anexo I. Campaña de ensayos

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

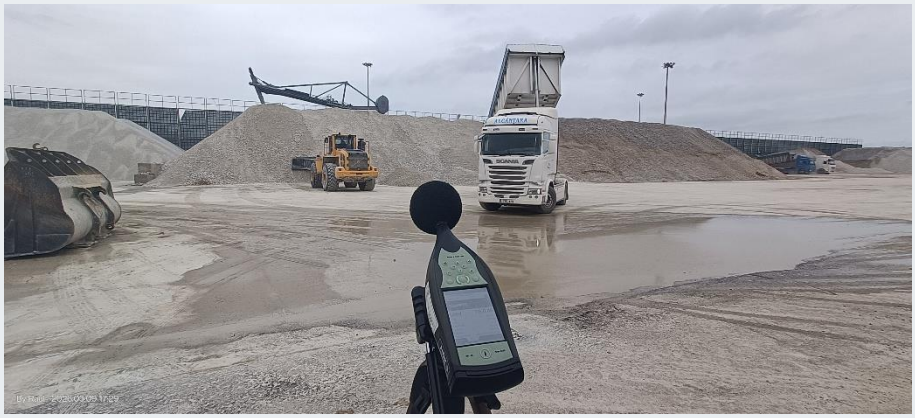
1. Zona de Áridos

Datos	
Duración de la medida	5 minutos
Fecha	09/03/2026
Hora	17:27:28
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.305
	Y = 4.076.352
Distancia a foco sonoro	15 metros
Altura foco sonoro	6 metros
LAeq (dBA)	**75,9**

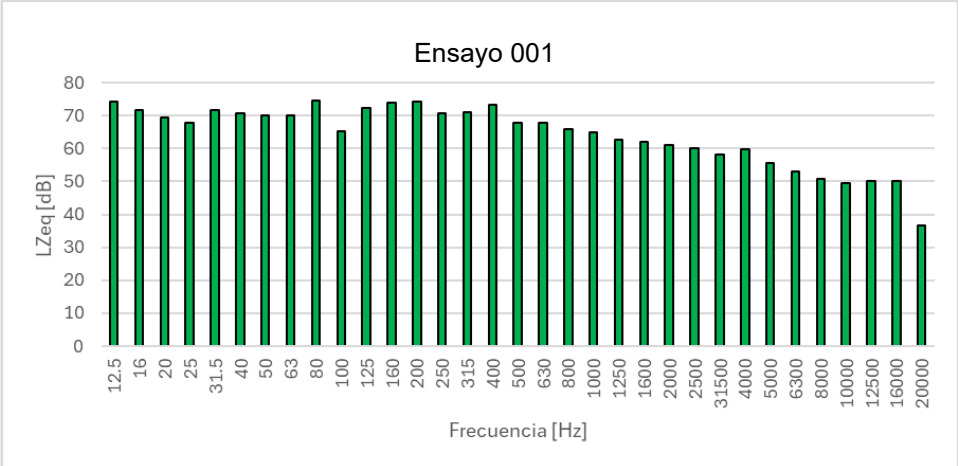
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

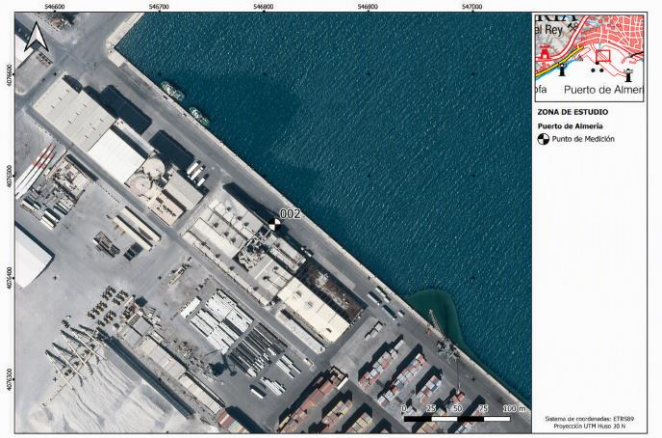
El foco consiste en un camión de carga y una pala moviendo áridos.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

2. Silo - Cementera

Datos	
Duración de la medida	20 segundos
Fecha	09/03/2026
Hora	17:40:30
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.810
	Y = 4.076.454
Distancia a foco sonoro	15 metros
Altura foco sonoro	5 metros
LAeq (dBA)	**79,0**

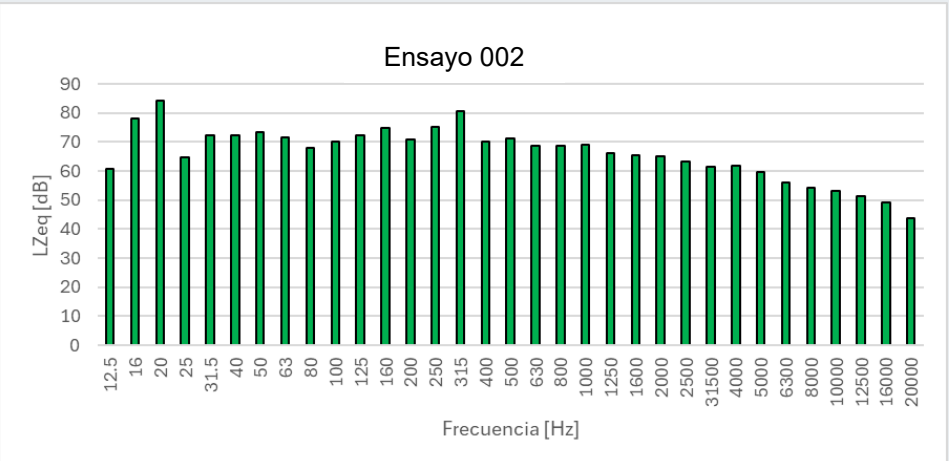
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

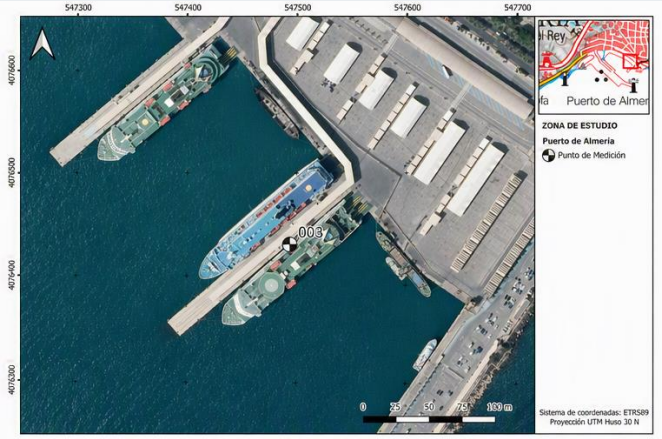
Ruido constante en altura procedente de las tolvas.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

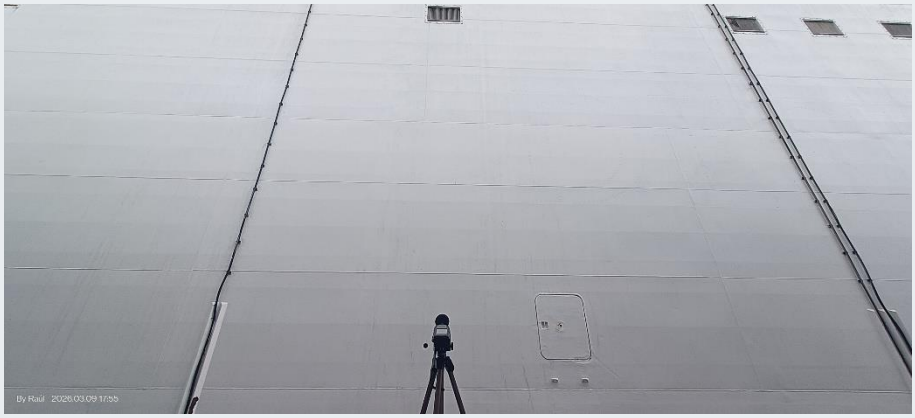
3. Visborg – Extracción de aire

Datos	
Duración de la medida	10 segundos
Fecha	09/03/2026
Hora	17:53:13
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.479
	Y = 4.076.454
Distancia a foco sonoro	12 metros
Altura foco sonoro	10 metros
LAeq (dBA)	**70,3**

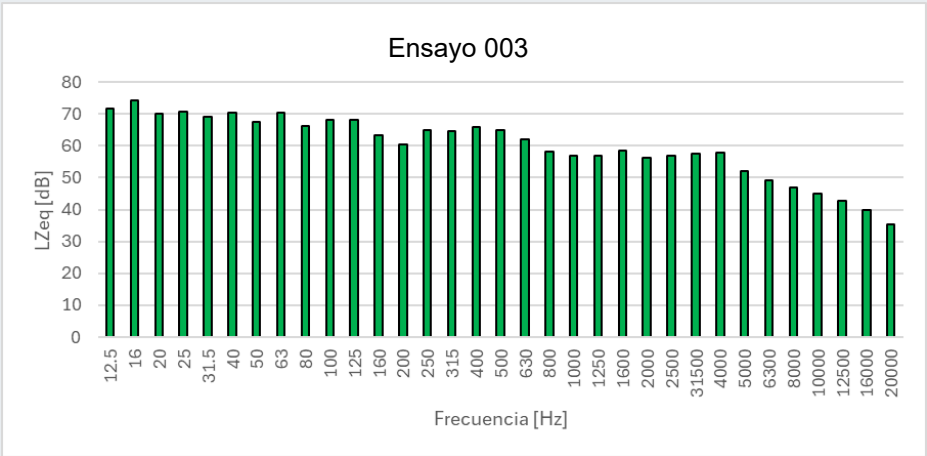
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Visborg detenido. Extracción de aire.

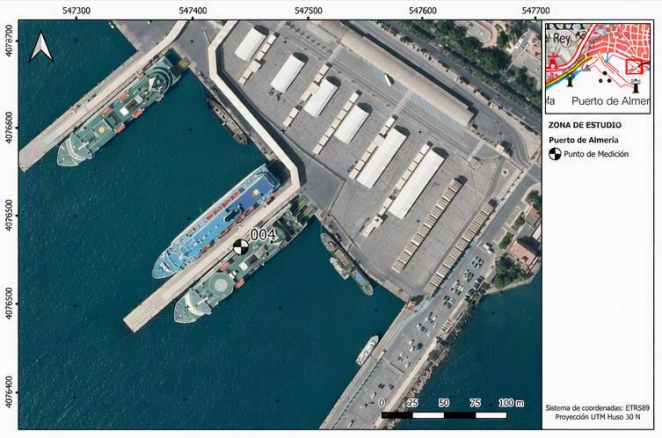
Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

4. Visborg - Detenido

Datos	
Duración de la medida	10 segundos
Fecha	09/03/2026
Hora	17:56:19
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.530
	Y = 4.076.501
Distancia a foco sonoro	12 metros
Altura foco sonoro	8 metros
LAeq (dBA)	**64,4**

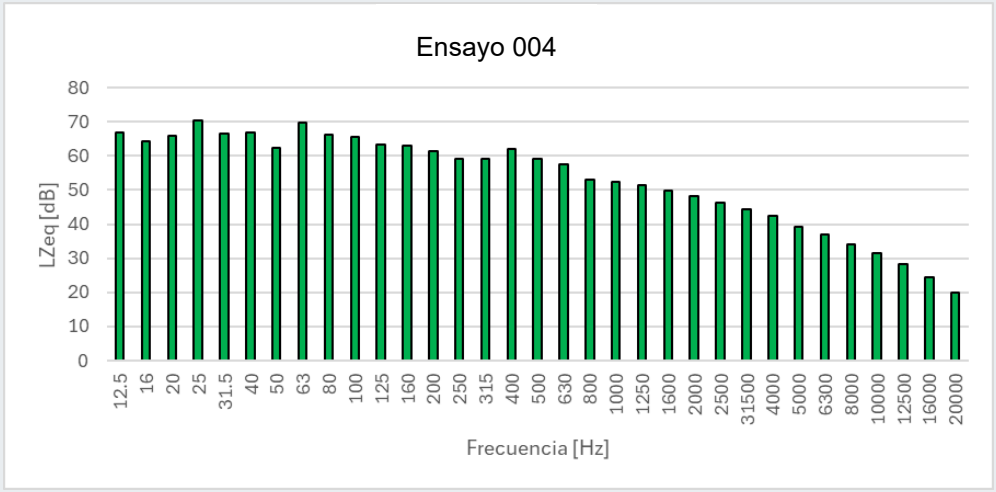
Plano de ubicaión



Fotografía



Espectro de frecuencia



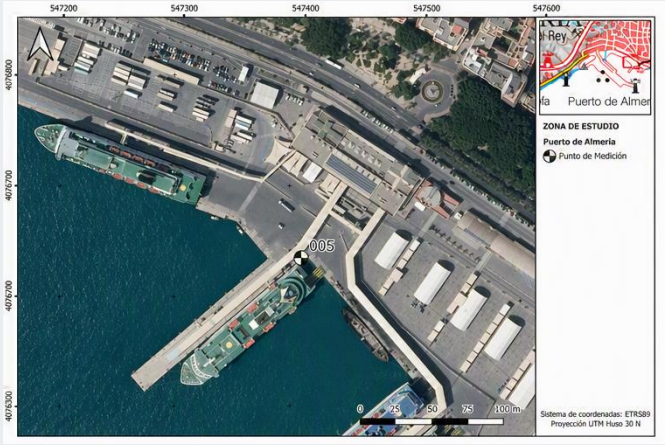
Observaciones

Visborg detenido. El ruido producido es constante

5. Almariya - Detenido

Datos	
Duración de la medida	10 segundos
Fecha	09/03/2026
Hora	18:01:50
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.411
	Y = 4.076.639
Distancia a foco sonoro	12 metros
Altura foco sonoro	10 metros
LAeq (dBA)	**57,9**

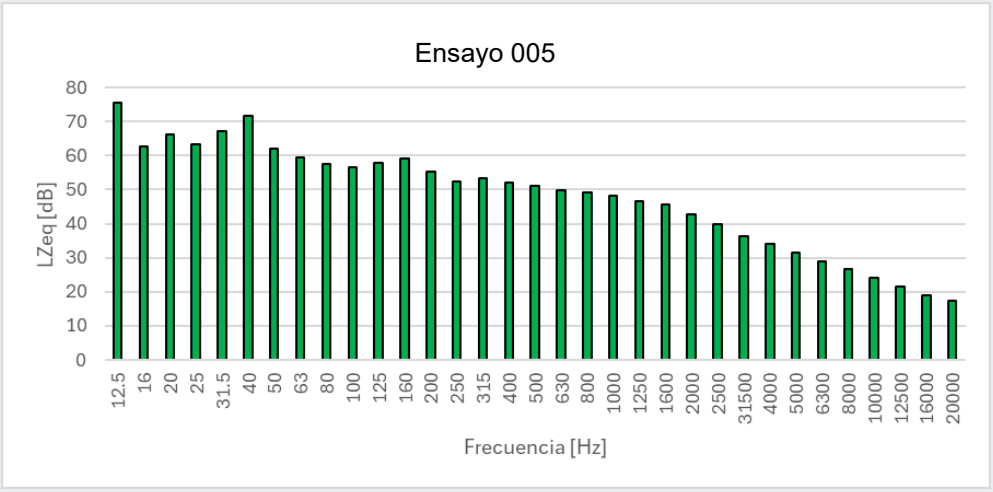
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

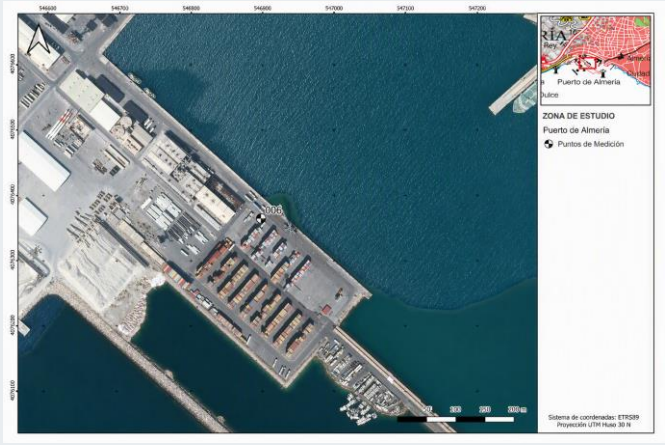
Almiraya detenido. Apenas se percibe el ruido producido por el barco. El ruido procede del muelle en dirección sur.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

6. Grúa – Carga de Contenedores

Datos	
Duración de la medida	5 minutos
Fecha	09/03/2026
Hora	18:10:02
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X= 546.915
	Y = 4.076.636
Distancia a foco sonoro	60 metros
Altura foco sonoro	4 metros
LAeq (dBA)	**65,8**

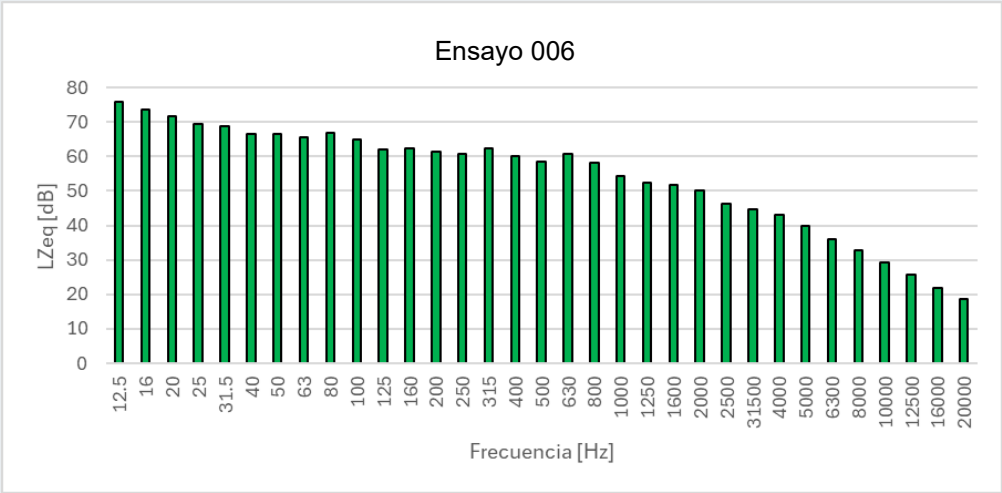
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

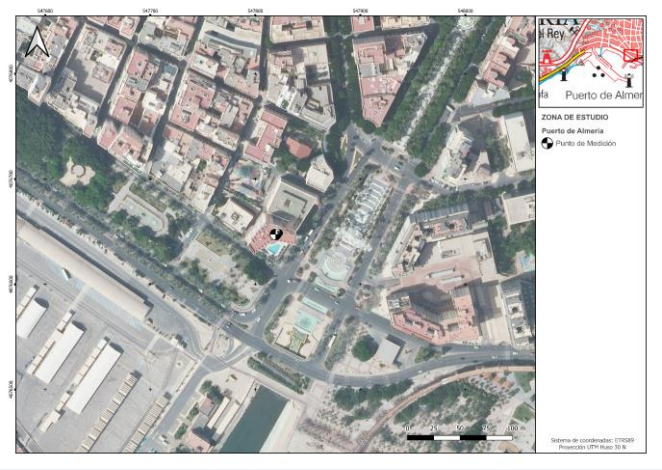
Barco detenido. Carga de contenedores mediante grúa

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

7. Medición desde hotel (Día)

Datos	
Duración de la medida	5 minutos
Fecha	10/03/2026
Hora	10:42:10
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.819
	Y = 4.076.647
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	0 metros
LAeq (dBA)	**63,2**

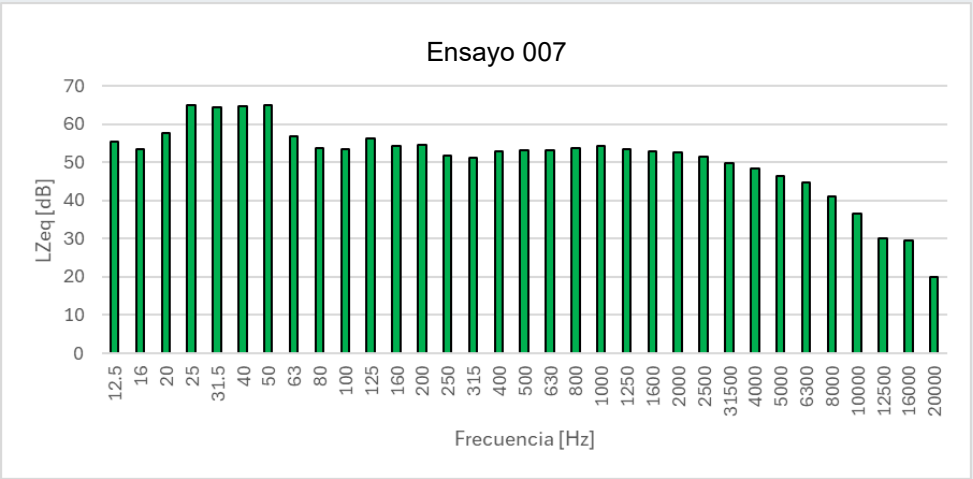
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

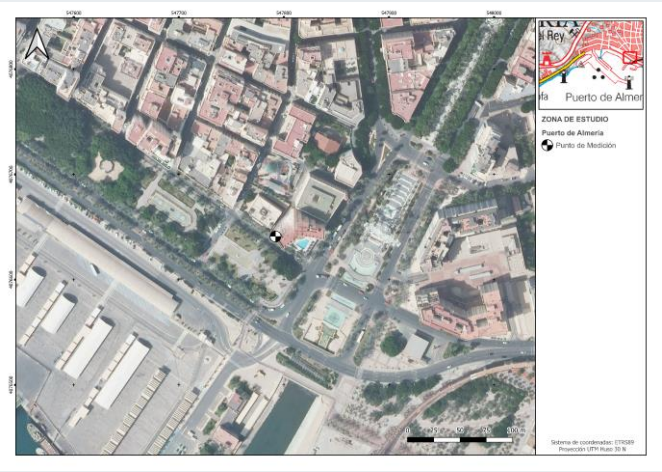
Durante la medición los barcos Almariya y Sister se encuentran detenidos. Se percibe el ruido del tráfico rodado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

8. Receptor – Hotel (Tráfico)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	10:52:42
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.792
	Y = 4.076.641
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**62,1**

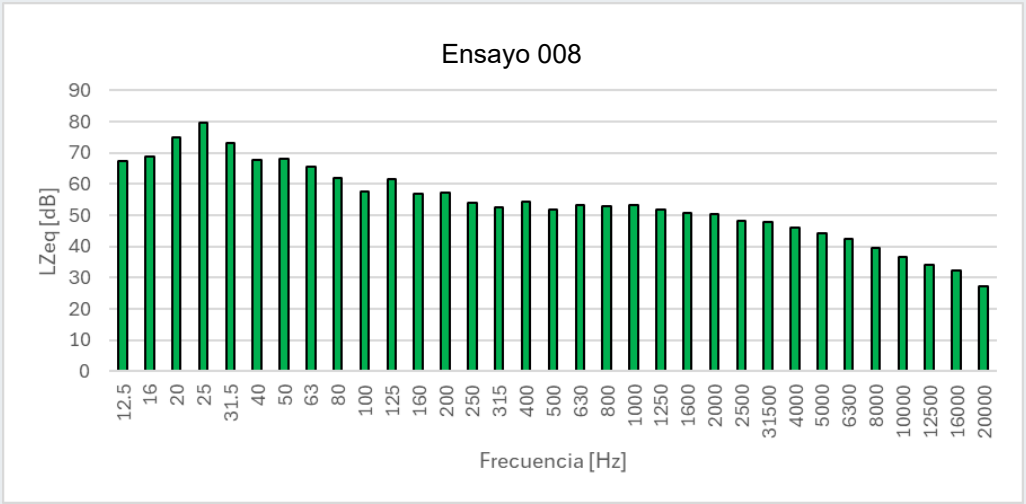
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

El foco principal es el tráfico rodado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

9. Medición desde hotel (Tarde)

Datos	
Duración de la medida	5 minuto
Fecha	10/03/2026
Hora	19:27:33
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.819
	Y = 4.076.647
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	0 metros
LAeq (dBA)	**62,3**

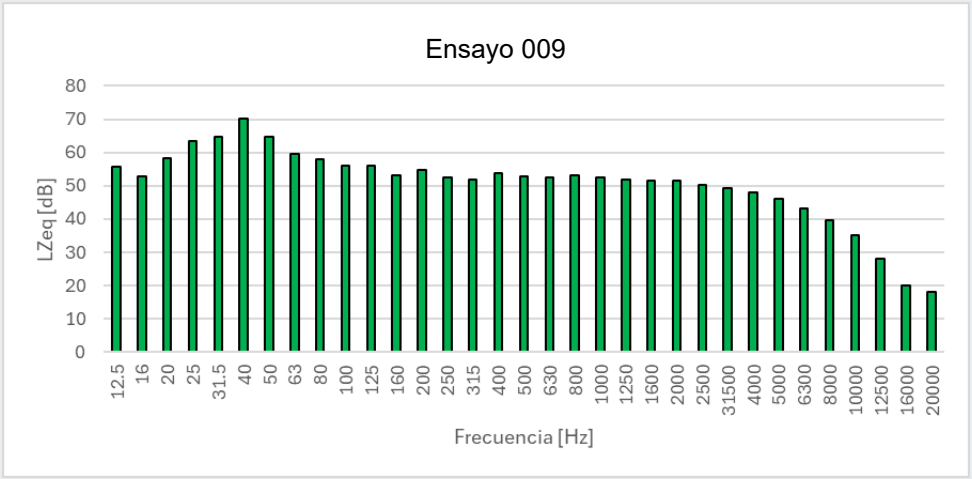
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

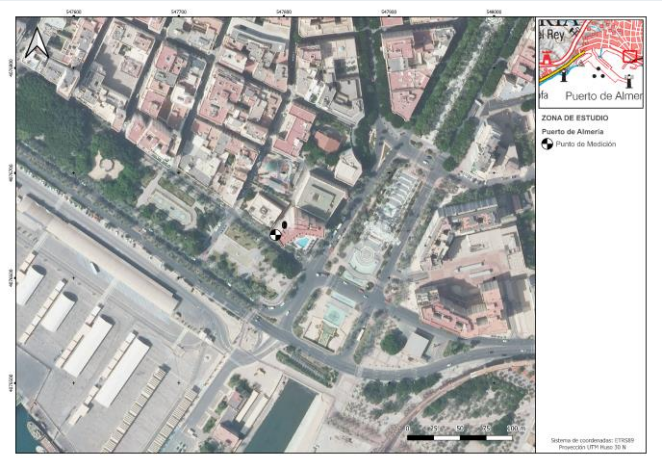
El foco principal es el tráfico rodado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

10. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	19:52:14
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.792
	Y = 4.076.641
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**62,4**

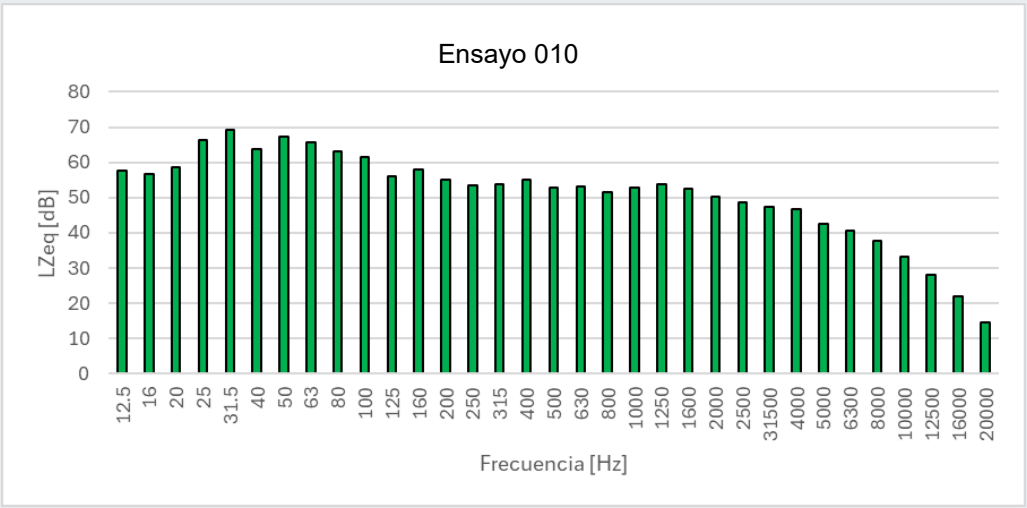
Plano de ubicación



Fotografía

No disponible

Espectro de frecuencia

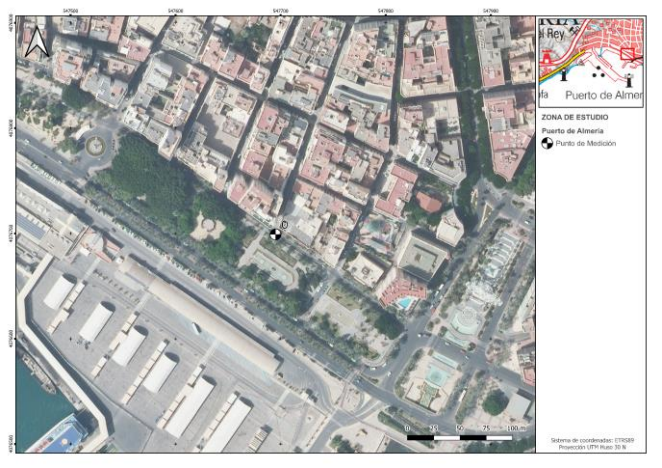


Observaciones

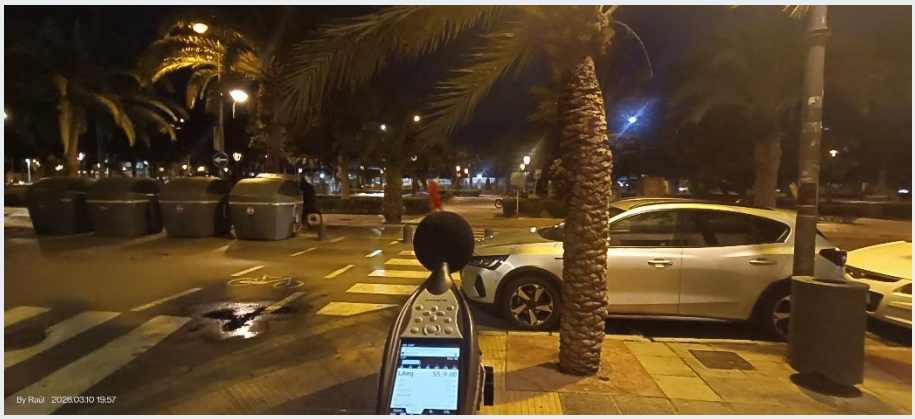
El foco de ruido principal es el tráfico rodado

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

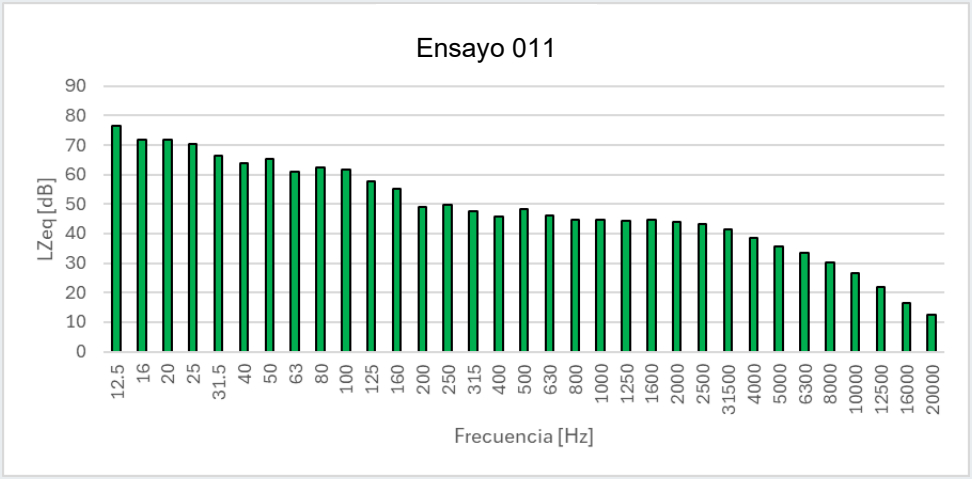
11. Medición de receptores

Datos		Plano de Ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	19:56:06	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.695	
	Y = 4.076.699	
Distancia a foco sonoro	300 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**55,9**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Vulcan embarcando. El ruido se percibe levemente.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

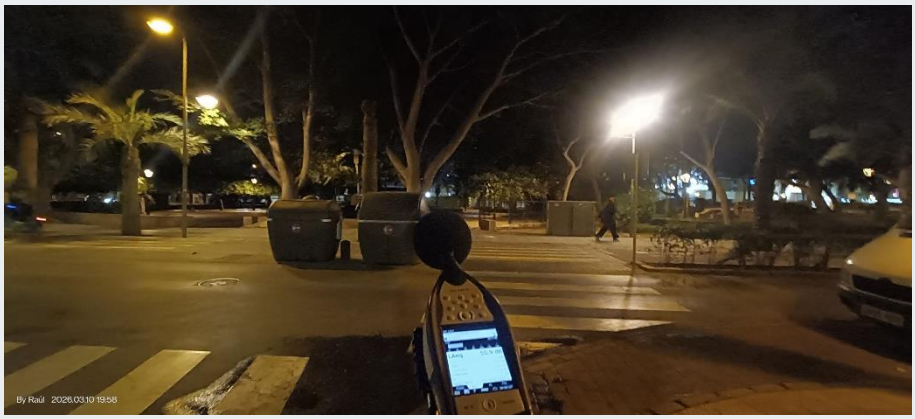
12. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	19:58:48
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.650
	Y = 4.076.736
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**57,3**

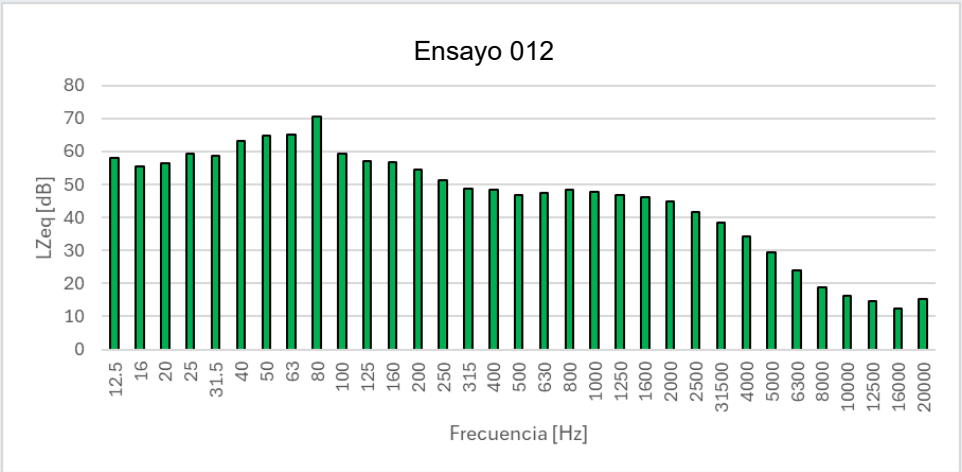
Plano de Ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

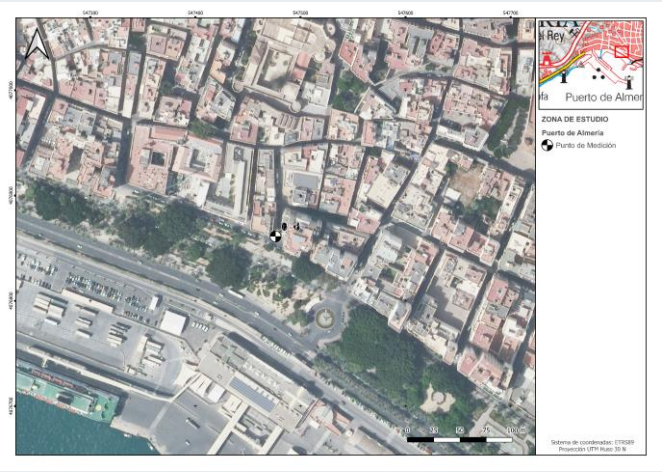
Los barcos Sister y Almiraya se encuentran en el puerto. Se percibe el ruido del tráfico.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

13. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:04:07
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.476
	Y = 4.076.861
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**55,4**

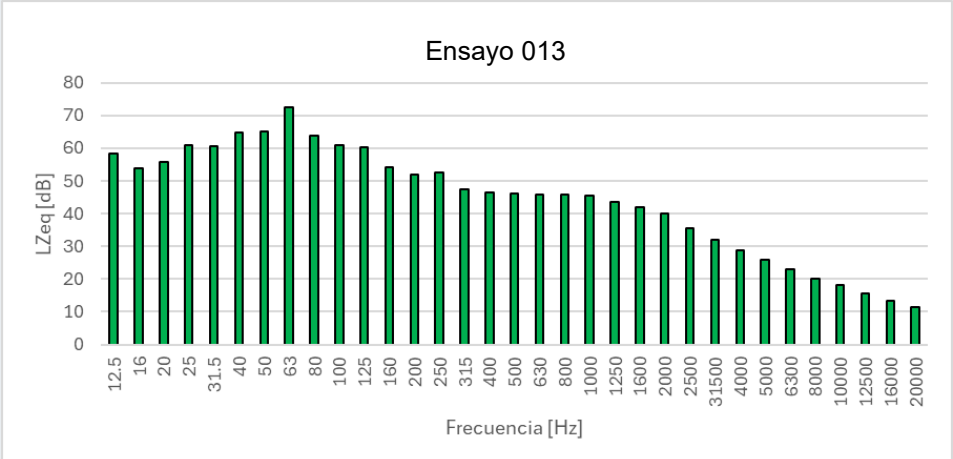
Plano de Ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

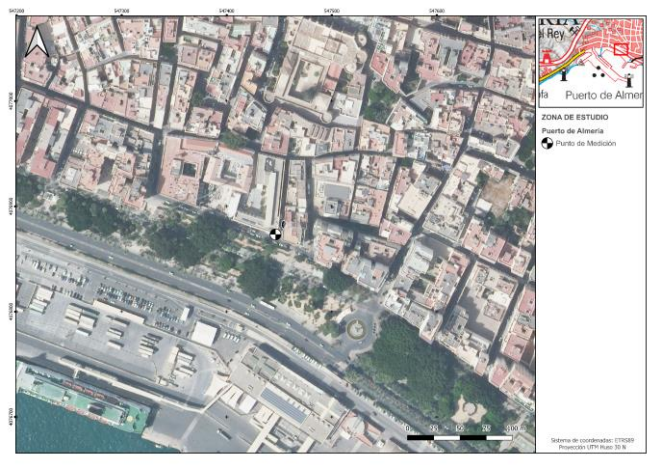
Almiraya detenido. Se percibe el ruido del tráfico rodado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

14. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:07:29
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.446
	Y = 4.076.873
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**56,8**

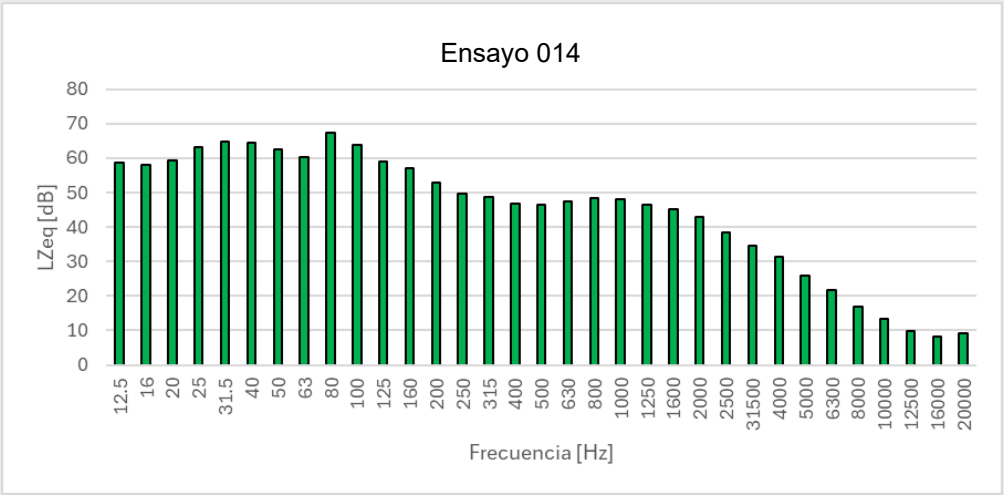
Plano de Ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia

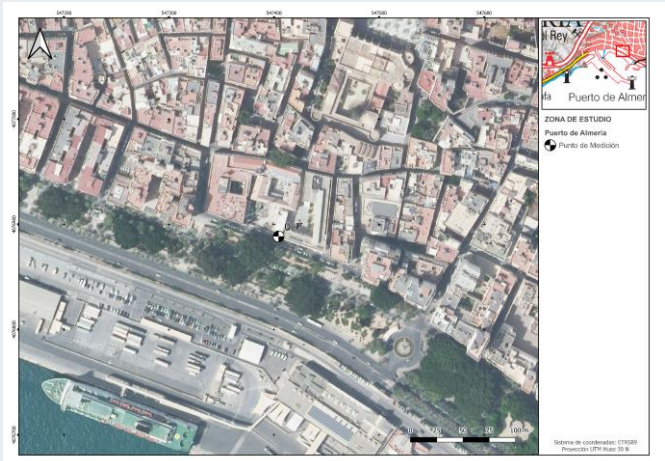


Observaciones

Ruido de tráfico.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

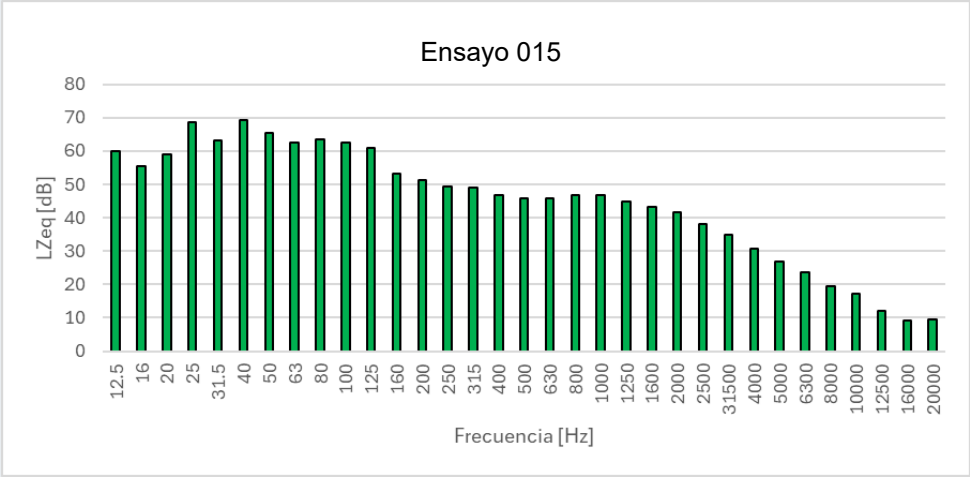
15. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:09:22	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.404	
	Y = 4.076.888	
Distancia a foco sonoro	250 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**55,6**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

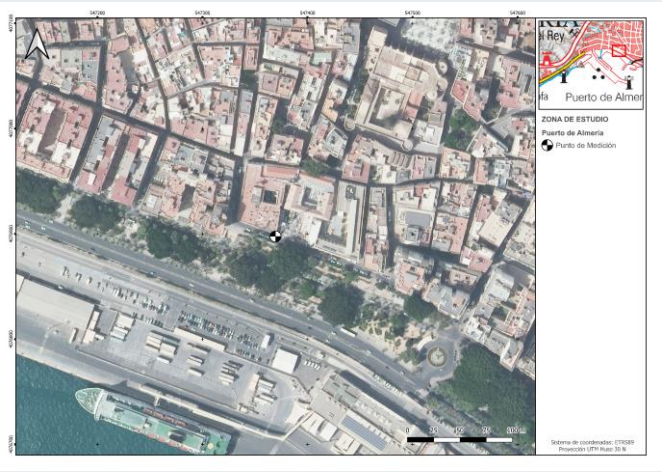
Se percibe ligeramente el ruido producido en el puerto.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

16. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:17:59
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.370
	Y = 4.076.898
Distancia a foco sonoro	200 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**55,9**

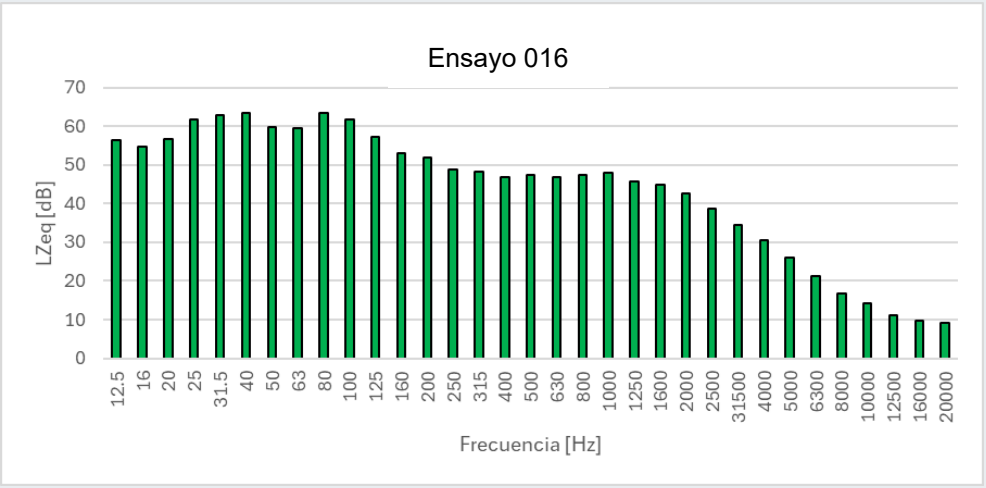
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

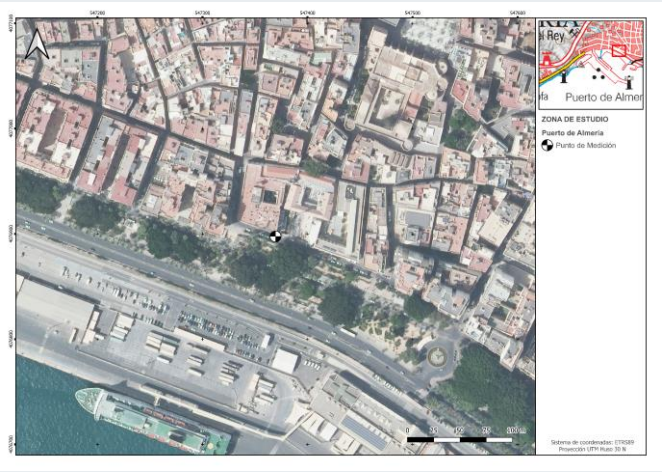
Visión directa del Almiraya detenido.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

17. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:22:17
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.377
	Y = 4.076.906
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**56,9**

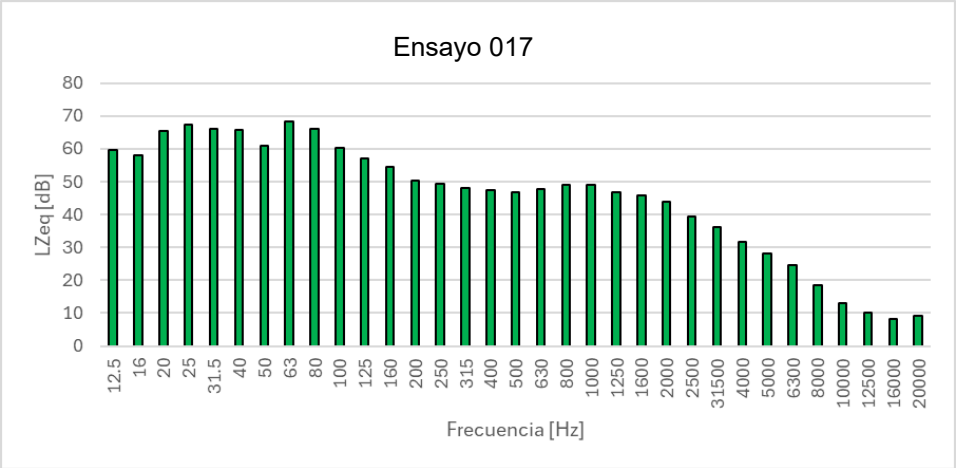
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia

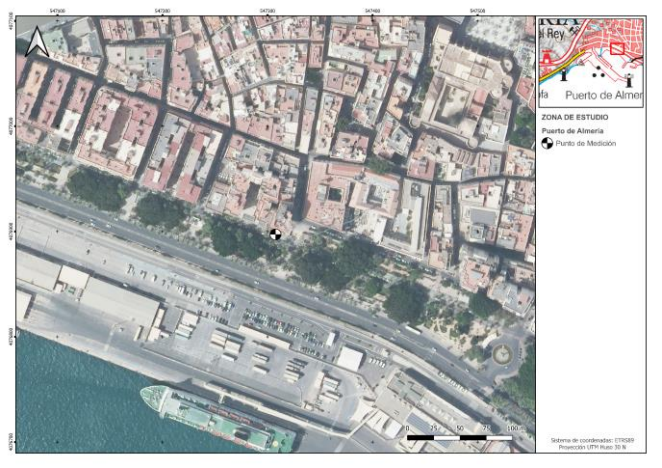


Observaciones

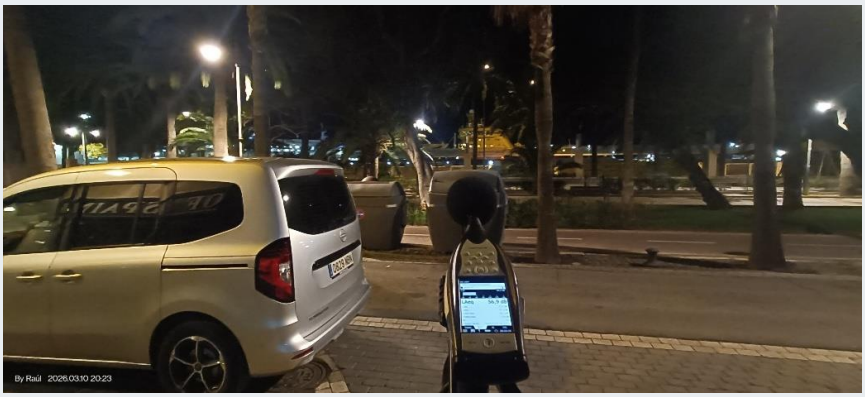
Punto apantallado por centro vecinal. Edda Flora atracado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

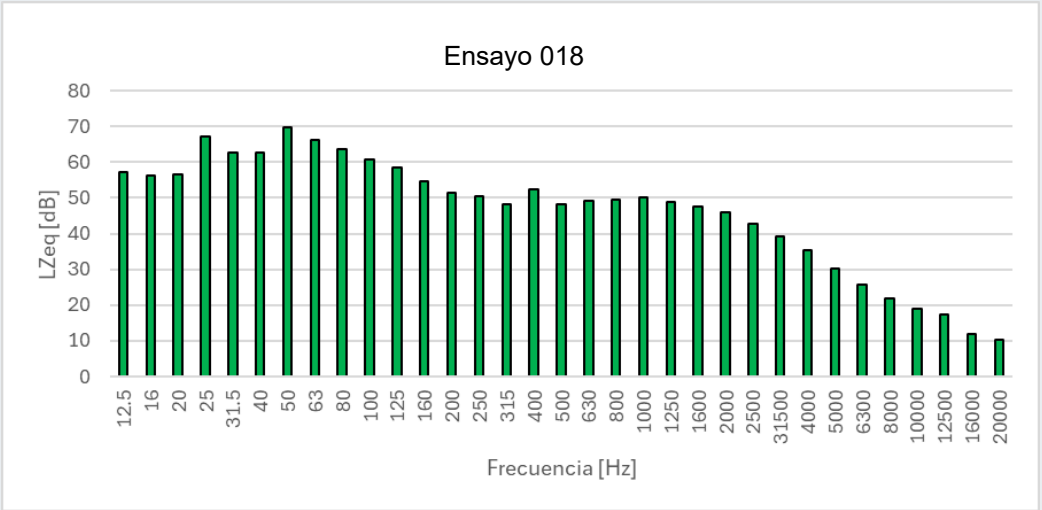
18. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:29:30	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.308	
	Y = 4.076.897	
Distancia a foco sonoro	270 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**58,3**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

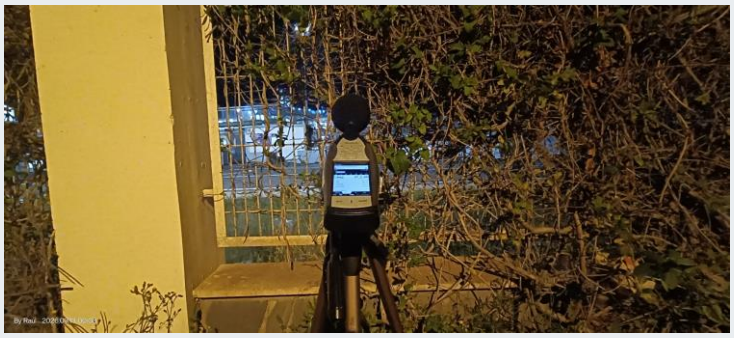
19. Medición en perímetro (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	0:08:16
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.447
	Y = 4.076.781
Distancia a foco sonoro	100 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**49,8**

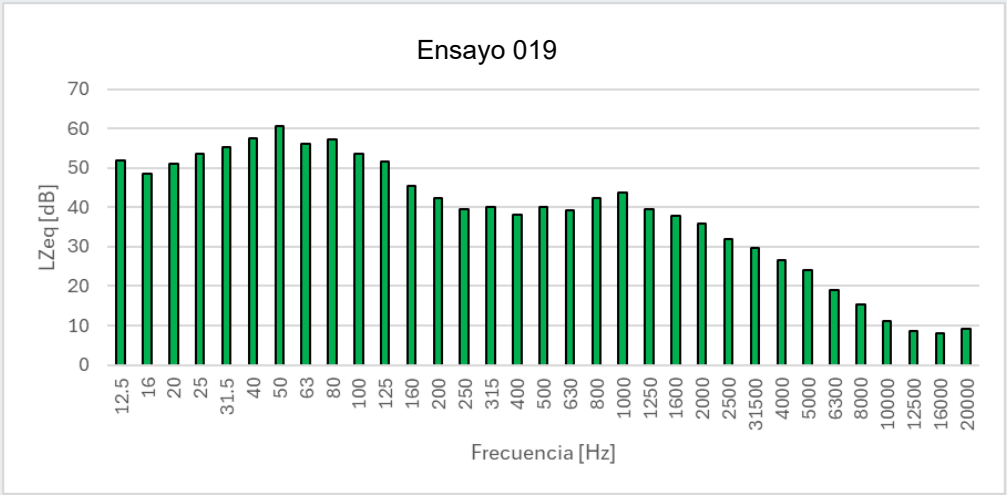
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Influencia del ruido del bar “Port of Spain”

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

20. Medición en perímetro (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	0:10:22
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.621
	Y = 4.076.662
Distancia a foco sonoro	100 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**47,2**

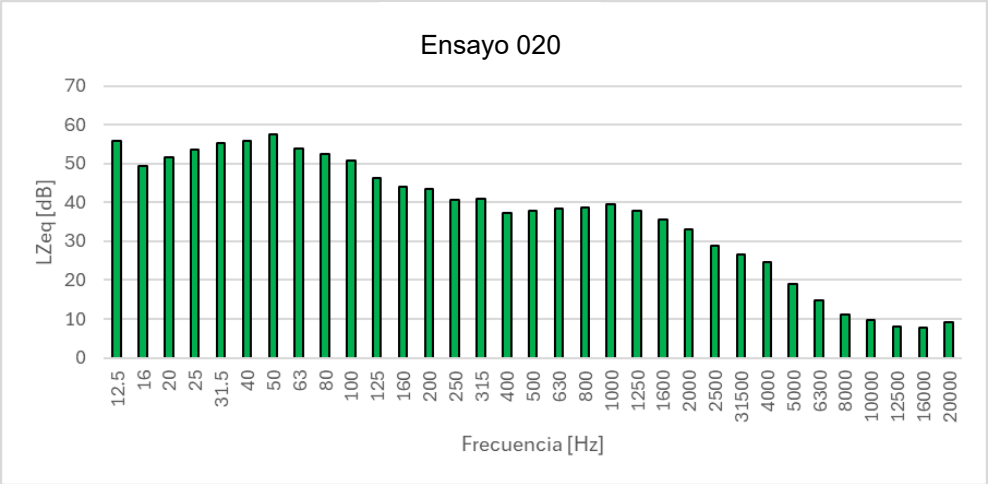
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Punto apantallado por el edificio.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

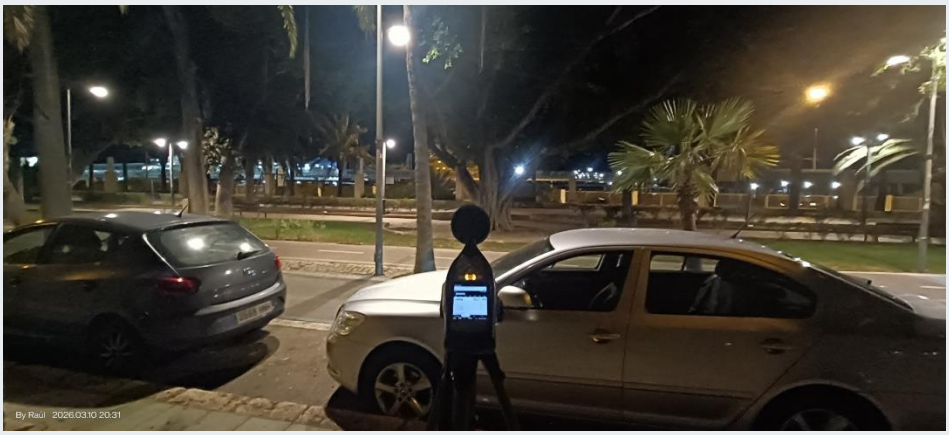
21. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:30:56
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.263
	Y = 4.076.909
Distancia a foco sonoro	270 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**58,7**

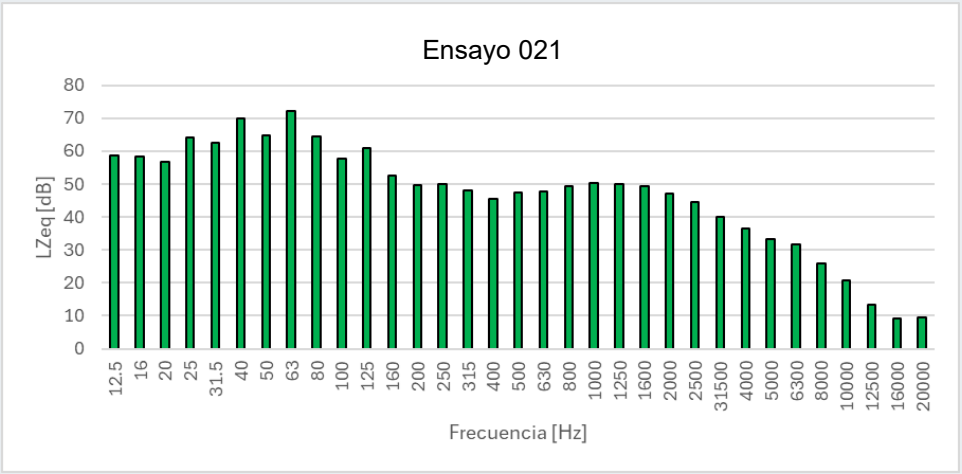
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Medición frente a edificio de cruz roja.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

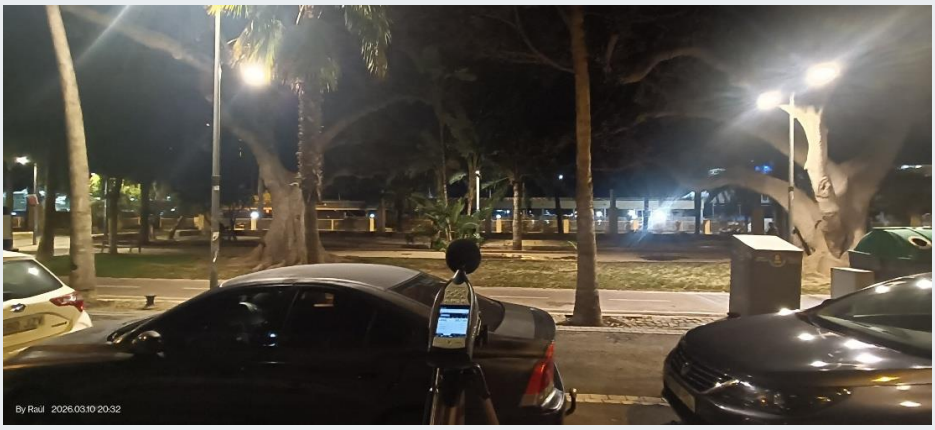
22. Medición de receptores

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	20:34:16
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.206
	Y = 4.076.931
Distancia a foco sonoro	270 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**58,7**

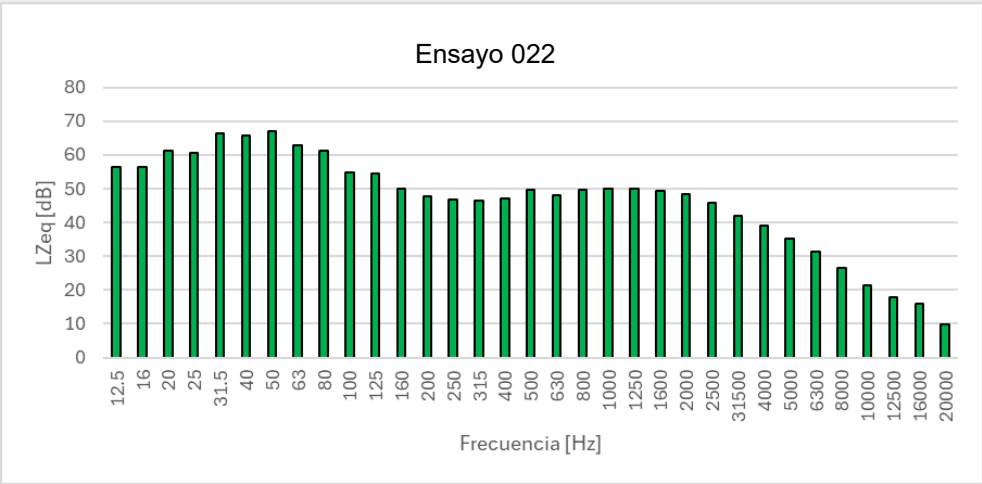
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

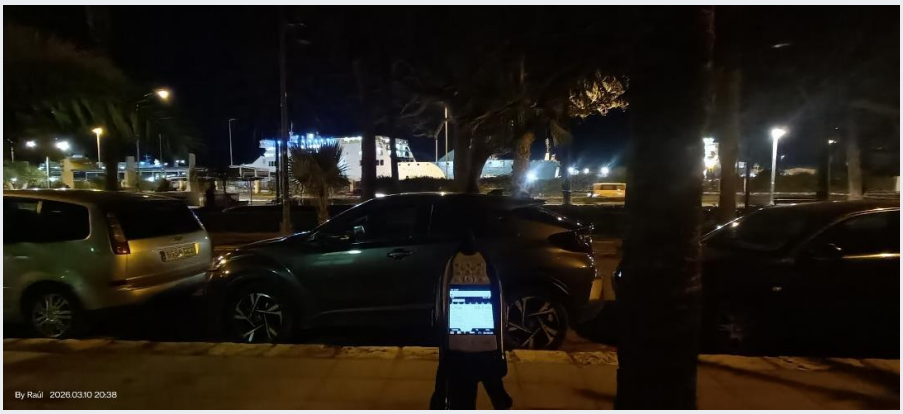
El foco principal es el tráfico rodado, se percibe también ruido procedente del parque.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

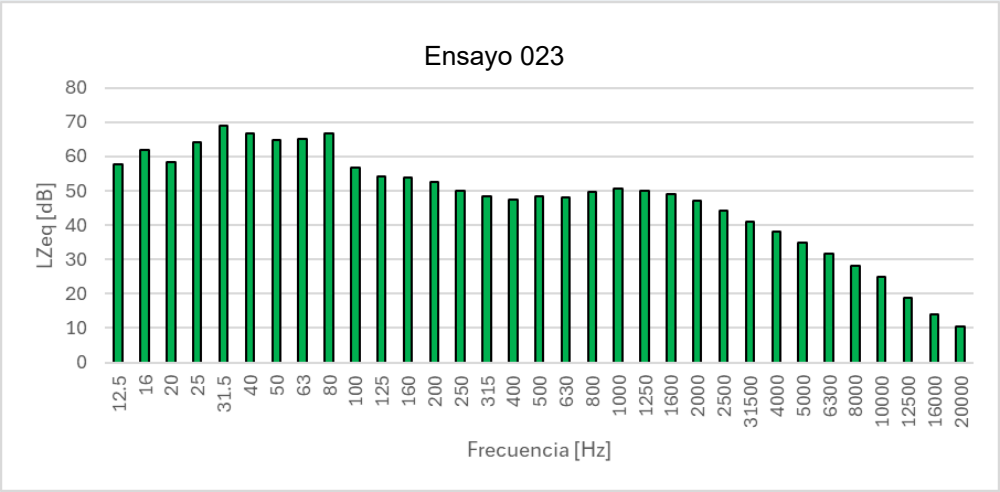
23. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:42:37	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.948	
	Y = 4.077.015	
Distancia a foco sonoro	170 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**58,6**	

Fotografía



Espectro de frecuencia

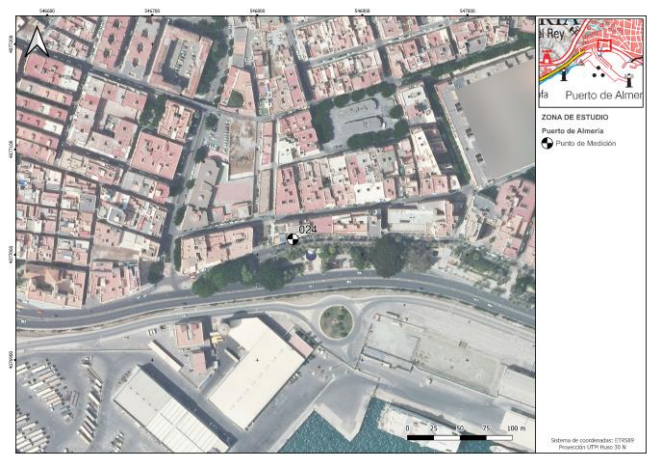


Observaciones

Sicilia atracado. Ruido de fuente.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

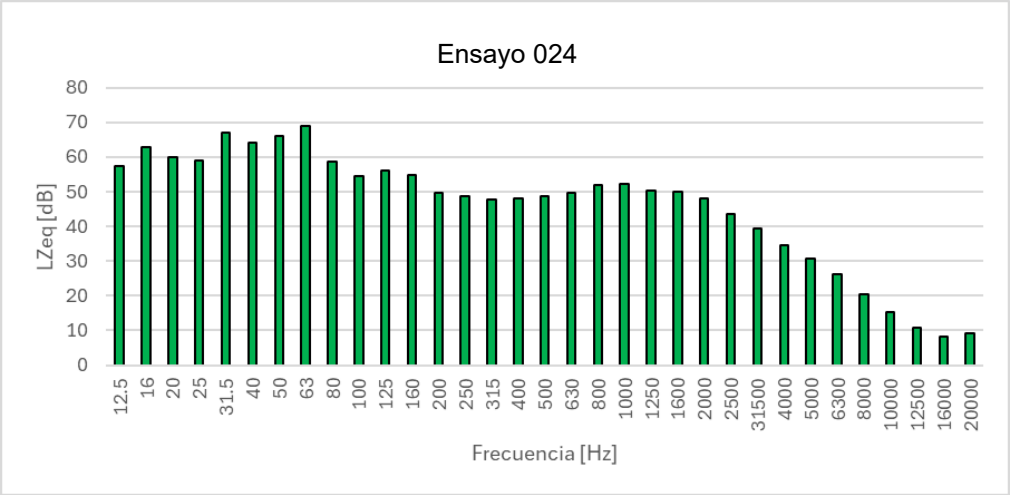
24. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:47:44	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.834	
	Y = 4.077.015	
Distancia a foco sonoro	190 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**59,4**	

Fotografía



Espectro de frecuencia

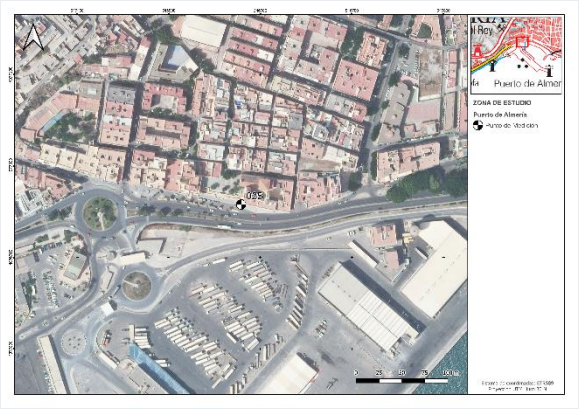


Observaciones

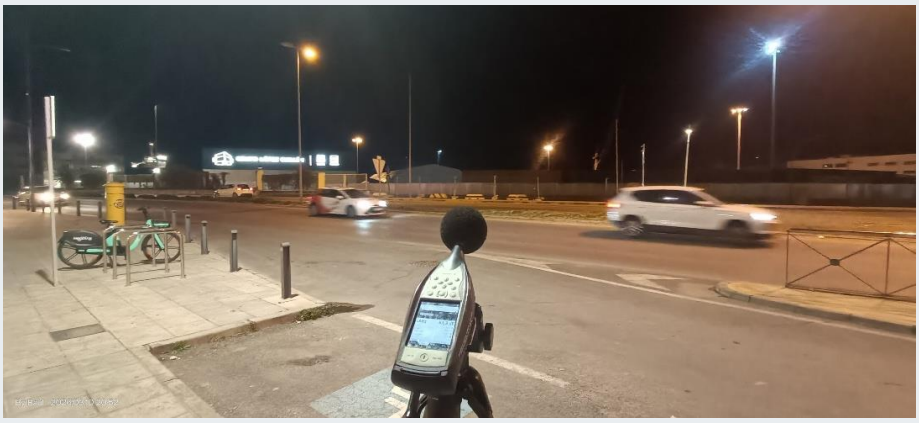
El foco de ruido principal es el tráfico rodado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

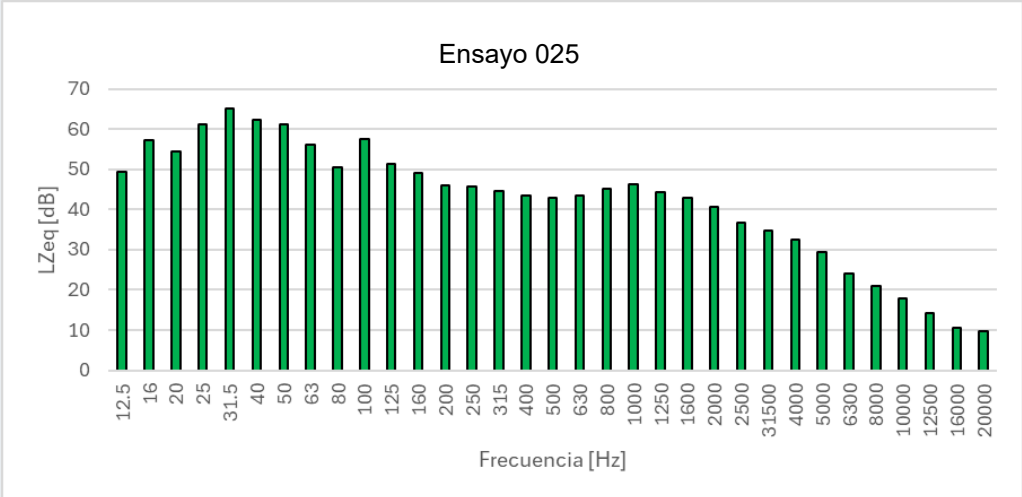
25. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:51:06	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.579	
	Y = 4.076.958	
Distancia a foco sonoro	250 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**53,3**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

No se percibe ruido procedente del puerto.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

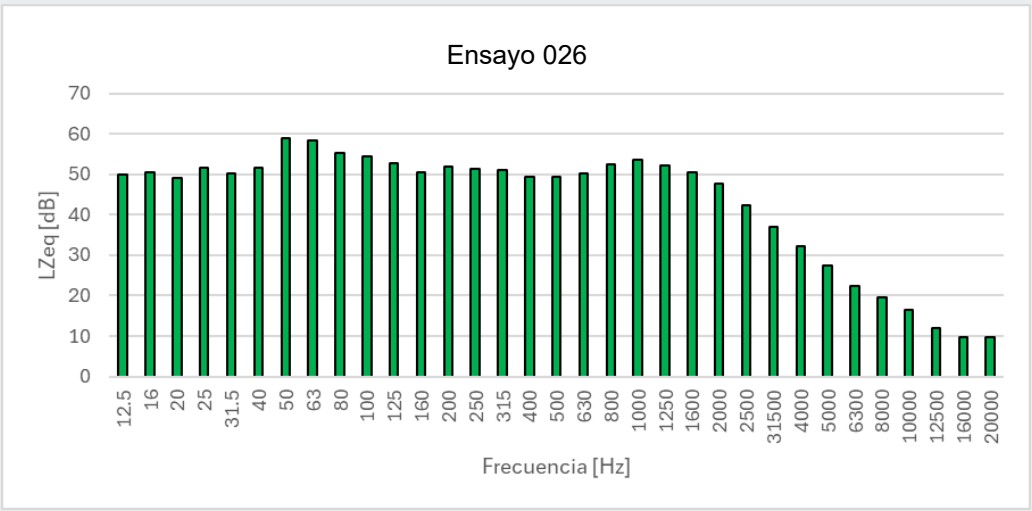
26. Medición de receptores

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	20:57:46	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.364	
	Y = 4.076.957	
Distancia a foco sonoro	400 metros	
Altura foco sonoro	5 metros	
LAeq (dBA)	**60,1**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

El foco principal es el tráfico rodado de la rotonda. No se percibe ruido del puerto

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

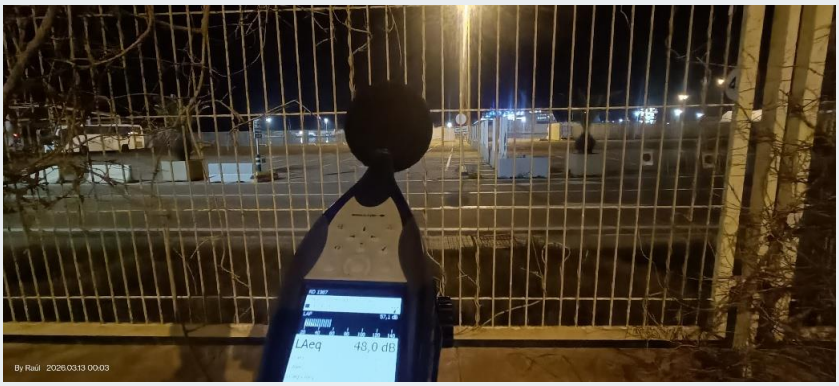
27. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	0:01:27
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.385
	Y = 4.076.811
Distancia a foco sonoro	105 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**48,0**

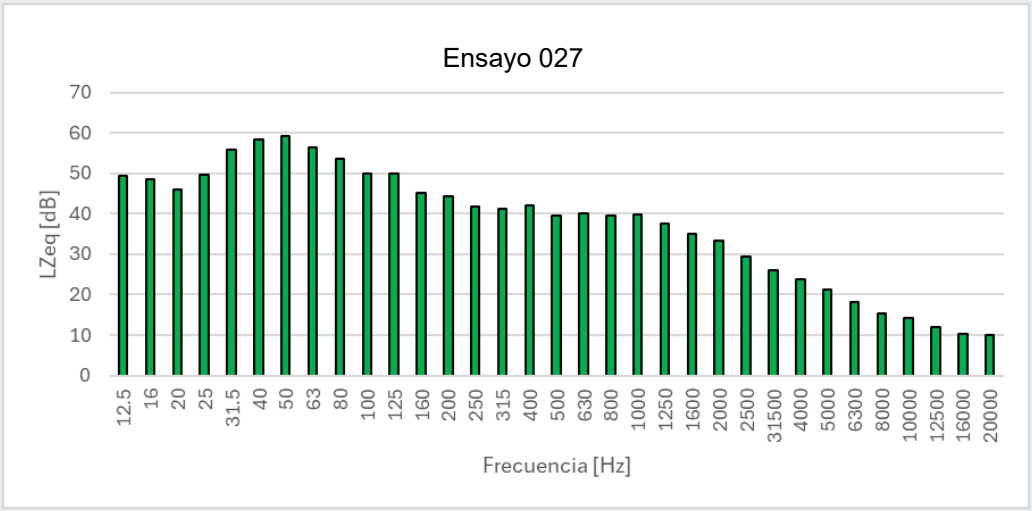
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

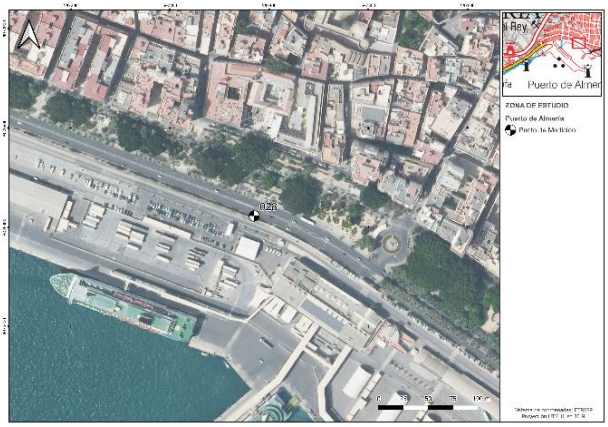
El foco principal es el ruido del tráfico rodado en la zona de la rotonda

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

28. Medición en perímetro

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	10/03/2026
Hora	21:17:10
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.385
	Y = 4.076.811
Distancia a foco sonoro	105 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**57,2**

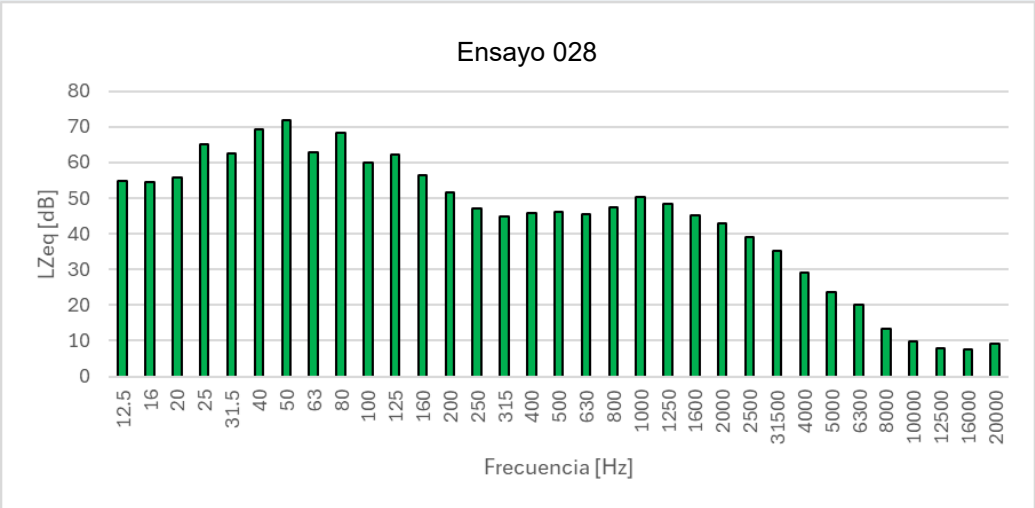
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia

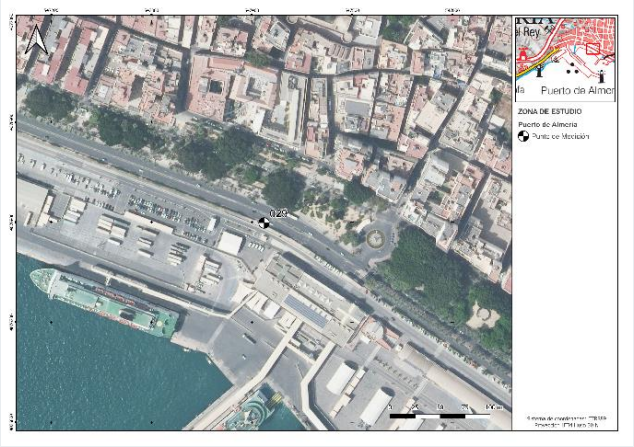


Observaciones

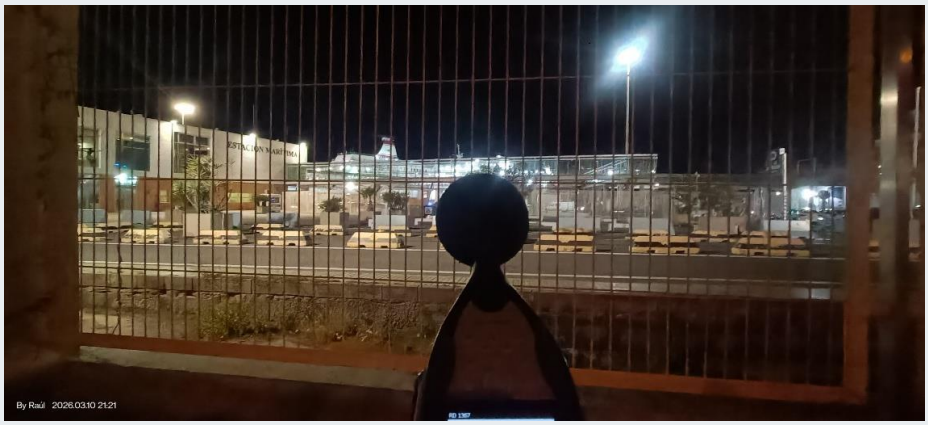
Medición desde perímetro.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

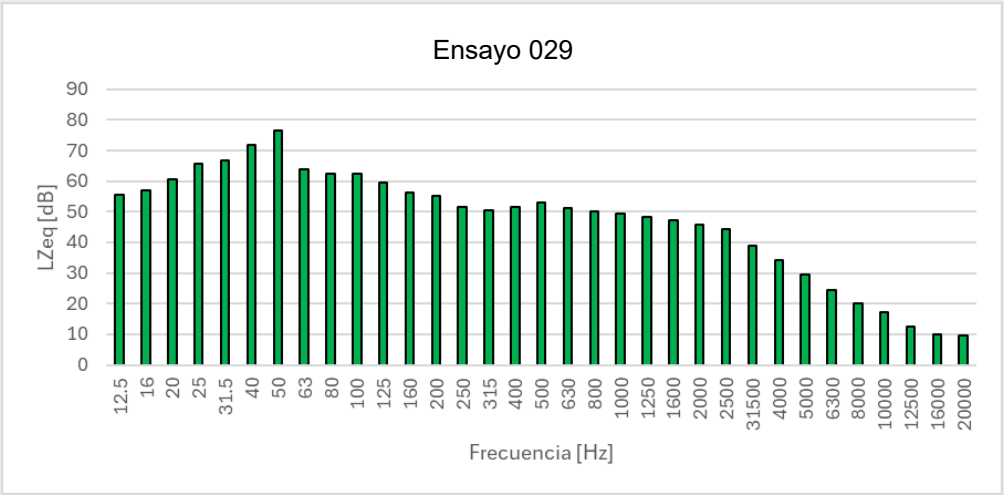
29. Medición en perímetro

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	21:22:23	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.412	
	Y = 4.076.799	
Distancia a foco sonoro	100 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**59,2**	

Fotografía



Espectro de frecuencia

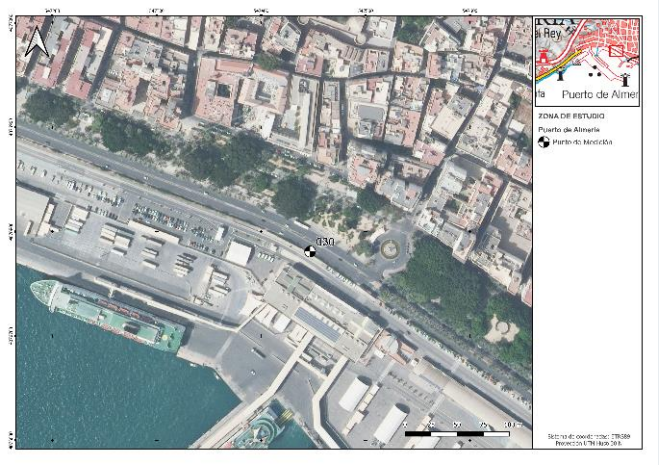


Observaciones

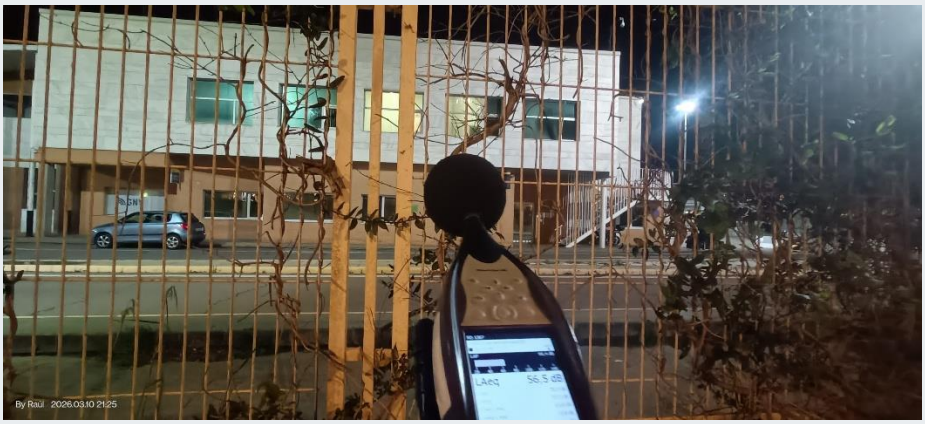
Almiraya embarcando.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

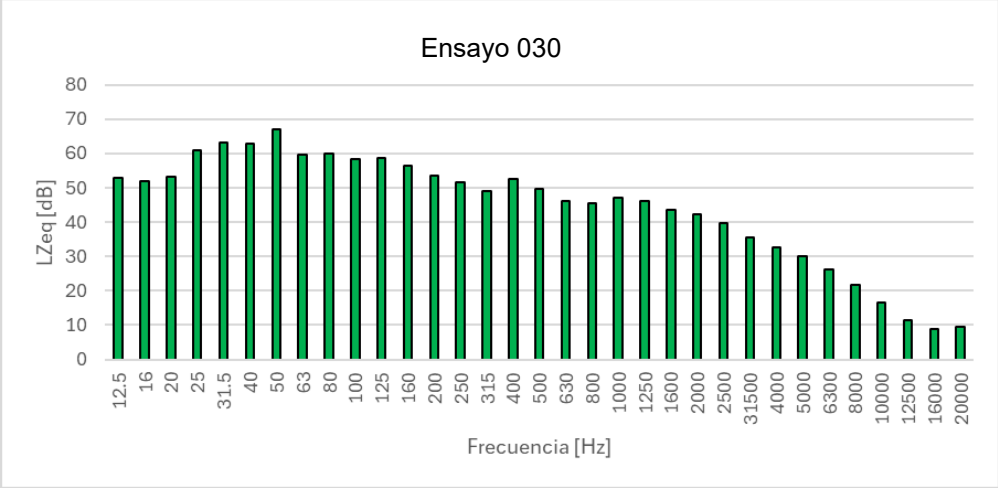
30. Medición en perímetro

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	21:24:16	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.447	
	Y = 4.076.781	
Distancia a foco sonoro	100 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**56,5**	

Fotografía



Espectro de frecuencia

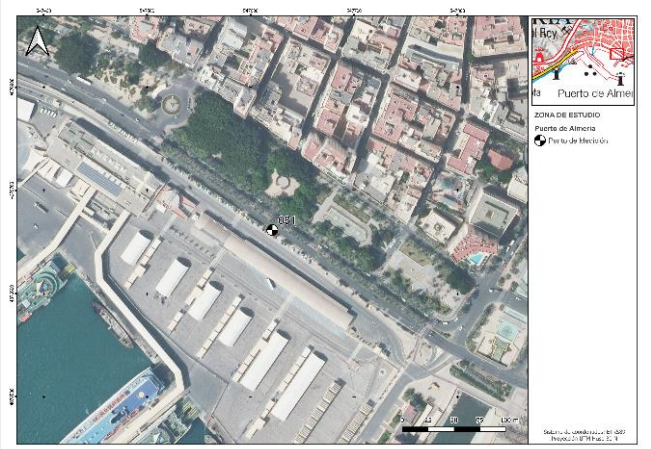


Observaciones

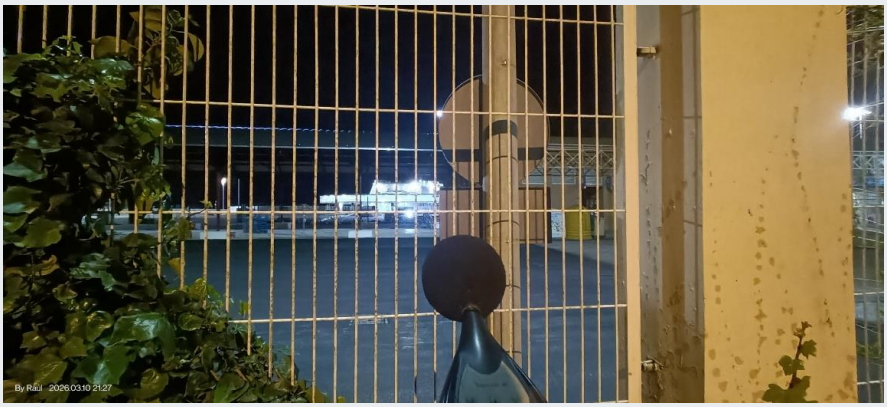
Punto apantallado por la estación marítima.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

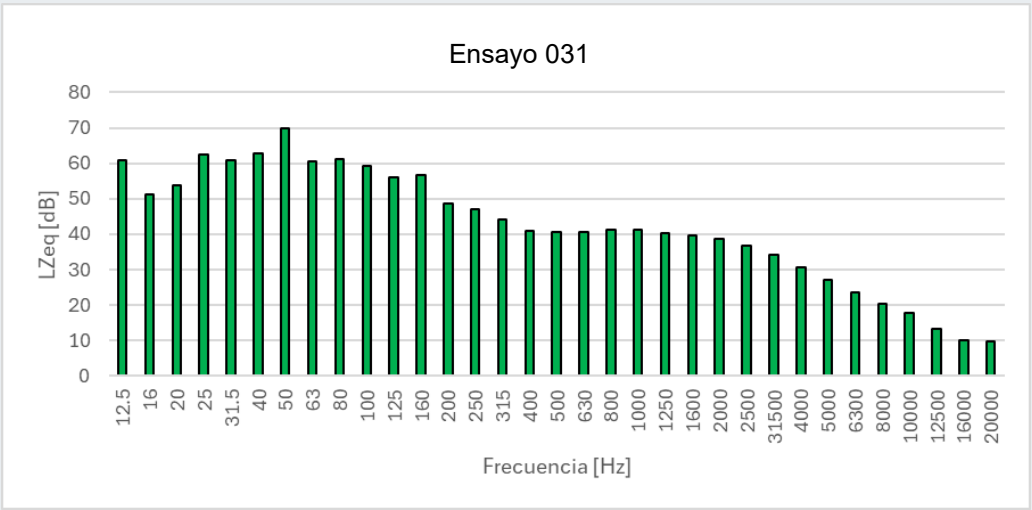
31. Medición en perímetro

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	5 segundos	
Fecha	10/03/2026	
Hora	21:27:31	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.621	
	Y = 4.076.662	
Distancia a foco sonoro	100 metros	
Altura foco sonoro	1,5 metros	
LAeq (dBA)	**52,1**	

Fotografía



Espectro de frecuencia

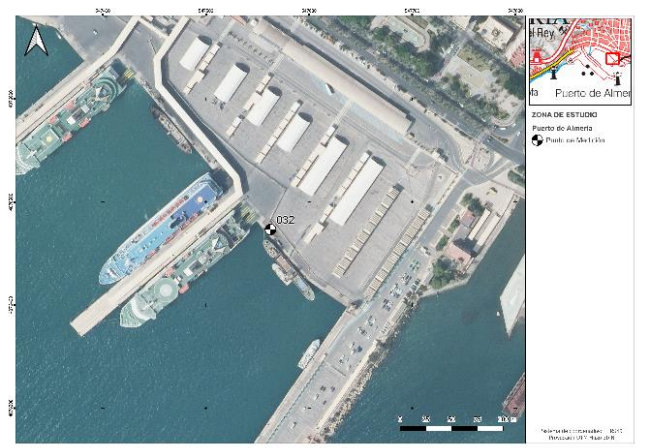


Observaciones

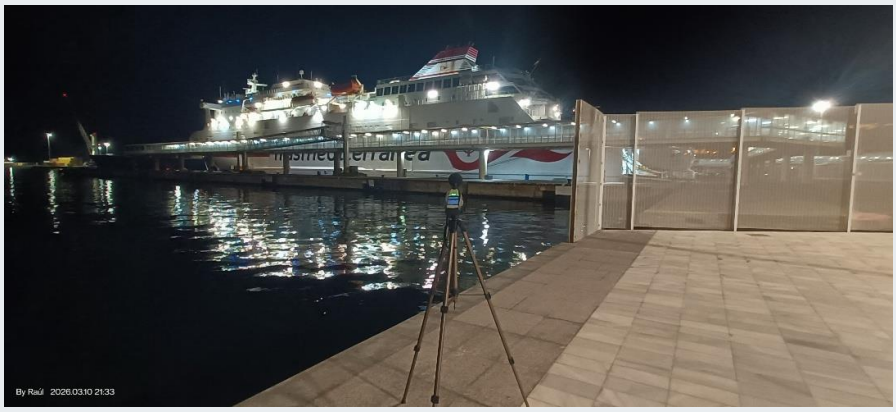
En el momento de la medición el Sister se encuentra detenido.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

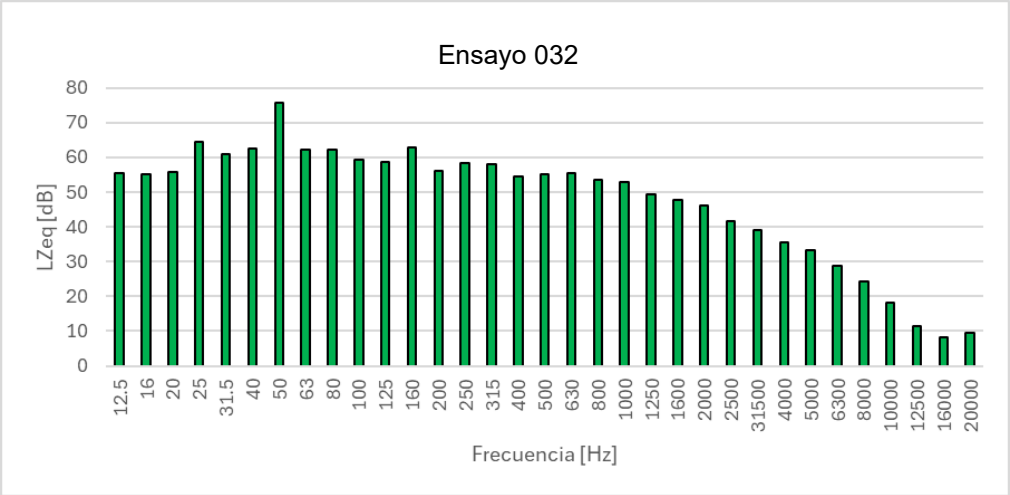
32. Medición en perímetro

Datos		Plano de ubicación
Duración de la medida	1 minuto	
Fecha	10/03/2026	
Hora	21:33:13	
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.563	
	Y = 4.076.473	
Distancia a foco sonoro	32 metros	
Altura foco sonoro	2 metros	
LAeq (dBA)	**61,9**	

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

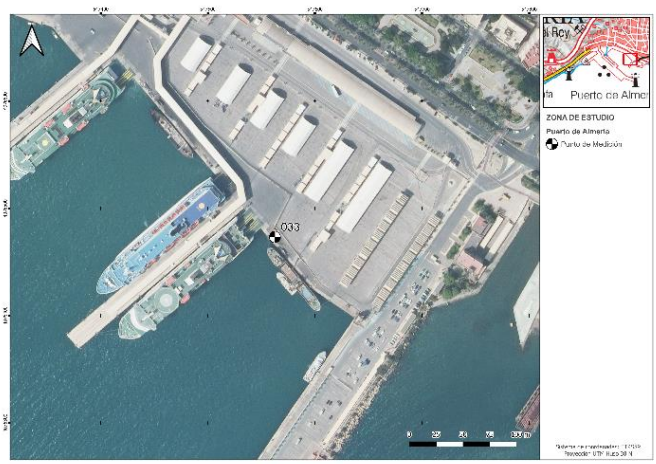
Medición desde perímetro exterior. Sister atracado.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

33. Medición en perímetro

Datos	
Duración de la medida	20 minutos
Fecha	10/03/2026
Hora	22:26:16
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.563
	Y = 4.076.473
Distancia a foco sonoro	32 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**61,7**

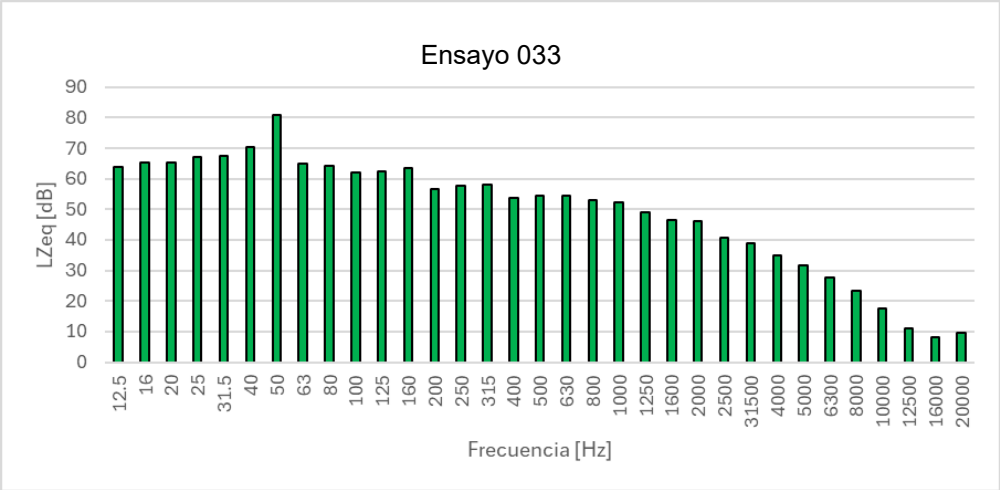
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

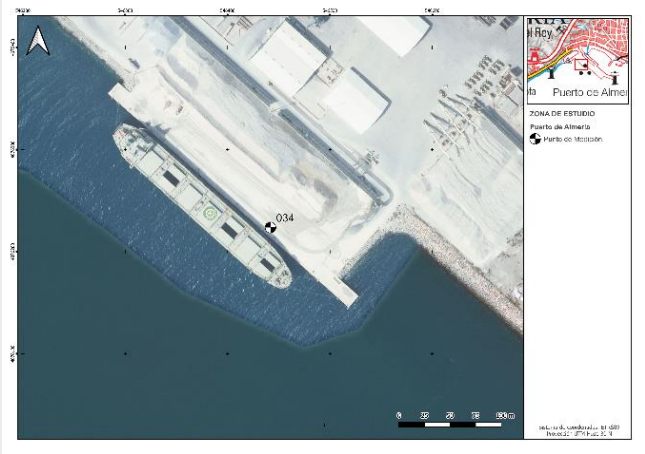
Subida de rampa y salida del Sister.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

34. Zona de Áridos

Datos	
Duración de la medida	4 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	10:47:27
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.442
	Y = 4.076.224
Distancia a foco sonoro	86 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**71,7**

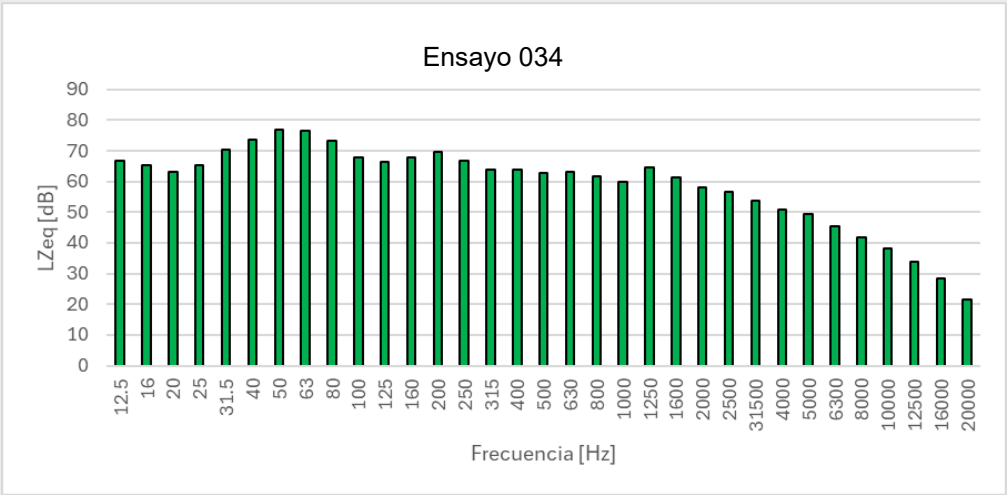
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

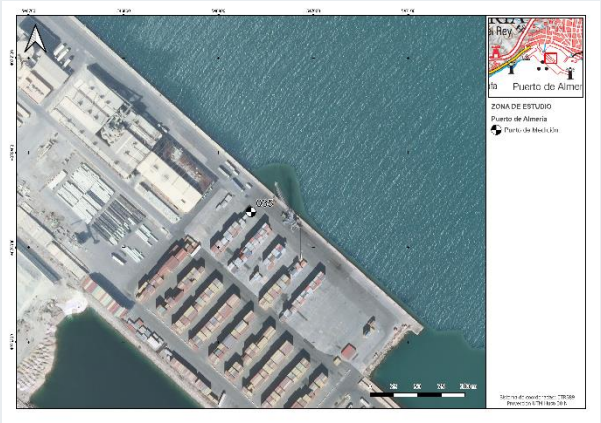
Los focos son 2 palas moviendo material y 4 camiones descargando.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

35. Descarga con grúa

Datos	
Duración de la medida	3 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	10:56:36
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.934
	Y = 4.076.337
Distancia a foco sonoro	25 metros
Altura foco sonoro	3 metros
LAeq (dBA)	**71,3**

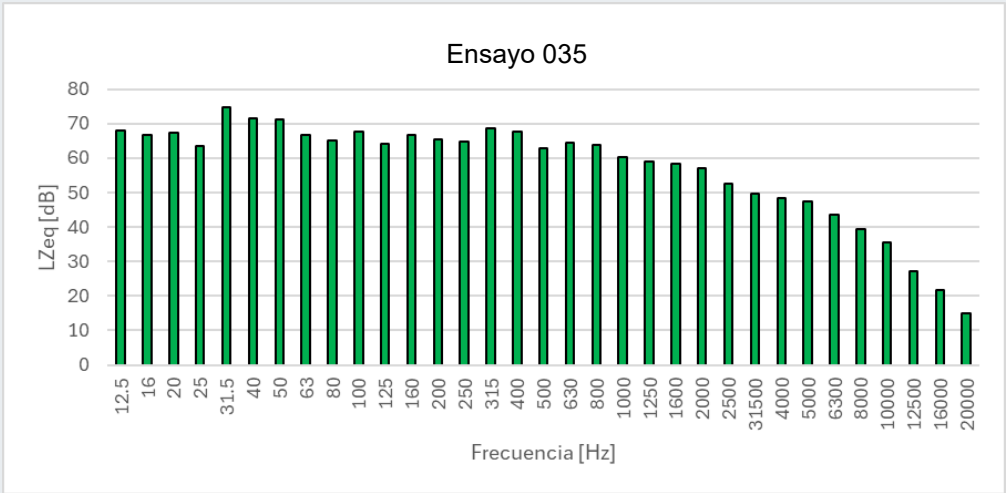
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

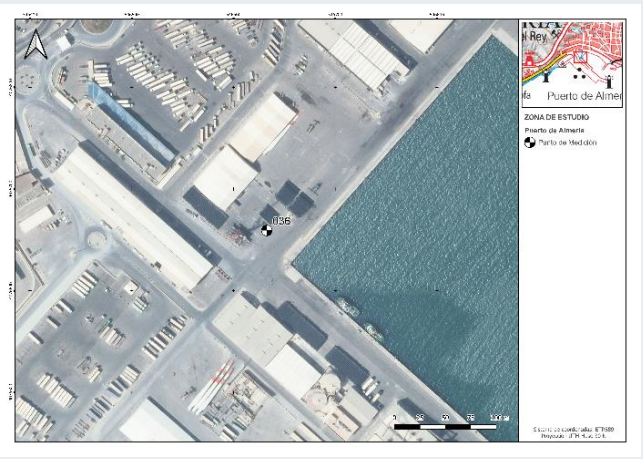
Descarga de material con grúa y pala.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

36. Grúa

Datos	
Duración de la medida	30 segundos
Fecha	11/03/2026
Hora	11:07:02
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.633
	Y = 4.076.659
Distancia a foco sonoro	15 metros
Altura foco sonoro	5 metros
LAeq (dBA)	**70,6**

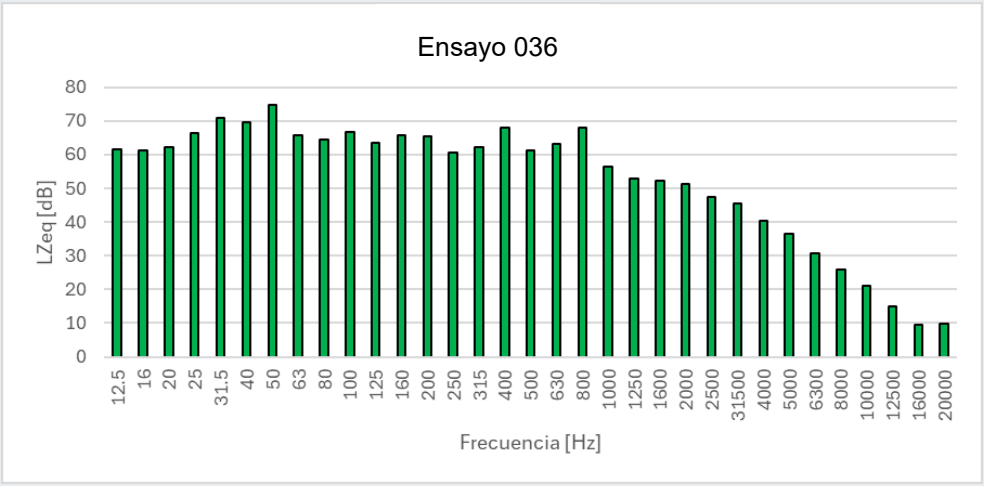
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Grúa López Guillen.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

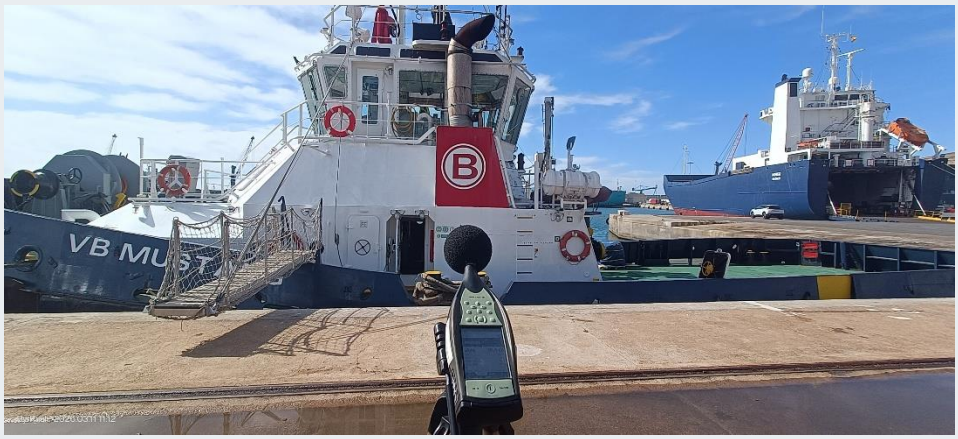
37. Remolcador

Datos	
Duración de la medida	15 segundos
Fecha	11/03/2026
Hora	11:11:52
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.682
	Y = 4.076.672
Distancia a foco sonoro	5 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**70,3**

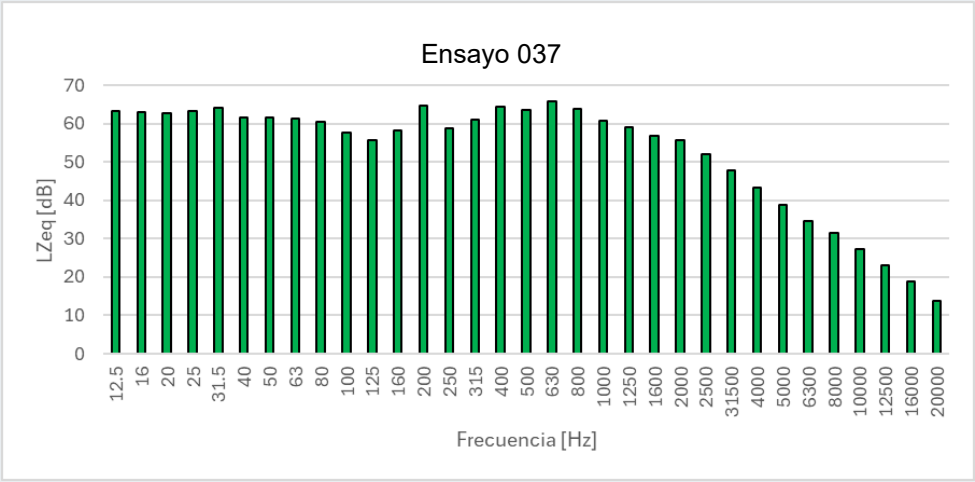
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

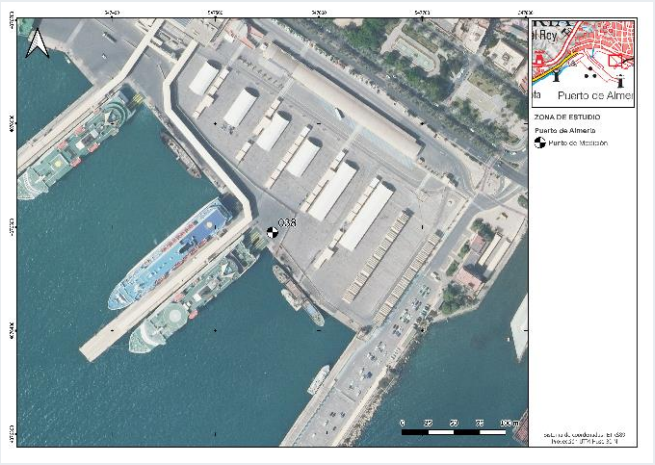
Mustang detenido.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

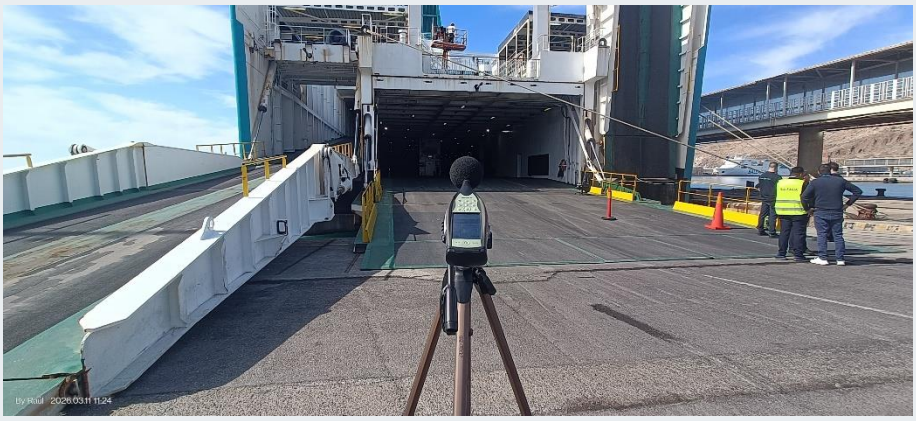
38. Visborg – Tareas de mantenimiento

Datos	
Duración de la medida	10 segundos
Fecha	11/03/2026
Hora	11:24:50
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.555
	Y = 4.076.495
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**61,8**

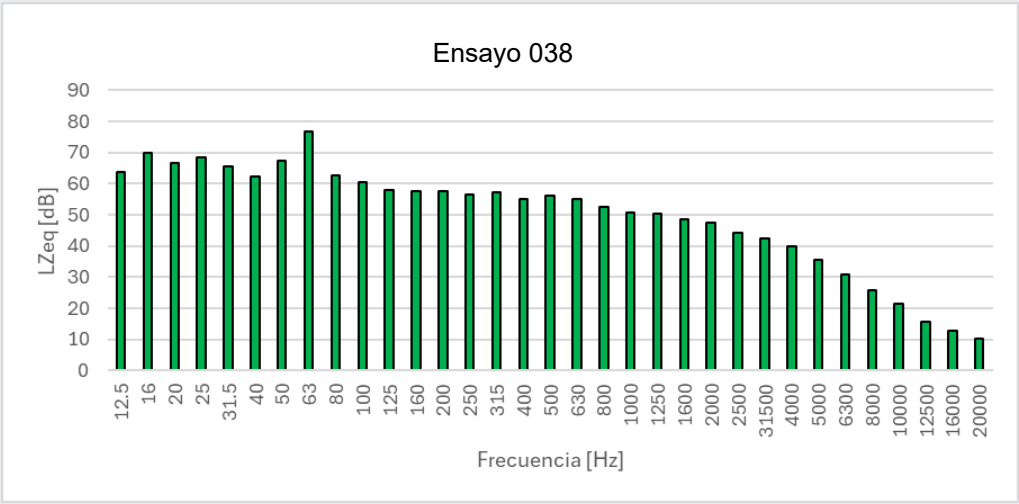
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

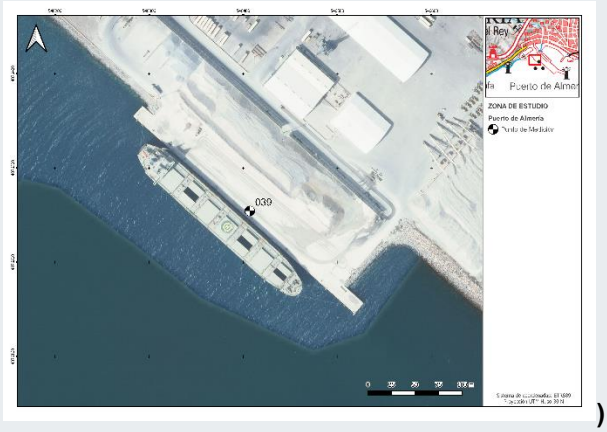
Visborg atracado en operación de mantenimiento.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

39. Zona de Áridos

Datos	
Duración de la medida	1 minuto
Fecha	11/03/2026
Hora	11:48:39
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.407
	Y = 4.076.254
Distancia a foco sonoro	70 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**73,1**

Plano de ubicación

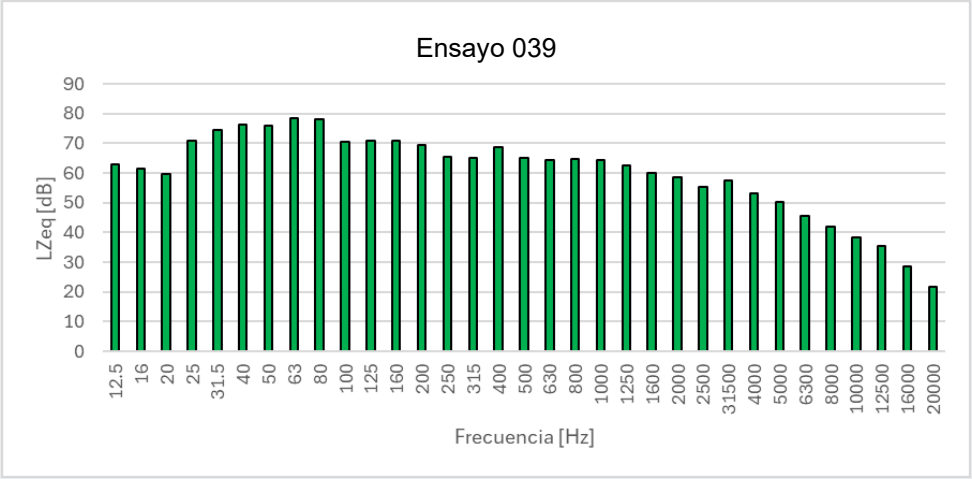


)

Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

El foco principal son 4 palas y 3 camiones moviendo áridos.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

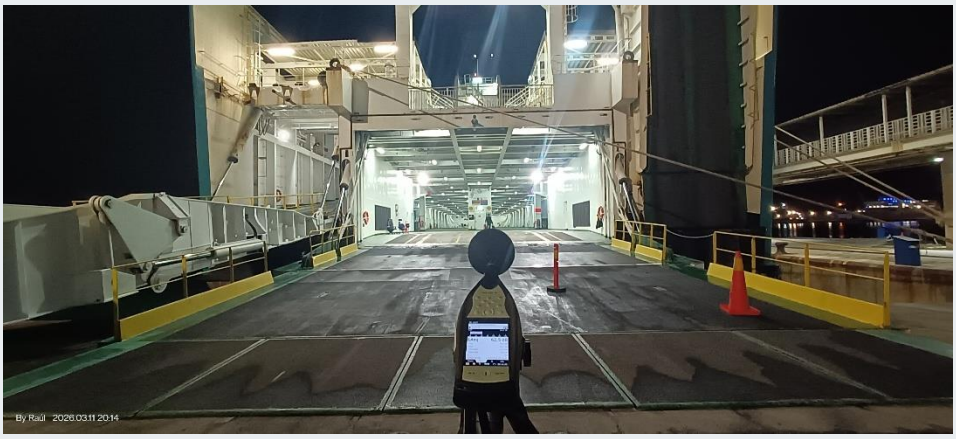
40. Visborg - Atracado

Datos	
Duración de la medida	35 segundos
Fecha	11/03/2026
Hora	20:12:51
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.391
	Y = 4.076.636
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**62,5**

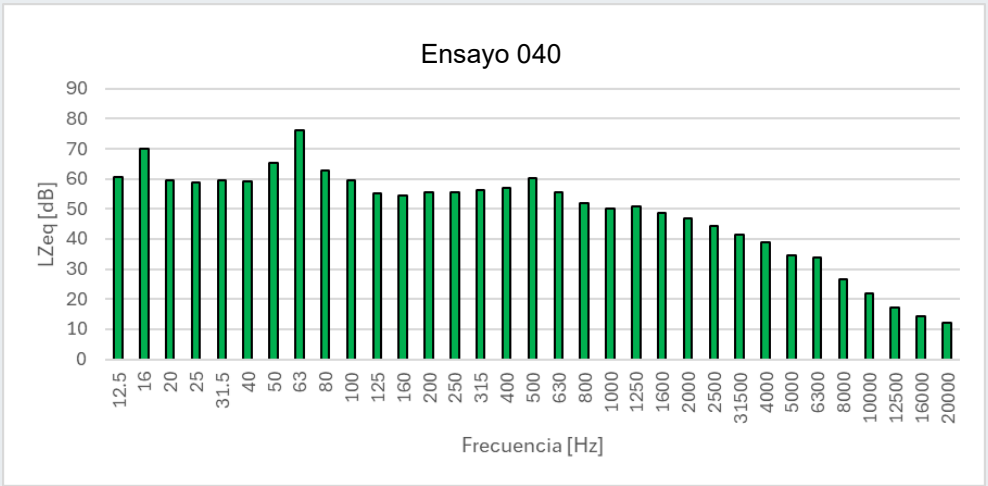
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Visborg atracado

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

41. Volcán de Timanfaya - Aproximación

Datos	
Duración de la medida	2:10 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	20:42:38
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.388
	Y = 4.076.636
Distancia a foco sonoro	40 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**65,2**

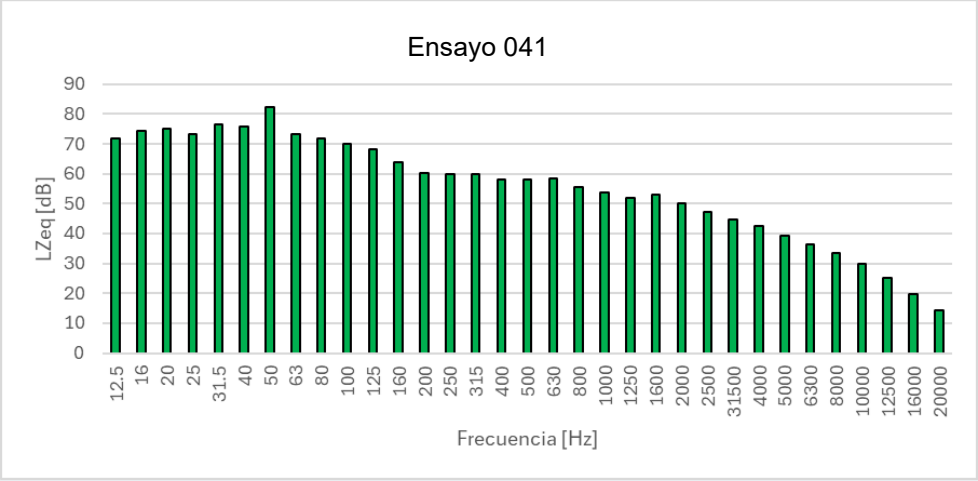
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Aproximación del Volcán de Timanfaya

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

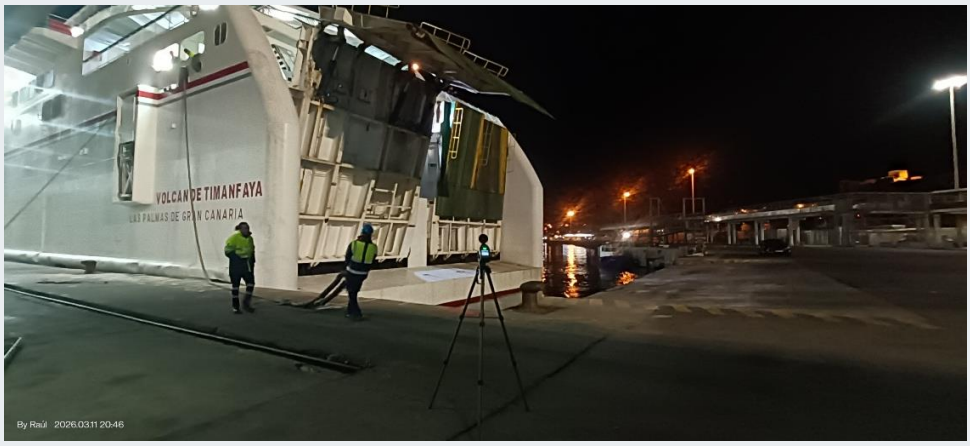
42. Volcán de Timanfaya – Baja de rampa

Datos	
Duración de la medida	4 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	20:45:01
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.388
	Y = 4.076.636
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	5 metros
LAeq (dBA)	**68,1**

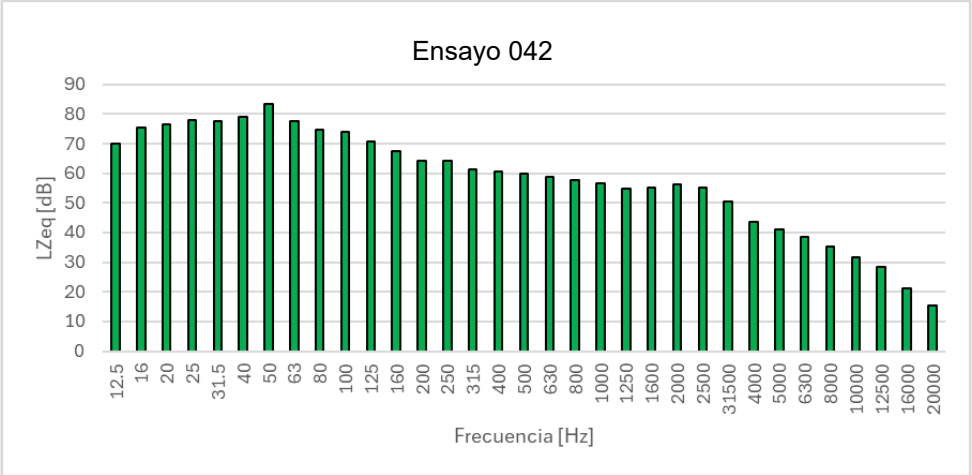
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

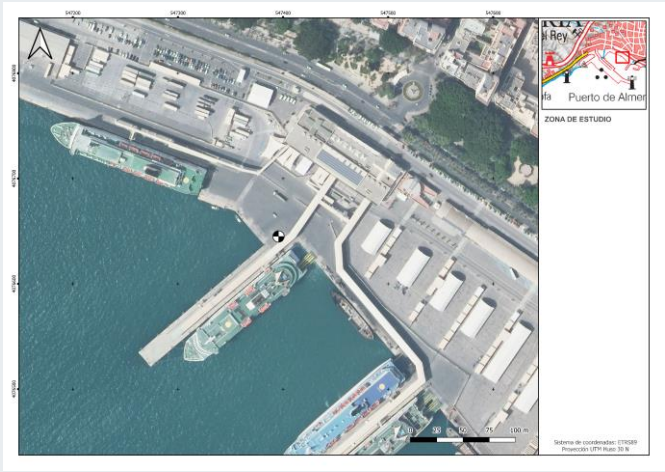
Baja de rampa del Volcán de Timanfaya.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

43. Volcán de Timanfaya - Desembarco

Datos	
Duración de la medida	6 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	20:49:36
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.396
	Y = 4.076.645
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	5 metros
LAeq (dBA)	**68,9**

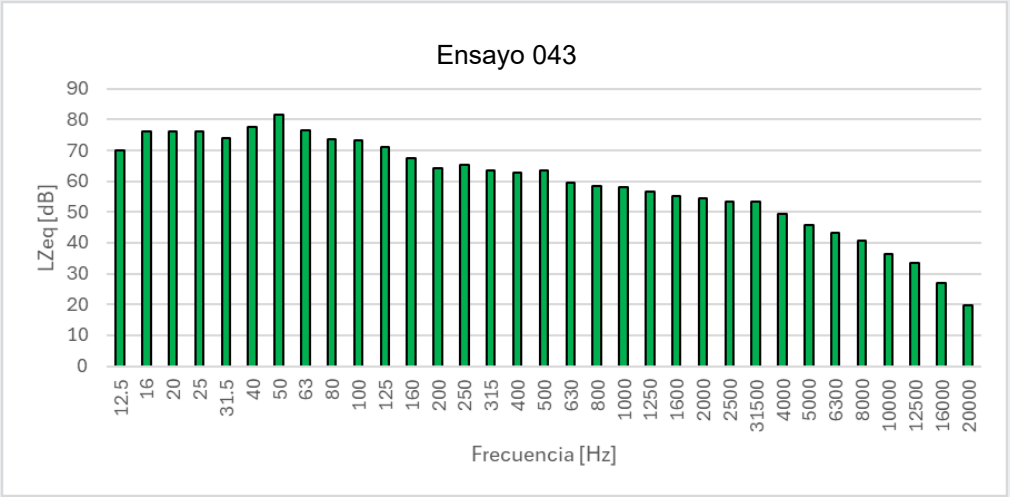
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Desembarque del Volcán de Timanfaya. 3 pesados, 2 motos y 48 ligeros.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

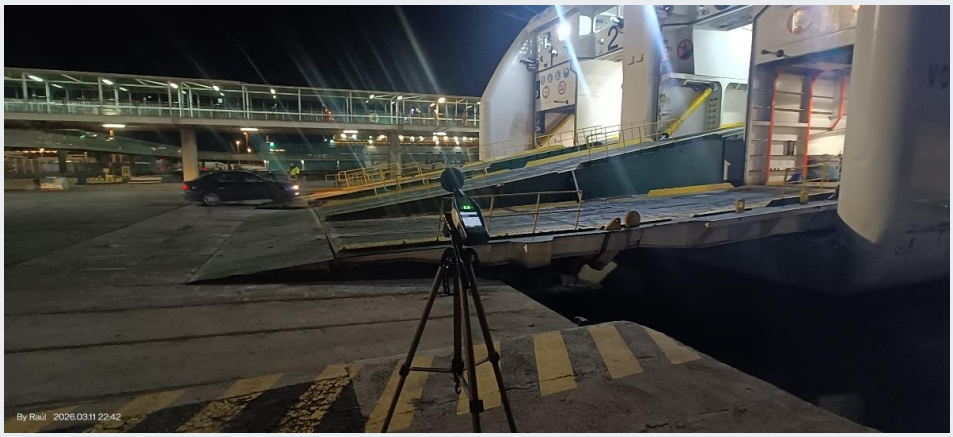
44. Volcán de Timanfaya - Embarque

Datos	
Duración de la medida	2 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	22:41:07
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.358
	Y = 4.076.672
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**61,7**

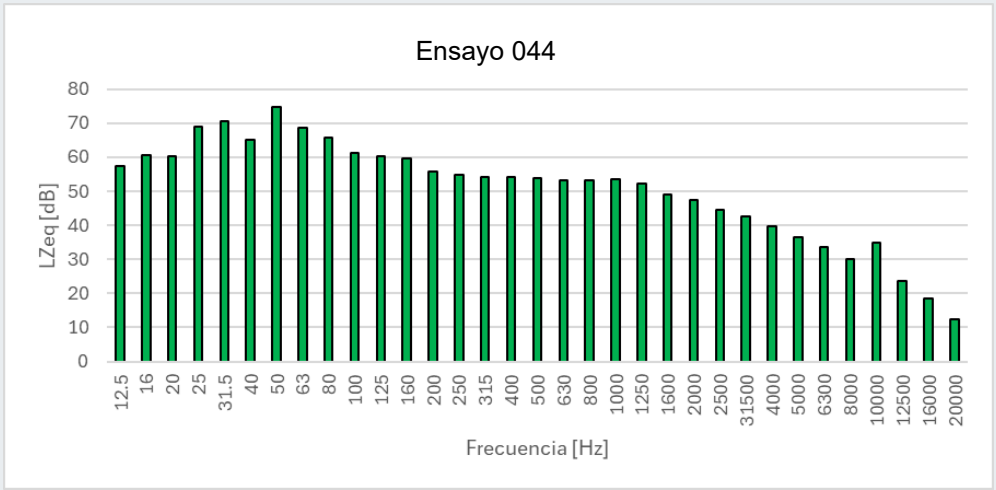
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

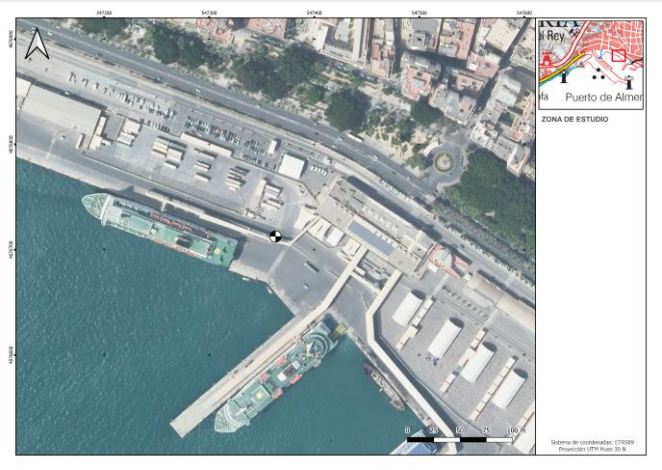
Embarque del Volcán de Timanfaya.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

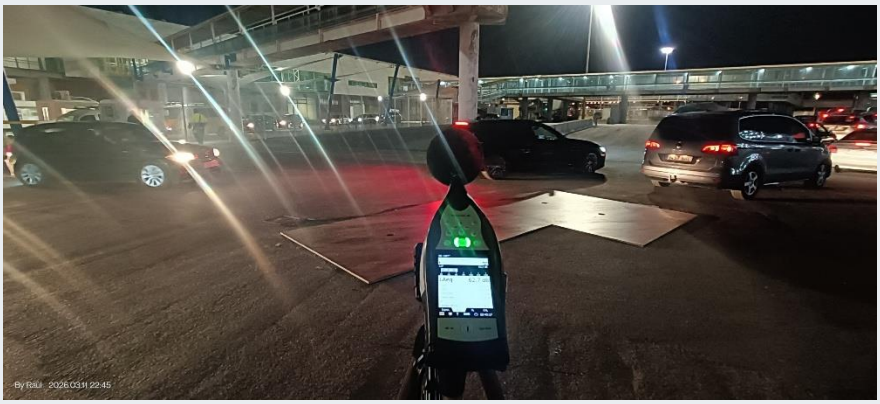
45. Fila de vehículos embarque

Datos	
Duración de la medida	1:40 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	22:43:54
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.363
	Y = 4.076.713
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**63,5**

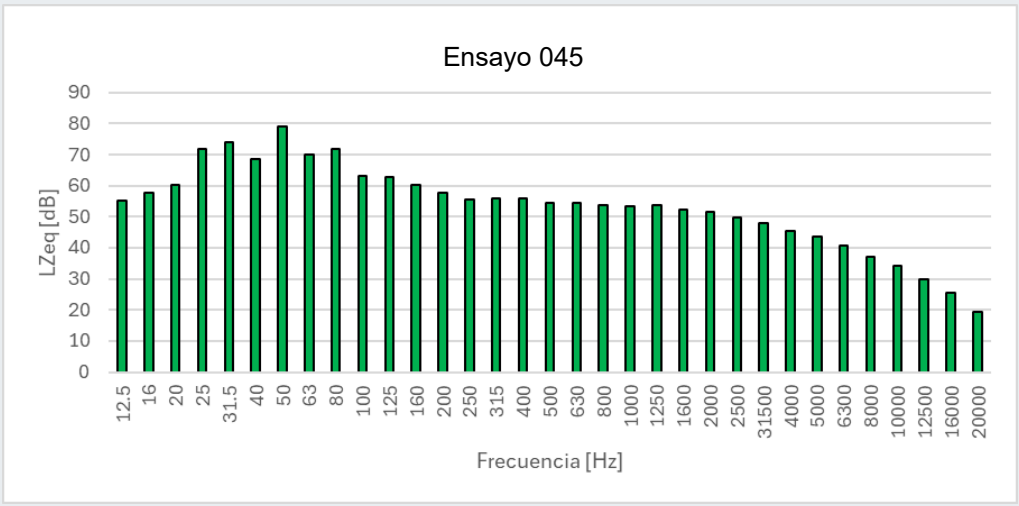
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

El foco principal son los vehículos esperando el embarque en el Volcán de Timanfaya.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

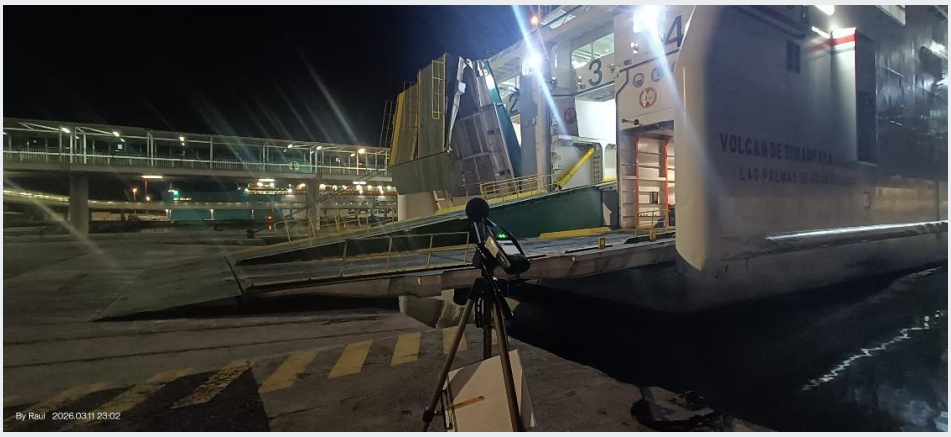
46. Embarque y subida de rampa

Datos	
Duración de la medida	7 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	22:56:21
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.363
	Y = 4.076.666
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**67,6**

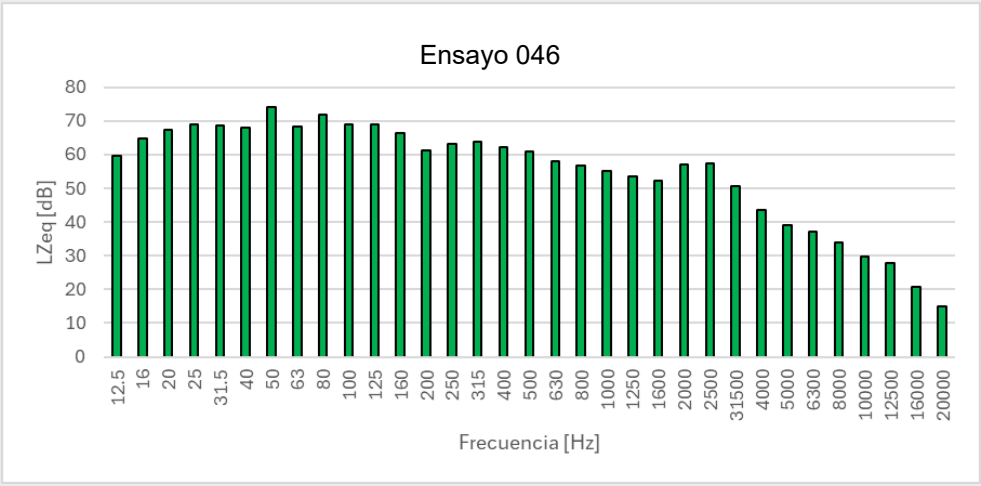
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Embarque y subida de rampa del Volcán de Timanfaya.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

47. Subida de rampa y salida

Datos	
Duración de la medida	9 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	23:24:59
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.363
	Y = 4.076.666
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**68,1**

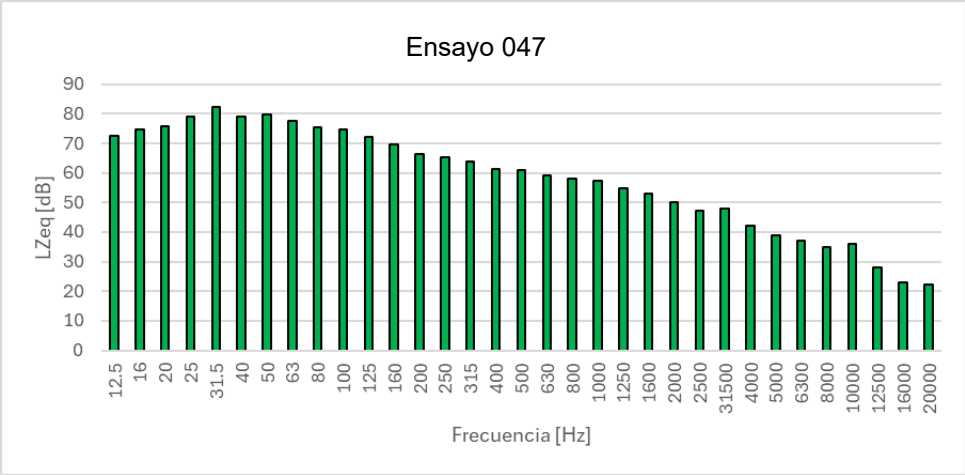
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Subida de rampa y salida del Volcán de Timanfaya

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

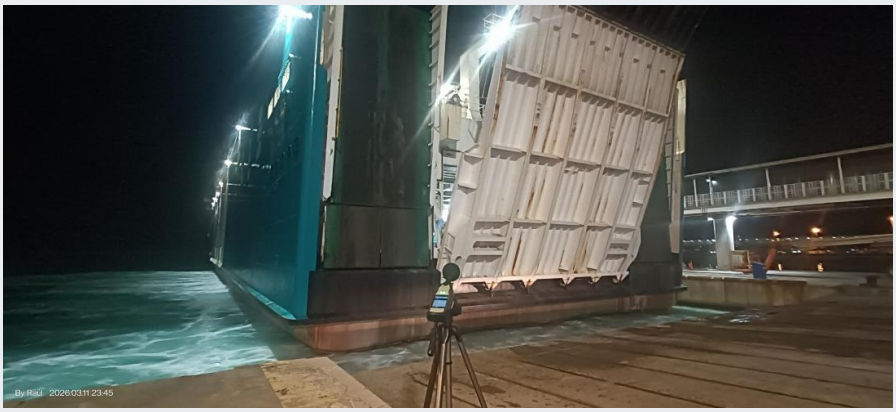
48. Visborg - Salida

Datos	
Duración de la medida	6 minutos
Fecha	11/03/2026
Hora	23:44:22
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.558
	Y = 4.076.483
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**66,1**

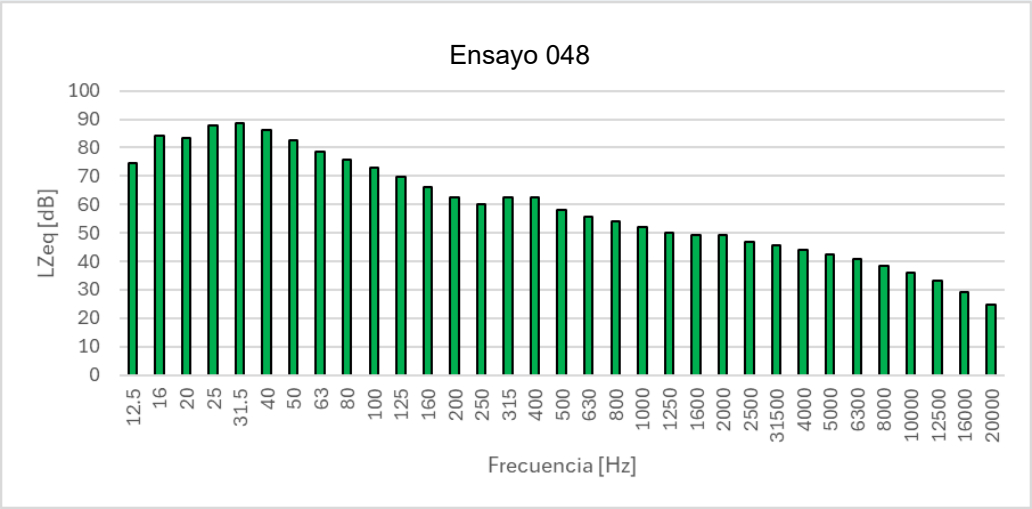
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

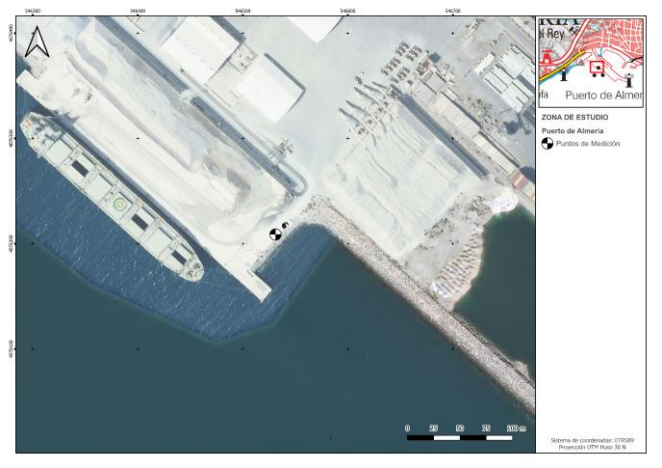
Salida del Visborg

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

49. Zona de Áridos

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	10:11:23
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.531
	Y = 4.076.209
Distancia a foco sonoro	50 metros
Altura foco sonoro	3 metros
LAeq (dBA)	**75,5**

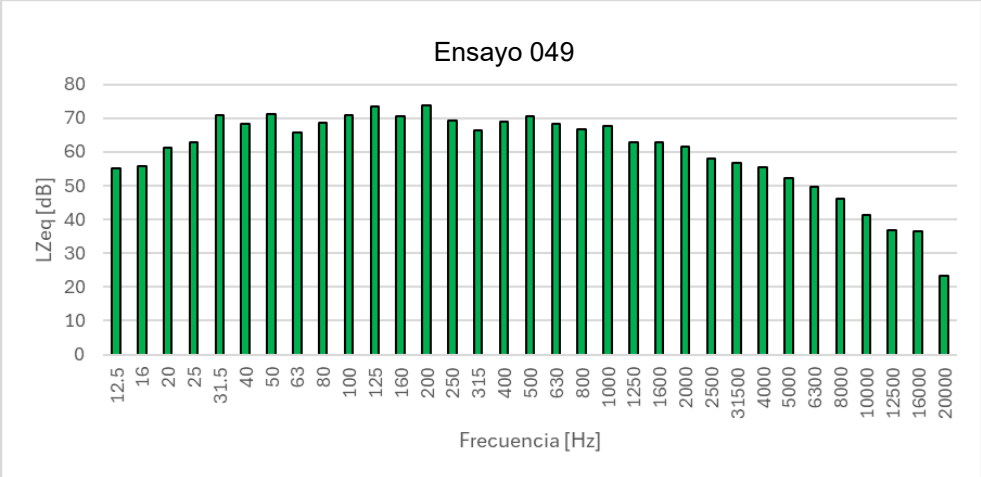
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

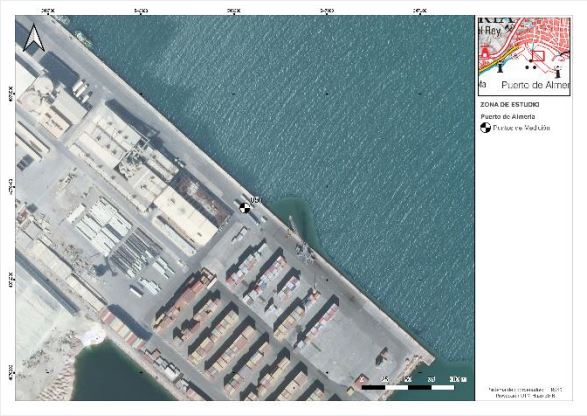
El foco principal son 2 palas moviendo áridos.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

50. Cuchara - Descarga

Datos	
Duración de la medida	2 minutos
Fecha	12/03/2026
Hora	10:21:56
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.912
	Y = 4.076.377
Distancia a foco sonoro	40 metros
Altura foco sonoro	5 metros
LAeq (dBA)	**69,2**

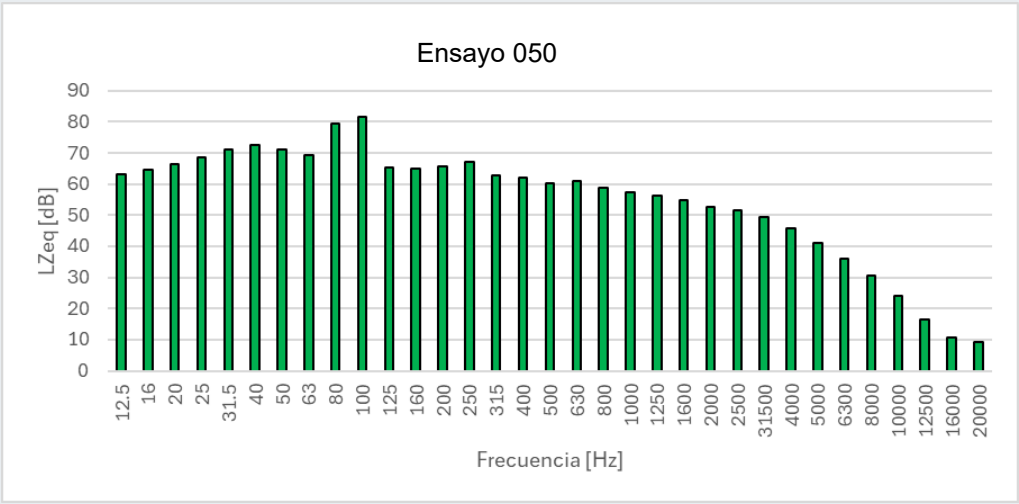
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

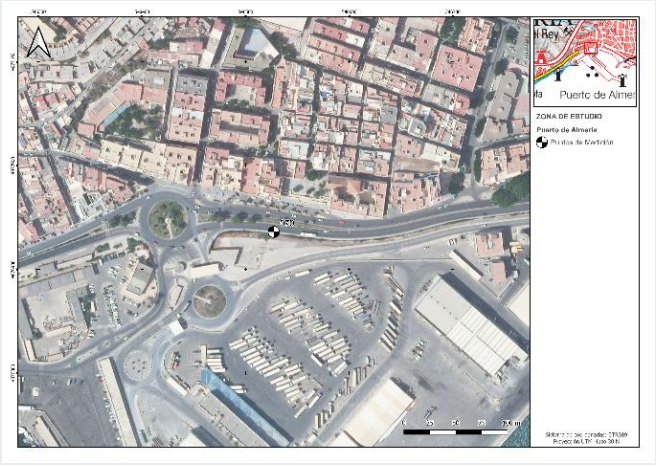
Descarga de material con cuchara. Barco Lehman

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

51. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:53:34
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.527
	Y = 4.076.936
Distancia a foco sonoro	105 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**53,6**

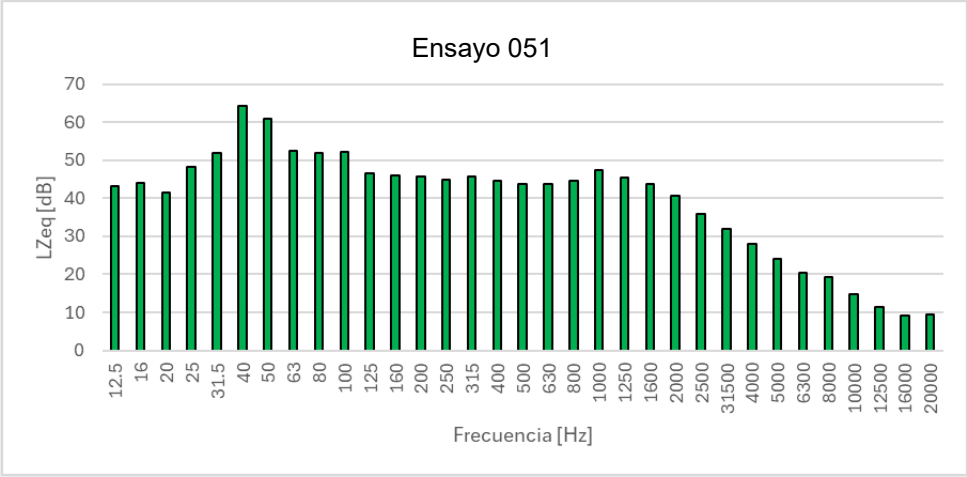
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

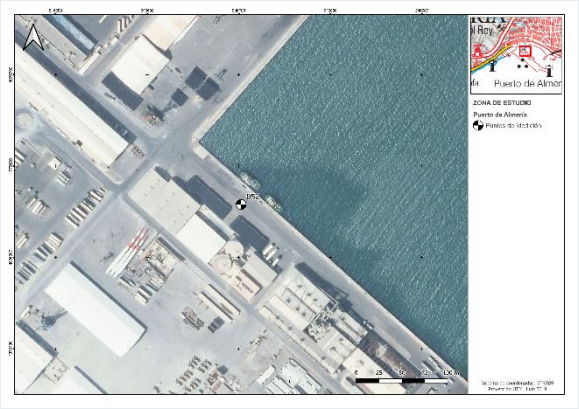
El foco principal es el ruido del tráfico rodado en la zona de la rotonda

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

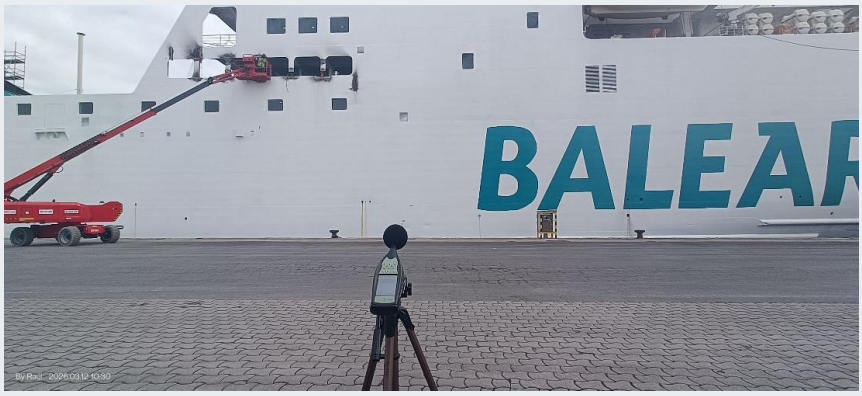
52. Reparación Sicilia

Datos	
Duración de la medida	3 minutos
Fecha	12/03/2026
Hora	10:28:05
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.703
	Y = 4.076.558
Distancia a foco sonoro	38 metros
Altura foco sonoro	10 metros
LAeq (dBA)	**74,6**

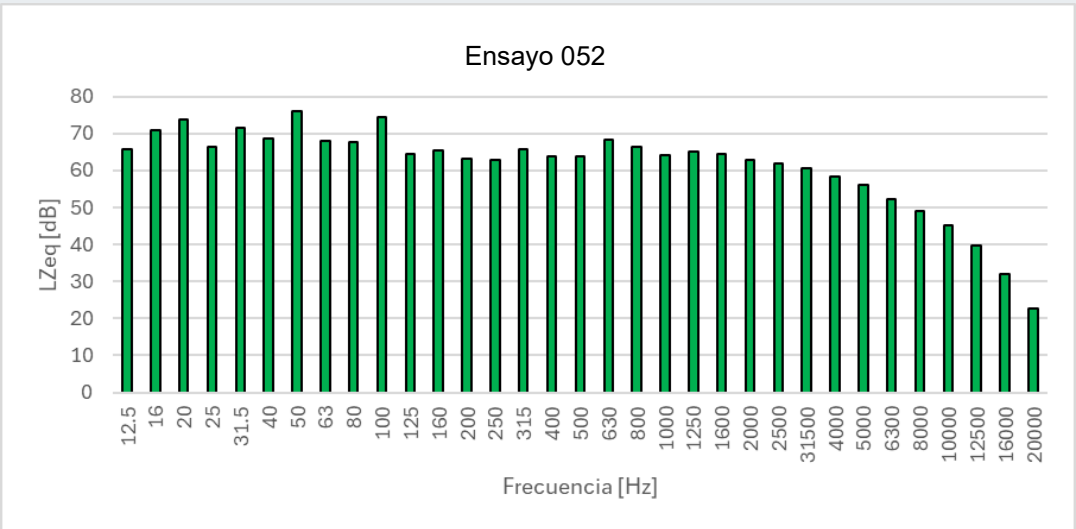
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

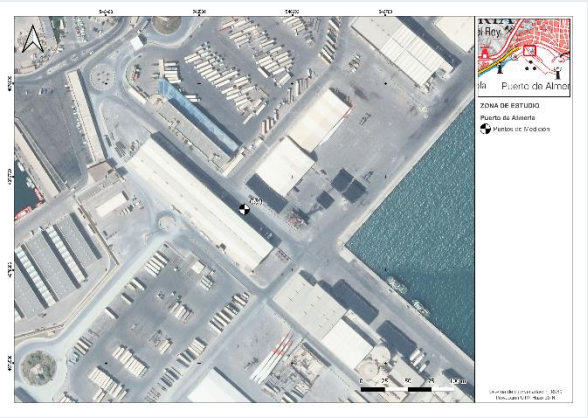
Operaciones de reparación del Sicilia y extracción de aire.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

53. Conteo

Datos	
Duración de la medida	15 minutos
Fecha	12/03/2026
Hora	10:34:38
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.549
	Y = 4.076.665
Distancia a foco sonoro	5 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**69,6**

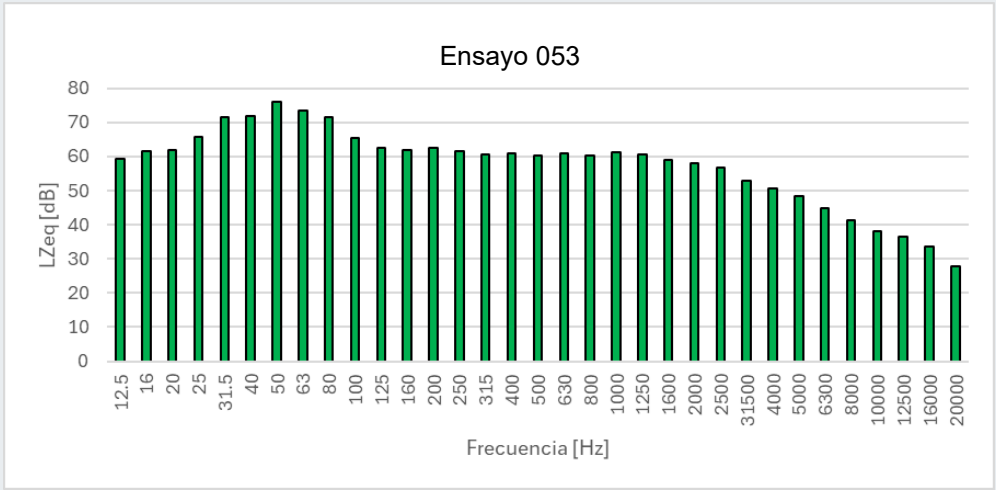
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Conteo de vehículos. 12 ligeros,14 pesados y 6 semipesados.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

54. Sister embarcado

Datos	
Duración de la medida	2 minutos
Fecha	12/03/2026
Hora	10:55:22
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.413
	Y = 4.076.642
Distancia a foco sonoro	10 metros
Altura foco sonoro	2 metros
LAeq (dBA)	**72,0**

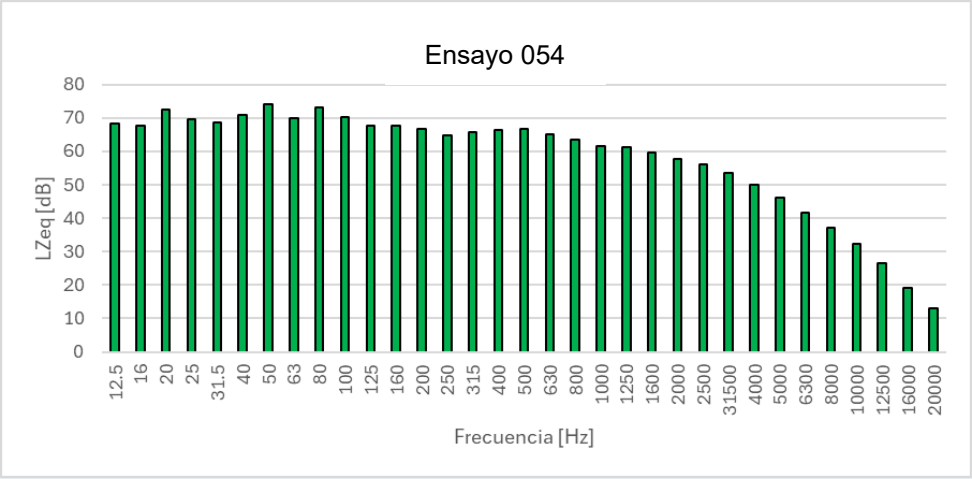
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Sister detenido embarcando y repostando combustible

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

55. Conteo

Datos	
Duración de la medida	15 minutos
Fecha	12/03/2026
Hora	11:06:29
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.005
	Y = 4.076.954
Distancia a foco sonoro	5 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**62,8**

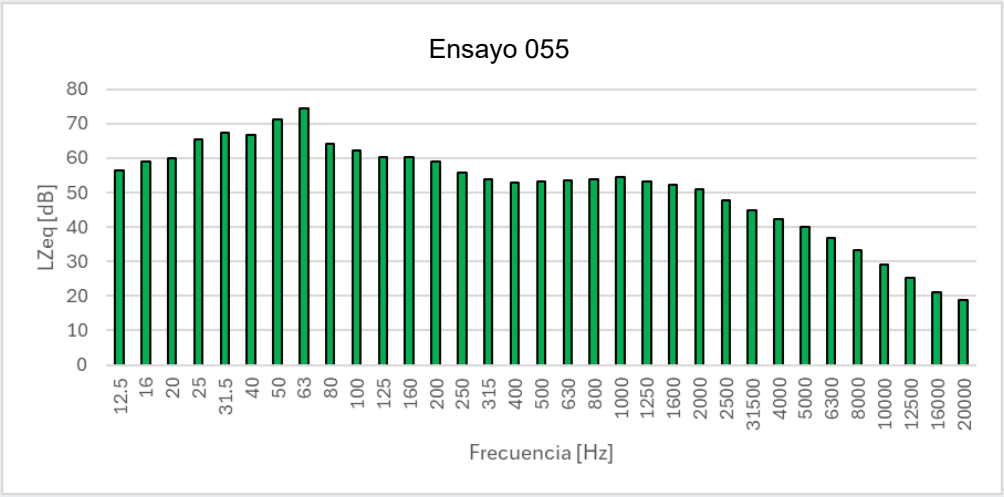
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Sister detenido embarcando y repostando combustible

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

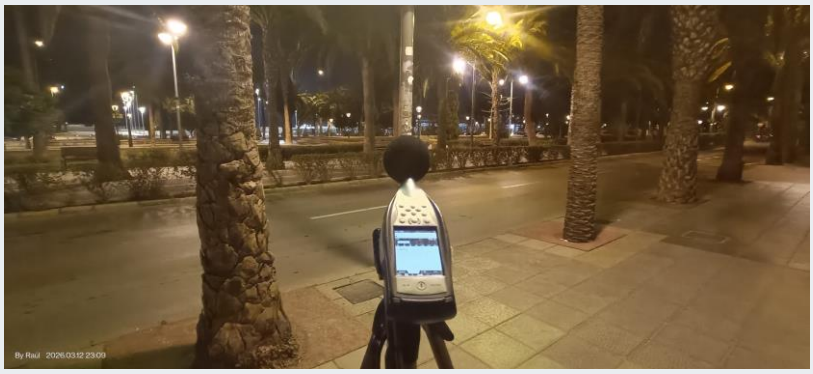
56. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:10:10
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.695
	Y = 4.076.699
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**45,7**

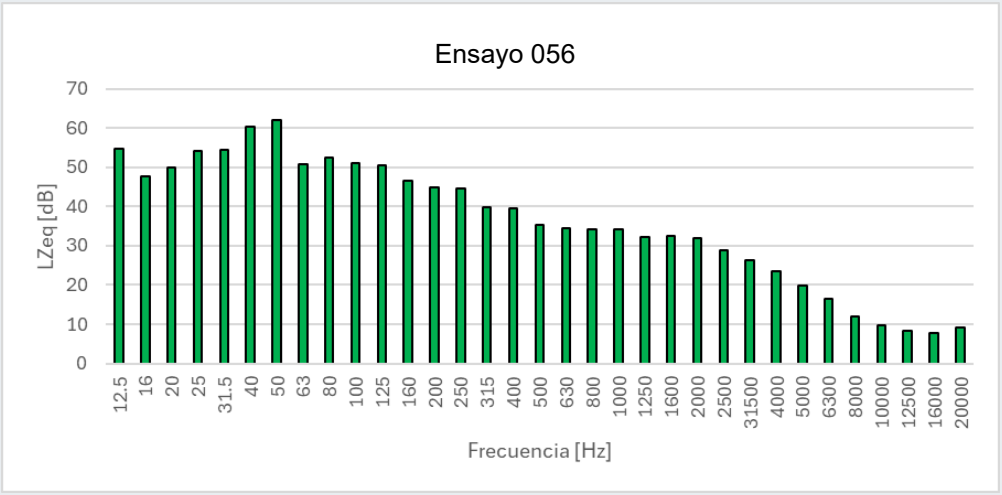
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Almiraya atracado

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

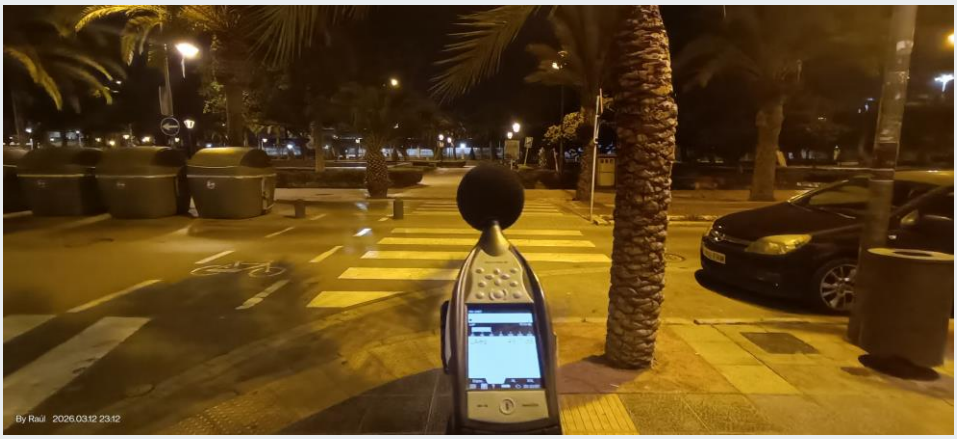
57. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:15:38
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.650
	Y = 4.076.736
Distancia a foco sonoro	300 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**47,7**

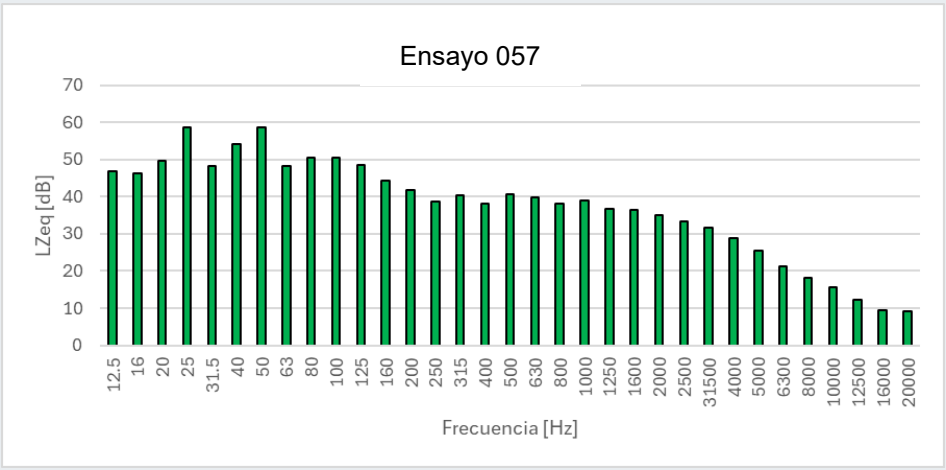
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



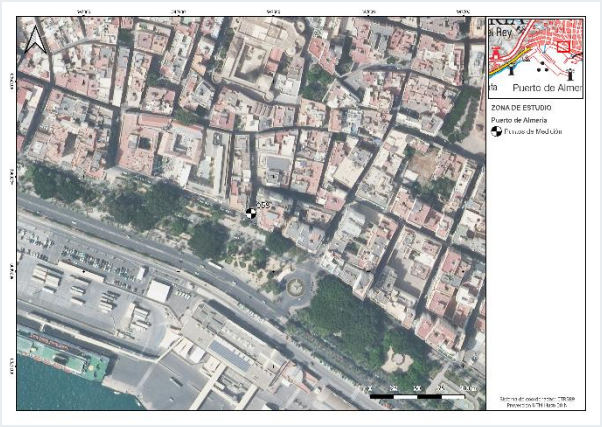
Observaciones

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

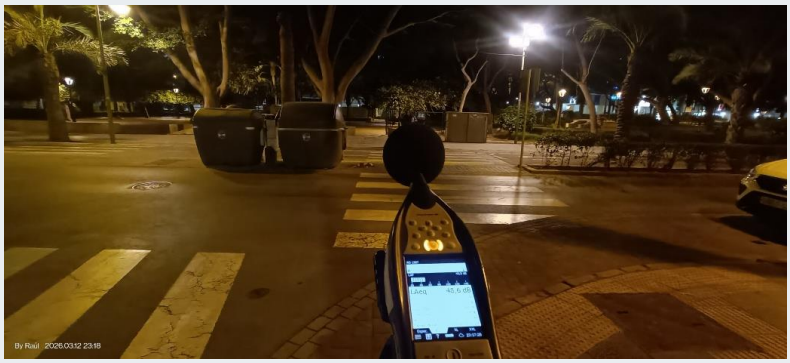
58. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:17:19
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.476
	Y = 4.076.861
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**48,6**

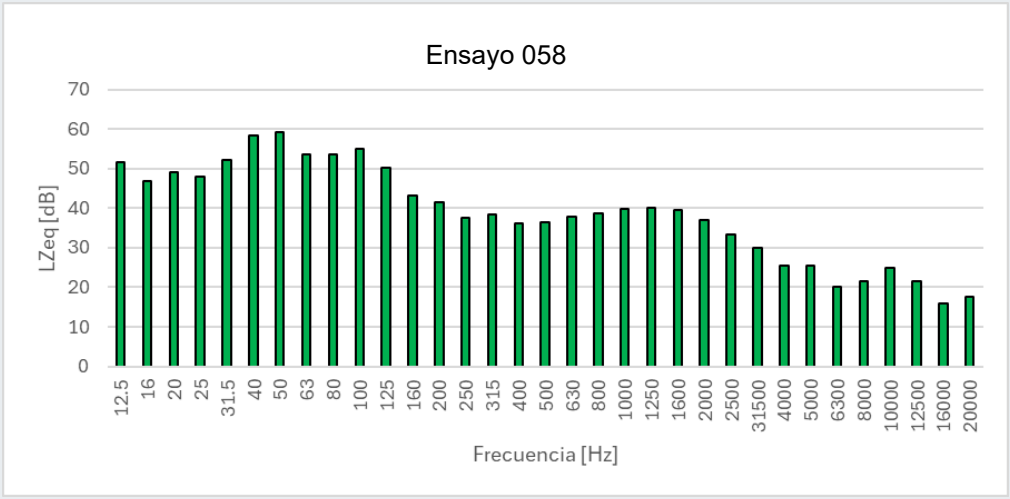
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



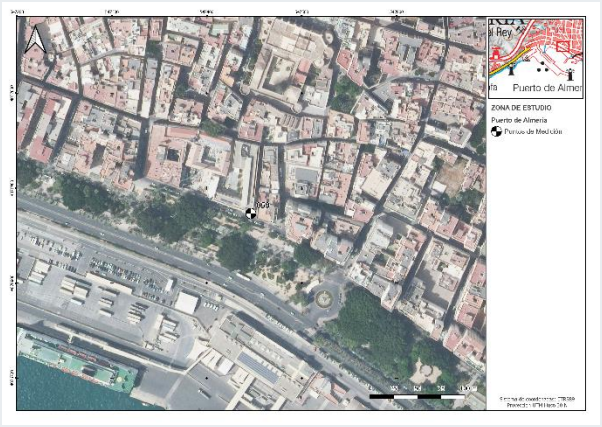
Observaciones

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

59. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:17:46
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.446
	Y = 4.076.873
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**45,7**

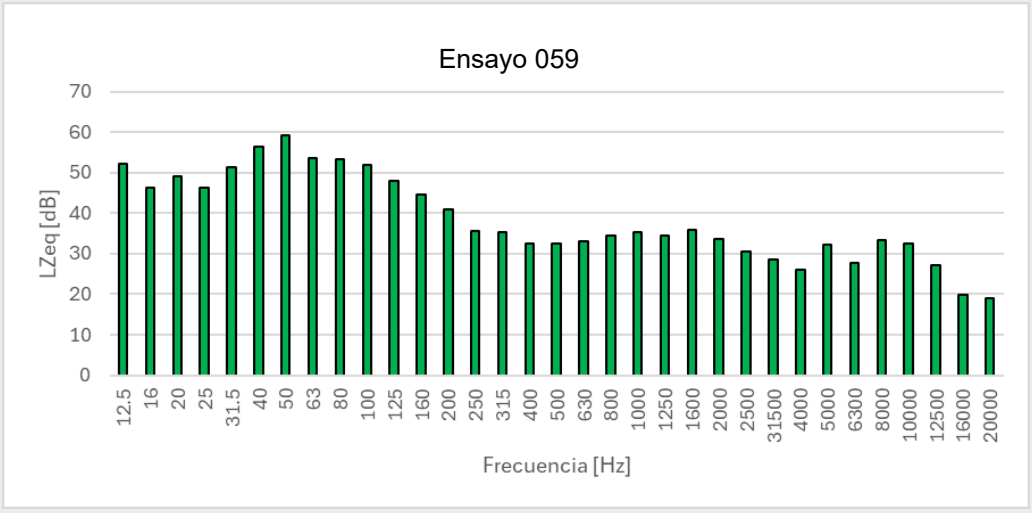
Plano de ubicación



Fotografía

No disponible

Espectro de frecuencia



Observaciones

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

60. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:23:47
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.404
	Y = 4.076.888
Distancia a foco sonoro	200 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**47,0**

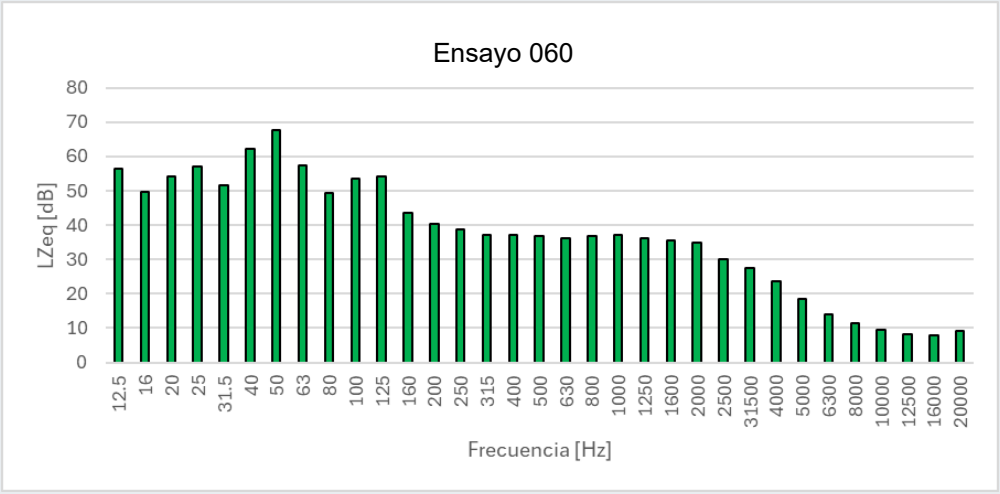
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

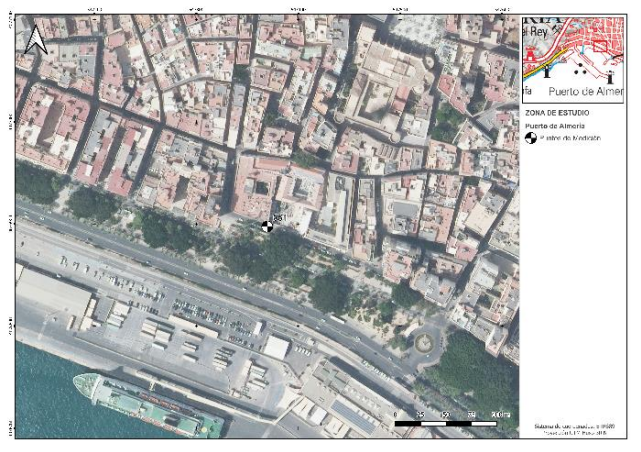
Se percibe el ruido del Almiraya

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

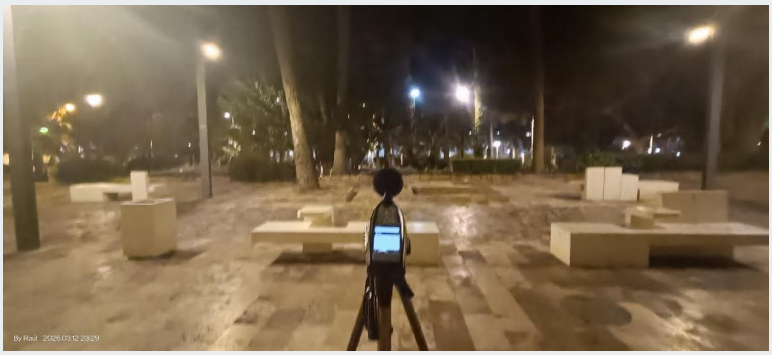
61. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:27:45
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.370
	Y = 4.076.898
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**46,9**

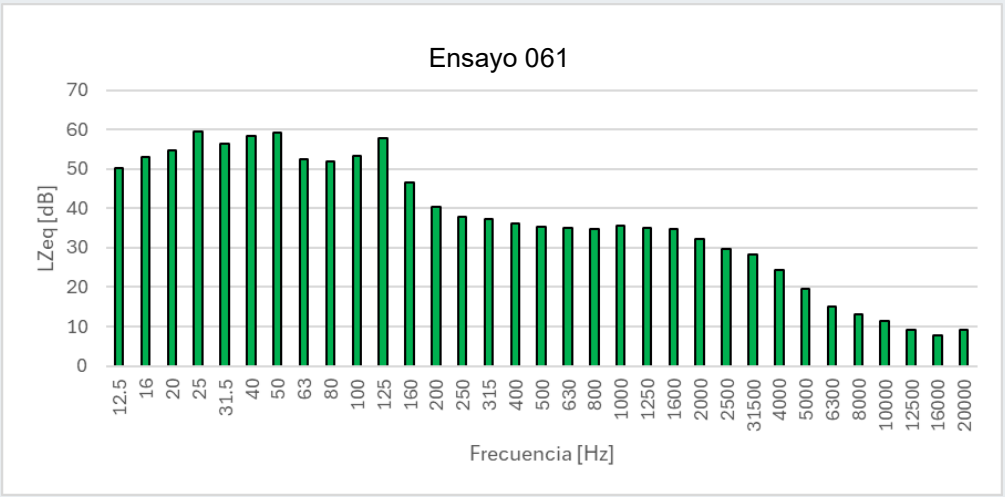
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

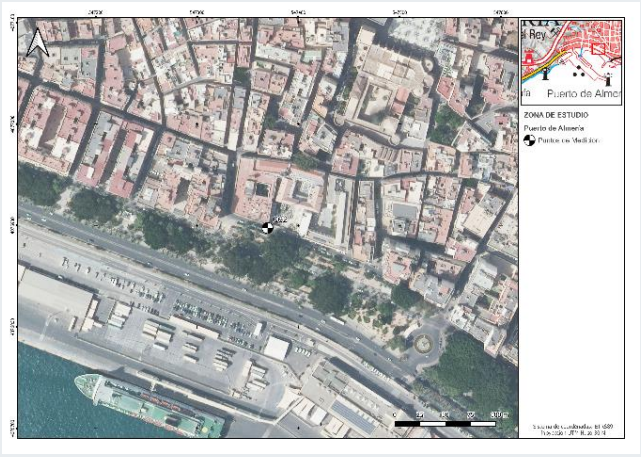
Extracción de aire

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

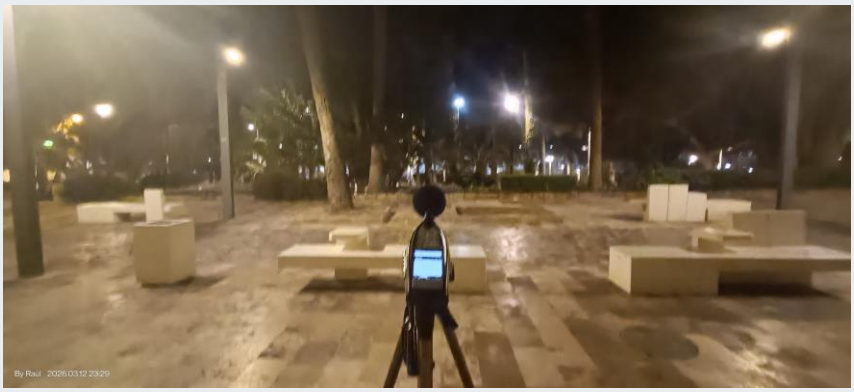
62. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:28:50
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.370
	Y = 4.076.898
Distancia a foco sonoro	270 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**47,9**

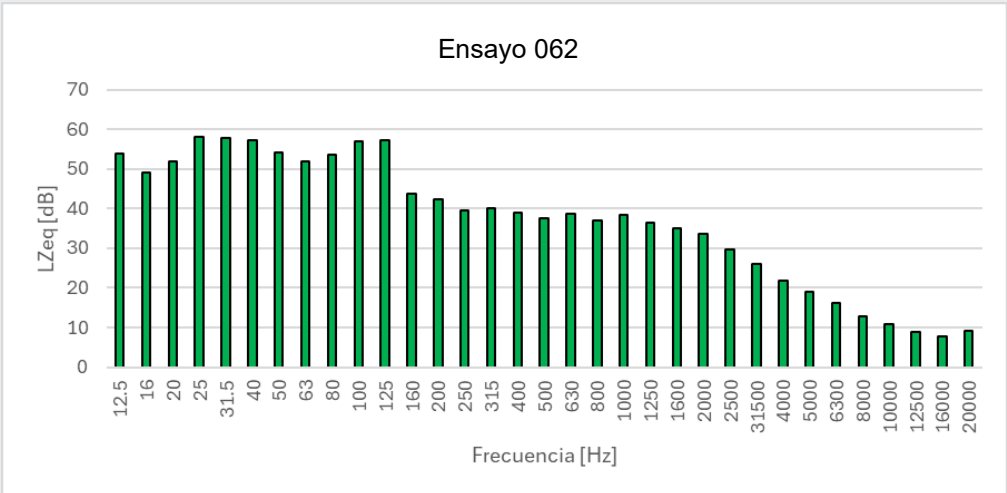
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

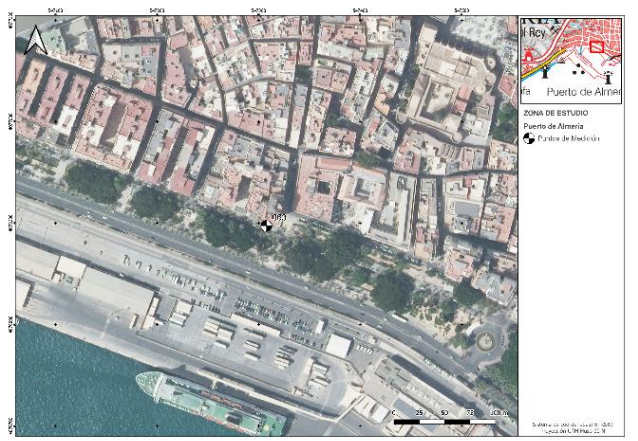
Se percibe ruido de barcos

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

63. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:33:33
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.308
	Y = 4.076.897
Distancia a foco sonoro	270 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**48,4**

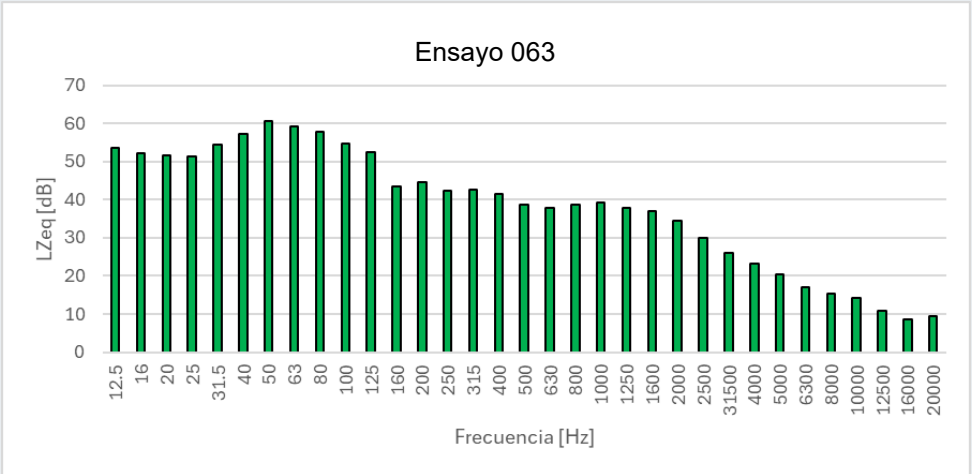
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Influencia del ruido del bar “Port of Spain”.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

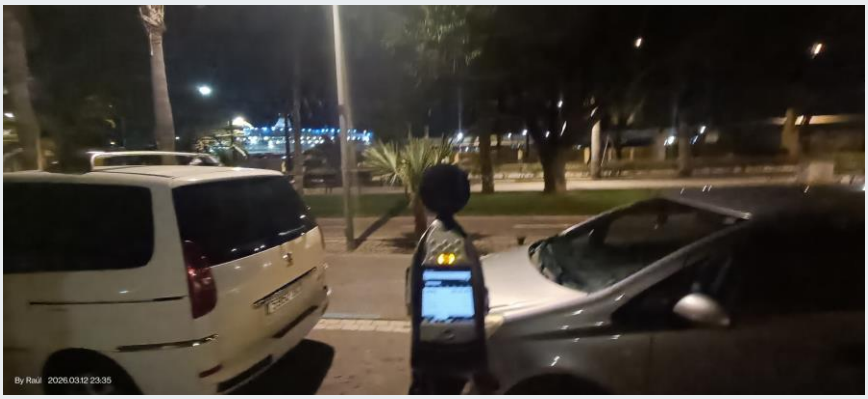
64. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:34:29
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.263
	Y = 4.076.909
Distancia a foco sonoro	270 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**60,9**

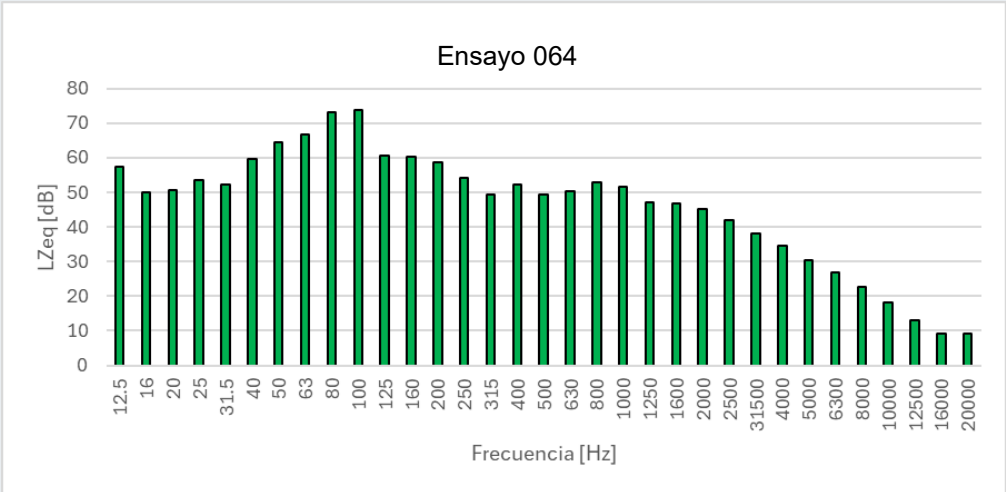
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



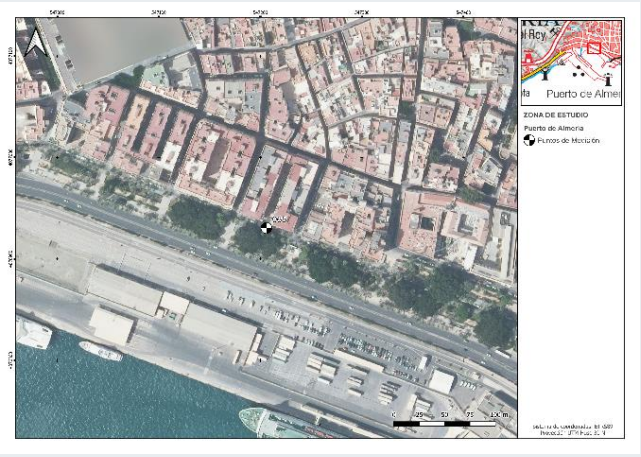
Observaciones

Influencia del ruido del bar “Port of Spain”.

65. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:36:32
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 547.206
	Y = 4.076.931
Distancia a foco sonoro	170 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**52,0**

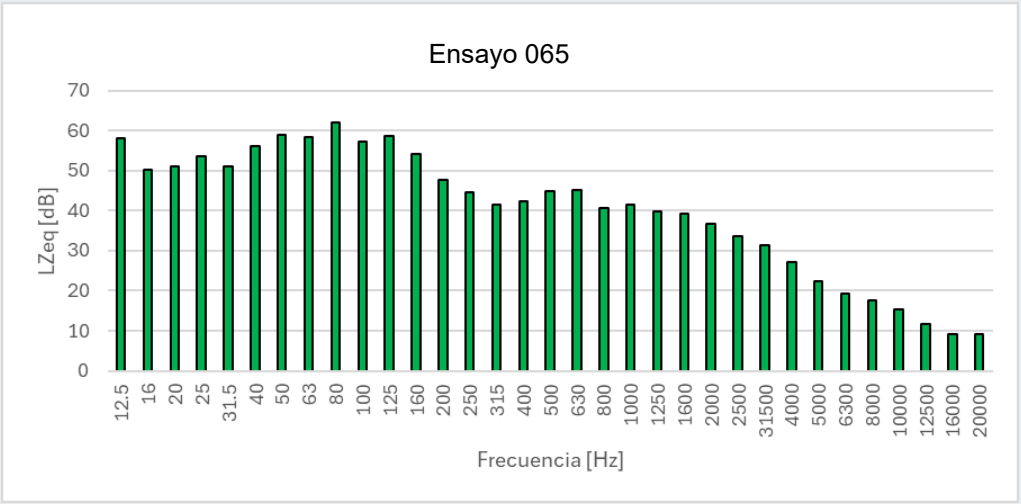
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Se percibe el ruido de bares aledaños

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

66. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:39:14
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.948
	Y = 4.077.015
Distancia a foco sonoro	190 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**50,7**

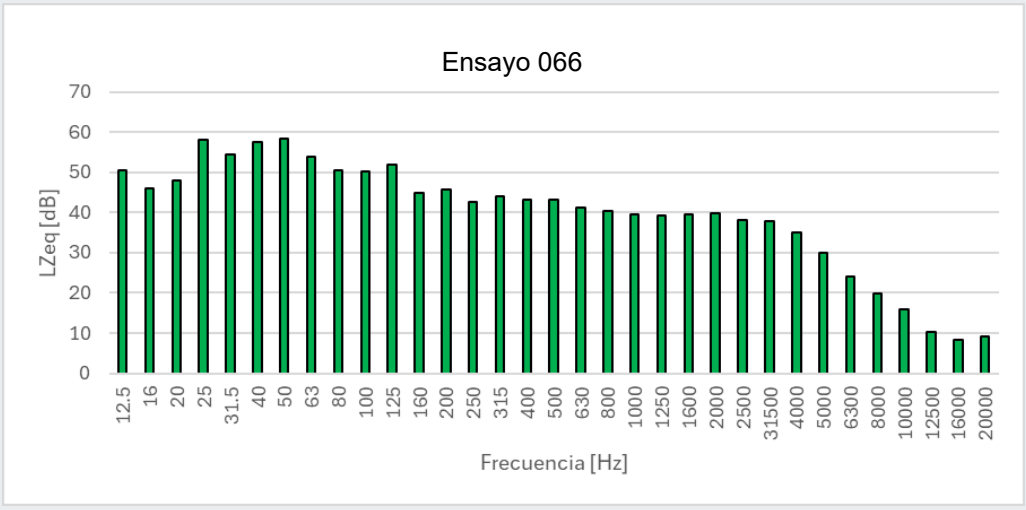
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Se percibe el ruido de gente hablando en el parque.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

67. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:42:43
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.834
	Y = 4.077.015
Distancia a foco sonoro	200 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**48,9**

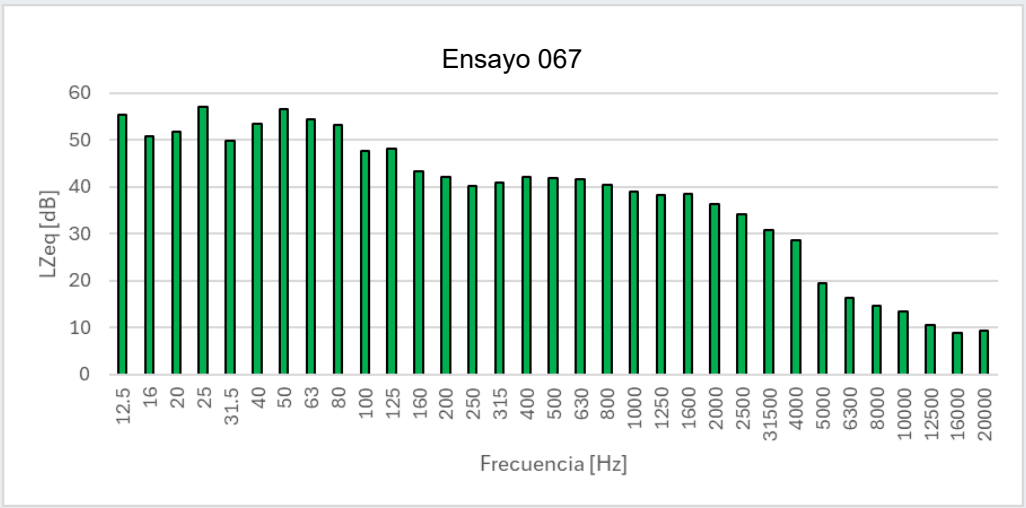
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

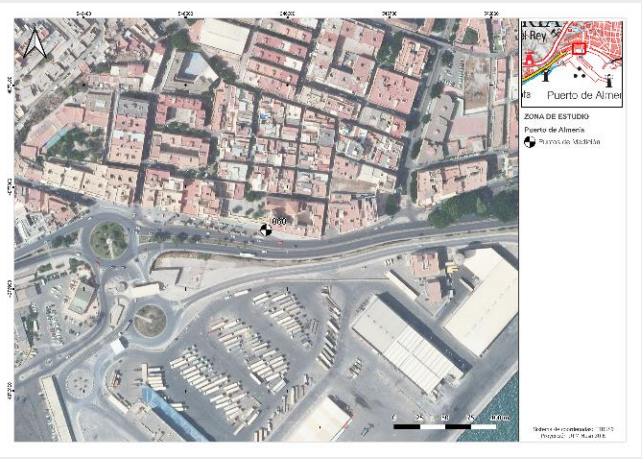
Se percibe el ruido de gente hablando.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

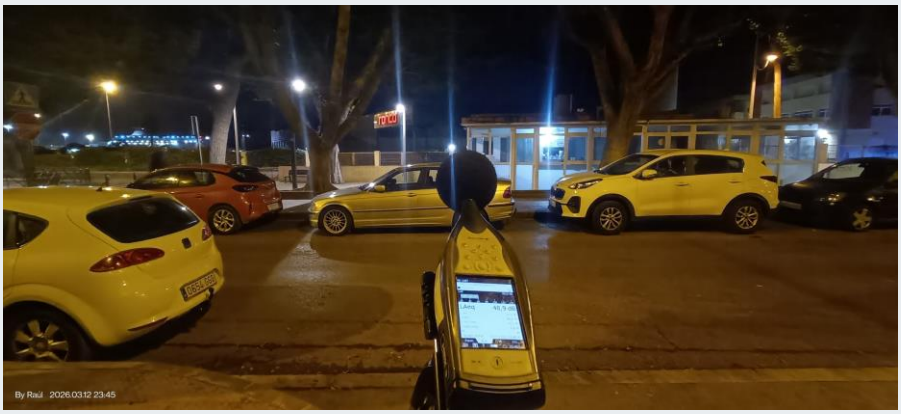
68. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:46:59
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.579
	Y = 4.076.958
Distancia a foco sonoro	250 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**45,8**

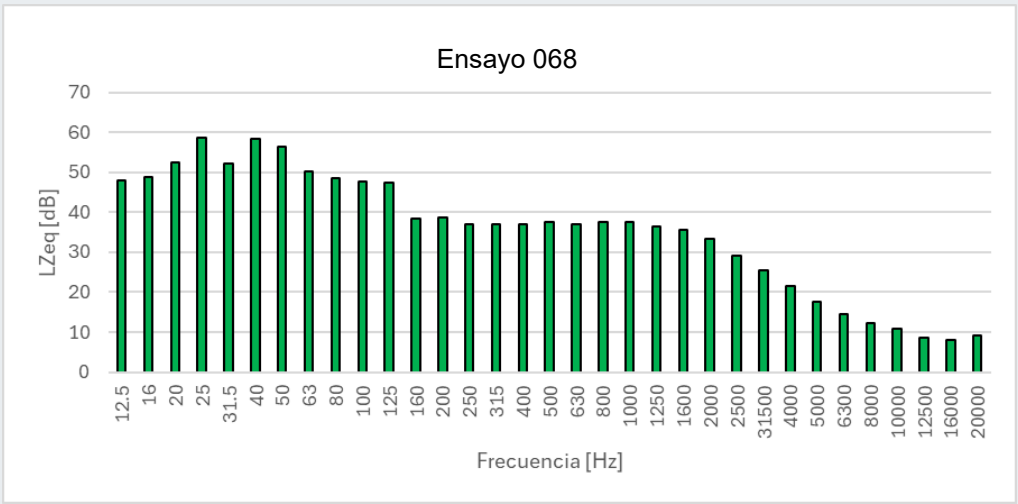
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

Ruido de motores

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

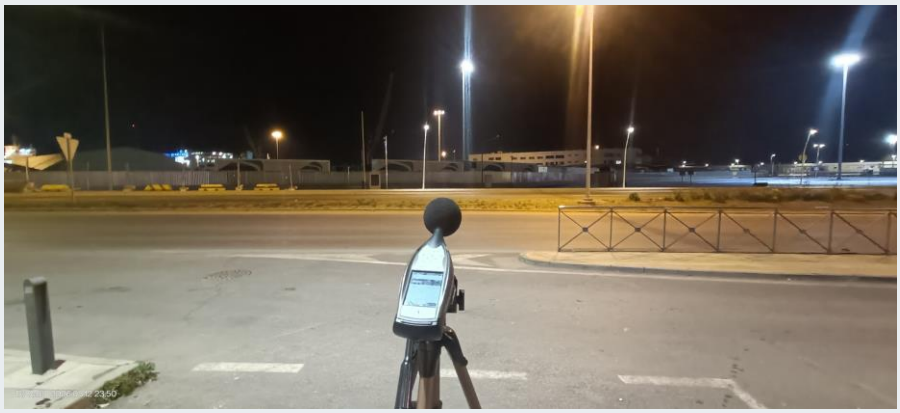
69. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:50:01
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.364
	Y = 4.076.957
Distancia a foco sonoro	400 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**48,2**

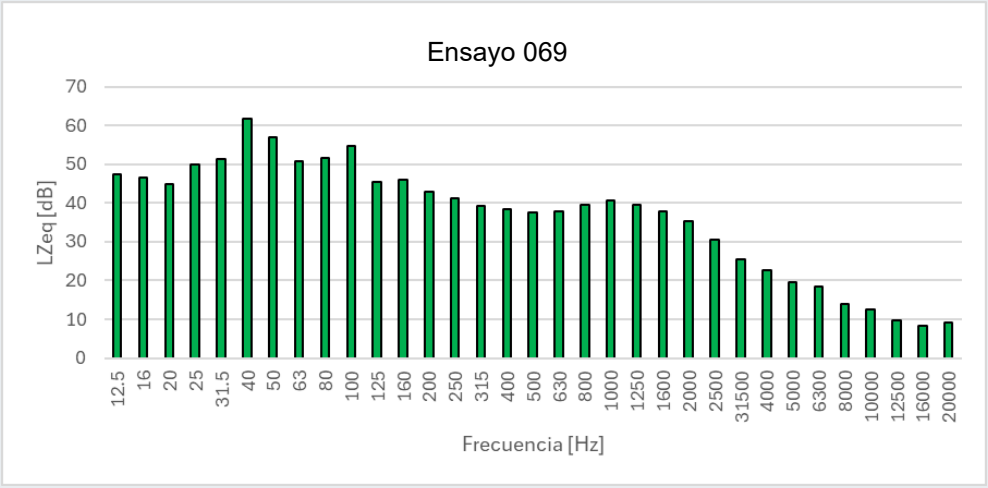
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

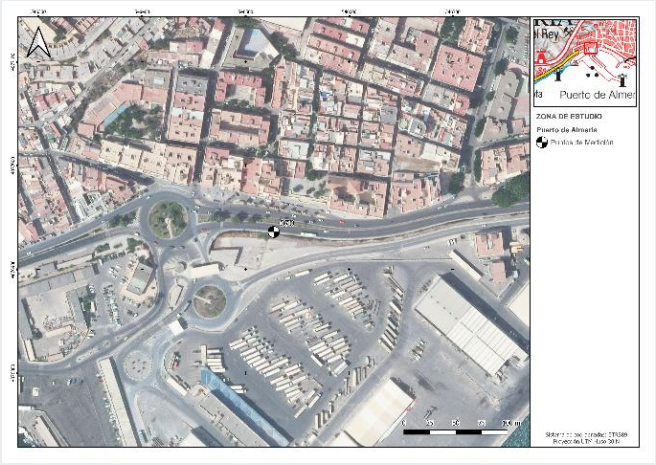
Desamarre y salida

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

70. Medición de receptores (Noche)

Datos	
Duración de la medida	5 segundos
Fecha	12/03/2026
Hora	23:53:34
Coordenadas UTM ETRS 89 Huso 30	X = 546.527
	Y = 4.076.936
Distancia a foco sonoro	105 metros
Altura foco sonoro	1,5 metros
LAeq (dBA)	**53,6**

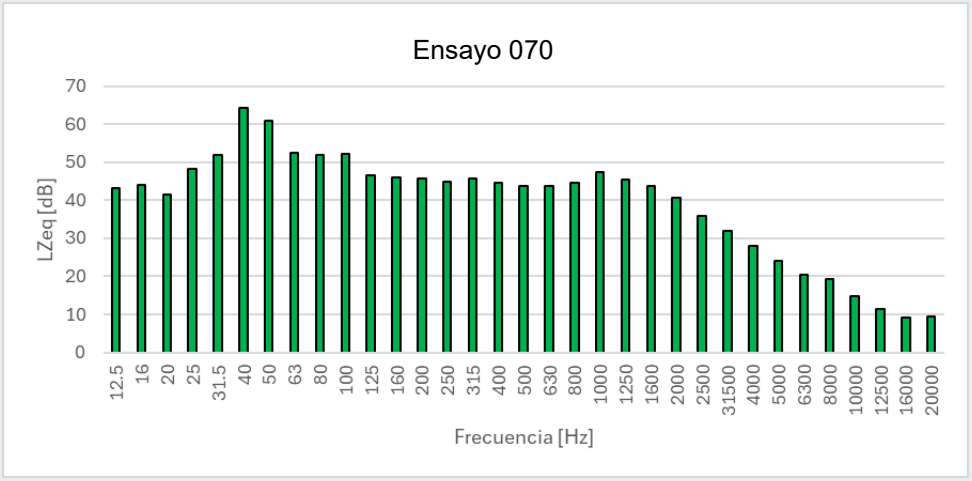
Plano de ubicación



Fotografía



Espectro de frecuencia



Observaciones

El foco principal es el ruido del tráfico rodado en la zona de la rotonda

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Anexo II. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de pantalla acústica perimetral

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Pantalla

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Implantación pantalla Periodo diurno

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Pantalla

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Implantación pantalla Periodo vespertino

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)
- Pantalla

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril
- Río

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Implantación pantalla Periodo nocturno

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Pantalla

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación pantalla

0 50 100 200 Metros

Anexo III. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampa 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería
Autoridad Portuaria de Almería

Consultora: apave

Fecha: Septiembre 2026

Escala original DIN A3
1:7.500
0 50 100 200 Metros

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
PUERTO DE ALMERÍA 2026

Página: 1

Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros
Escenario promedio. Periodo diurno
Implantación OPS rampa 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril
- Río

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS rampa 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Implantación OPS rampa 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS rampa 6

0 50 100 200 Metros

Anexo IV. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971

4076571

4076171

4075771

4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 — 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Implantación OPS rampas 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS rampas 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Implantación OPS rampas 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS rampas 5 y 6

Anexo V. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Implantación OPS rampas 4, 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS rampa 4, 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Implantación OPS rampas 4, 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS rampas 4, 5 y 6

Anexo VI. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Implantación OPS rampa 3, 4, 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería
Autoridad Portuaria de Almería

Consultora: apave

Fecha: Septiembre 2026

Escala original DIN A3
1:7.500
0 50 100 200 Metros

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
PUERTO DE ALMERÍA 2026

Página: 2

Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros
Escenario promedio. Periodo vespertino
Implantación OPS rampas 3, 4, 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 — 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Implantación OPS rampa 3, 4, 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 — 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS rampas 3, 4, 5 y 6

Anexo VII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampa 6 con aumento en rampas 2,3 y 4

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Reducción de atraques en rampa 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Reducción de atraques en rampa 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Reducción de atraques en rampa 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Reducción de atraques en rampa 6

Anexo VIII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Reducción de atraques en rampas 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Reducción de atraques en rampa 5 y 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Reducción de atraques en rampas 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Reducción de atraques en rampas 5 y 6

Anexo IX. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Reducción de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Reducción de atraques en rampa 5 y 6 y reducción en periodo nocturno

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Reducción de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 Metros 0 50 100 200	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Reducción de atraques en rampas 5 y 6 y reducción en periodo nocturno

Anexo X. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 — 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Implantacion OPS en rampa 4,5 y 6 y reducción de atraques en rampa 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 6

0 50 100 200 Metros

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 3	Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros Escenario promedio. Periodo nocturno Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 6

0 50 100 200 Metros

Anexo XI. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 4, 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 1	Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros Escenario promedio. Periodo diurno Implantacion OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería Autoridad Portuaria de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería

Consultora: apave

Fecha: Septiembre 2026

Escala original DIN A3
1:7.500
0 50 100 200 Metros

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
PUERTO DE ALMERÍA 2026

Página: 3

Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros
Escenario promedio. Periodo nocturno
Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6
y reducción de atraques en rampa 5 y 6

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89.
  Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS en rampa 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 5 y 6

0 50 100 200 Metros

Anexo XII. Mapa de niveles de inmisión sonora tras la reducción del número de atraques en rampas 5 y 6 y reducción de atraques en periodo nocturno con aumento en rampas 2, 3 y 4 e implantación de un sistema OPS en rampas 3, 4, 5 y 6

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería
Autoridad Portuaria de Almería

Consultora: apave

Fecha: Septiembre 2026

Escala original DIN A3
1:7.500
0 50 100 200 Metros

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
PUERTO DE ALMERÍA 2026

Página: 1

Mapa de Niveles Sonoros L_d a 4 metros
Escenario promedio. Periodo diurno
Implantacion OPS en rampa 3, 4, 5 y 6
y reducción de atraques en rampa 5 y 6
y reducción en periodo nocturno

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500 0 50 100 200 Metros	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 2	Mapa de Niveles Sonoros L_e a 4 metros Escenario promedio. Periodo vespertino Implantación OPS en rampa 3, 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 5 y 6 y reducción en periodo nocturno

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971
4076571
4076171
4075771
4075371



Niveles sonoros

- 50 - 55 dB(A)
- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- > 70 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería

Consultora: apave

Fecha: Septiembre 2026

Escala original DIN A3
1:7.500
0 50 100 200 Metros

PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
PUERTO DE ALMERÍA 2026

Página: 3

Mapa de Niveles Sonoros L_n a 4 metros
Escenario promedio. Periodo nocturno
Implantación OPS en rampa 3,4, 5 y 6
y reducción de atraques en rampa 5 y 6
y reducción en periodo nocturno

545524 545924 546324 546724 547124 547524 547924

4076971 4076571 4076171 4075771 4075371



Niveles sonoros

- 55 - 60 dB(A)
- 60 - 65 dB(A)
- 65 - 70 dB(A)
- 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)

Puerto de Almería

- Embarcaciones
- Focos industriales
- Focos industriales lineales
- Viales interiores

Usos de edificios

- Residencial
- Industrial/Terciario
- Sanitario/Docente/Cultural

Base cartográfica

- Viales
- Ferrocarril

- Sistema de coordenadas: ETRS89. Proyección UTM. Huso 30 N.

Puerto de Almería	Consultora: apave	Fecha: Septiembre 2026	Escala original DIN A3 1:7.500	PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO PUERTO DE ALMERÍA 2026	Página: 4	Mapa de Niveles Sonoros L_{den} a 4 metros Escenario promedio. Implantación OPS en rampa 3, 4, 5 y 6 y reducción de atraques en rampa 5 y 6

0 50 100 200 Metros

Anexo XIII. Certificados de calibración de los equipos

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN INDUSTRIAL (F^2I^2)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. C/ Mercator, 2 – 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 – www.lacainac.es – lacainac@lacainac.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO:	2250 (G4) MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0032
NÚMERO DE SERIE:	3011233, CANAL: N/A CÓDIGO INTERNO: AC-06.20 MICRÓFONO: 3411543 PREAMPLIFICADOR: 25476
EXPEDIDO A:	Apave Inspection Spain, S.A. C/ Cronos 20, 4ª planta 28037 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	24/04/2026
CÓDIGO CERTIFICADO:	26LAC31327F01
REGISTRO DE AJUSTE:	45.03 mV/Pa (30/04/2025)
PRECINTOS:	16-I-0224884 (posterior) 16-I-0224885 (lateral)

Firmado digitalmente por: 48291546X IGNACIO SORIANO (C: A28318012)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 27.04.2026 09:14:53

Director Técnico

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

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

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

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

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

ENAC
INSPECCIÓN ISO 17020 Nº423 / EI623

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 26LAC31327F02
Code:

Página 1 de 21 páginas
Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. C/ Mercator, 2 – 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 – www.lacainac.es – lacainac@lacainac.es

F^2I^2 LACAINAC laboratorio de calibración

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO *Model*	2250 (G4) MICRÓFONO: 4189 PREAMPLIFICADOR: ZC 0032
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	3011233, CANAL: N/A CÓDIGO INTERNO: AC-06.20 MICRÓFONO: 3411543 PREAMPLIFICADOR: 25476
PETICIONARIO *Customer*	Apave Inspection Spain, S.A. C/ Cronos 20, 4ª planta 28037 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	24/04/2026
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Irene Martín-Fuertes Santiago

apave Firmado digitalmente por: 48291546X IGNACIO SORIANO (C: A28318012)

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 27.04.2026 09:14:53

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 de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

ilac-MRA ENAC CALIBRACIÓN ISO 17025 Nº118 / LC10.085

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).

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN INDUSTRIAL (F^2I^2)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. C/ Mercator, 2 – 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 – www.lacainac.es – lacainac@lacainac.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SV36
NÚMERO DE SERIE:	79991 CÓDIGO INTERNO: AC-06.20
EXPEDIDO A:	Apave Inspection Spain, S.A. C/ Cronos 20, 4ª planta 28037 MADRID
FECHA VERIFICACIÓN:	09/04/2026
PRECINTOS:	SN: 82207 (interno) SN: 82107 (externo)
CÓDIGO CERTIFICADO:	26LAC31217F01

Firmado digitalmente por: 48291546X IGNACIO SORIANO (C: A28318012)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 10.04.2026 10:07:32

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 n°47 24/02/2020).

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

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

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 n° 423/EI623.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 26LAC31217F02
Code:

Página 1 de 3 páginas
Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. C/ Mercator, 2 – 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 – www.lacainac.es – lacainac@lacainac.es

F²I²
LACAINAC
laboratorio de calibración

INSTRUMENTO *Instrument*	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE *Manufacturer*	SVANTEK
MODELO *Model*	SV36
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	79991 CÓDIGO INTERNO: AC-06.20
PETICIONARIO *Customer*	Apave Inspection Spain, S.A. C/ Cronos 20, 4ª planta 28037 MADRID
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	09/04/2026
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Alejandro Carretero Aguado

apave
Firmado digitalmente por: 48291546X IGNACIO SORIANO (C: A28318012)

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 10.04.2026 10:07:32

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 de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

ilac-MRA

ENAC
CALIBRACIÓN
ISO 17025
Nº11B / LC10.085

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).

Apave Inspection Spain, S.A. Dom. social, C/ Cronos, 20 -2ª planta - 28037 Madrid; Datos Registrales: Tomo 3219, libro 2511, Folio 60 sección 3ª, Hoja M-34204 sección 8ª; C.I.F. A-28318012
El presente documento no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación por escrito de Apave Inspection Spain, S.A.