



ESTUDIO ACÚSTICO RELATIVO A LA INNOVACIÓN MEDIANTE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE MARBELLA, PARA LA CALIFICACIÓN DE UNA PARCELA A EQUIPAMIENTO SANITARIO PRIVADO.

(Ref: EA 17-1/2022)

PETICIONARIO: H.C HOSPITALES, S.L. (B-79962122)
Urbanización "Las Mimosas", S/N; Casa "Santa Isabel"
(29660) Marbella (Málaga)

Junio 2022

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

ÍNDICE

1. Objeto y alcance
2. Descripción del ámbito territorial afectado
3. Normativa de referencia
4. Nomenclatura y parámetros
5. Estudio y análisis acústico de la Innovación del PGOU de Marbella (Hospital HC Marbella Internacional)
 - 5.1. Situación acústica pre-operacional
 - 5.2. Situación acústica post-operacional
6. Resultados de los cálculos acústicos
7. Delimitación de las áreas de sensibilidad acústica y de las servidumbres acústicas
 - 7.1. Zonificación acústica y planeamiento
 - 7.1.1. Zonificación acústica
 - 7.1.2. Asignación de las áreas de sensibilidad acústica
 - 7.1.3. Directrices para la delimitación de las áreas de sensibilidad acústica
 - 7.1.4. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica
 - 7.1.5. Criterios para la determinación de los principales usos asociados a las distintas áreas de sensibilidad acústica
 - 7.1.6. Representación gráfica de las áreas de sensibilidad acústica
 - 7.1.7. Revisión de las áreas de sensibilidad acústica
 - 7.2. Servidumbres acústicas
 - 7.3. Zonas Acústicas Especiales
 - 7.3.1. Zonas de Protección Acústica Especial

EA-17-1/2022

2

ÁMBITO- PREFIJO**GEISER**Nº registro**REGAGE22e00023000515**CSV**GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8**DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO**07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular**Validez del documento**Original**

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

8. Objetivos de calidad acústica
9. Análisis de los resultados
10. Anexos
 - 10.1. Plano de situación
 - 10.2. Plano de emplazamiento
 - 10.3. Certificados de verificación de la instrumentación
 - 10.4. Mapas de niveles sonoros, situación acústica pre-operacional
 - 10.5. Mapas de niveles sonoros, situación acústica operacional, año 2.027
 - 10.6. Mapas de niveles sonoros, situación acústica operacional, año 2.047
 - 10.7. Mapa de zonificación acústica

EA-17-1/2022

3

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

1. Objeto y alcance

Se redacta el Estudio Acústico EA-17/2022 al objeto de dar cumplimiento al Art. 43 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, según el cual, los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a Evaluación Ambiental deben incluir entre la documentación comprensiva del estudio de impacto ambiental un estudio acústico para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en el Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.

El Estudio Acústico EA-17/2022 es redactado por D. José Antonio Ojeda Egea, Ingeniero Técnico Industrial, y, en consecuencia, técnico competente para la redacción del mismo, de acuerdo con el Art. 3 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.

El contenido mínimo de los estudios acústicos para los instrumentos de planeamiento urbanístico, establecido en el Apdo. 4 de la Instrucción Técnica 3 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, es el siguiente:

- Estudio y análisis acústico del territorio afectado por el instrumento de planeamiento urbanístico, que comprenderá un análisis de la situación existente en el momento de elaboración del Plan y un estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del mismo; incluyendo, en ambos casos, la zonificación acústica y las servidumbres acústicas que correspondan, así como un breve resumen del estudio acústico:
- Estudio y análisis acústico de la situación existente en el momento de elaboración del Plan, mediante una campaña de mediciones acústicas “in situ”, utilizada para calibrar el modelo acústico obtenido a partir de los datos inicialmente disponibles, relativos fundamentalmente a la cartografía del terreno, infraestructuras, otras fuentes de ruido, barreras a la propagación, ...; incluyendo la zonificación acústica y las servidumbres acústicas que correspondan, así como un breve resumen del estudio acústico.

EA-17-1/2022

4

ÁMBITO- PREFIJO**GEISER**Nº registro**REGAGE22e00023000515**CSV**GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8**DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO**07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular**Validez del documento**Original**

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

- Estudio y análisis acústico de la situación derivada de la ejecución del Plan, mediante un estudio predictivo de la nueva situación acústica, basado fundamentalmente en la incidencia que su ejecución tendrá sobre las infraestructuras viarias (nuevas vías de circulación, modificación de las intensidades medias diarias de las vías de circulación existentes, ...); incluyendo la zonificación acústica y las servidumbres acústicas que correspondan, así como un breve resumen del estudio acústico.
- Justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica, los mapas de ruido y los planes de acción aprobados:
 - Justificación de la decisión urbanística adoptada.
 - Identificación y valoración de los impactos acústicos inducidos por la alternativa urbanística elegida, definiendo las medidas correctoras a implementar, cuando procedan.
 - Definición de métodos para el seguimiento de las medidas correctoras a implementar, cuando procedan.
- Demás contenido previsto en la normativa aplicable en materia de evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.
 - Normativa acústica de aplicación en el ámbito del planeamiento urbanístico.

2. Descripción del ámbito territorial afectado

El ámbito territorial afectado por el estudio acústico EA-17/2022 corresponde a la siguiente parcela:

- Calle Ventura del Mar, 11; Urbanizac. “Las Mimosas”; Casa “Santa Isabel” (29660) Marbella (Málaga)), con Número de Referencia Catastral 3597102UF2339N0001RJ, con una superficie gráfica de parcela de 9.875 m²; un sector del suelo urbano, con uso principal residencial.

EA-17-1/2022

5

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original

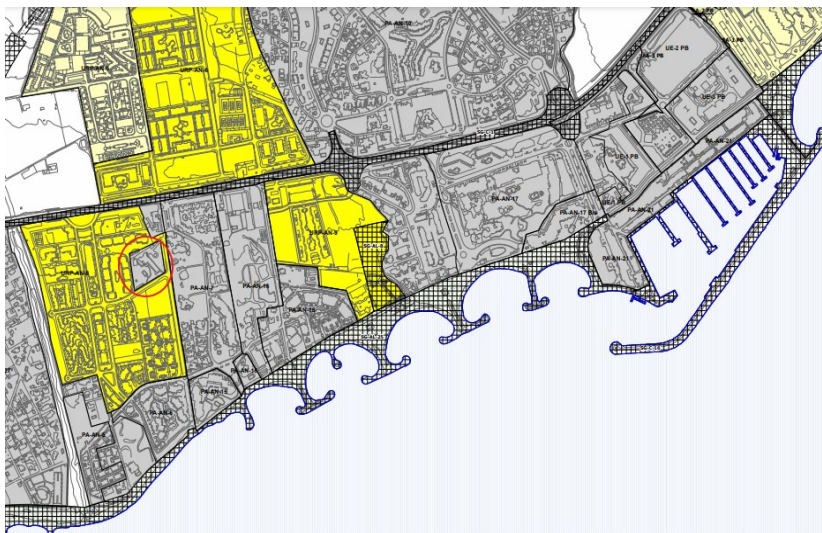


GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

De acuerdo con el Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, el ámbito de aplicación de la Innovación del PGOU de Marbella corresponde a un área urbanizada, es decir, que reúne la condición de área urbanizada existente establecida en el Art. 2 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a Zonificación Acústica, Objetivos de Calidad y Emisiones Acústicas; siendo, por tanto, una superficie del territorio que reunía los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado, antes del 24/10/2.007.

El objeto de la innovación del PGOU de Marbella consiste en la modificación de la calificación actual de Residencial en tipología Unifamiliar Exenta (UE-6) a la calificación de Equipamiento Sanitario Privado (ES(p)). Asimismo, considerando las alineaciones del PGOU de Marbella, en su lindero este, una parte de la parcela está calificada como vial público; quedando una parcela neta de 9.081,65 m², que constituye el ámbito real de la innovación con la que se pretende su cambio de calificación.

De acuerdo con la Hoja Nº 8 del Plano de Clasificación y Gestión del Suelo del Texto Refundido de Adaptación a la LOUA del Plan General de Ordenación Urbanística de 1.986 de Marbella, de Septiembre de 2.017, el Hospital HC Marbella Internacional tiene clasificación como suelo urbano:



EA-17-1/2022

6

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

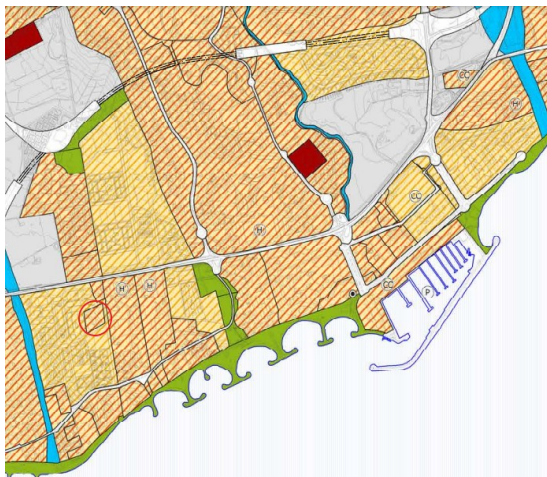
Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

De acuerdo con la Hoja Nº 2 del Plano de Estructura General del Texto Refundido de Adaptación a la LOUA del Plan General de Ordenación Urbanística de 1.986 de Marbella, de Septiembre de 2.017, el Hospital HC Marbella Internacional dispone de uso urbano (residenciales y turísticas existentes):



3. Normativa de referencia

A continuación, se detalla la legislación y normativa tenida en cuenta en la realización del presente estudio acústico:

- Europea:
 - Directiva 2.015/996/CE, de 19 de Mayo, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE.
 - Directiva 2.002/49/CE, de 25 de Junio, del Parlamento Europeo, sobre “Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental”.
- Estatal:
 - Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, del Ruido.



- Real Decreto 1513/2.005, de 16 de Diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a la Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.
 - Orden PCI 1319/2.018, de 7 de Diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2.005, de 16 de Diciembre.
 - Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a Zonificación Acústica, Objetivos de Calidad y Emisiones Acústicas.
 - Real Decreto 1038/2.012, de 6 de Julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre.
 - Real Decreto 1371/2.007, de 19 de Octubre, por el que se aprueba el Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB-HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE).
 - Real Decreto 1675/2.008, de 17 de Octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2.007, de 19 de Octubre.
- Autonómica:
- Ley 7/2.007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
 - Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
 - Corrección de Errores del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, publicado en el BOJA N.º 63, de 3 de Abril de 2.013.

Igualmente, se detalla otra documentación de interés tenida en cuenta en la realización del presente estudio acústico:

- Norma UNE-EN-ISO 1996-1:2.005 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación”.

EA-17-1/2022

8

ÁMBITO- PREFIJO**GEISER**Nº registro**REGAGE22e00023000515**CSV**GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8**DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN**<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO**07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular**Validez del documento**Original**

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

- Norma UNE-EN-ISO 1996-2:2.009 “Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental”.
- Norma UNE-EN-ISO 9613-1:1.993 “Acústica. Atenuación del sonido durante la propagación en el exterior. Parte 1: Cálculo de la absorción del sonido por la atmósfera”.
- Norma UNE-EN-ISO 9613-2:1.993 “Acústica. Atenuación del sonido durante la propagación en el exterior. Parte 2: Método general de cálculo”.

4. Nomenclatura y parámetros

A continuación, se incluye una breve descripción de la terminología empleada en el estudio acústico:

- L_{eq} : nivel continuo equivalente.
- L_d : nivel continuo equivalente, definido en la Norma UNE-EN-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los periodos diurnos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente, expresado en dBA, para el periodo de 12 horas comprendido entre las 7:00 y las 19:00 para todo un año.
- L_e : nivel continuo equivalente, definido en la Norma UNE-EN-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los periodos vespertinos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente, expresado en dBA, para el periodo de 4 horas comprendido entre las 19:00 y las 23:00 para todo un año.
- L_n : nivel continuo equivalente, definido en la Norma UNE-EN-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los periodos nocturnos de un año. Se corresponde con el nivel continuo equivalente, expresado en dBA, para el periodo de 8 horas comprendido entre las 23:00 y las 7:00 para todo un año.



- L_{den} : nivel sonoro equivalente, de 24 horas, en el que se penaliza el periodo tarde (de 19:00 a 23:00) con 5 dBA y el periodo nocturno (de 23:00 a 7:00) con 10 dBA, según la siguiente expresión:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_e + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_n + 10}{10}} \right)$$

5. Estudio y análisis acústico relativo a la Innovación del PGOU de Marbella (Hospital HC Marbella Internacional)

De acuerdo con el Real Decreto 1513/2.005, de 16 de Diciembre, el contenido del análisis acústico de la Innovación del PGOU de Marbella se ha basado en:

- Estudio de la situación pre-operacional en el ámbito territorial afectado, una zona del suelo urbano consolidado, mediante la identificación de los emisores y los receptores existentes y mediante la evaluación de los índices de ruido L_d , L_e y L_n , según se definen en el Anexo I del Real Decreto 1513/2.005, de 16 de Diciembre.

Esta evaluación se ha realizado mediante un plan de medida “in situ”, en los puntos necesarios que permitan identificar con detalle la situación acústica medioambiental en el ámbito territorial de actuación.

- Para la evaluación acústica en fase operacional de la alternativa propuesta se ha elaborado un mapa estratégico de ruido, es decir, un mapa de ruido diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido de una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para realizar predicciones globales para dicha zona.

Seguidamente se desarrolla la metodología empleada para la evaluación de los niveles sonoros mediante una descripción del modelo de cálculo empleado, los datos de entrada considerados y el escenario de simulación representado. El resultado de este proceso serán los planos de niveles sonoros para cada uno de los indicadores elegidos según la normativa de aplicación.



Para determinar los niveles sonoros en la Innovación del PGOU de Marbella (Hospital HC Marbella Internacional), se implementa un modelo acústico en 3D obtenido a partir de los datos inicialmente disponibles, relativos, fundamentalmente, a la cartografía del terreno, las infraestructuras, las edificaciones, las fuentes de ruido existentes, los receptores, ...

Dicho modelo acústico en 3D reproduce fielmente la situación existente en el entorno del Hospital HC Marbella Internacional y permite predecir los niveles sonoros de la situación derivada de su desarrollo.

A continuación, se detallan las fuentes de información para los diferentes datos de entrada que se han utilizado en los cálculos, así como el tratamiento al que se han sometido cada uno de ellos para su adecuación, al objeto de implementar el modelo acústico en 3D:

▪ Cartografía:

Para la definición del modelo digital del terreno, se ha utilizado una base cartográfica actualizada del ámbito de estudio, del Instituto Geográfico Nacional (IGN), sobre la cual representar a escala 1:25.000 los resultados de la predicción acústica; disponiendo de la altimetría cada metro.

La información relativa a la plataforma de las vías de circulación se ha obtenido de tal forma que su entorno cartográfico esté perfectamente definido, con una precisión de altimetría de metro a metro en una banda de 25 metros a cada lado de su borde; así quedarán definidos los taludes, desmontes y obstáculos acústicamente significativos, con una precisión de 1 metro.

A partir de dicha información, el software de predicción acústica empleado, PREDICTOR 7810 V2022.1 SOFTNOISE, realiza un modelado digital del terreno mediante la triangulación de las alturas introducidas en las curvas de nivel. A partir de dicho modelo digital del terreno se establecerán los diferentes elementos con una altura relativa respecto del mismo.



▪ Ruido del tráfico vial, del tráfico ferroviario y ruido industrial:

Los cálculos de ruido se definirán en la gama de frecuencias comprendidas entre 63 Hz y 8 kHz. Los resultados de la banda de frecuencias se facilitarán en el intervalo de frecuencias correspondiente.

Los cálculos se realizan por bandas de octava para el ruido del tráfico vial; conforme a estos resultados de banda de octava, el nivel medio a largo plazo de presión acústica con ponderación A para el día, la tarde y la noche, tal y como se establece en el Anexo I y en el Art. 5 de la Directiva 2002/49/CE, se calcula mediante la suma de todas las frecuencias:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \lg \sum (10^{(L_{eq,T,i} + A_i)/10})$$

Donde:

A_i , indica la corrección con ponderación A según la norma CEI 61672-1

I , es el índice de la banda de frecuencias

T , es el período de tiempo correspondiente al día, la tarde o la noche

▪ Tráfico vial:

La fuente de ruido del tráfico vial se determinará mediante la combinación de la emisión de ruido de cada uno de los vehículos que forman el flujo del tráfico.

Estos vehículos se agrupan en cinco categorías independientes en función de las características que posean en cuanto a la emisión de ruido:

- Categoría 1: Vehículos de motor ligeros
- Categoría 2: Vehículos pesados medianos
- Categoría 3: Vehículos pesados
- Categoría 4: Vehículos de dos ruedas
- Categoría 5: Categoría abierta



Los detalles de las diferentes clases de vehículos se facilitan en el siguiente cuadro:

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo (*)
1	Vehículos de motor ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todocaminos (*), vehículos polivalentes (*), incluidos remolques y caravanas	M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero	M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes	M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	N/A

(*) Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de septiembre de 2007 (DO L 263 de 9.10.2007, p. 1) por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos.

(*) Todocaminos.

(*) Vehículos polivalentes.

El flujo de tráfico se representa mediante una línea de fuentes. Al diseñar una carretera con varios carriles, se puede representar cada carril con una línea de fuentes ubicada en el centro de cada carril. No obstante, también se puede dibujar una línea de fuentes en el medio de una carretera de doble sentido o una línea de fuentes por cada calzada en el carril exterior de carreteras con varios carriles.

La emisión de ruido de un flujo de tráfico se representa mediante una fuente lineal caracterizada por su potencia sonora direccional por metro y por frecuencia. Esto se corresponde con la suma de la emisión de ruido de cada uno de los vehículos del flujo de tráfico, teniendo en cuenta el tiempo durante el cual los vehículos circulan por el tramo de carretera considerado. La implementación de cada vehículo del flujo requiere la aplicación de un modelo de flujo de tráfico.

Los datos de intensidad de tráfico Q_m se expresarán como un promedio anual por horas, por período temporal (día, tarde y noche), por clase de vehículo y por fuente lineal. Para todas las categorías se utilizarán los datos de entrada sobre el flujo de tráfico derivados del aforo o de los modelos de tráfico.



La velocidad v_m es una velocidad representativa por categoría de vehículo: en la mayoría de los casos, la velocidad máxima permitida más baja para el tramo de carretera y la velocidad máxima permitida para la categoría de vehículos. Si no se encuentran disponibles los datos de mediciones locales, se utilizará la velocidad máxima permitida para la categoría de vehículos.

En el flujo de tráfico, se supone que todos los vehículos de la categoría 'm' circulan a la misma velocidad, es decir, v_m , la velocidad media del flujo de vehículos de la categoría.

Un vehículo de carretera se modeliza mediante un conjunto de ecuaciones matemáticas que representan las principales fuentes de ruido:

- Ruido rodante por la interacción producida por el contacto neumático calzada.
- Ruido de la propulsión producido por la fuerza de transmisión (motor, escape, ...) del vehículo. El ruido aerodinámico se incorpora a la fuente del ruido de rodadura.

En el caso de los vehículos ligeros, medianos y pesados (categorías 1, 2 y 3), la potencia acústica total se corresponde con la suma energética del ruido rodante y del ruido de la propulsión. Para los vehículos de dos ruedas (categoría 4), para la fuente solo se considera el ruido de la propulsión.

Los coeficientes y las ecuaciones de caracterización de la fuente son válidos para las siguientes condiciones de referencia:

- Una velocidad constante del vehículo.
- Una carretera sin pendiente.
- Una temperatura del aire $\tau_{ref} = 20\text{ °C}$.



- Un pavimento de referencia virtual, formado por aglomerado asfáltico denso 0/11 y pavimento mezclado SMA 0/11, con una antigüedad entre 2 y 7 años y un estado de mantenimiento representativo.
- Un pavimento seco.
- Neumáticos sin clavos.

La pendiente de la carretera tiene dos efectos en la emisión de ruido del vehículo: en primer lugar, afecta a la velocidad del vehículo y, por consiguiente, a la emisión de ruido rodante y de propulsión del vehículo; en segundo lugar, afecta a la carga y la velocidad del motor por la elección de la marcha y, por tanto, a la emisión de ruido de la propulsión del vehículo. Sólo se tendrá en cuenta el efecto en el ruido de propulsión, suponiendo una velocidad constante.

De acuerdo con el Cuadro F.1 del Apéndice F de la Orden PCI 1319/2.018, de 7 de Diciembre, se detallan los coeficientes para la determinación del ruido de rodadura y del ruido de propulsión, según la categoría del vehículo:

Categoría	Coe- ficiente	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
1	A _h	79,7	85,7	84,5	90,2	97,3	93,9	84,1	74,3
	B _h	30	41,5	38,9	25,7	32,5	37,2	39	40
	A _p	94,5	89,2	88	85,9	84,2	86,9	83,3	76,1
	B _p	- 1,3	7,2	7,7	8	8	8	8	8
2	A _h	84	88,7	91,5	96,7	97,4	90,9	83,8	80,5
	B _h	30	35,8	32,6	23,8	30,1	36,2	38,3	40,1
	A _p	101	96,5	98,8	96,8	98,6	95,2	88,8	82,7
	B _p	- 1,9	4,7	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
3	A _h	87	91,7	94,1	100,7	100,8	94,3	87,1	82,5
	B _h	30	33,5	31,3	25,4	31,8	37,1	38,6	40,6
	A _p	104,4	100,6	101,7	101	100,1	95,9	91,3	85,3
	B _p	0	3	4,6	5	5	5	5	5
4a	A _h	0	0	0	0	0	0	0	0
	B _h	0	0	0	0	0	0	0	0
	A _p	88	87,5	89,5	93,7	96,6	98,8	93,9	88,7
	B _p	4,2	7,4	9,8	11,6	15,7	18,9	20,3	20,6
4b	A _h	0	0	0	0	0	0	0	0
	B _h	0	0	0	0	0	0	0	0
	A _p	95	97,2	92,7	92,9	94,7	93,2	90,1	86,5
	B _p	3,2	5,9	11,9	11,6	11,5	12,6	11,1	12



▪ Efecto de la aceleración y desaceleración de los vehículos

Antes y después de las intersecciones reguladas por semáforos y las glorietas, se aplicará una corrección para el efecto de la aceleración y la desaceleración. De acuerdo con el Cuadro F.3 del Apéndice F de la Orden PCI 1319/2.018, de 7 de Diciembre, se detallan los coeficientes para aceleración y desaceleración, según la categoría del vehículo:

Categoría	k	Cr	Cp
1	1 = cruce	- 4,5	5,5
	2 = glorieta	- 4,4	3,1
2	1 = cruce	- 4	9
	2 = glorieta	- 2,3	6,7
3	1 = cruce	- 4	9
	2 = glorieta	- 2,3	6,7
4a	1 = cruce	0	0
	2 = glorieta	0	0
4b	1 = cruce	0	0
	2 = glorieta	0	0

▪ Efecto del tipo de pavimento (superficie de rodadura)

Si se trata de pavimentos con propiedades sonoras distintas a las del pavimento de referencia, se aplicará un término de corrección por bandas de frecuencia para el ruido de rodadura y el ruido de propulsión. Las superficies absorbentes reducen el ruido de la propulsión, mientras que las superficies no absorbentes no lo aumentan.

Las características sonoras de las superficies de rodadura varían con la antigüedad y el nivel de mantenimiento, con una tendencia a que el ruido sea mayor con el paso del tiempo. En este método, los parámetros de la superficie de rodadura se han establecido para que sean representativos del comportamiento acústico del tipo de superficie de rodadura como promedio con respecto a su vida útil representativa y suponiendo que se realiza un mantenimiento adecuado.



El flujo de tráfico de la Autovía A-7S se ha obtenido a partir de los datos de la estación secundaria de aforo MA-5-2, situada en el p.K. 173,25 de la Autovía A-7S, correspondientes al Mapa de Tráfico del año 2.019 de la Red de Carreteras del Estado, con una IMD de 93.945 vehículos, de los que 88.021 son vehículos ligeros y 5.924 son vehículos pesados (6,31%):

Estación: MA-5-2	
Provincia	MALAGA
Estación	MA-5-2
Tipo de estación	SECUNDARIA
Carretera	A-7S
PK	173,25
Número de calzadas	2 calzadas
Configuración	2+2
Población	HOTEL GUADALPIN
IMD total	93.945
IMD ligeros	88.021
IMD pesados	5.924
% VP	6,31
Días aforados	332

De acuerdo con la Orden FOM/3317/2.010, se estima un incremento de tráfico interanual del 1,44%, obteniendo los datos de tráfico correspondientes al año 2.022, para el p.K. 173,25 de la Autovía A7S; resultando una IMD de 98.062 vehículos, de los que 91.878 son vehículos ligeros y 6.184 son vehículos pesados.

El flujo de tráfico para cada uno de los periodos, diurno, vespertino y nocturno, se ha establecido de acuerdo con los criterios definidos en la Toolkit 2.2 de Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, según la cual, a partir de los datos de la IMD diaria (24 horas), se obtienen los datos de la IMD para los distintos periodos de evaluación:

- Para el periodo día (de 7:00 a 19:00): 70% de la IMD.
- Para el periodo tarde (de 19:00 a 23:00): 20% de la IMD.
- Para el periodo noche (de 23:00 a 7:00): 10% de la IMD.



Debido a que los aforadores considerados no recogen datos de tráfico con un grado de detalle que permita distinguir entre las 5 categorías de vehículos establecidas por CNOSSOS EU, consideramos las siguientes hipótesis de trabajo:

Clases de vehículos según NMPB 96 EU	Clases de vehículos según CNOSSOS-EU
Nº de vehículos ligeros	1
50 % del número de vehículos pesados	2
50 % del número de vehículos pesados	3

Resultando para la Autovía A-7S:

- Para el periodo día del año 2.022:
 - Categoría 1: 5.360 vehículos/hora (64.315 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 180 vehículos/hora (2.164 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 180 vehículos/hora (2.164 vehículos/periodo)
- Para el periodo tarde del año 2.022:
 - Categoría 1: 4.594 vehículos/hora (18.376 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 155 vehículos/hora (618 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 155 vehículos/hora (618 vehículos/periodo)
- Para el periodo noche del año 2.022:
 - Categoría 1: 1.148 vehículos/hora (9.188 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 38 vehículos/hora (310 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 38 vehículos/hora (310 vehículos/periodo)

■ Cálculo de la propagación del ruido

Se especifica un método para calcular la atenuación del ruido durante su propagación en exteriores aplicable a las infraestructuras industriales y a las infraestructuras de transporte terrestre.



Conociendo las características de la fuente, este método predice el nivel de presión sonora continuo equivalente en un punto receptor correspondiente a dos tipos particulares de condiciones atmosféricas:

- Condiciones de propagación por refracción descendente (gradiente vertical positivo de la velocidad sonora efectiva) desde la fuente al receptor.
- Condiciones atmosféricas homogéneas (gradiente vertical nulo de velocidad sonora efectiva) con respecto al área completa de propagación.

Para calcular la atenuación debido a la absorción atmosférica en el caso de la infraestructura de transportes, las condiciones de temperatura y humedad se calculan según la norma ISO 9613-1:1996.

El método ofrece resultados por banda de octava, desde 63 Hz hasta 8 000 Hz. Los cálculos se realizan para cada una de las frecuencias centrales.

Las fuentes reales se describen mediante un conjunto de fuentes puntuales o, en el caso del tráfico viario, mediante fuentes lineales incoherentes.

El método de propagación supone que las fuentes lineales o las fuentes del tipo área se han dividido previamente para representarse mediante una serie de fuentes puntuales equivalentes.

Sólo las atenuaciones debidas al efecto suelo (A_{ground}) y a la difracción (A_{dif}) se ven afectadas por las condiciones meteorológicas.

La atenuación por divergencia geométrica, A_{div} , se corresponde con una reducción del nivel de potencia acústica debido a la distancia de propagación.

Si se trata de una fuente sonora puntual en campo libre, la atenuación en dB se obtiene mediante:

$$A_{\text{div}} = 20 \times \lg(d) + 11$$



Donde:

d , es la distancia oblicua directa en 3D entre la fuente y el receptor.

La atenuación por absorción atmosférica A_{atm} durante la propagación por una distancia d se proporciona en dB mediante la ecuación:

$$A_{atm} = \alpha_{atm} \cdot d / 1000$$

Donde:

d , es la distancia oblicua directa en 3D entre la fuente y el receptor en m

α_{atm} , es el coeficiente de atenuación atmosférica en dB/km a la frecuencia central nominal para cada banda de frecuencias, en virtud de la Norma ISO 9613-1.

Los valores del coeficiente α_{atm} se proporcionan para una temperatura de 15 °C, una humedad relativa del 70 % y una presión atmosférica de 101,325 kPa. Se calculan con las frecuencias centrales exactas de la banda de frecuencias. Estos valores cumplen con la Norma ISO 9613-1.

La atenuación por el efecto suelo principalmente es el resultado de la interferencia entre el sonido reflejado y el sonido propagado directamente desde la fuente al receptor. Está físicamente vinculada a la absorción acústica del suelo sobre el cual se propaga la onda sonora.

No obstante, también depende significativamente de las condiciones atmosféricas durante la propagación, ya que la curvatura de los rayos modifica la altura del trayecto por encima del suelo y hace que los efectos del suelo y del terreno ubicados cerca de la fuente resulten más o menos importantes.

Las propiedades de la absorción acústica del suelo están estrechamente relacionadas con su porosidad. El suelo compacto suele ser reflectante, mientras que el suelo poroso es absorbente.



A efectos de los requisitos de cálculo operativo, la absorción acústica de un suelo se representa mediante un coeficiente adimensional G , entre 0 y 1. G es independiente de la frecuencia. En el cuadro siguiente se ofrecen los valores de G del suelo en exteriores. En general, la media del coeficiente G con respecto a un trayecto adopta valores comprendidos entre 0 y 1.

Descripción	Tipo	($\rho c \alpha$ - s/m^2)	Valor G
Muy blando (nieve o con hierba)	A	12,5	1
Suelo forestal blando (con brezo corto y denso o musgo denso)	B	31,5	1
Suelo blando no compacto (césped, hierba o suelo mullido)	C	80	1
Suelo no compacto normal (suelo forestal y suelo de pastoreo)	D	200	1
Terreno compactado y grava (césped compactado y zonas de parques)	E	500	0,7
Suelo denso compactado (carretera de grava o aparcamientos)	F	2 000	0,3
Superficies duras (concreto y asfalto más normal)	G	20 000	0
Superficies muy duras y densas (asfalto denso, concreto y agua)	H	200 000	0

Por norma general, la difracción debe estudiarse en la parte superior de cada obstáculo ubicado en el trayecto de propagación. Si el trayecto pasa a una «altura suficiente» por encima del borde de difracción, se puede definir $A_{dif} = 0$ y se puede calcular una visión directa, en particular mediante la evaluación de A_{ground} .

Las reflexiones sobre obstáculos verticales se tratan mediante fuentes de imagen. Las reflexiones sobre las fachadas de los edificios y las barreras acústicas se tratan de esta forma.

Un obstáculo se considera como vertical si su pendiente en relación con la vertical es inferior a 15° .

En el caso de reflexiones sobre objetos cuya pendiente en relación con la vertical es mayor o igual a 15° , no se tiene en cuenta el objeto.

Los obstáculos en los que al menos una dimensión es inferior a 0,5 m deben ignorarse en el cálculo de la reflexión.



▪ Edificios:

Los criterios generales que sigue la capa de edificios que se utiliza en el modelo acústico en 3D son los siguientes:

- La precisión es la correspondiente al ámbito de manzanas.
- No se han agrupado como un único edificio edificaciones sin medianera común.
- Se ha definido con precisión de 1 metro la diferencia de cota relativa entre las bases de los edificios y las plataformas de las carreteras en un rango de distancia de 100 metros a cada lado del eje.

Se ha hecho uso de la capa de edificios, disponible en la Dirección General del Catastro, correspondiente al ámbito territorial afectado, a nivel de manzana.

Una vez obtenidas las capas necesarias se han efectuado una serie de tratamientos para la asignación del atributo de altura. La capa de edificios es una capa 3D, es decir, con el número de plantas asociadas a cada edificio.

Con relación a la información de altura (cota relativa) se han tenido en consideración los siguientes criterios generales: la altura mínima de un edificio es de 4,5 metros, y se ha asignado la altura como cota relativa al terreno a todos los edificios de la zona de estudio.

Se ha asignado la altura de los edificios en función del número de plantas, siguiendo los siguientes criterios:

- Edificios residenciales, sanitarios y educativos: primera planta 4,5 metros y plantas sucesivas 3 metros.
- En el caso de los edificios industriales, se le ha asignado la altura correspondiente a cada nave.
- Usos de los edificios: se han obtenido a través de la zonificación acústica de la zona o, en su defecto, de la información de planeamiento urbanístico.



▪ Emisión de la potencia acústica

La información siguiente constituye el conjunto completo de datos de entrada para los cálculos de la propagación acústica con los métodos que se utilizarán para la cartografía de ruido:

- Espectro del nivel de potencia acústica emitida en bandas de octava
- Horas de funcionamiento (día, tarde, noche o como promedio anual)
- Ubicación (coordenadas x, y) y elevación (z) de la fuente de ruido
- Tipo de fuente (punto, línea y área)
- Dimensiones, orientación y directividad de la fuente
- Condiciones de funcionamiento

Se define la potencia acústica de la fuente puntual, lineal o de área como:

- Líneas de fuentes que representan a los vehículos en movimiento, cada uno de ellos asociado a la potencia acústica L_W y directividad como una función de las dos coordenadas ortogonales en el eje de la línea de fuentes y potencia acústica por metro L_W' derivada de la velocidad y el número de vehículos que circulan por esta línea durante el día, la tarde y la noche.
- Para una fuente de área, la potencia acústica por metro cuadrado L_W/m^2 , y sin directividad (puede ser horizontal o vertical).

▪ Configuración de los cálculos acústicos:

A continuación, se describen las condiciones que cumplen los elementos que son objeto de modelización, y se fijan las condiciones que influyen en la propagación del sonido en exteriores a la hora de efectuar los cálculos acústicos en el software de predicción acústica:



- Características acústicas de los elementos objeto de modelización:
 - Líneas topográficas: se consideran todas las líneas del terreno como elementos difractantes.
 - Edificios: el tipo de superficie de las fachadas de los edificios se caracteriza por la reflexión de las mismas, definida por su coeficiente de absorción " a_r "; estableciéndose un coeficiente de absorción general ($a_r = 0,0$), es decir, se considerarán todos los edificios totalmente reflectantes.

Los parámetros a configurar en el modelo acústico en 3D son los siguientes:

▪ Número de reflexiones:

Se ha considerado el cálculo de la propagación del sonido aplicando un grado de reflexión.

▪ Condiciones específicas asociadas al tipo de cálculo:

Se realizarán todos los cálculos para la definición del mapa de niveles sonoros (isófonas) con un tamaño de malla de 10 x 10 metros, situándose los puntos de evaluación a $4,0 \pm 0,2$ metros de altura sobre el nivel del suelo.

5.1. Situación acústica pre-operacional

La caracterización de la situación acústica pre-operacional se realiza mediante una campaña de mediciones acústicas "in situ"; con la que conseguimos dos objetivos:

- Identificar, valorar y cuantificar las fuentes de ruido existentes en el área objeto de estudio, para introducir su aportación en el mapa de predicción acústica.



- Garantizar la calidad de los resultados obtenidos a partir de las predicciones acústicas y minimizar la incertidumbre asociada a las mismas, con el objetivo de que los resultados asociados a las predicciones acústicas tengan el menor error posible.
- Valorar la situación acústica en diversos puntos receptores con el fin de calibrar y validar el modelo acústico en 3D realizado mediante predicción acústica, corrigiendo los niveles sonoros en aquellas zonas que no cumplen con los niveles sonoros esperados, para así poder aplicar dicho modelo acústico en 3D a la situación post-operacional con suficientes garantías.

Por tanto, la campaña de mediciones acústicas “in situ” se ha llevado a cabo dentro del área objeto de estudio, durante los tres periodos temporales día, tarde y noche; llevándose a cabo en consonancia con los principios que rigen las mediciones promedio a largo plazo estipuladas en las Normas ISO 1996-1:2003 e ISO 1996-2:2007.

La planificación de la campaña de mediciones acústicas “in situ” se ha basado en un plan de trabajo, que tiene en consideración los siguientes factores:

- La fecha y condiciones climatológicas de los días de medición.
- La ordenación prevista en el área objeto de estudio, así como las fuentes de ruido existentes o previstas en la misma.
- El número y localización de los puntos de medida, basándose en los resultados de la zonificación acústica, y considerando las zonas acústicamente más sensibles y próximas a las fuentes de ruido.

Los puntos de medida se han ubicado siguiendo el criterio de puntos, siendo uno el número de puntos en los que se han realizado las mediciones acústicas “in situ” y que se ha considerado suficientemente representativo de la situación acústica pre-operacional.



Dado que el nivel de ruido registrado en cada punto de medida es fluctuante, en función de la densidad de tráfico instantáneo, se han tomado los registros con un tiempo de adquisición de 24 horas, y en el resto de los receptores se han tomado los registros con un tiempo de adquisición de 15 minutos, durante cada periodo temporal de evaluación. Este intervalo de tiempo se considera suficiente para determinar los parámetros analizados en cada uno de los periodos de evaluación, día, tarde y noche.

Las mediciones se han realizado posicionando el micrófono a cuatro metros de altura respecto a la cota del suelo y a una distancia suficiente, de al menos dos metros, de cualquier fachada, obstáculo o superficie reflectante; de forma que las reflexiones producidas no afecten a las mediciones.

Al tratarse de mediciones acústicas en el exterior al micrófono se le ha colocado la borla anti-viento; realizándose dichas mediciones en ponderación temporal "FAST" y en ponderación frecuencial "A".

Al objeto de asegurar la representatividad de las mediciones acústicas realizadas, antes y después de cada una de las campañas de mediciones acústicas relativas a los distintos periodos temporales, se ha calibrado el sonómetro integrador promediador acústico Clase I (01DB SOLO) con el calibrador acústico Clase I (RION NC 74).

Los niveles sonoros obtenidos como resultado de las mediciones acústicas "in situ" se han determinado como niveles sonoros continuos equivalentes promediados a largo plazo, según la siguiente expresión:

$$L_{Aeq,LT} = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,T})_i} \right]$$

Donde:

N, es el número de muestras tomadas en un periodo de tiempo determinado.

$L_{Aeq,T}$, es el nivel de presión sonora continuo equivalente de cada muestra (dBA).



En aplicación del Art. 11 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, se determinan los índices para la evaluación del ruido en los tres periodos temporales, correspondientes a las 24 horas del día, el periodo día (de 7:00 a 19:00), el periodo tarde (de 19:00 a 23:00) y el periodo noche (de 23:00 a 7:00).

Para la calibración del modelo acústico en 3D se han posicionado distintos receptores en dicho modelo, en los mismos puntos donde se han realizado las mediciones acústicas "in situ", de modo que una vez insertados todos los elementos y configurados los datos de entrada del modelo se calculen los niveles sonoros en dichos puntos.

Estos niveles sonoros se compararán con los niveles sonoros obtenidos en las mediciones acústicas "in situ" al objeto de verificar la precisión del modelo acústico en 3D.

Los niveles sonoros registrados y los niveles sonoros obtenidos a partir del software de predicción acústica, para cada localización, según los periodos evaluados, L_d (nivel promedio en periodo día), L_e (nivel promedio en periodo tarde) y L_n (nivel promedio en periodo noche), para la situación acústica pre-operacional, son los siguientes:

Puntos de Medida	Coordenadas UTM	
	X	Y
Receptor 1	323516.52	4039602.96

Puntos de Medida	L_d "in situ"	L_d Predictor	Diferencia L_d (dBA)	L_e "in situ"	L_e Predictor	Diferencia L_e (dBA)	L_n "in situ"	L_n Predictor	Diferencia L_n (dBA)
Receptor 1	59,5	58,0	+ 1,5	58,8	57,4	+ 1,4	52,5	51,3	+ 1,2

Sector				Situación Pre-Operacional (Año 2.022) Periodo Noche Superficie Afectada	
Identificación	Tipo de Área de Sensibilidad Acústica	Objetivo de Calidad Acústica (dBA)	Superficie (m ²)	(m ²)	%
Hospital HC Marbella	e	50	9.081,65	377,29	4,15



Las diferencias entre los niveles sonoros obtenidos a través de las mediciones acústicas “in situ” y a través del modelo acústico en 3D son inferiores a 3 dBA, en valor absoluto, para todos los receptores considerados, en cumplimiento de la precisión típica de un modelo de cálculo basado en datos de entrada suficientemente definidos, de acuerdo con la Tabla 5 de la Norma UNE-EN ISO 9613-2:1.996, que se adjunta a continuación. Por tanto, el modelo acústico en 3D se considera apropiado para la evaluación de los niveles sonoros en cualquier punto del área objeto de estudio.

Altura, h*	Distancia, d*	
	0 < d < 100 m.	100 m. < d < 1000 m.
0 < h < 5 m.	3 dB	3 dB
5m < h < 30m.	1 dB	3 dB

* h es la altura media de la fuente y el receptor.
d es la distancia entre la fuente y el receptor.

5.2. Situación acústica post-operacional

El estudio y análisis de la situación acústica post-operacional se basa en la predicción, aproximada, de lo que sucederá en el Hospital HC Marbella Internacional:

▪ Tráfico:

De acuerdo con la Nota de Servicio 5/2.014, de la Subdirección General de Estudios y Proyectos, de la Dirección General de Carreteras, de la Secretaría General de Infraestructuras, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda del Ministerio de Fomento, considerando un horizonte de modelización de 20 años, de acuerdo con la Orden FOM/3317/2.010, estimando un incremento de tráfico interanual del 1,44%; resultando para la Autovía A-7S, los datos de tráfico correspondientes tanto al año 2.027, de puesta en servicio del Hospital HC Marbella Internacional, con una IMD de 105.328 vehículos, de los que 98.688 son vehículos ligeros y 6.640 son vehículos pesados; como al año horizonte 2.047, con una IMD de 140.194 vehículos, de los que 131.354 son vehículos ligeros y 8.840 son vehículos pesados.



Resultando para la Autovía A-7S, para el año 2.027:

- Para el periodo día del año 2.027:
 - Categoría 1: 5.756 vehículos/hora (69.082 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 194 vehículos/hora (2.324 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 194 vehículos/hora (2.324 vehículos/periodo)
- Para el periodo tarde del año 2.027:
 - Categoría 1: 4.935 vehículos/hora (19.738 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 166 vehículos/hora (664 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 166 vehículos/hora (664 vehículos/periodo)
- Para el periodo noche del año 2.027:
 - Categoría 1: 1.234 vehículos/hora (9.868 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 42 vehículos/hora (332 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 42 vehículos/hora (332 vehículos/periodo)

Resultando para la Autovía A-7S, para el año horizonte 2.047:

- Para el periodo día del año 2.047:
 - Categoría 1: 7.662 vehículos/hora (91.948 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 258 vehículos/hora (3.094 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 258 vehículos/hora (3.094 vehículos/periodo)
- Para el periodo tarde del año 2.047:
 - Categoría 1: 6.568 vehículos/hora (26.270 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 221 vehículos/hora (884 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 221 vehículos/hora (884 vehículos/periodo)



- Para el periodo noche del año 2.047:
 - Categoría 1: 1.642 vehículos/hora (13.135 vehículos/periodo)
 - Categoría 2: 55 vehículos/hora (442 vehículos/periodo)
 - Categoría 3: 55 vehículos/hora (442 vehículos/periodo)

Los niveles sonoros obtenidos a partir del software de predicción acústica, para cada localización, según los periodos evaluados, L_d (nivel promedio en el periodo día), L_e (nivel promedio en el periodo tarde) y L_n (nivel promedio en el periodo noche), para la situación acústica post-operacional, son los siguientes:

Para el año 2.027, año de puesta en servicio del Hospital HC Marbella Internacional:

Puntos de Medida	L_d V. Límite	L_d Predictor	Diferencia L_d (dBA)	L_e V. Límite	L_e Predictor	Diferencia L_e (dBA)	L_n V. Límite	L_n Predictor	Diferencia L_n (dBA)
Receptor 1	60	58,3	- 1,7	60	57,7	- 2,3	50	51,7	+ 1,7

Sector				Situación Operacional (Año 2.027) Periodo Noche Superficie Afectada	
Identificación	Tipo de Área de Sensibilidad Acústica	Objetivo de Calidad Acústica (dBA)	Superficie (m ²)	(m ²)	%
Hospital HC Marbella	e	50	9.081,65	498,41	5,49

Para el año horizonte 2.047:

Puntos de Medida	L_d V. Límite	L_d Predictor	Diferencia L_d (dBA)	L_e V. Límite	L_e Predictor	Diferencia L_e (dBA)	L_n V. Límite	L_n Predictor	Diferencia L_n (dBA)
Receptor 1	60	59,6	- 0,4	60	58,9	- 1,1	50	52,9	+ 2,9

Sector				Situación Operacional (Año 2.047) Periodo Noche Superficie Afectada	
Identificación	Tipo de Área de Sensibilidad Acústica	Objetivo de Calidad Acústica (dBA)	Superficie (m ²)	(m ²)	%
Hospital HC Marbella	e	50	9.081,65	767,65	8,45



Aunque existe incumplimiento de los objetivos de calidad acústica durante el periodo nocturno en el año 2.022 (5,49% de la superficie), en el año de puesta en servicio 2.027 (5,49% de la superficie), así como en el año horizonte 2.047 (8,45% de la superficie), se considera que no es necesaria la adopción de medidas correctoras, ya que la zona de afección es el vial de acceso a la parcela y no es posible urbanísticamente la adopción de medidas.

6. Resultados de los cálculos acústicos

La representación gráfica de los niveles sonoros se ha realizado mediante la representación de las líneas isófonas, obtenidas a partir de los resultados de los cálculos acústicos en puntos receptores, situados en una malla de paso regular.

Al objeto de conseguir la precisión adecuada, se han determinado el número de receptores de cálculo que van a definir el paso de malla y/o el número de niveles sonoros sobre la base de los cuales se van a calcular las líneas isófonas. En nuestro caso, se va a utilizar un paso de malla de 25 x 25 metros, para una escala básica de 1/5.000, que se considera una escala apropiada.

Por tanto, según dicho criterio, una vez realizados los cálculos de los niveles sonoros se generarán los siguientes mapas:

- Mapas de niveles sonoros:

Son mapas de líneas isófonas elaborados a partir de los niveles de ruido calculados en los distintos puntos receptores situados a lo largo de toda la zona objeto de estudio, tanto para la situación pre-operacional como para la situación post-operacional.

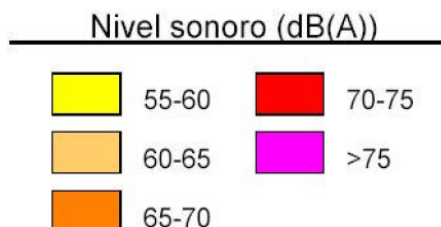


Se han generado los mapas de niveles sonoros, en dB, correspondientes a los indicadores L_{den} , L_d , L_e y L_n , a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo, con la representación gráfica de las líneas isófonas y el coloreado de las áreas ocupadas, al menos, por los siguientes rangos: 55 – 59, 60 – 64, 65 – 69, 70 – 74 y > 75 (para los indicadores L_d y L_e) y con la representación de las líneas isófonas que delimitan los siguientes rangos: 45 – 49, 50 – 54, 55 – 59, 60 – 64, 65 – 69 y > 70 (para el indicador L_n).

De modo que, a cada uno de los intervalos de niveles sonoros se le asignará un color de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

Para los indicadores L_d y L_e :

Rango	Descripción	R	G	B
> 75	Rosa fuerte	255	0	255
70-75	Rojo	255	2	2
65-70	Naranja	255	128	2
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	2
< 55	blanco			



Para el indicador L_n :

Rango	Descripción	R	G	B
>70	Rojo	255	2	2
65-70	Naranja	255	128	2
60-65	Ocre	255	205	105
55-60	Amarillo	255	255	2
50-55	Verde	100	200	0
< 50	blanco			



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

▪ Mapa de zonas de conflicto:

Se obtiene comparando los niveles sonoros resultantes para los indicadores L_d , L_e y L_n con los objetivos de calidad acústica asignados a cada zona del territorio.

Si procede, el mapa de zonas de conflicto se elaborará sobre el mapa de zonificación acústica y recogerá aquellas zonas acústicas en las que se supera alguno de los objetivos de calidad acústica, señalando para el caso más desfavorable, el indicador correspondiente y el número de decibelios en que se supera el objetivo de calidad acústica correspondiente.

7. Delimitación de las áreas de sensibilidad acústica y de las servidumbres acústicas

7.1. Zonificación acústica y planeamiento

De acuerdo con el Art. 5 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, a los efectos del desarrollo del Art. 7.2 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas de acuerdo con las previstas en la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre.



De acuerdo con el Art. 25 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 17 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, la planificación territorial, los planes y actuaciones con incidencia territorial así como el planeamiento urbanístico, deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en el Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, en especial en la delimitación de las áreas de sensibilidad acústica y en la declaración de servidumbres acústicas.

De acuerdo con el Art. 13 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, y con el Art. 8 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero:

- Todas las figuras de planeamiento incluirán de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación. Cuando la delimitación en áreas acústicas esté incluida en el planeamiento general se utilizará esta delimitación.
- Las sucesivas modificaciones, revisiones y adaptaciones del planeamiento general que contengan modificaciones en los usos del suelo conllevarán la necesidad de revisar la zonificación acústica en el correspondiente ámbito territorial.
- Igualmente será necesario realizar la oportuna delimitación de las áreas acústicas cuando, con motivo de la tramitación de planes urbanísticos de desarrollo, se establezcan los usos pormenorizados del suelo.

7.1.1. Zonificación acústica

De acuerdo con el Art. 4 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, corresponde a los municipios, en el marco de la legislación estatal y autonómica que resulte aplicable, la delimitación y su correspondiente aprobación tras el período de información pública, de las áreas de sensibilidad acústica.



De acuerdo con el Art. 6 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, las áreas de sensibilidad acústica serán determinadas por cada Ayuntamiento, en relación con su correspondiente término municipal, en atención a los usos predominantes del suelo, actuales o previstos.

De acuerdo con el Art. 3 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, las áreas acústicas son los ámbitos territoriales, delimitados por la Administración competente, que presentan el mismo objetivo de calidad acústica.

De acuerdo con el Art. 68 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio, y con el Art. 6 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, las áreas de sensibilidad acústica, serán aquellos ámbitos territoriales donde se pretenda que exista una calidad acústica homogénea.

De acuerdo con el Art. 6 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, sin perjuicio de lo establecido en el Art. 5.4 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, la zonificación acústica afectará al territorio del municipio al que se haya asignado uso global o pormenorizado del suelo en virtud de instrumento de planeamiento urbanístico o de plan de ordenación del territorio. En todo caso, se establecerá la zonificación acústica del suelo urbano, urbanizable ordenado y urbanizable sectorizado.

De acuerdo con el Art. 5 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con el Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre.



De acuerdo con el Art. 5 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre:

- La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los Tipos f y g, a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.
- Ningún punto del territorio podrá pertenecer simultáneamente a dos tipos de área acústica diferentes.
- La zonificación del territorio en áreas acústicas debe mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre éstas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural, debiendo adoptarse, en su caso, las acciones necesarias para lograr tal compatibilidad.
- Si concurren, o son admisibles, dos o más usos del suelo para una determinada área acústica, se clasificará ésta con arreglo al uso predominante.

7.1.2. Asignación de las áreas de sensibilidad acústica

De acuerdo con el Art. 6 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, los criterios para la determinación de las áreas de sensibilidad acústica clasificadas según el Art. 7 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, serán los establecidos en el Anexo V del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, según el cual, la asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica previstos en el Art. 7 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico.



Cuando en una zona coexistan o vayan a coexistir varios usos que sean urbanísticamente compatibles, a los solos efectos de lo dispuesto en el Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, se determinará el uso predominante con arreglo a los siguientes criterios:

- Porcentaje de la superficie del suelo ocupada o a utilizar en usos diferenciados con carácter excluyente.
- Cuando coexistan sobre el mismo suelo, bien por yuxtaposición en altura bien por la ocupación en planta en superficies muy mezcladas, se evaluará el porcentaje de superficie construida destinada a cada uso.
- Si existe una duda razonable en cuanto a que no sea la superficie, sino el número de personas que lo utilizan, el que defina la utilización prioritaria podrá utilizarse este criterio en sustitución del criterio de superficie establecido en el apartado anterior.
- Si el criterio de asignación no está claro se tendrá en cuenta el principio de protección a los receptores más sensibles.
- En un área acústica determinada se podrán admitir usos que requieran mayor exigencia de protección acústica, cuando se garantice en los receptores el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica previstos para ellos, en el Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre.
- La asignación de una zona a un tipo determinado de área acústica no podrá en ningún caso venir determinada por el establecimiento de la correspondencia entre los niveles de ruido que existan o se prevean en la zona y los aplicables al tipo de área acústica.



7.1.3. Directrices para la delimitación de las áreas de sensibilidad acústica

De acuerdo con el Anexo V del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, para la delimitación de las áreas acústicas se seguirán las directrices generales siguientes:

- Los límites que delimiten las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables sobre el terreno tanto si constituyen objetos contruados artificialmente, calles, carreteras, vías ferroviarias, ... como si se trata de líneas naturales tales como cauces de ríos, costas marinas o lacustres o límites de los términos municipales.
- El contenido del área delimitada deberá ser homogéneo estableciendo las adecuadas fracciones en la delimitación para impedir que el concepto “uso preferente” se aplique de forma que no falsee la realidad a través del contenido global.
- Las áreas definidas no deben ser excesivamente pequeñas para tratar de evitar, en lo posible, la fragmentación excesiva del territorio con el consiguiente incremento del número de transiciones.
- Se estudiará la transición entre áreas acústicas colindantes cuando la diferencia entre los objetivos de calidad aplicables a cada una de ellas supere los 5 dB(A).



7.1.4. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica

De acuerdo con el Art. 5 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, con el Art. 6 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:

- Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el Tipo c.
- Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.
- Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.



7.1.5. Criterios para la determinación de los principales usos asociados a las distintas áreas de sensibilidad acústica

De acuerdo con el Anexo V del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, a los efectos de determinar los principales usos asociados a las correspondientes áreas acústicas se aplicarán los criterios siguientes:

- Áreas acústicas Tipo a, sectores del territorio con predominio del suelo de uso residencial: incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, ... Las zonas verdes que se dispongan para obtener distancia entre las fuentes sonoras y las áreas residenciales no se asignarán a esta categoría acústica, se considerarán como zonas de transición y no podrán considerarse de estancia.
- Áreas acústicas Tipo b, sectores de territorio con predominio del suelo de uso industrial: se incluirán todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria; incluyendo los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica ...
- Áreas acústicas Tipo c, sectores del territorio con predominio del suelo de uso recreativo y de espectáculos: se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, ...



- Áreas acústicas Tipo d, sectores del territorio con predominio del suelo de uso terciario no incluidos en las áreas acústicas Tipo c: se incluirán los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias, ...
- Áreas acústicas Tipo e, sectores del territorio con predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica: se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como “campus” universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural, ...
- Áreas acústicas Tipo f, sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen: se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.
- Áreas acústicas de Tipo g, espacios naturales que requieran protección especial: se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.



7.1.6. Representación gráfica de las áreas de sensibilidad acústica

Para la representación de las áreas de sensibilidad acústica se han seguido las siguientes especificaciones, establecidas en el documento “Criterios y condiciones técnicas para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido de las carreteras de la red del estado (2ª Fase. 2.012)” de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento:

- Para las áreas urbanizadas existentes:

Área Sensibilidad Acústica	R	G	B
Tipo a	255	190	190
Tipo b	225	225	225
Tipo c	255	170	0
Tipo d	255	255	190
Tipo e	232	190	255
Tipo f	104	104	104
Tipo g	211	255	190

- Para las nuevas áreas urbanizadas:

Área Sensibilidad Acústica	R	G	B
Tipo a	255	190	190
Tipo b	225	225	225
Tipo c	255	170	0
Tipo d	255	255	190
Tipo e	232	190	255
Tipo f	104	104	104
Tipo g	211	255	190

El borde exterior de los polígonos de las áreas de sensibilidad acústica estará definido por una línea gris de tamaño 0,4 y RGB = 104 – 104 – 104.



7.1.7. Revisión de las áreas de sensibilidad acústica

De acuerdo con el Art. 6 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, y con el Art. 8 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, la delimitación de las áreas acústicas queda sujeta a revisión periódica, que deberá realizarse, como máximo, cada diez años desde la fecha de su aprobación.

7.2. Servidumbres acústicas

De acuerdo con el Art. 3 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con el Art. 68 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio, las zonas de servidumbre acústica son los sectores del territorio delimitados en los mapas de ruido, en los que las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límite de inmisión establecidos para aquéllos.

De acuerdo con el Art. 9 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, las zonas de servidumbre acústica se delimitarán en los mapas de ruido elaborados por las administraciones competentes en su elaboración; asimismo, se incluirán en los instrumentos de planeamiento territorial o urbanístico de los nuevos desarrollos urbanísticos.

De acuerdo con el Art. 5 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre.



De acuerdo con el Art. 7 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre:

- En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas.
- En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas se podrán establecer limitaciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límite de inmisión establecidos para aquéllos.
- La delimitación de los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas y la determinación de las limitaciones aplicables en los mismos, estará orientada a compatibilizar, en lo posible, las actividades existentes o futuras en esos sectores del territorio con las propias de las infraestructuras, y tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica correspondientes a las zonas afectadas.

De acuerdo con la disposición transitoria tercera de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con la disposición transitoria primera del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, en tanto no se apruebe el mapa acústico o las servidumbres acústicas procedentes de cada una de las infraestructuras de competencia de la Administración General del Estado, se entenderá por zona de servidumbre acústica de las mismas el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por los puntos del territorio, o curva isófona, en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes.

De acuerdo con la 2ª Fase de los Mapas Estratégicos de Ruido del Sistema de Información sobre Contaminación Acústica del Ministerio para la Transición Ecológica, el Hospital HC Marbella Internacional se encuentra situado en la zona de afección de la Autovía A-7S, según se observa en la Hoja 5 del Plano 6 del Mapa de Zona de Afección de la Autovía A-7S:

EA-17-1/2022

44

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

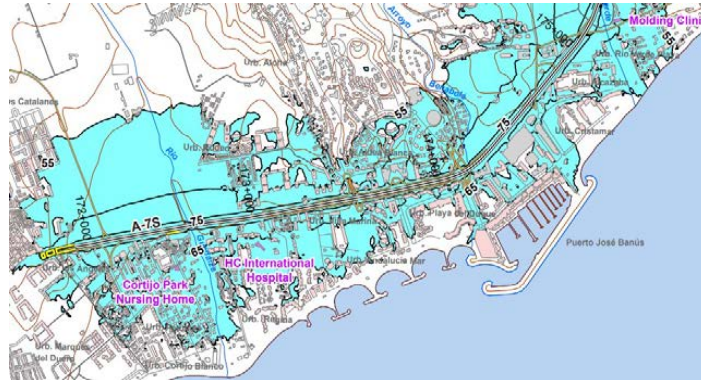
07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8



De acuerdo con el Art. 11 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre:

- El planeamiento territorial y urbanístico incluirá entre sus determinaciones las que resulten necesarias para conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas en los ámbitos territoriales de ordenación afectados por ellas. En caso de que dicho planeamiento incluya la adopción de medidas correctoras eficaces que disminuyan los niveles sonoros en el entorno de la infraestructura, la zona de servidumbre acústica podrá ser modificada por el órgano que la delimitó. Cuando estas medidas correctoras pierdan eficacia o desaparezcan, la zona de servidumbre se restituirá a su estado inicial.
- Con el fin de conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas, los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico que ordenen físicamente ámbitos afectados por las mismas deberán ser remitidos con anterioridad a su aprobación inicial, revisión o modificación sustancial, al órgano sustantivo competente de la infraestructura, para que emita informe preceptivo. Esta regla será aplicable tanto a los nuevos instrumentos como a las modificaciones y revisiones de los ya existentes.



7.3. Zonas Acústicas Especiales

De acuerdo con el Art. 18 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, se establece un régimen especial para el siguiente tipo de área acústica, cuya declaración se hará por el Ayuntamiento conjuntamente con la aprobación de su respectivo Plan Zonal Específico:

7.3.1. Zonas de Protección Acústica Especial

De acuerdo con el Art. 25 de la Ley 37/2.003, con el Art. 75.1 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio, y de 17 de Noviembre, y con el Art. 19 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, se declararán zonas de protección acústica especial, aquellas áreas de sensibilidad acústica donde no se cumplan los objetivos de calidad acústica aplicables. De acuerdo con el Art. 69 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio, corresponde a la Administración competente por razón de la actividad en relación con los grandes ejes viarios, ferroviarios, infraestructuras aeroportuarias y portuarias, la declaración de zonas de protección acústica especial.

En las zonas de protección acústica especial, independientemente de que los emisores acústicos existentes en ellas respeten los límites máximos admisibles, se deberán elaborar planes zonales específicos cuyo objetivo será la progresiva mejora de la calidad acústica de las zonas declaradas, hasta alcanzar los niveles objetivo de aplicación, tal y como dispone el Art. 75.2 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio.



Dichos planes deberán contemplar medidas correctoras aplicables a los emisores acústicos y a las vías de propagación. De acuerdo con el Art. 25 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, desaparecidas las causas que provocaron la declaración, el Ayuntamiento declarará el cese del régimen aplicable a las zonas de protección acústica especial.

8. Objetivos de calidad acústica

De acuerdo con el Art. 3 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con el Art. 68 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio, se define objetivo de calidad acústica como al conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado.

De acuerdo con el Art. 2 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, se define objetivo de calidad acústica como el conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado, incluyendo los valores límite de inmisión o de emisión.

De acuerdo con el Art. 14 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, y con el Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero:

- En las áreas urbanizadas existentes, considerando como tales las definidas en el Art. 2 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, es decir, la superficie del territorio que sea urbanizada antes de la entrada en vigor del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, que se produjo el día siguiente al de su publicación en el BOE, el 24 de Octubre de 2.017, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el resultante de aplicar de los siguientes criterios:



- Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos tanto en la Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como en la Tabla I del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_n	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refieren el Art. 25 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y el Art. 75 de la Ley 7/2.007, de 9 de Julio.

- En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor tanto de la Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como de la Tabla I del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, que le sea de aplicación.



- Para el resto de las áreas urbanizadas, las nuevas áreas urbanizadas, es decir, aquellas que no reúnen la condición de existentes establecida en el Art. 2 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación tanto de la Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, disminuido en 5 decibelios, como de la Tabla II del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	65	65	60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	55	55	45
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

De acuerdo con el Art. 25 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, la asignación de usos globales y usos pormenorizados en los instrumentos de planeamiento urbanístico tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará por el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.

De acuerdo con el Art. 15 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, y con el Art. 10 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos tanto en el Art. 14 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como en el Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido L_d , L_e o L_n los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos tanto en el Anexo IV del Real



Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como en la Instrucción Técnica 2 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, cumplen, en el periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún valor supera los valores fijados tanto en la correspondiente Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como en las Tablas I o II del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.
- El 97 % de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados tanto en la correspondiente Tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, como en las Tablas I o II del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.

De acuerdo con el Art. 20 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con el Art. 34 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, no se podrán conceder nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación en la correspondiente área de sensibilidad acústica, salvo que vayan a ubicarse en Zonas de Protección Acústica Especial, Zonas Acústicamente Saturadas o Zonas de Situación Acústica Especial.

En estos supuestos únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables. En cuyo caso, el Ayuntamiento exigirá a la persona o entidad promotora los siguientes estudios y ensayos acústicos:

- Ensayos acústicos que evalúen los niveles sonoros ambientales existentes en las parcelas a edificar, determinando los niveles continuos equivalentes día, tarde y noche existentes en el estado previo y la hipótesis del estado posterior.
- Memoria acústica justificativa de la idoneidad de los aislamientos acústicos proyectados para las fachadas, de acuerdo a los requisitos de calidad recogidos por el DB-HR del CTE, en función de los niveles ambientales previstos para la zona.

EA-17-1/2022

50

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

- Estudio que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.

Aunque por razones excepcionales de interés público, debidamente motivadas, el Ayuntamiento podrá conceder nuevas licencias de construcción, aun cuando las edificaciones se lleven a cabo en áreas de sensibilidad acústica cuyos objetivos de calidad sean más estrictos que los del uso característico correspondiente a dichas construcciones.

9. Análisis de resultados

El Hospital HC Marbella Internacional se corresponde con un área de sensibilidad acústica Tipo 'e', es decir, un sector del territorio con predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica; y al tratarse de un área urbanizada existente, los niveles de inmisión de ruido a la correspondiente área de sensibilidad acústica deberán cumplir los siguientes objetivos de calidad acústica:

Área Sensibilidad Acústica	L _d	L _e	L _n
Tipo e	60 dBA	60 dBA	50 dBA

De acuerdo con el Art. 14 del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de Octubre, y con el Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, en el área urbanizada existente, correspondiente a un sector del territorio con predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiere de una especial protección contra la contaminación acústica, existen zonas de conflicto, al superarse el valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la Tabla I del Art. 9 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero.



De acuerdo con el Art. 20 de la Ley 37/2.003, de 17 de Noviembre, y con el Art. 34 del Decreto 6/2.012, de 17 de Enero, no podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las correspondientes áreas acústicas, excepto en las zonas de protección acústica especial, en las zonas acústicamente saturadas y en las zonas de situación acústica especial, en las que únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica que les sean aplicables en el espacio interior.

Aunque existe incumplimiento en una pequeña zona de los objetivos de calidad acústica en el área exterior durante el periodo nocturno del año 2.022 (4,15% de la superficie), del año de puesta en servicio 2.027 (5,49% de la superficie), así como del año horizonte 2.047 (8,45% de la superficie), se considera que no es necesaria la adopción de medidas correctoras, ya que la zona de afección es el vial de acceso a la parcela y no es posible urbanísticamente la adopción de medidas en esta zona y no se encuentra afectada la edificación con uso hospitalario.

Por tanto, queda justificado que **SE CUMPLEN** los objetivos de calidad acústica, durante los periodos diurno, vespertino y nocturno, en el Hospital HC Marbella Internacional, un área urbanizada existente, correspondiente a un área de sensibilidad acústica Tipo 'e', es decir, un sector del territorio con predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiere de una especial protección contra la contaminación acústica; por lo que podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a usos hospitalarios.

Redactado por:

OJEDA EGEA

JOSE

ANTONIO -

Fdo.: **26473976X**

Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado N.º 3.242 (C.O.I.T.I. Jaén)

Firmado digitalmente por OJEDA
EGEA JOSE ANTONIO - 26473976X
Fecha: 2022.06.06 17:46:27 +02'00'

EA-17-1/2022

52

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

Autorizado por:



Fecha:
2022.06.07
08:50:04 +02'00'

Fdo:

Gerente/Administradora
DB ESTUDIOS ACUSTICOS (dba Acústica Integral Aplicada S.L.)
CIF: B-91790188

EA-17-1/2022

53

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO COMPETENTE

José Antonio Ojeda Egea, Ingeniero Técnico Industrial, Colegiado N.º 3.242 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Jaén, con N.I.F.: 26.473.976 X, domicilio a efecto de notificaciones en Calle Luis de Maceda, 4 (1º A) (29012) Málaga, teléfono de contacto 638356132, y dirección de correo electrónico de contacto info@dbestudiosacusticos.com

DECLARO BAJO MI RESPONSABILIDAD

- Que poseo la titulación académica previamente indicada.
- Que, de acuerdo con las atribuciones profesionales de dicha titulación, tengo competencia para la redacción del Estudio Acústico relativo a la Innovación mediante la Modificación Puntual de Elementos del Plan General de Ordenación Urbanística de Marbella, para la Calificación de una Parcela a Equipamiento Sanitario Privado.
- Que cumplo con los requisitos legales establecidos para el ejercicio de la profesión.
- Que no estoy inhabilitado, ni administrativamente ni judicialmente, para la redacción y firma del documento indicado.
- Que cuento con Seguro de Responsabilidad Civil, con indicación de la cobertura geográfica y la cuantía económica adecuada al objeto de esta declaración.

Y, para que conste y surta los efectos oportunos, expido y firmo la presente declaración responsable de la veracidad de los datos e información.

OJEDA EGEA
JOSE
ANTONIO -
26473976X

Firmado digitalmente
por OJEDA EGEA JOSE
ANTONIO -
26473976X
Fecha: 2022.06.06
17:46:46 +02'00'

EA-17-1/2022

54

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

10. Anexos

EA-17-1/2022

55

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original

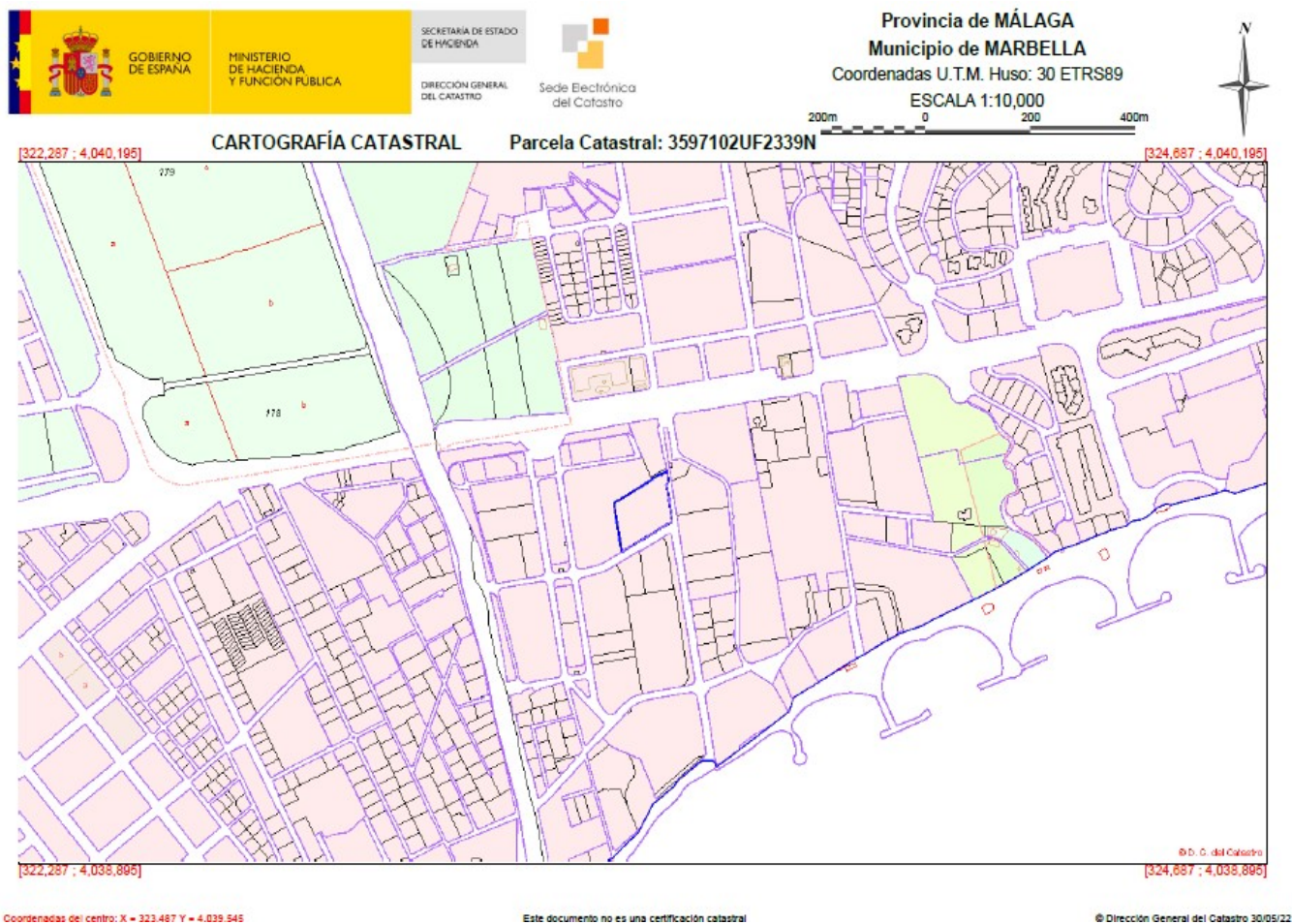


GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

10.1. Plano de Situación

Dirección: Calle Ventura del Mar, 11; Urbanizac. "Las Mimosas"; Casa "Santa Isabel"

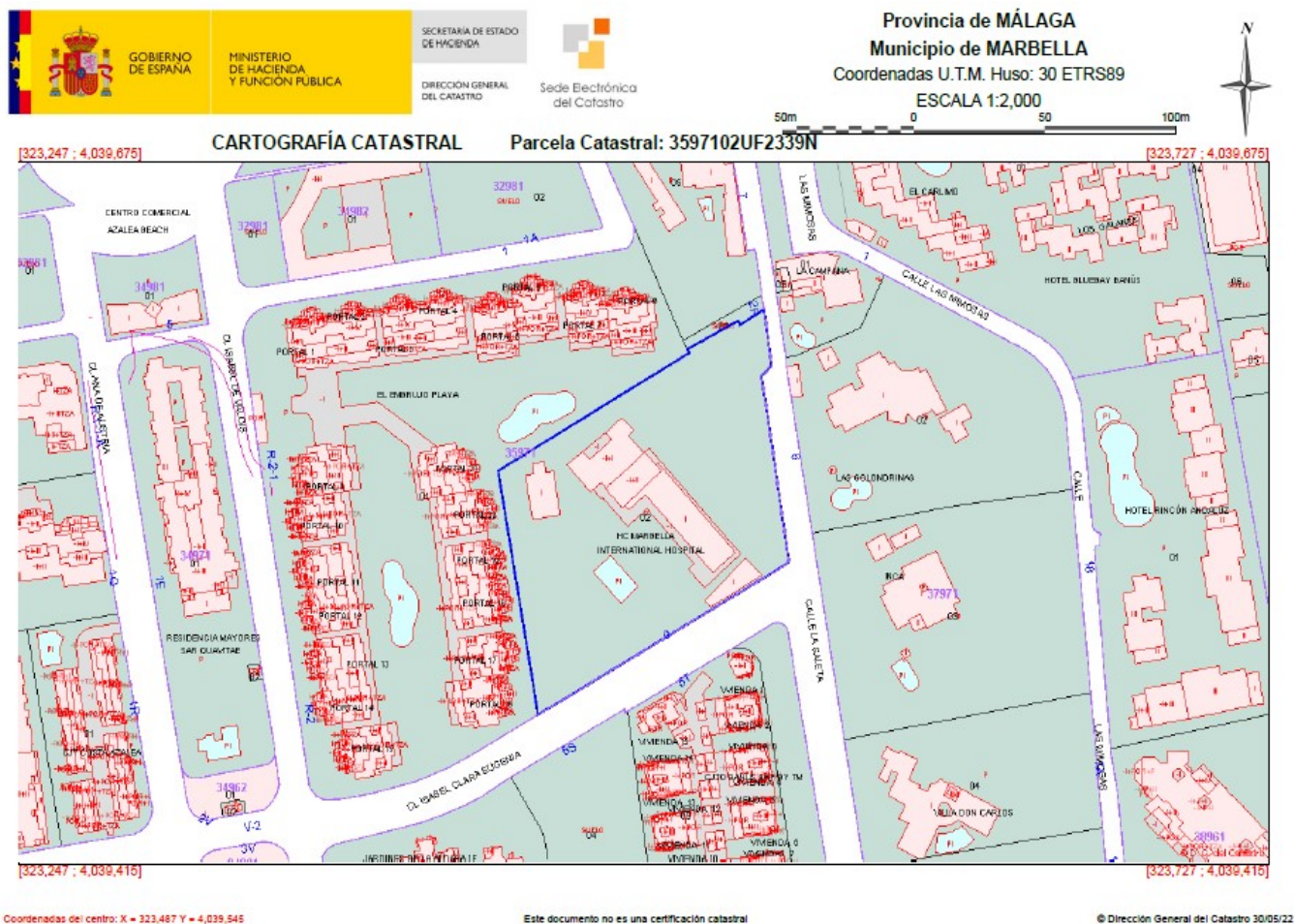
(29660) Marbella (Málaga)



10.2. Plano de Emplazamiento

Dirección: Calle Ventura del Mar, 11; Urbanizac. "Las Mimosas"; Casa "Santa Isabel"

(29660) Marbella (Málaga)



EA-17-1/2022

57

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

10.3. Certificados de Verificación de la Instrumentación



C/ Albert Einstein, 2
41092 Sevilla
Teléfono: 955 04 40 00
Correo: metro@veia.es

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Sonómetro

Certificado número 00S21001733/0002
Tipo de verificación Periódica

Títular

DBA ACÚSTICA INTEGRAL APLICADA, S.L.
CALLE ALTA Nº20 BAJO 1
MALAGA 29012
MALAGA

Características del instrumento

Marca: SVANTEK Modelo: SVAN 977W
Nº de serie: 59095 Nº de serie microfono: 77791

Comprobaciones y ensayos realizados 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.

Resultado de la verificación: CONFORME

Fecha verificación 21/01/2022 **Fecha validez** 21/01/2023
La fecha de validez es la indicada siempre que no exista una reparación o modificación del instrumento.

Precintos (número/ubicación)

[18 Ene 2022 09:01:31]/Ajuste de servicio por software [1997W(1); 997W(2); 997W(3)]/Inferior
protege el tornillo, inferior que protege el jumper, superior un tornillo. Hay que retirar tapas.

Observaciones

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.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando únicamente a la muestra sometida a verificación.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin autorización expresa para ello.

Organismo Autorizado de Verificación Metrológica acreditado por ENAC, con acreditación nº 456/EI714, y autorizado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía con nº 04-0V-0001.

Firmado por:
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A. - A41398645
LABORATORIO DE METROLOGÍA - metro@veia.es
Fecha y hora de firma: 27/01/2022 8:19:30

EA-17-1/2022

58

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Calibrador acústico

Certificado número 00S21001733/0001

Tipo de verificación Periódica

Titular

DBA ACÚSTICA INTEGRAL APLICADA, S.L.
CALLE ALTA N°20 BAJO 1
MALAGA 29012
MALAGA

Características del instrumento

Marca: RION

Modelo: NC-74

Nº de serie: 34672925

Comprobaciones y ensayos realizados 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.

Resultado de la verificación: CONFORME

Fecha verificación 11/01/2022

Fecha validez 11/01/2023

La fecha de validez es la indicada siempre que no exista una reparación o modificación del instrumento.

Precintos (número/ubicación)

[°04-0V-0073645 + 04-0V-0073646°]/ Dos tornillos interior cajapilas

Observaciones

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando únicamente a la muestra sometida a verificación.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin autorización expresa para ello.

Organismo Autorizado de Verificación Metroológica acreditado por ENAC, con acreditación nº 456/EI714, y autorizado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía con nº 04-0V-0001.

Firmado por:
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A. - A41398645
LABORATORIO DE METROLOGÍA - metro@veiasa.es
Fecha y hora de firma: 13/01/2022 10:19:22

EA-17-1/2022

59

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

10.4. Mapas de niveles sonoros, situación acústica pre-operacional

EA-17-1/2022

60

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

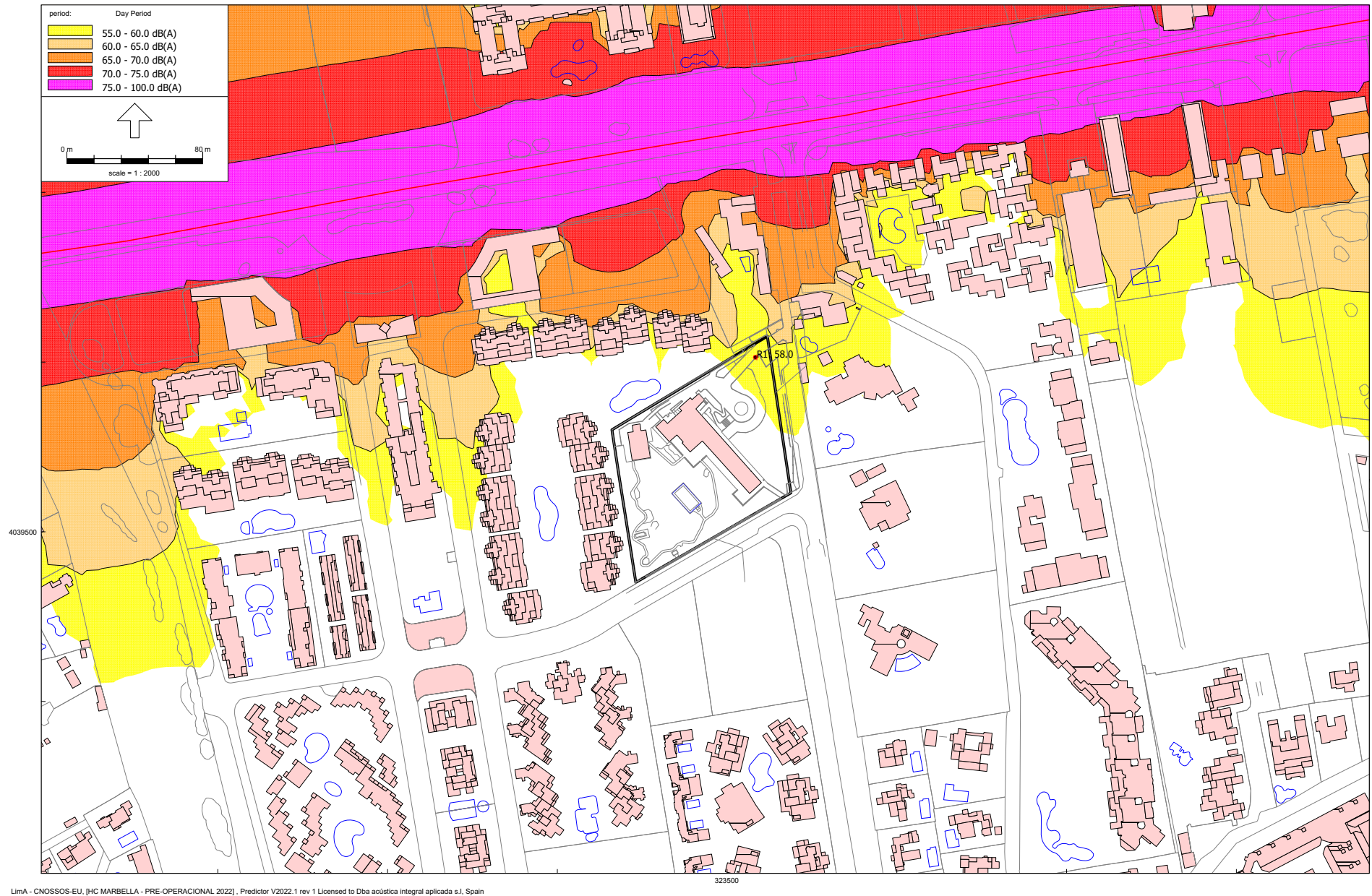
07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8



LimA - CNOSOS-EU, [IHC MARBELLA - PRE-OPERACIONAL 2022], Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



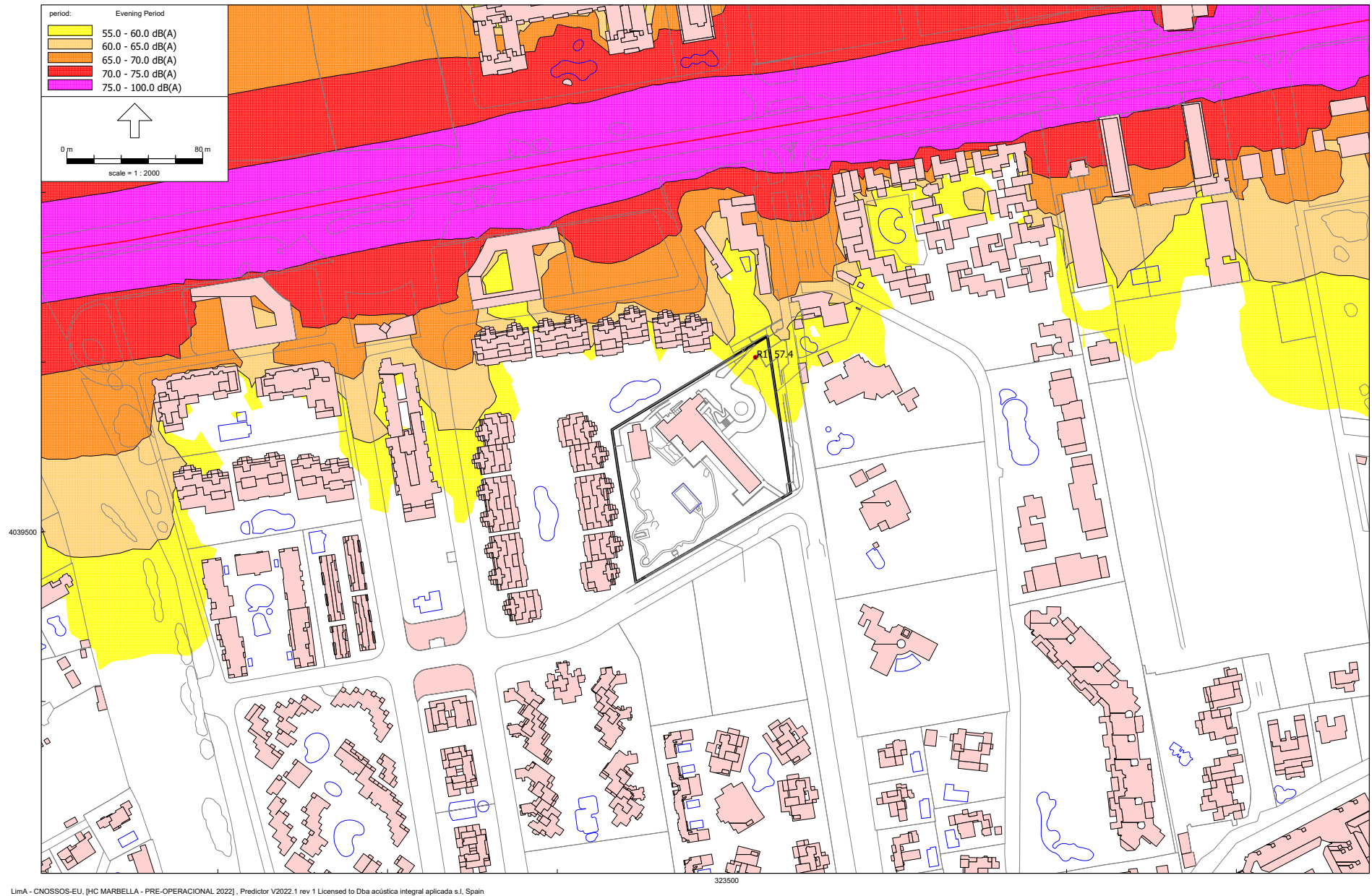
GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



Lima - CNOSOS-EU, [IHC MARBELLA - PRE-OPERACIONAL 2022], Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



Lima - CNOSSOS-EU, [HC MARBELLA - PRE-OPERACIONAL 2022], Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original

10.5. Mapas de niveles sonoros, situación acústica post-operacional, año 2.027

EA-17-1/2022

64

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



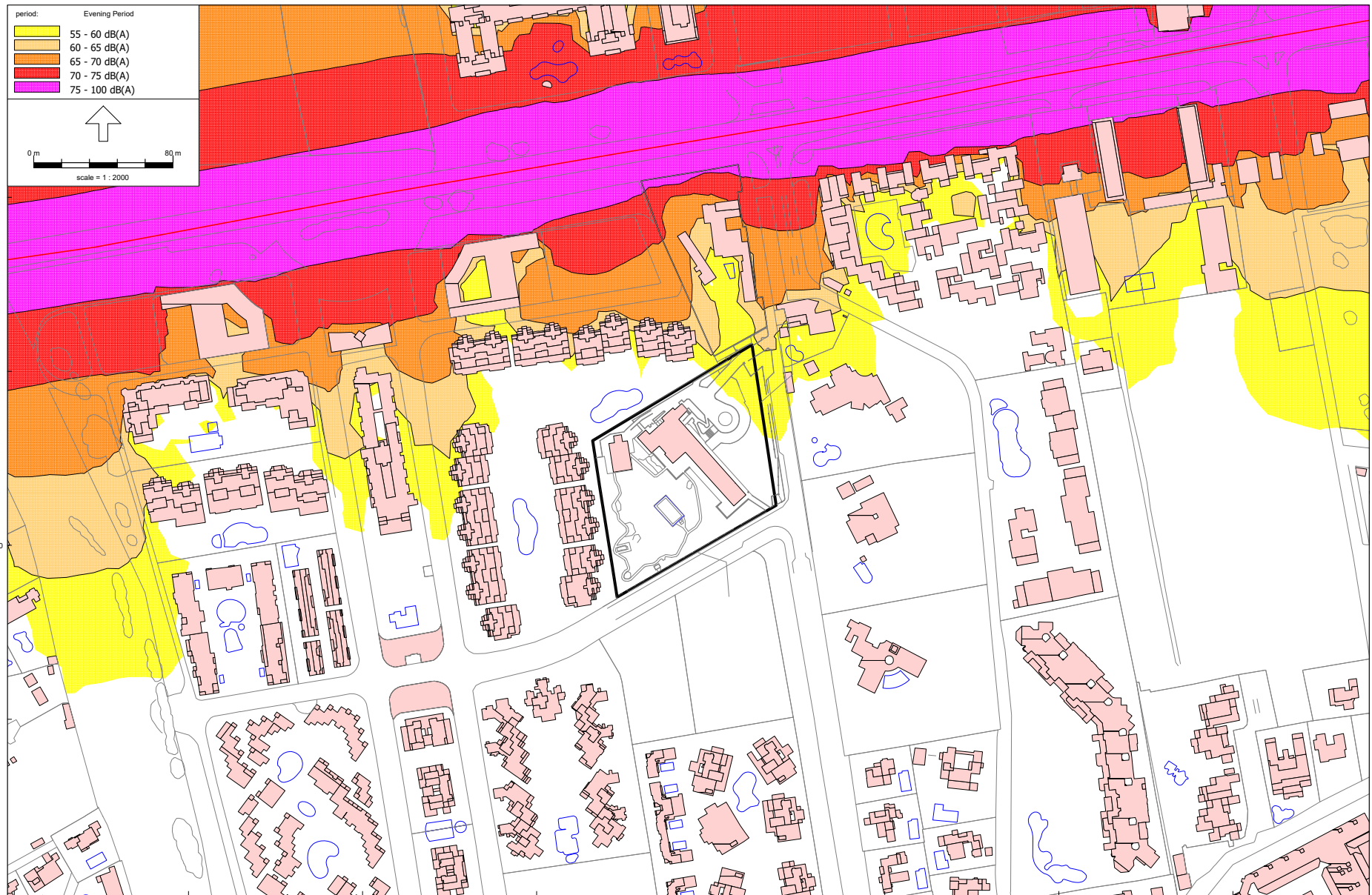
GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



Lima - CNOSOS-EU, [HC MARBELLA - OPERACIONAL 2027] , Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



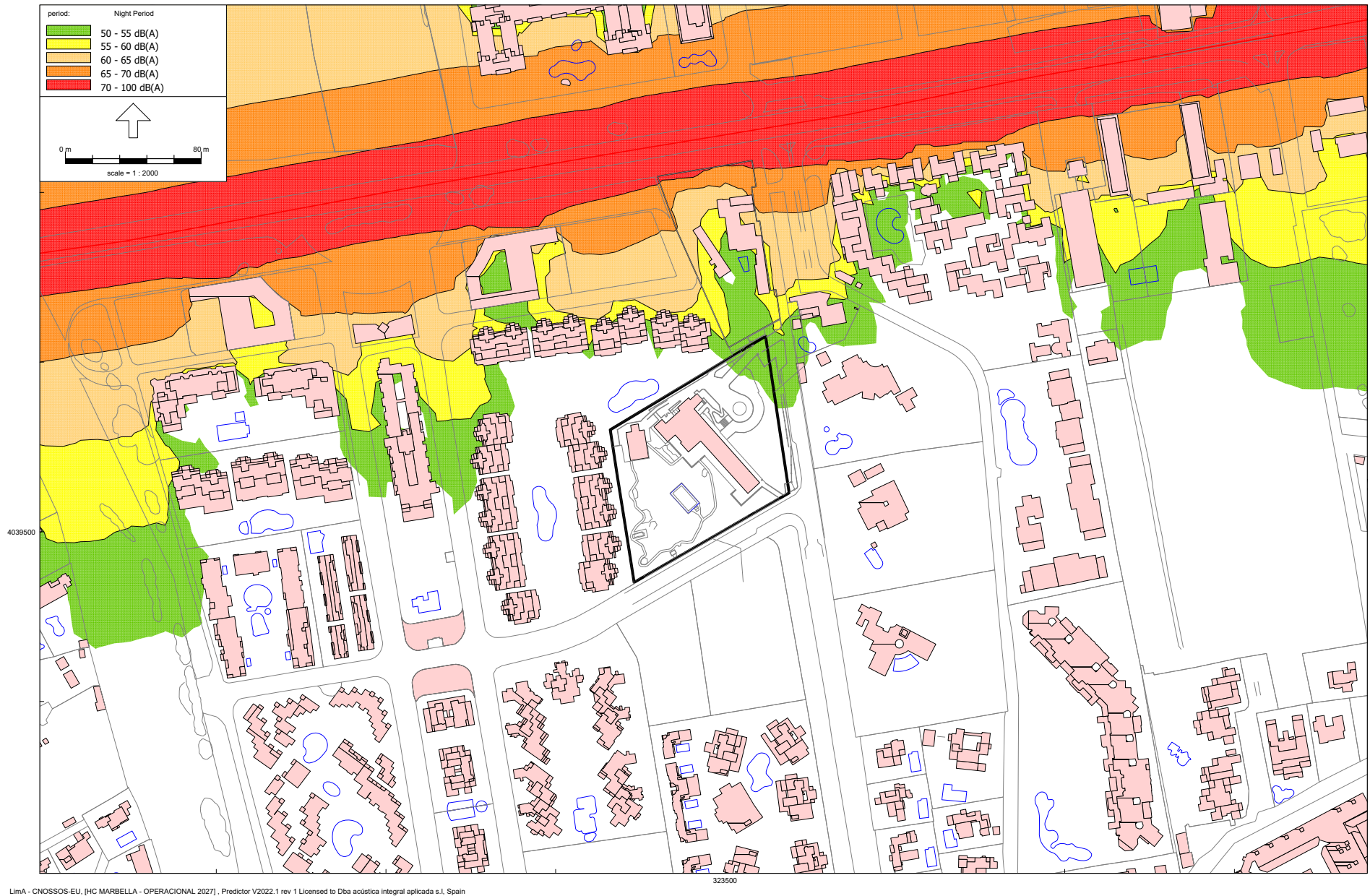
GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



Lima - CNOSOS-EU, [HC MARBELLA - OPERACIONAL 2027] , Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original

10.6. Mapas de niveles sonoros, situación acústica post-operacional, año 2.047

EA-17-1/2022

68

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

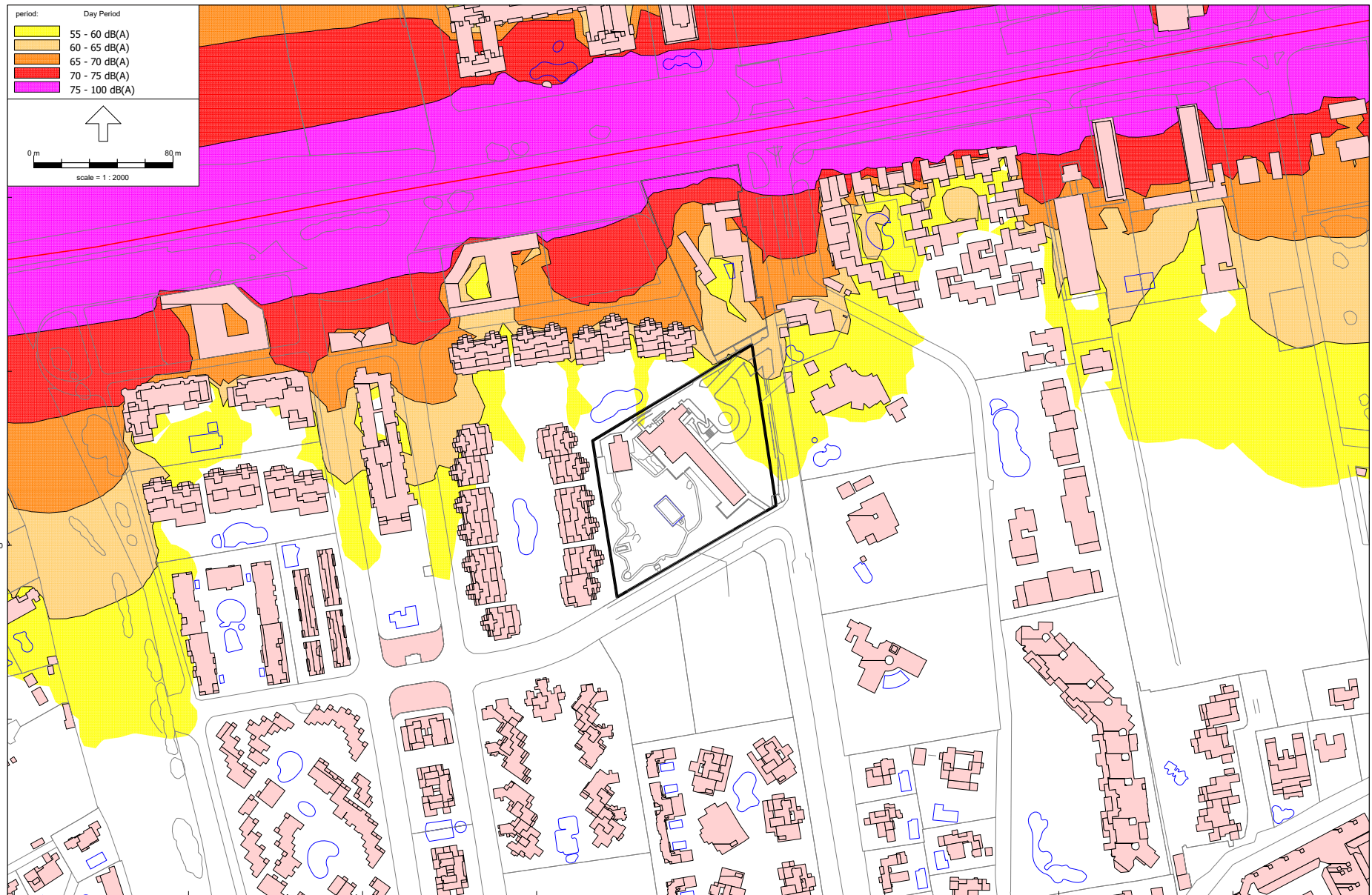
07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8



Lima - CNOSOS-EU, [HC MARBELLA - OPERACIONAL 2047] , Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



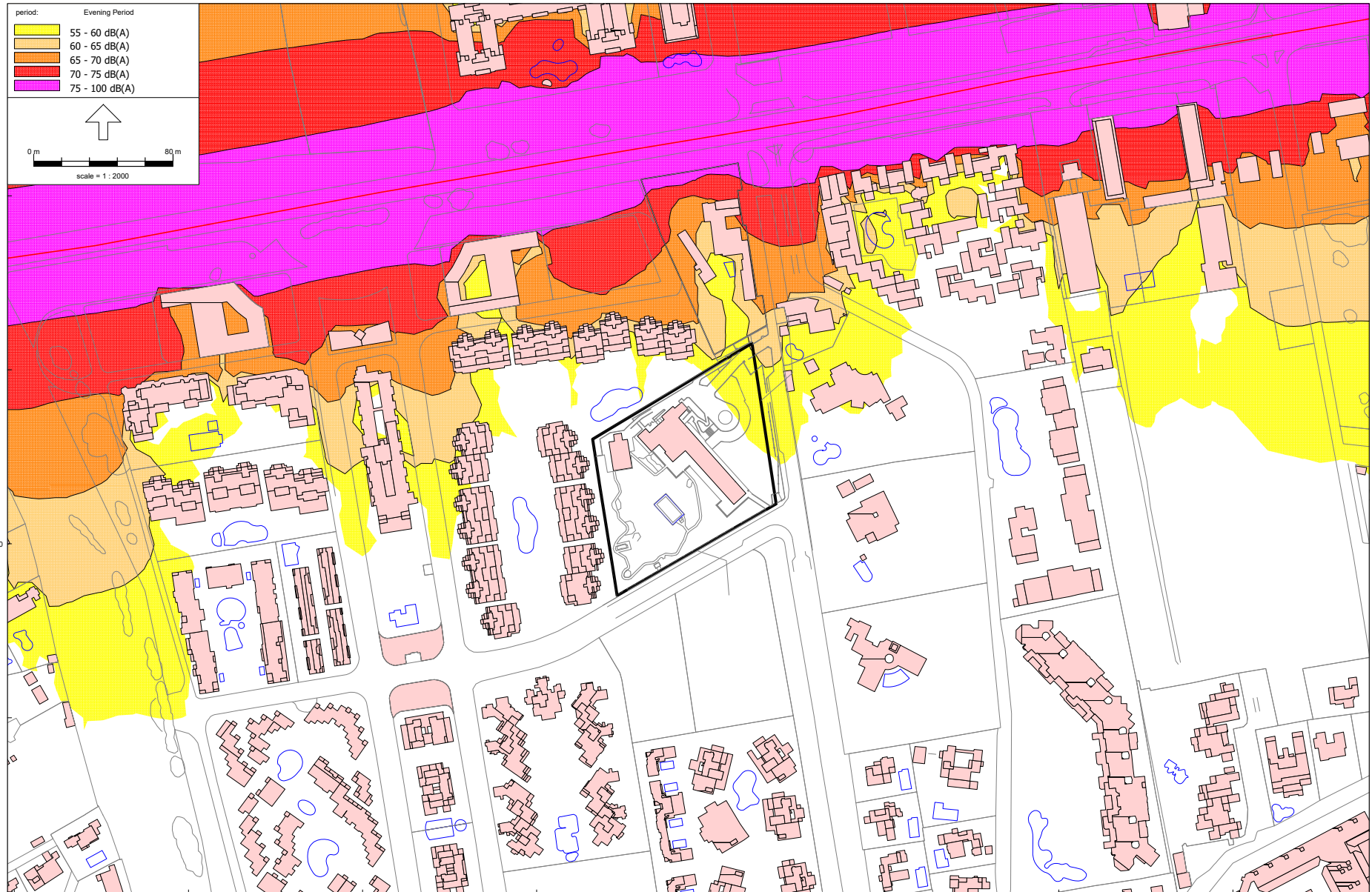
GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



Lima - CNOSOS-EU, [HC MARBELLA - OPERACIONAL 2047] , Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>



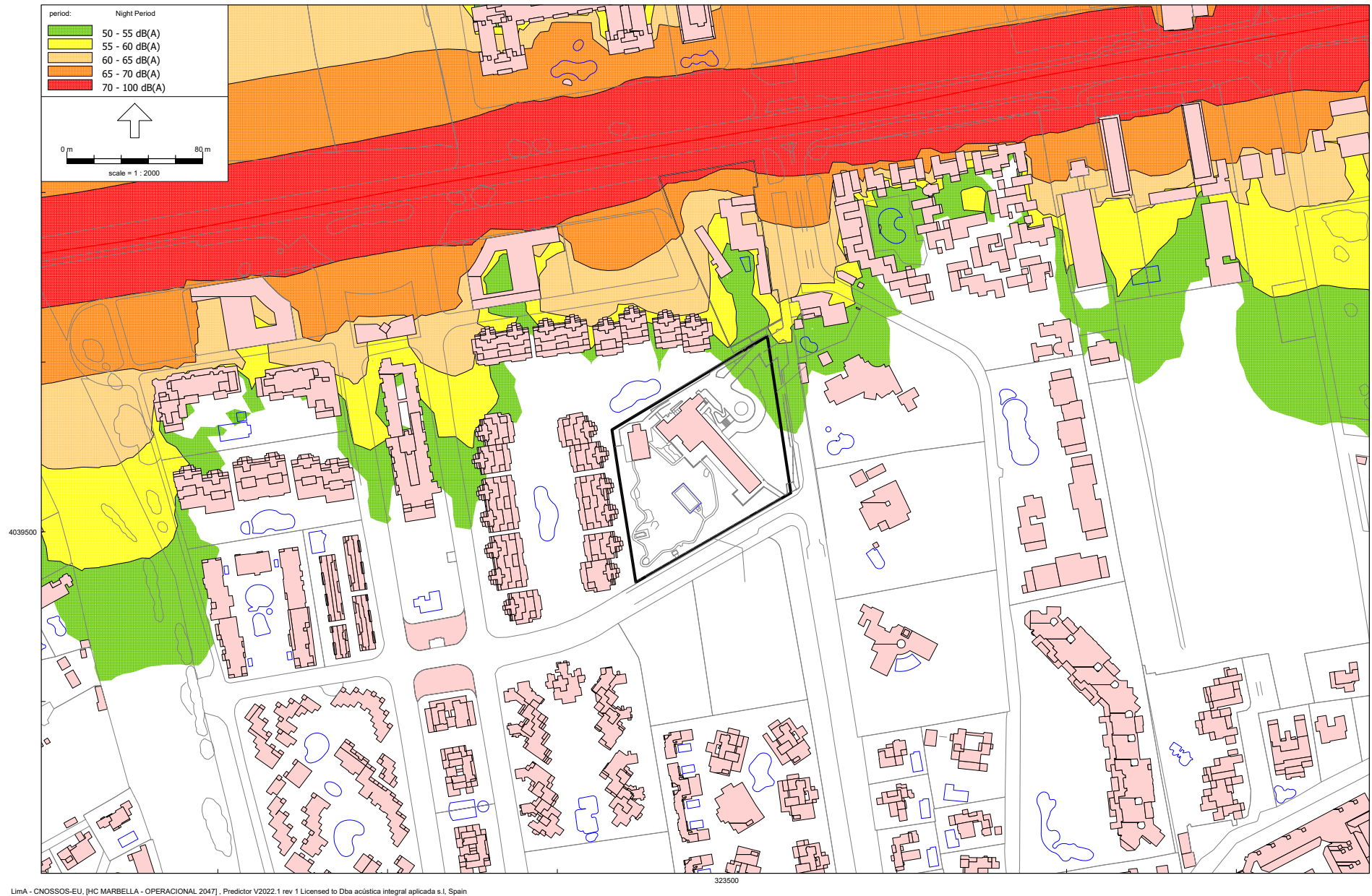
GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

10.7. Mapa de zonificación acústica

EA-17-1/2022

72

ÁMBITO- PREFIJO

GEISER

Nº registro

REGAGE22e00023000515

CSV

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN

<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO

07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular

Validez del documento

Original



GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8



Lima - CNOSSOS-EU, [HC MARBELLA - ZONIFICACIÓN], Predictor V2022.1 rev 1 Licensed to Dba acústica integral aplicada s.l, Spain

ÁMBITO- PREFIJO**GEISER****Nº registro****REGAGE22e00023000515****CSV****GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8****DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN****<https://sede.administracionespublicas.gob.es/valida>**

GEISER-7fe2-b5aa-8188-4079-8eea-761d-7ad2-afe8

FECHA Y HORA DEL DOCUMENTO**07/06/2022 09:29:01 Horario peninsular****Validez del documento****Original**