



Estudio de Impacto Acústico asociado al Plan Especial MZ.06 en Donostia (Gipuzkoa)



Peticionario:

CONSTRUCCIONES LANTEGUI

ASUNTO:

Estudio de Impacto Acústico asociado al Plan Especial MZ.06 Agerre, Donostia (Gipuzkoa)

PETICIONARIO:

CONSTRUCCIONES LANTEGUI

Estudio supervisado por:


AUDIOTEC INGENIERÍA ACÚSTICA S.A.
CIF: A87237516
C/ Juanelo Turriano, Nº 4. Parque Tecnológico de Boecillo.
47151 Boecillo, Valladolid
Teléfono: 902 37 37 99 Email: info@audiotec.es

Azucena de la Cruz Lecanda
Departamento IDI y Medio Ambiente

ÍNDICE

1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS LEGALES Y NORMATIVA	2
3. ANÁLISIS DE LAS FUENTES SONORAS	5
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
3.2. PRINCIPALES FOCOS DE RUIDO	6
3.3. ANTECEDENTES.....	7
3.4. SIMULACIÓN ACÚSTICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS	9
3.4.1. Recopilación y estudio de la información	9
3.4.2. Objetivos de calidad acústica aplicables	9
3.4.3. Creación del modelo predictivo	10
3.4.4. Cálculo de la situación actual	12
3.4.4.1. Análisis de resultados.....	13
3.4.5. Cálculo de la situación futura	15
3.4.5.1. Análisis de resultados.....	16
4. ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS	20
5. DEFINICIÓN DE MEDIDAS	22
5.1. Medidas de protección en el espacio interior:	22
6. CONCLUSIONES	25

ANEXOS

ANEXO I: PLANO DE SITUACIÓN DE LOS PUNTOS RECEPTORES

ANEXO II: PLANOS DE NIVELES SONOROS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL

ANEXO III: PLANOS DE NIVELES SONOROS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

ANEXO IV: PLANOS DE MEDIDAS CORRECTORAS. SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

1. OBJETO

El estudio acústico que a continuación se presenta tiene como objetivo principal satisfacer las exigencias establecidas, en lo referente a futuros desarrollos, en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para el Plan Especial MZ.06 Agerre, en Donostia, Gipuzkoa.

En especial, se tendrá en cuenta lo expuesto en los artículos 30 y 37 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre.

2. REFERENCIAS LEGALES Y NORMATIVA

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

- **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido.
- **Real Decreto 1513/2005**, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- **Decreto 213/2012**, de 16 de octubre, de contaminación acústica en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, define el ruido ambiental como el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos en el anexo I de la Directiva 96/71/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación.

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

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

La **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido, que incorpora parcialmente al derecho interno las previsiones de la citada Directiva, regula la contaminación acústica con un alcance y un contenido más amplio que el de la propia Directiva, ya que, además de establecer los parámetros y las

medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, incluye el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno.

Así, en la citada Ley, se define la contaminación acústica como «la presencia en el ambiente de ruido o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, incluso cuando su efecto sea perturbar el disfrute de los sonidos de origen natural, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente».

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

En consecuencia, el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, supuso un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que el citado Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

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

El **Decreto 213/2012**, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tiene como principal finalidad el desarrollo de lo estipulado en la normativa estatal al respecto y, entre otros aspectos, regular la calidad acústica en relación con las infraestructuras que son de su competencia de conformidad con el artículo 11.1.a) del Estatuto de Autonomía. El Decreto 213/2012, define los procedimientos y desarrolla los aspectos que permiten completar la legislación estatal y la normativa autonómica recogida en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, concretamente, el Capítulo II dedicado a la protección del aire, ruido y vibraciones y, en concreto, su artículo 32.

El artículo 37, establece que las áreas acústicas para las que se prevea un futuro desarrollo urbanístico, incluidos los cambios de calificación urbanística, deberán incorporar, para la tramitación urbanística y ambiental un Estudio de Impacto Acústico.

En el ámbito del Decreto 213/2012, se entiende como futuro desarrollo cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo; esto es:

“b). Las obras de construcción, edificación e implantación de instalaciones de toda clase de nueva Planta.”

3. ANÁLISIS DE LAS FUENTES SONORAS

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de trabajo del presente estudio acústico comprende el Plan Especial MZ.06 Agerre, en Donostia (Gipuzkoa). Su localización puede verse en la siguiente imagen resaltada en azul:



Delimitación del área de estudio

3.2. PRINCIPALES FOCOS DE RUIDO

En el área objeto de estudio se prevé la modificación de las instalaciones deportivas, así como determinados accesos y áreas de estacionamiento que se encuentran en el entorno. Los principales focos de ruido son los siguientes:

- Agerre Bidea: es la vía que soporta el mayor volumen de tráfico
- Calle Dr. Begiristain: es la calle que linda con la parcela
- Carreteras aledañas: Las carreteras más cercanas a las fachadas también ejercerán un impacto sobre el área de estudio



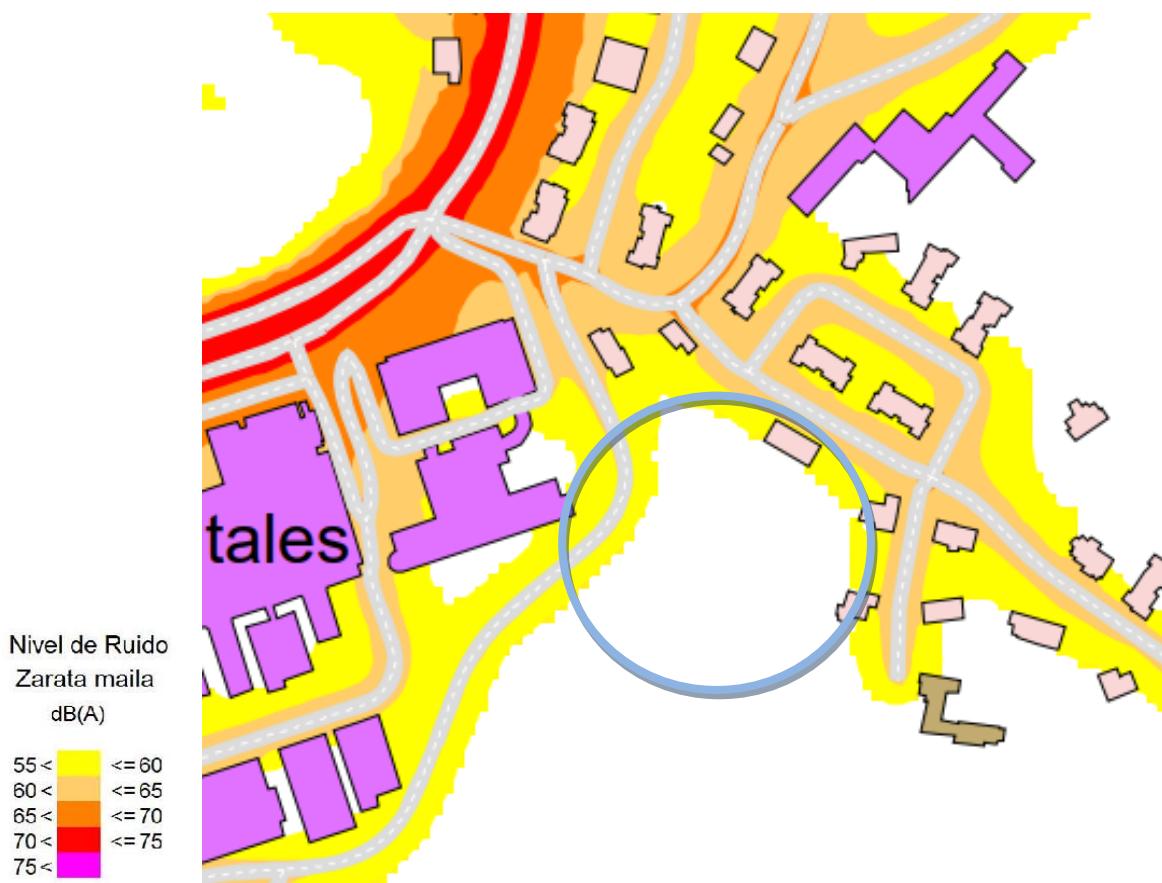
Para caracterizar acústicamente las infraestructuras viarias citadas anteriormente, los datos más importantes a obtener son el volumen de tráfico y la velocidad de paso. Para la velocidad de paso se han cogido los límites de velocidad impuestos en los tramos objeto de estudio.

3.3. ANTECEDENTES

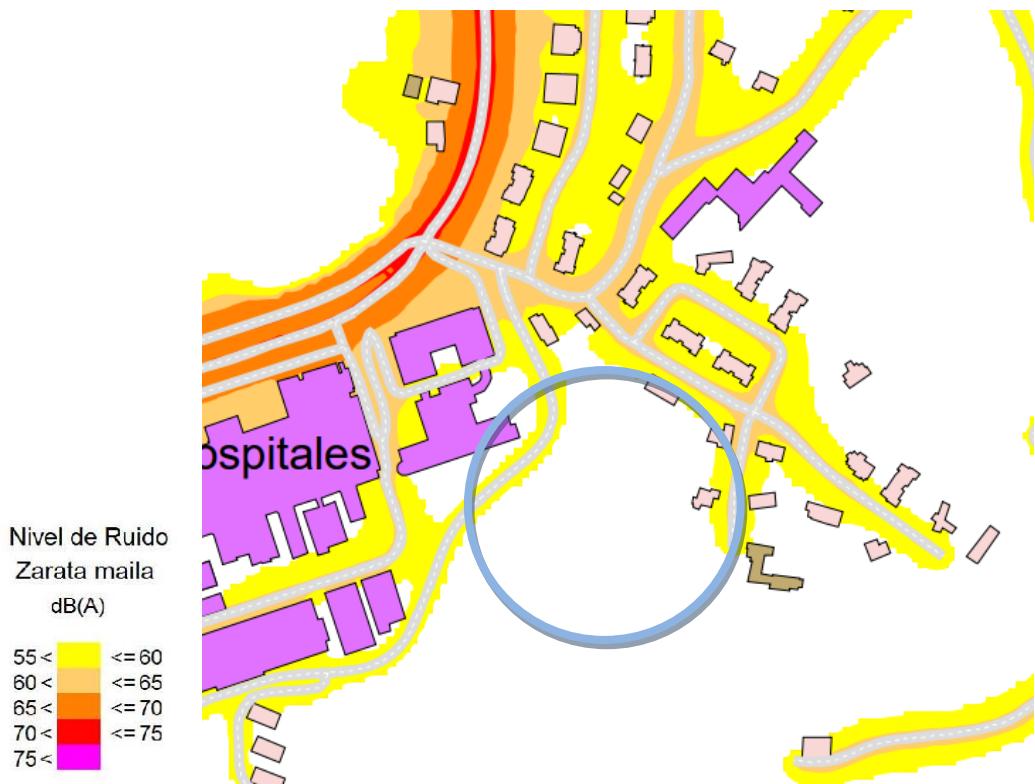
El municipio de Donostia cuenta con mapa de ruido vigente. Éste fue publicado en 2012, aunque en este caso se dispone de datos de tráfico más actuales, pero al tratarse de un plan especial de un área concreto y se ha de estudiar el efecto global de todos los focos de ruido sobre el área de estudio, no individualmente. Por estos motivos, se ha estimado necesario realizar una simulación de la situación actual con valores lo más actualizados posibles para garantizar un análisis adecuado.

En las siguientes imágenes se presenta el mapa de ruido publicado por el Ayuntamiento de Donostia a su paso por la zona de estudio. Rodeado en azul puede verse el área aproximada donde se encuentra la zona de estudio y los niveles sonoros a los que está expuesto.

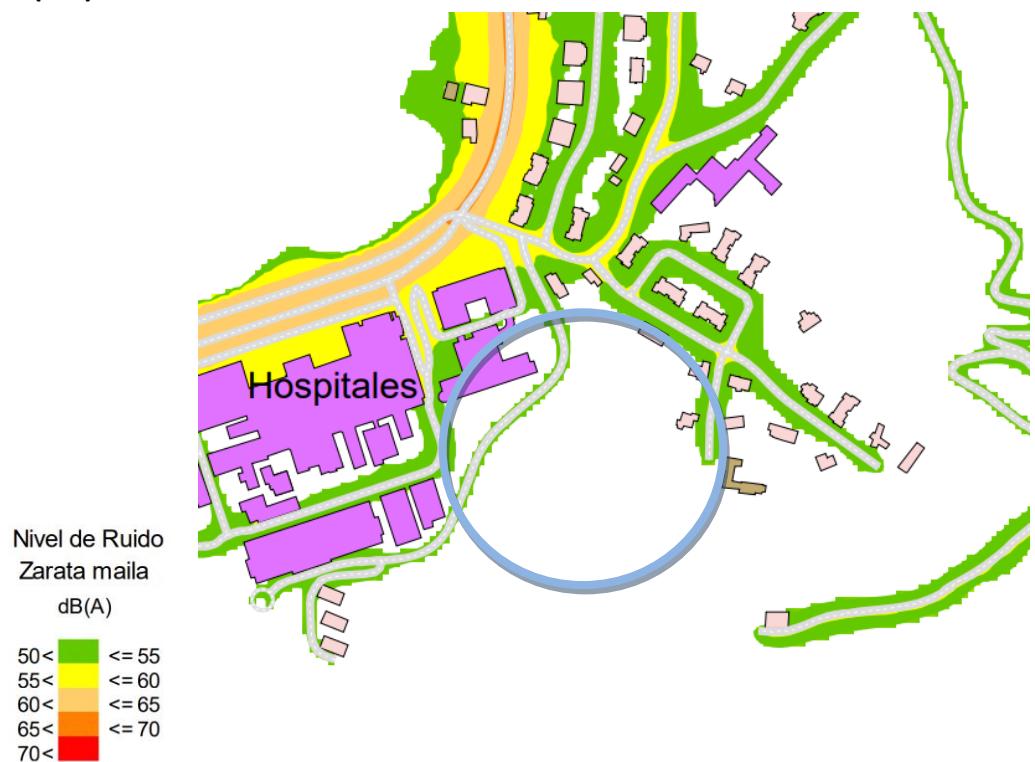
Ld (4m)



Le (4m)



Ln (4m)



Tanto en periodo día, tarde y noche, según el Mapa de Ruido, se estima una superación de los Objetivos de Calidad Acústica para áreas residenciales, recogidos en el apartado 3.3. Objetivos de Calidad Acústica aplicables.

3.4. SIMULACIÓN ACÚSTICA Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS

Tras concretar el alcance de los trabajos, realizar un análisis de la normativa aplicable y describir el ámbito del estudio, se ha abordado la creación de un modelo digital que permita estimar los niveles de ruido que caracterizan la situación acústica. Para ello, se han seguido las siguientes etapas:

3.4.1. Recopilación y estudio de la información

Primeramente se ha recopilado toda la información necesaria para el correcto desarrollo de los trabajos. Entre la información obtenida, se encuentra la siguiente:

- Información cartográfica: edificios, barreras, obstáculos, curvas de nivel, etc.
- Información sobre la ordenación del municipio
- Ortofotos del área de estudio.
- Recopilación de información de otras fuentes de ruido presentes en la zona.

3.4.2. Objetivos de calidad acústica aplicables

El Decreto 213/2012, en su Anexo I, Parte 1 Tabla A, fija los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica. Los siguientes objetivos de calidad se refieren a áreas urbanizadas existentes:

	Tipo de área acústica Áreas urbanizadas	Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo sanitario, docente y cultural que requiera protección contra la contaminación acústica	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(1)	(1)	(1)

(1) Serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colindan

Nota: objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

En relación a la elaboración de los Mapas de Ruido a los que se refieren los apartados 1 y del artículo 10, la evaluación acústica se efectuará considerando los valores de la presente tabla referenciados a 4 metros de altura sobre el terreno.

Según el artículo 31.2, las áreas acústicas para las que se prevea un futuro desarrollo urbanístico, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, tendrán objetivos de calidad acústica en el espacio exterior 5 dBA más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

3.4.3. Creación del modelo predictivo

A partir de la documentación recopilada y de la cartografía propia se ha realizado un modelo digital del terreno en 3D de la zona objeto de estudio. En dicho modelo se han trazado las infraestructuras viarias, los edificios y el resto de información cartográfica de interés. A continuación puede verse una imagen del modelo generado:



Modelo digital de la zona de estudio

Creación del modelo acústico predictivo

A partir de este modelo, se ha generado el modelo predictivo mediante el software de modelización acústica Predictor Type 7810 (v8) de Brüel & Kjær, el cual cumple con los estándares europeos recomendados por la Directiva Europea 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Para ello, se han caracterizado acústicamente los elementos cartográficos y se han definido los siguientes parámetros de cálculo:

- Método de cálculo: modelo francés XPS 31-133 (tráfico).
- Propiedades de absorción del aire: por defecto.
- Condiciones meteorológicas: Interim default (D=50%; E=75%; N=100%).
- Propiedades de absorción del terreno: 0,5.
- Número de reflexiones consideradas: 2.
- Definición del radio de cálculo: 500 m

Por último, se han definido una serie de elementos receptores con distintos objetivos:

- Treinta y cinco receptores acústicos a todas las alturas para comprobar el ruido en fachada.
- Un grid o malla de cálculo, que cubre toda la zona de estudio, en el que se obtendrá un valor sonoro a 2 y 4 metros de altura sobre el nivel del suelo que se emplearán para generar las curvas isófonas que representen la situación acústica de la zona de estudio. El paso de malla utilizado es 2x2.

3.4.4. Cálculo de la situación actual

Una vez recopilada toda la información, se ha procedido a realizar los cálculos acústicos para obtener los valores sonoros en el ámbito de estudio en la situación actual; es decir, previa a la ejecución del Plan Especial.

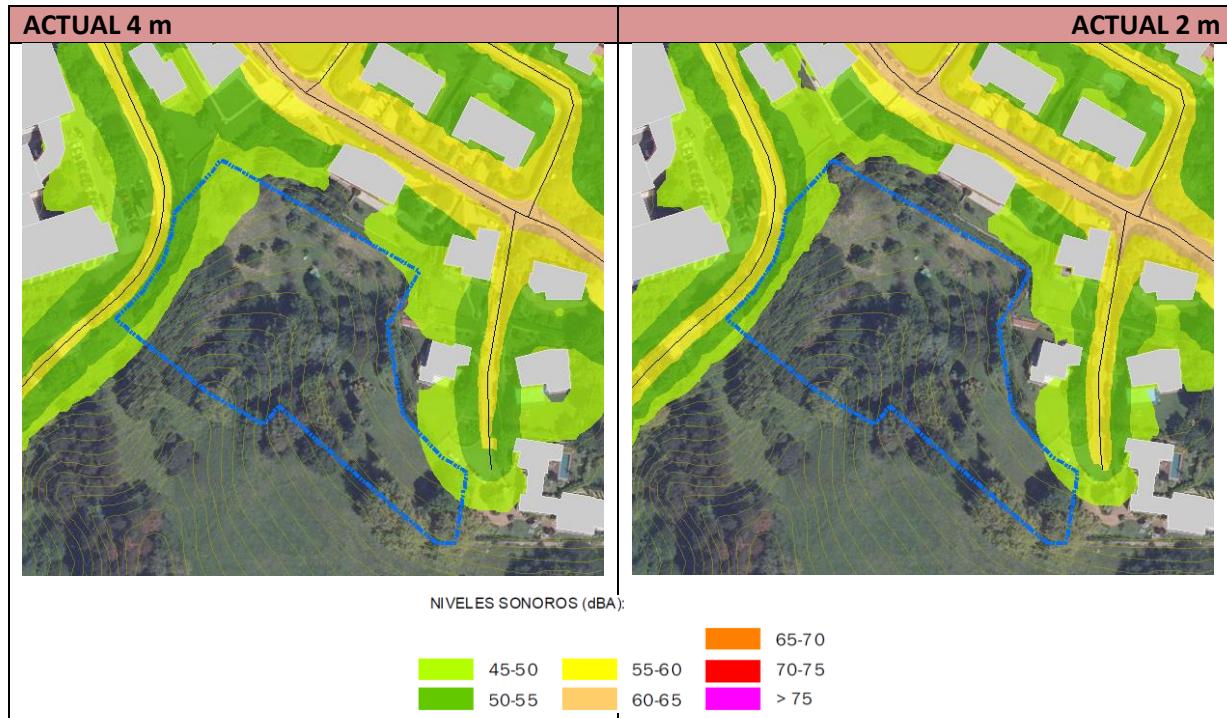
Para ello, se han distinguido los tres períodos temporales que establece la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y gestión ambiental. Esto es, periodo día de 7:00 – 19:00 h, periodo tarde de 19:00 – 23:00 h y periodo noche de 23:00 – 07:00 h correspondiendo 12 horas al día, 4 a la tarde y 8 a la noche. El cálculo de los indicadores se ha realizado a 2 metros y a 4 metros de altura sobre el nivel del suelo, tal y como se especifica en el Decreto 213/2012.

Una vez realizados los cálculos, se han extraído los valores de la malla de cálculo y se han procesado para crear diversos mapas de curvas isófonas para los indicadores Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche). En el Anexo II del presente documento se recogen los 3 planos mencionados anteriormente.

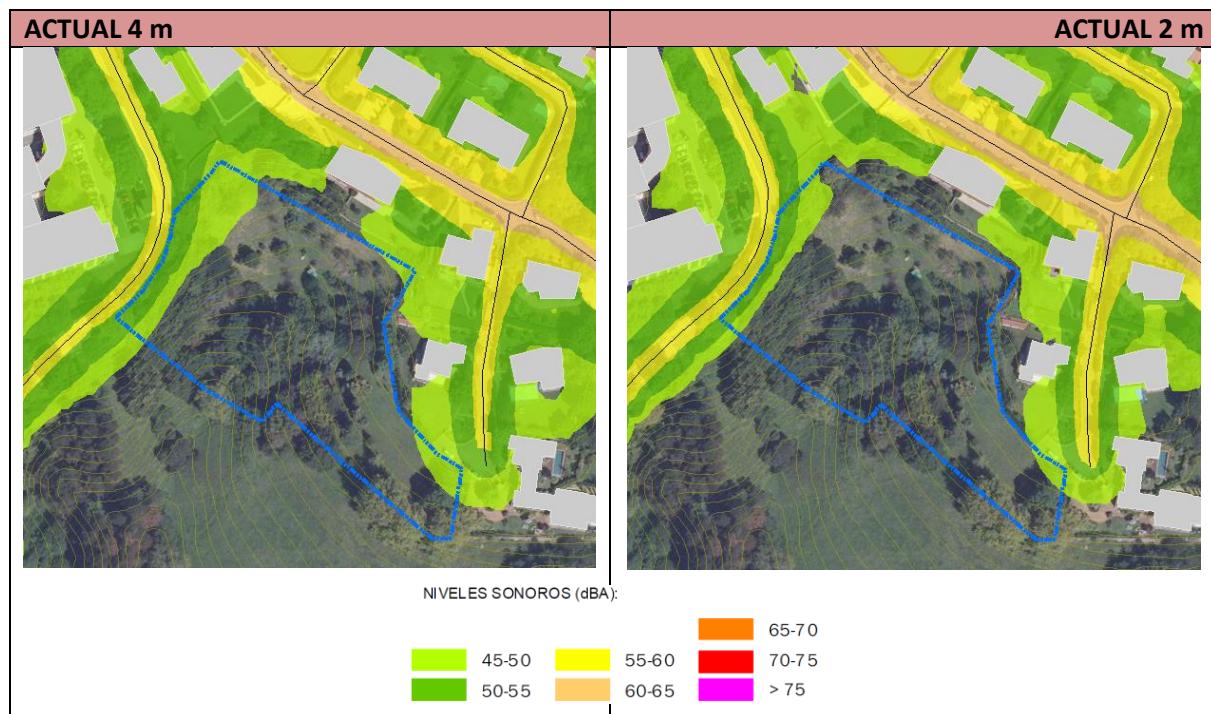
En base a los resultados obtenidos, en el siguiente apartado se exponen los mapas de curvas isófonas, para los tres períodos temporales, que caracterizan la situación acústica del área objeto de estudio.

3.4.4.1. Análisis de resultados.

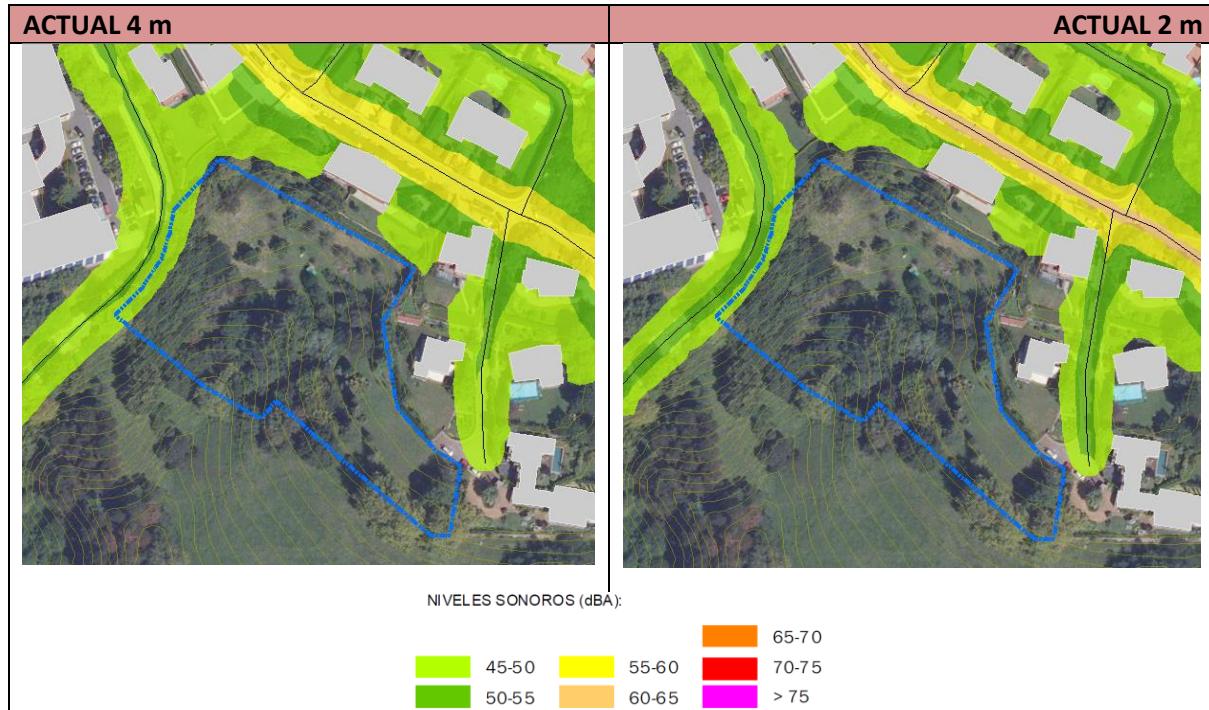
Niveles sonoros en período día (Ld)



Niveles sonoros en período tarde (Le)



Niveles sonoros en período noche (Ln)



Los niveles de ruido en parcela llegan en día y tarde hasta los 50-55 dBA en la zona más próxima a la calle Dr. Begiristain, y en el periodo noche llegan hasta los 45-50 dBA.

Así, la tipología acústica para el ámbito sería residencial.

Por lo que según el Anexo I, Parte 1, Tabla 1, los límites que se deben tener en cuenta son los de la siguiente tabla:

	Tipo de área acústica Áreas urbanizadas	Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c)	65	65	60
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(1)	(1)	(1)
(1)	Serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colindan Nota: objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana. En relación a la elaboración de los Mapas de Ruido a los que se refieren los apartados 1 y del artículo 10, la evaluación acústica se efectuará considerando los valores de la presente tabla referenciados a 4 metros de altura sobre el terreno.			

Por lo tanto, no se superan los valores durante los períodos día, tarde y noche para 2 y 4 m de altura.

3.4.5. Cálculo de la situación futura

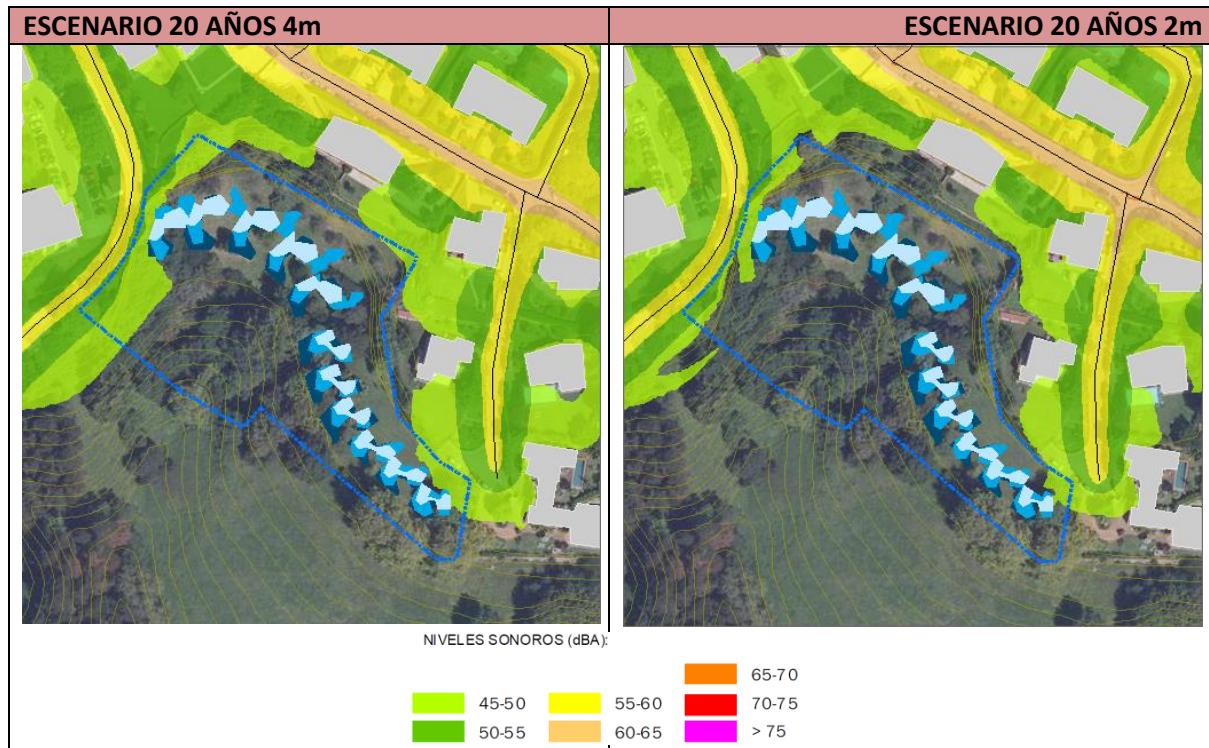
Siguiendo la misma metodología y atributos empleados para el cálculo de la situación actual; pero considerando los cambios estimados que podrían darse en el escenario futuro a 20 años vista, se ha procedido al cálculo de la situación futura. Se han modificado las curvas de nivel debido al futuro movimiento de tierras considerado para efectuar la urbanización de la parcela. Así también, se han implementado las 3 plantas con su morfología y diferentes alturas y se han adecuado los receptores para cada una de ellas.

Para la estimación del tráfico en las diferentes vías de comunicación que pueden afectar sobre el área de estudio, se ha considerado un aumento de un 3,5% para el resto de viales, basado en la experiencia acumulada por Audiotec para este tipo vías.

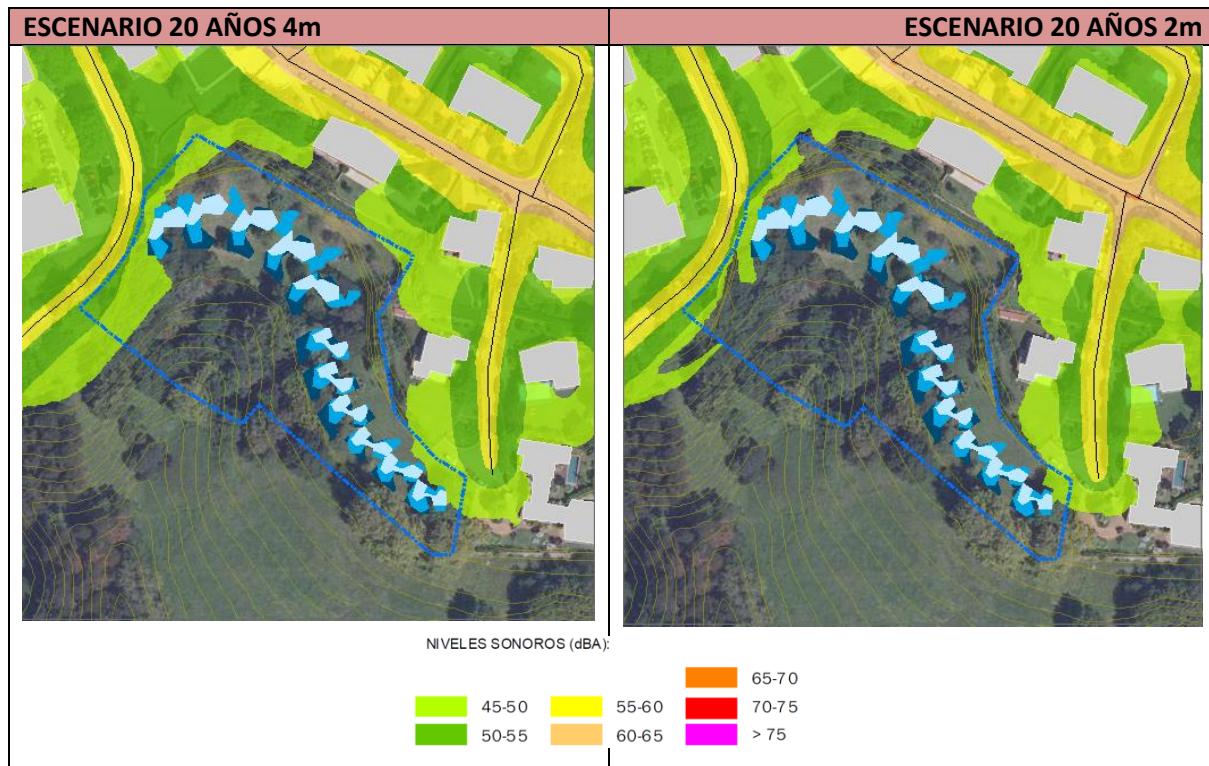
Igualmente, se han distinguido los tres períodos temporales que establece la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y gestión ambiental. Esto es, periodo día de 7:00 – 19:00 h, periodo tarde de 19:00 – 23:00 h y periodo noche de 23:00 – 07:00 h correspondiendo 12 horas al día, 4 a la tarde y 8 a la noche.

3.4.5.1. Análisis de resultados.

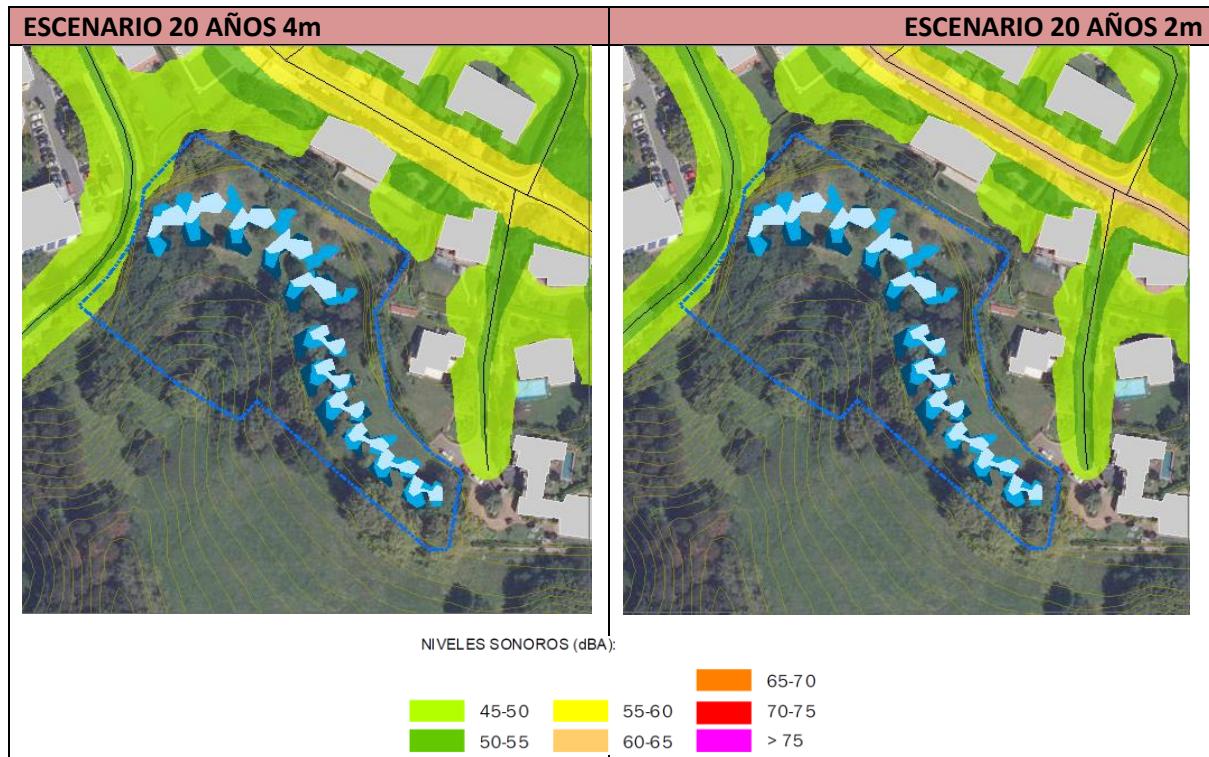
Niveles sonoros en período día (Ld)



Niveles sonoros en período tarde (Le)



Niveles sonoros en período noche (Ln)



Los niveles de ruido en parcela en el escenario a 20 años llegan en día y tarde hasta los 55-60 dBA solamente en la parte más cercana a la calle Dr. Begiristain , y en el periodo noche llegan hasta los 50-55 dBA.

Los mapas de curvas isófonas para los indicadores Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche) se encuentran en el Anexo III del presente documento.

Si atendemos a una zonificación acústica pormenorizada, la imagen de la zona sería la siguiente:



RESULTADOS DE LOS RECEPTORES EN FACHADA:

Para analizar el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica de aplicación, además de examinar los mapas de curvas isófonas a 4 y 2 m de altura sobre el nivel del suelo, en el modelo predictivo se han dispuesto y calculado receptores en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles y a todas las alturas.

ESCENARIO A 20 AÑOS (NIVELES SONOROS EN dBA)							
RECEPTOR	PLANTA	DÍA	Decreto 213/2012 DÍA	TARDE	Decreto 213/2012 TARDE	NOCHE	Decreto 213/2012 NOCHE
1	Planta bajo rasante	42,1	60	42,2	60	36,7	50
	Planta baja	44,5		44,6		39,8	
2	Planta baja	30,9	60	31	60	25,6	50
	Planta primera	39,8		39,9		34	
3	Planta baja	42,3	60	42,4	60	36,5	50
4	Planta bajo rasante	46,9	60	47	60	40,8	50
	Planta baja	49,3		49,4		43,2	
	Planta primera	51,6		51,7		45,6	
5	Planta bajo rasante	32,7	60	32,8	60	29,9	50
	Planta baja	38,8		38,9		36,3	
	Planta primera	43,6		43,7		39,8	
6	Planta baja	31,6	60	31,7	60	26,4	50
	Planta bajo rasante	38,7		38,8		33,1	
7	Planta baja	38,8	60	38,9	60	33,6	50
8	Planta baja	40,9	60	41	60	38,6	50
	Planta primera	44,6		44,7		42	
9	Planta baja	39	60	39,1	60	33,9	50
10	Planta bajo rasante	30,8	60	30,9	60	26,7	50
	Planta baja	36,3		36,4		31,5	
	Planta primera	43,1		43,2		39,4	
11	Planta baja	41,3	60	41,4	60	39	50
	Planta primera	43,9		44		41,5	
12	Planta baja	38,9	60	39	60	33	50
13	Planta bajo rasante	34,4	60	34,5	60	29,5	50
	Planta baja	39,7		39,8		35,3	
	Planta primera	41,8		41,9		37,5	
14	Planta bajo rasante	--	60	--	60	--	50
	Planta baja	40,4		40,5		38,3	
15	Planta bajo rasante	29,4	60	29,5	60	25	50
	Planta baja	32,8		32,9		28,1	
16	Planta baja	38,6	60	38,7	60	33,1	50
17	Planta bajo rasante	33,6	60	33,7	60	28,5	50
	Planta baja	38,5		38,6		33,2	
	Planta primera	42,7		42,8		39,4	
18	Planta bajo rasante	35,4	60	35,5	60	32,9	50
	Planta baja	39,8		39,9		36,8	
	Planta primera	42,3		42,4		39,2	

19	Planta baja	38	60	38,1	60	32,3	50
20	Planta bajo rasante	36,2	60	36,3	60	30,6	50
	Planta baja	38,7		38,8		33,8	
	Planta primera	42,6		42,7		39,1	
21	Planta baja	40,2	60	40,3	60	35,7	50
	Planta primera	41,6		41,7		37,7	
22	Planta baja	37,1	60	37,2	60	31,2	50
23	Planta bajo rasante	32,9	60	33	60	27,4	50
	Planta baja	36,8		36,9		31,1	
	Planta primera	41,8		41,9		36,6	
24	Planta baja	36,6	60	36,7	60	34,4	50
	Planta primera	39,7		39,8		37	
25	Planta baja	35,8	60	35,9	60	30	50
26	Planta bajo rasante	31,5	60	31,6	60	26,1	50
	Planta baja	34,6		34,7		28,8	
	Planta primera	38,4		38,5		33	
27	Planta bajo rasante	37,3	60	37,4	60	33,3	50
	Planta baja	43,1		43,2		38,4	
28	Planta baja	37,2	60	37,3	60	31,3	50
29	Planta bajo rasante	27,9	60	28	60	23,2	50
	Planta baja	33,5		33,6		28	
	Planta primera	39,7		39,8		34,7	
30	Planta bajo rasante	39,7	60	39,8	60	33,8	50
	Planta baja	43,7		43,8		37,9	
31	Planta baja	27,8	60	27,9	60	22,8	50
	Planta primera	30,5		30,6		25,4	
32	Planta bajo rasante	32,3	60	32,4	60	26,7	50
	Planta baja	34,2		34,3		28,5	
33	Planta baja	44,9	60	45	60	38,9	50
	Planta primera	44,9		45		39,2	
34	Planta baja	45,4	60	45,5	60	39,5	50
	Planta primera	45,7		45,8		39,9	
35	Planta bajo rasante	33,9	60	34	60	28,1	50
	Planta baja	34,1		34,2		28,2	

La evaluación de los resultados obtenidos en los mapas de niveles sonoros evidencia que se cumplen los objetivos de calidad acústica en el ambiente exterior para el escenario futuro.

4. ESTUDIOS DE ALTERNATIVAS

En el artículo 39 del Decreto 312/2012, se establece la necesidad de incorporar el Estudio de Impacto Acústico de alternativas de diseño de las áreas como paso previo a la aprobación de la ordenación pormenorizada del planeamiento municipal que sea aplicable.

Con los datos aportados para este desarrollo urbanístico determinamos que el uso de la ordenación prevista es compatible. Según equipo redactor del Plan Especial:

3.1 SUPERFICIE Y DELIMITACIÓN

El ámbito, situado en el borde Este del Paseo Dr. Begiristain (subida a Hospitales), entre la Ciudad Sanitaria y el Camino de Agerre, tiene una superficie de 8.852,18 m².

Destinado al uso residencial, actualmente está dedicado a pradera en su totalidad.

La parcela tiene la condición de suelo urbano no consolidado por incremento de edificabilidad, según queda recogido en la categorización del suelo urbano de las NNPP del PGOU.

3.2 CRITERIOS Y OBJETIVOS GENERALES DE ORDENACION

Con el desarrollo integral de la parcela "a.40.3 / M.Z.06 AGERRE" se cubren los objetivos importantes formulados en el PGOU de San Sebastián.

* Consolidación de las características generales del Ámbito de Agerre, desarrollado en los últimos años de acuerdo con las determinaciones del Plan Especial formulado al efecto (en el marco del Plan General de 1995), que fue aprobado definitivamente el 27 de marzo de 1998 y que el presente proyecto convalida de forma expresa, aunque con las modificaciones o complementaciones que se exponen a continuación.

* Reajuste de la delimitación establecida para el ámbito en el Plan General de 1995 como consecuencia de la inclusión en él de terrenos colindantes con el mismo.

Dentro de este marco general de intervención conviene desglosar de forma pormenorizada el conjunto de los criterios y objetivos que, con diferentes niveles de ponderación, han presidido la formulación de la ordenación propuesta.

- Finalizar de forma gradual la trama urbana de la ciudad, diluyéndose de forma progresiva en el terreno rural.
- Mantener el carácter edificatorio de la zona, de baja densidad y con alta presencia de espacios verdes.
- Idear una propuesta que se adapte de la manera más fiel posible a la topografía actual, adecuándose a la orografía natural y respetando en la medida de lo posible sus perfiles.
- Implantar una tipología edificatoria que se integre en el entorno, reduciendo el impacto medioambiental y paisajístico.
- Generar espacios de equipamiento deportivo y de ocio para uso y disfrute privado para el conjunto de la parcela.

3.3 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución recogida en el presente documento obedece a los siguientes criterios:

- Establecer en 8.852,18 m² la superficie del ámbito.
- Establecer en 1.327,83 m² (t) la nueva edificabilidad destinada a uso residencial.
- Establecer la edificabilidad urbanística máxima bajo rasante en el equivalente al 100% de la edificabilidad sobre rasante,emplazada en el número de plantas de edificación bajo rasante para que su materialización resulte adecuada.
- Establecer en 11 el número de viviendas. Este número de viviendas será máximo, pudiéndose hacer menos viviendas de mayor dimensión hasta agotar la edificabilidad propuesta.
- Establecer una nueva tipología "a.402. Residencial de edificación adosada con patio".
- Establecer el tamaño promedio mínimo de la vivienda en 120 m²(t). Las fracciones resultantes del cálculo general del número de viviendas autorizable de conformidad con los criterios generales expuestos en el art. 61 del PGOU, que cuenten con una superficie superior a 70 m²(t), y que cumplan con las condiciones para la autorización del uso de vivienda (calificación urbanística, acceso, altura, habitabilidad, etc.) podrán constituir una vivienda.
- Autorizar la implantación de usos residenciales principales destinados a la estancia habitual y prolongada de personas en plantas bajo rasante, en un máximo de hasta el 15% de la edificabilidad autorizada.
- Autorizar la disposición de patios exteriores e interiores.
- Autorizar, en planta semisótano, la disposición de huecos de iluminación, ventilación y acceso que ocupen la totalidad de la altura de la planta, en un porcentaje de su perímetro de hasta el 70%.

5. DEFINICIÓN DE MEDIDAS

El artículo 40 del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco establece que en los estudios de impacto acústico sobre futuros desarrollos urbanísticos se definirán las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad acústica y que resulten técnica y económicamente proporcionadas, las cuales se encaminará a proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas, de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo considerando, en las zonas edificadas, el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas. La definición de estas medidas deberá incluir los plazos de su ejecución y el responsable de la misma. Además, en dicho artículo se establece que en el caso de no ser posible proteger el ambiente exterior para alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables debido a la desproporción técnica o económica de las medidas a implantar, suficientemente motivada, se desarrollarán medidas adicionales para, en todos los casos, cumplir con los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones.

En este caso, no se requieren medidas adicionales para garantizar el cumplimiento, habiéndose cumplido los objetivos de calidad acústica en situación actual y futura.

5.1. Medidas de protección en el espacio interior

Con estas medidas preventivas se pretende garantizar que se cumplan los objetivos de calidad acústica en el espacio interior de las viviendas.

Según el DB HR: Protección frente al Ruido, existe un mínimo valor del índice de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles o aeronaves (RA,tr) en función del índice acústico para el período día Ld que garantiza una protección frente a ruido aéreo adecuada.

En este caso, el índice Ld más desfavorable, el mayor nivel sonoro en período día de los recibidos por las fachadas de los edificios es inferior a 60 dBA; por tanto, según la tabla 2.1 del DB HR es necesario el siguiente aislamiento acústico a ruido aéreo, D2m,nT,Atr:

Ld dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
Ld ≤ 60	30	30	30	30
60 < Ld ≤ 65	32	30	32	30
65 < Ld ≤ 70	37	32	37	32
70 < Ld ≤ 75	42	37	42	37
Ld > 75	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir; en edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Tabla del DB-HR Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m, nT, Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d

A partir de este valor, se aplica lo dispuesto en la siguiente tabla del DB HR para calcular el RA,tr mínimo de la parte ciega y de los huecos, en función del tanto por ciento de huecos frente a parte ciega.

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m, nT, Atr}$ dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ 100% $R_{A, tr}$ dBA	Parte ciega ⁽¹⁾ ≠ 100% $R_{A, tr}$ dBA	Huecos				
			Porcentaje de huecos $R_{A, tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
				Hasta 15%	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%
$D_{2m, nT, Atr} = 30$	33	35	26	28	31	32	33
		40	25	29	30	31	
		45	25	29	30	31	
$D_{2m, nT, Atr} = 32$	35	35	30	32	34	34	35
		40	27	30	32	34	
		45	26	29	32	33	
$D_{2m, nT, Atr} = 34$ ⁽¹⁾	36	40	30	33	35	36	36
		45	29	32	34	36	
		50	28	31	34	35	
$D_{2m, nT, Atr} = 36$ ⁽¹⁾	38	40	33	35	37	38	38
		45	31	34	36	37	
		50	30	33	36	37	
$D_{2m, nT, Atr} = 37$	39	40	35	37	39	39	39
		45	32	35	37	38	
		50	31	34	37	38	

⁽¹⁾ Los valores de estos niveles límite se refieren a los que resultan de incrementar 4 dBA los exigidos en la tabla 2.1, cuando el ruido exterior dominante es el de aeronaves.

⁽²⁾ El índice $R_{A, tr}$ de los componentes del hueco expresado en la tabla 3.4 se aplica a las ventanas que dispongan de aireadores, sistemas de microventilación o cualquier otro sistema de abertura de admisión de aire con dispositivos de cierre en posición cerrada.

Tabla del DB-HR Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Por último, una vez desarrollado el Plan Especial, éste deberá ser objeto de control específico por parte del Ayuntamiento. Para ello, se demanda que una vez realizadas las pertinentes modificaciones y previa a la licencia de primera ocupación, el promotor entregue al Ayuntamiento un **Informe emitido por una Entidad Acreditada para la realización de ensayos acústicos que certifique que el aislamiento acústico de las fachadas cumple las exigencias en base a las cuales se otorgó la licencia de edificación**. A tal efecto se exigirá que se hayan efectuado ensayos de aislamiento en la edificación que cumplan lo determinado en la *ORDEN de 15 de junio de 2016, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación*.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis realizado para la situación acústica actual y futura en escenario a 20 años, y con el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, se concluye que el Plan Especial MZ.06 Agerre, situado en el Término Municipal de Donostia, Gipuzkoa, cumple los Objetivos de Calidad Acústica que se establecen en el Anexo I Parte 1, Tabla A del mismo.

Según el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en el artículo 40 se determina que en caso de no ser posible de proteger el ambiente exterior, se desarrollaran medidas adicionales para cumplir con los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones.

En definitiva, el presente estudio acústico recoge todo lo exigido por el artículo 37 del Decreto 213/2012. Esto es:

- Análisis de las fuentes sonoras en base a lo descrito en el artículo 38,
- Estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39 y,
- Definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40 del Decreto 213/2012.

ANEXOS

ANEXO I

PLANO DE SITUACIÓN DE LOS PUNTOS RECEPTORES



ANEXO II

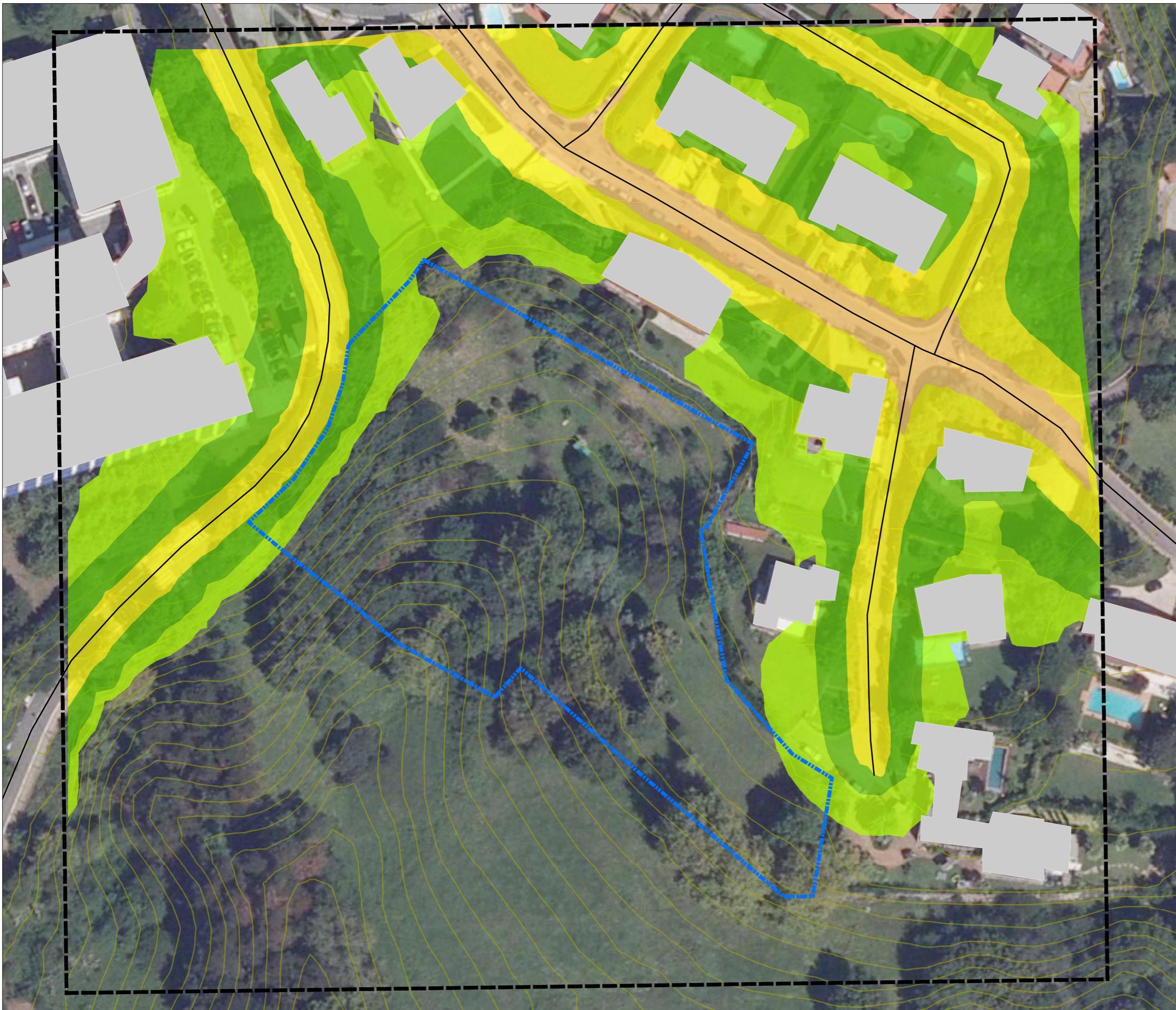
PLANOS DE NIVELES SONOROS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL

PARA EL PERÍODO DÍA (Ld)

PARA EL PERÍODO TARDE (Le)

PARA EL PERÍODO NOCHE (Ln)

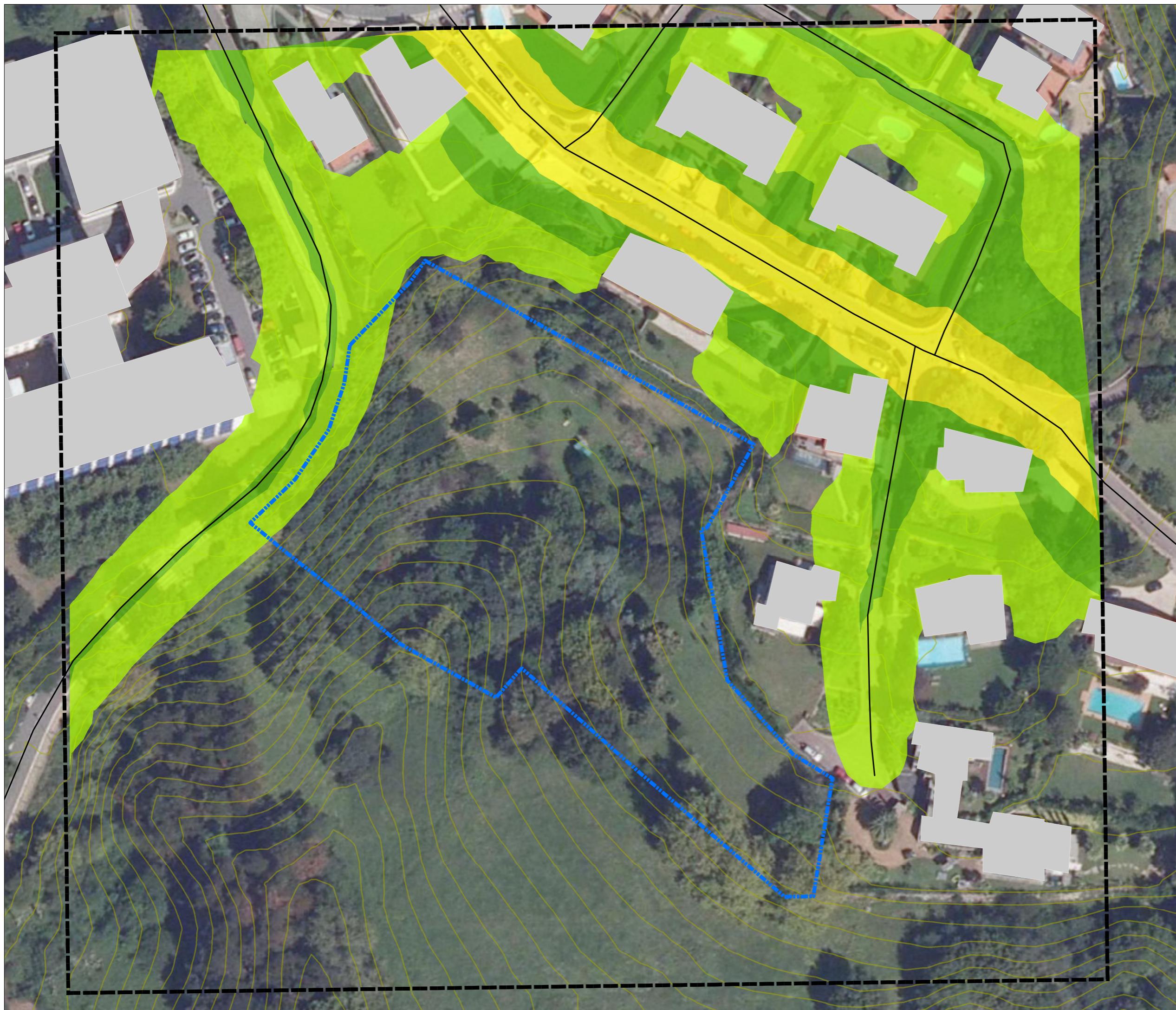












ANEXO III

PLANOS DE NIVELES SONOROS DE LA SITUACIÓN ACÚSTICA FUTURA

PARA EL PERÍODO DÍA (Ld)

PARA EL PERÍODO TARDE (Le)

PARA EL PERÍODO NOCHE (Ln)











