

AZTERKETA AKUSTIKOA ESTUDIO ACÚSTICO



Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA), SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

Abril 2017/ 2017ko apirila

Egileak / Redactores

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	METODOLOGÍA.....	2
2.1	DATOS DE PARTIDA.....	2
2.2	MÉTODOS DE CÁLCULO	6
2.3	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN Y LÍMITES CONSIDERADOS.....	6
2.4	SOFTWARE DE CÁLCULO.....	8
3.	RESULTADOS.....	9
3.1	VALORES DE EMISIÓN	9
3.2	MAPAS DE RUIDO	10
3.3	MAPAS DE RUIDO EN FACHADA	11
4.	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS	12
4.1	RUIDO EN FACHADA	12
4.2	RUIDO EXTERIOR.....	14
5.	CONCLUSIONES.....	16
5.1	RUIDO EXTERIOR EN EL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL.....	16
5.2	RUIDO EN FACHADAS.....	16
6.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	17

ANEXO I. PLANOS

Plano 1. Localización

Plano 2.1.1: Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros.

Plano 2.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro. Altura 2 metros.

Plano 2.2.1: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros.

Plano 2.2.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro. Altura 2 metros

Plano 2.3.1: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros.

Plano 2.3.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro. Altura 2 metros.

Plano 3.0: Mapa de ruido en fachadas. Vistas.

Plano 3.1: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 1. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).

Plano 3.2: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 2. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).

Plano 4. Zonificación acústica.

ANEXO II. TABLAS DE RESULTADOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria del Estudio de ruido del **Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”**, término municipal de Donostia-San Sebastián, donde en la actualidad existen usos residenciales.

El estudio se ha realizado de acuerdo a lo establecido en la legislación y normativa vigente en materia de ruido:

- La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.
- La Recomendación de la Comisión Europea, de 6 de Agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.
- La Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido.
- El Real Decreto 1513/2005, de 16 de Diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- 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.
- Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- La Guía Metodológica para la Realización de Mapas de Ruido del Gobierno Vasco, de Mayo de 2005.
- La Guía de Buenas Prácticas para la Realización de Mapas de Ruido y la Producción de Datos Asociados a la Exposición al Ruido del Grupo de Trabajo Asesor sobre Exposición al Ruido de la Comisión Europea, en su Segunda Versión de 13 de agosto de 2007.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio tiene por objeto analizar la situación acústica esperada en los desarrollos urbanísticos futuros, precisando los niveles acústicos esperados por planta y fachada, y determinar así el grado de cumplimiento esperado en fase de explotación de los objetivos de calidad acústica establecidos por el Decreto 213/2012 y, en su caso, evaluar las posibles medidas protectoras y correctoras para minimizar el posible impacto acústico.

Para ello, se ha modelizado el nivel de ruido global del ámbito de ordenación del Plan Especial, tomando como referencia el escenario previsto por dicho documento.

La metodología aplicada en la realización del presente Estudio Acústico para la obtención de los niveles de emisión de los focos de ruido ambiental es la detallada en la Directiva Europea 2002/49/CE sobre Evaluación del Ruido Ambiental, así como en la ‘Guía Metodológica para la elaboración de Mapas de Ruido’ publicado por el Gobierno Vasco.

2.1 DATOS DE PARTIDA

Se describen brevemente los datos de partida empleados para la modelización de la situación acústica prevista en el presente estudio acústico.

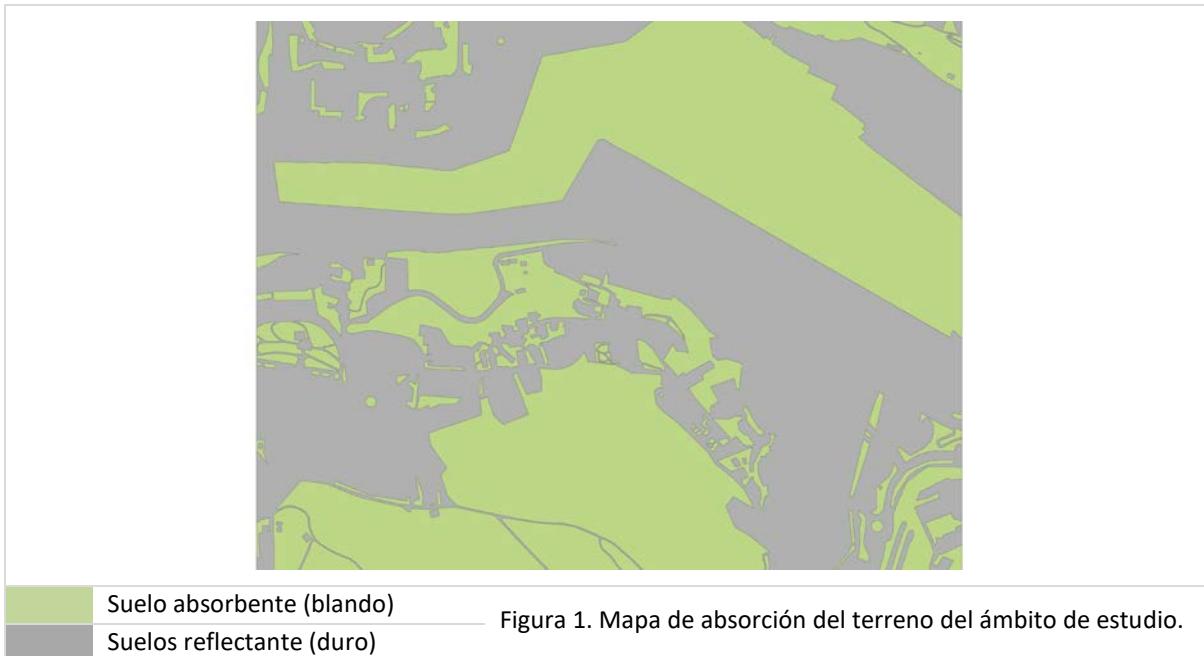
2.1.1. CARTOGRAFÍA BASE

Los datos básicos para la construcción y diseño del Modelo Digital del Terreno (MDT) y los volúmenes de edificación se han obtenido a partir de la base cartográfica 1:5000 de la Diputación Foral de Gipuzkoa, de los planos de ordenación del **Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”, término municipal de Donostia-San Sebastián** y los planos de ordenación del planeamiento vigente.

2.1.2. PLANO DE ABSORCIÓN DEL TERRENO

Además de la orografía del terreno, incluida en el MDT, un factor físico de gran incidencia en la propagación sonora es la absorción del terreno. Con objeto de obtener un mejor resultado del cálculo, se debe establecer, como mínimo, una diferenciación entre las superficies con suelo absorbente (blando) y reflectante (duro).

Partiendo de la cartografía base y la ortofoto del Gobierno Vasco (año 2016) se ha digitalizado un mapa de absorción del terreno del área de estudio considerado en el presente Estudio; toda la superficie urbanizada ha sido clasificada como reflectante (dura) y las extensiones ajardinadas o no urbanizadas han sido clasificadas como absorbentes (blandos).



2.1.3. ÁREA DE ESTUDIO

Para la elaboración de la modelización acústica del “**Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”, término municipal de Donostia-San Sebastián**” se ha considerado un área de cálculo que excede los límites de ordenación del Plan, a fin de incorporar los principales focos de emisión sonora con potencial afección acústica sobre el ámbito de estudio.



Figura 2. Delimitación del área de cálculo para el estudio acústico.

2.1.4. FOCOS DE EMISIÓN SONORA

Se considera que los principales focos acústicos en el ámbito de estudio son los viales que discurren más próximos, es decir, Buenavista hiribidea, además de la línea de ferrocarril de Renfe Irún-Madrid.

Se detallan a continuación los datos de partida empleados para cada uno de los emisores acústicos considerados en el estudio acústico.

2.1.4.1. Carreteras

Los datos de tráfico relativos a las infraestructuras especificadas se han obtenido de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Por otro lado, los datos de pendiente de cada tramo quedan implícitos en el modelo digital del terreno elaborado para el estudio.

En cuanto a la distribución horaria de la intensidad de tráfico, de forma general se ha considerado un periodo diurno de 12h (7:00-19:00) en el que se concentra el 70% del tráfico diario, un periodo de tarde de 4h (19:00-23:00) en el que se concentra el 20% del tráfico y un periodo noche de 8h (23:00-7:00) que concentra el 10% del tráfico.

2.1.4.2. Ferrocarriles

El ámbito de estudio queda afectado al este por el ruido procedente de la línea de Renfe que une Irun con Madrid. Los datos sobre el tráfico se han obtenido de la información disponible de Renfe.

El estudio acústico se ha elaborado a partir de los siguientes sobre el tráfico ferroviario que atraviesa el ámbito de estudio:

Renfe cercanías (5v) c8 100			Media distancia (6v) c5 120			Larga distancia (6v) c2 120			Mercancías (7v) c4 100		
Hora	Ida	Vuelta	Total	Ida	Vuelta	Total	Ida	Vuelta	Total		
7-19	(29)	(27)	(56)	(9)	(8)	(17)	-	(1)	(1)		
	145	135	280	54	48	102		6	6		
19-23	(9)	(8)	(17)	-	-	-	(1)	-	(1)		
	45	40	85				6		6		
23-7	(1)	(4)	(5)	-	-	-	-	-	-		
	5	20	25								

Tabla 1: Datos de tráfico ferroviario de la línea de Renfe empleados en el presente estudio acústico.

Topo (4 vagones) c8			
Hora	Ida	Vuelta	Total
7-19	(24)	(24)	(48)
	96	96	192
19-23	(8)	(8)	(16)
	32	32	64
23-7	(2)	(3)	(5)
	8	12	20

Tabla 2: Datos de tráfico ferroviario de la línea de Euskotren empleados en el presente estudio acústico.

2.1.5. EDIFICACIONES

Para la elaboración del presente estudio acústico se han considerado la totalidad de edificaciones existentes en el área de estudio definida.

La siguiente vista general del ámbito de estudio muestra una perspectiva de los edificios existentes en el ámbito de estudio:



Figura 3: Vista de las edificaciones y viales de acceso incluidos en el “Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”, término municipal de Donostia-San Sebastián.

2.2 MÉTODOS DE CÁLCULO

Los Métodos de cálculo utilizados son los recomendados por la «*Directiva Europea 2002/49/CE*» y establecidos como referencia en España por el «*R.D. 1513/2005*», que desarrolla la «*Ley de Ruido 37/2003*» y completa la incorporación de la Directiva Europea al ordenamiento jurídico español.

Para el caso del ruido de tráfico rodado, es el método nacional de cálculo francés «NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTULCPC-CSTB)», mencionado en el «*Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6*» y en la norma francesa «XPS 31-133». Por lo que se refiere a los datos de entrada sobre la emisión, esos documentos se remiten a la «*Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980*».

Para la adaptación de estos métodos, se han tenido en cuenta la «*Recomendación de la Comisión Europea, de 6 de Agosto de 2003*», relativa a orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido Industrial, el procedente de aeronaves, el de tráfico rodado y ferroviario y los datos de emisiones correspondientes.

2.3 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN Y LÍMITES CONSIDERADOS

El presente Estudio Acústico se ha realizado considerando los siguientes parámetros de evaluación:

- L_d [dB(A)]: Nivel Promedio equivalente ponderado a lo largo de los períodos diurnos de un año (de 7:00 a 19:00)
- L_e [dB(A)]: Nivel Promedio equivalente ponderado a lo largo de los períodos de tarde de un año (de 19:00 a 23:00)
- L_n [dB(A)]: Nivel Promedio equivalente ponderado a lo largo de los períodos nocturnos de un año (de 23:00 a 7:00)
- L_{den} [dB(A)]: Nivel Promedio equivalente ponderado a lo largo todo el día de un año. El «*Real Decreto 1367/2007*», no establece valores límite para este parámetro pero se utiliza en la evaluación de la Fachada Más Ruidosa y de la Fachada Tranquila.

Los valores límite para los parámetros anteriores se extraen del Decreto 213/2012, de 16 octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Se establecen los Objetivos de Calidad Acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas EXISTENTES, que son los siguientes:

Tabla 3: Objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes.

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

En las áreas acústicas para las que se prevean futuros desarrollos urbanísticos, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, se establecen los objetivos de calidad acústica **5 decibelios más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes**. Con lo que la tabla anterior quedaría:

Tabla 4: Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas.

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

En el caso del “Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”, término municipal de Donostia-San Sebastián” son de aplicación los valores de esta última tabla, al tratarse de un futuro desarrollo urbanístico.

En el cuadro adjunto se exponen de forma gráfica los valores límites recogidos en la tabla superior, representados sobre la escala de colores normalizada que se emplea para la elaboración de los Mapas de Ruido:

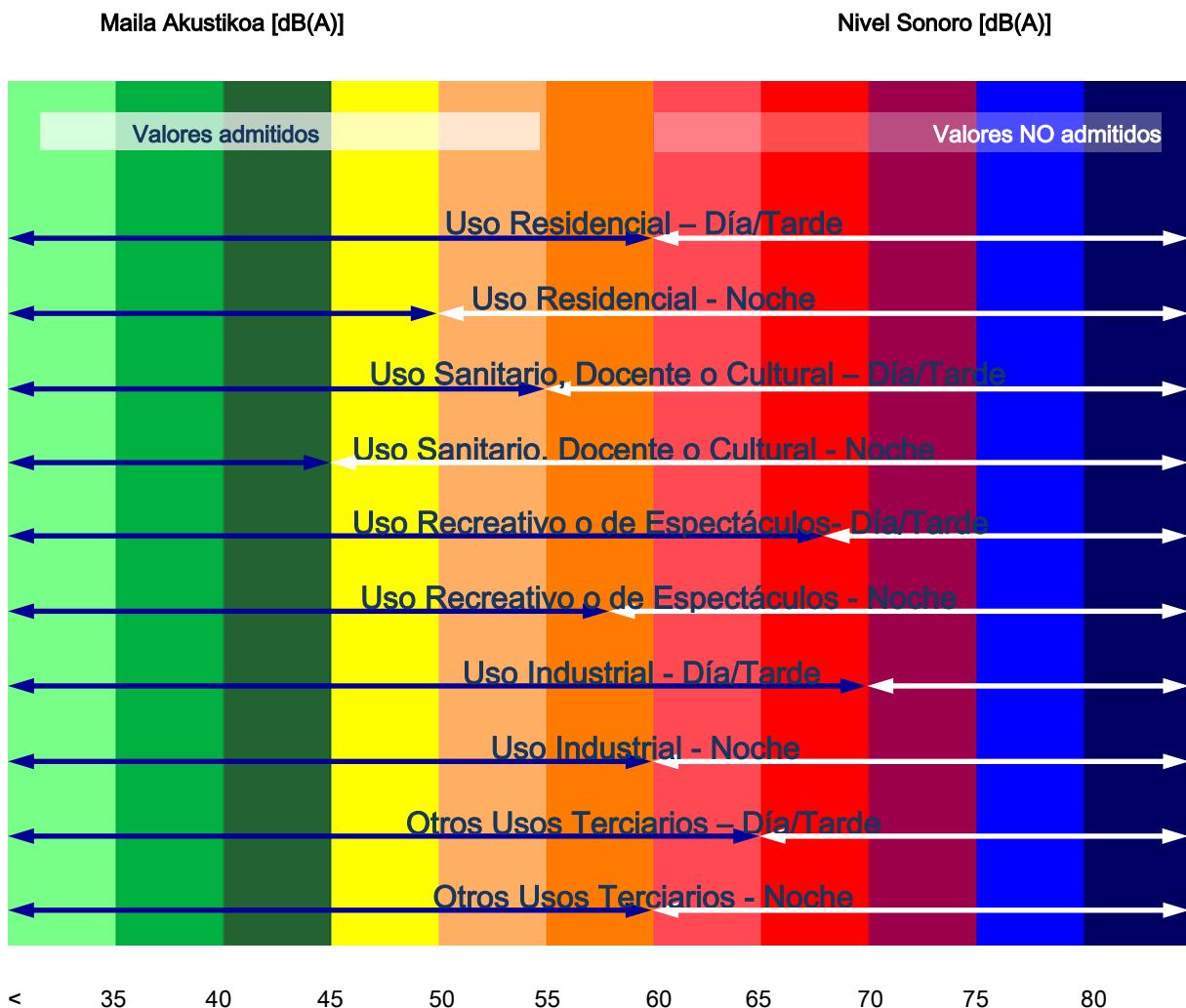


Figura 4. Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas según tipo de área acústica

2.4 SOFTWARE DE CÁLCULO

Para la realización de los cálculos se ha utilizado el paquete de software SoundPlan v7.1, que cumple con las especificaciones que, para los programas de cálculo, establecen la normativa y legislación utilizada.

3. RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en la modelización acústica realizada en el Estudio de Impacto Acústico del “Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. “AL.11 ALTO DE BUENAVISTA” (ALTZA) SUBÁMBITO “AL.11.1 ZULUAGA”, término municipal de Donostia-San Sebastián”.

Se han realizado los cálculos para el **Mapa de Ruido Urbano** y el **Mapa de Ruido en Fachada** para el futuro desarrollo residencial que se proyecta en el ámbito de estudio.

3.1 VALORES DE EMISIÓN

El estudio acústico ha contemplado los viales como foco de emisión principal así como las emisiones de los transformadores de Iberdrola.

3.1.1 Viales

Los valores medios de emisión de los viales se han obtenido a partir de los datos de intensidad, flujo y velocidad de tráfico y anchura, pendiente y tipo de firme de las vías, utilizando la metodología anteriormente descrita. Los valores de emisión de los transformadores se han obtenido de las mediciones directas realizadas in situ.

Se recogen en la tabla adjunta los valores medios de emisión obtenidos para los distintos focos de emisión considerados:

Tabla 5: Valores medios de emisión resultantes en los focos de emisión de viales y carreteras. Situación actual.

Carretera	Nivel de potencia acústica [dB (A)]		
	Día	Tarde	Noche
Buenavista Hiribidea	85,81	85,14	79,12

Tabal 6: Valores medios de emisión resultantes en los focos de emisión de viales y carreteras. Situación futura.

Carretera	Nivel de potencia acústica [dB (A)]		
	Día	Tarde	Noche
Buenavista Hiribidea	86,41	85,74	79,72

3.1.2 Trenes

Se recogen en la tabla adjunta los valores medios de emisión obtenidos para los ferrocarriles:

Tabla 7: Valores medios de emisión resultantes en los focos de tráfico ferroviario.

	Nivel de Potencia Acústica [dB(A)]		
	día	tarde	noche
LEbs	110,1	109,6	94,8
LEas	107,6	103,6	88,8
LE2m	-	-	-
LE4m	-	-	-
LE5m	-	-	-

3.2 MAPAS DE RUIDO

Los objetivos de calidad acústica definidos en el Decreto 213/2012 de 16 de octubre se encuentran referenciados a una altura de 2 metros sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana. Para la elaboración del Mapa de Ruido Urbano se han calculado los valores de inmisión a una altura de 2 metros. El cálculo de estos valores de inmisión se ha realizado en una red de receptores situados a 2 metros sobre la superficie del terreno, y distribuidos a través de una malla regular de 5 metros.

En este contexto, para la elaboración del Mapa de Ruido Urbano se han calculado los valores de inmisión a una altura de 2 metros. El cálculo de estos valores de inmisión se ha realizado en una red de receptores situados a 2 metros sobre la superficie del terreno, y distribuidos a través de una malla regular de 5 metros.

Con los resultados obtenidos del nivel de inmisión registrado en esta red de receptores, se han realizado los siguientes Mapas de Ruido Urbano, en los cuales se reflejan los valores de inmisión sonora que pueden ser esperados en una superficie extendida a toda el área de estudio a una altura de 2 metros por encima del nivel del terreno:

- Plano 2.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro. Altura 2 metros.
- Plano 2.2.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro. Altura 2 metros.
- Plano 2.3.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro. Altura 2 metros.
- Plano 2.4.2: Mapa de Ruido. Lden (periodo día-tarde-noche), estado futuro. Altura 2 metros.

Para mantener la homogeneidad en la representación de los resultados, se ha mantenido siempre la escala de colores normalizada para la elaboración de los Mapas de Ruido, para facilitar así un análisis visual comparativo de los niveles de ruido esperado para los distintos períodos analizados.

3.3 MAPAS DE RUIDO EN FACHADA

Por otro lado, se ha analizado la incidencia del ruido en las fachadas de las edificaciones existentes. Se han elaborado los siguientes mapas con la representación de los resultados obtenidos en el análisis de la incidencia acústica en fachadas:

- Plano 3.0: Mapa de ruido en fachadas. Vistas.
- Plano 3.1: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 1. Ld (día), Le (tarde), Ln (noche) y Lden (día-tarde-noche).
- Plano 3.2: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 2. Ld (día), Le (tarde), Ln (noche) y Lden (día-tarde-noche).
- Plano 3.3: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 3. Ld (día), Le (tarde), Ln (noche) y Lden (día-tarde-noche).

Como Anexo II que acompaña al presente Estudio se ha recogido la tabla de resultados de los niveles de ruido obtenidos para cada uno de los receptores analizados en el cálculo del Mapa de Ruido en fachadas.

4. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tratándose de un sector del territorio con predominio de uso residencial, los objetivos de calidad acústica que resultan de aplicación son los que aparecen sombreados, coincidentes con los definidos en la Tabla A del Anexo I del Decreto 213/2012, que coinciden con los definidos también en la Tabla A del Anexo IV del RD 1367/2007, correspondientes a las áreas acústicas definidas en la zonificación acústica que se ha realizado del ámbito de estudio:

Tabla 8. Objetivos de calidad acústica aplicables a las áreas acústicas definidas en el ámbito de estudio (límites para nuevas áreas urbanizadas).

Tipo de área acústica		Índices de ruido [dB(A)]		
		L _d	L _e	L _n
E	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente, cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
A	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
D	Sectores del territorio con predominio del suelo de uso terciario distinto de recreativo y de espectáculos	65	65	60
C	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
F	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

4.1 RUIDO EN FACHADA

Los resultados obtenidos para ruido en fachada señalan una **situación acústica que puede valorarse como favorable para los tres períodos analizados, día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)**. Para el periodo noche el valor máximo registrado es 46,8 dB(A), siendo 50 dB(A) el objetivo de calidad acústica (OCA). Los resultados se pueden ver en las siguientes imágenes (ver vistas en Planos 3.1-3.3: Niveles de ruido en fachadas).

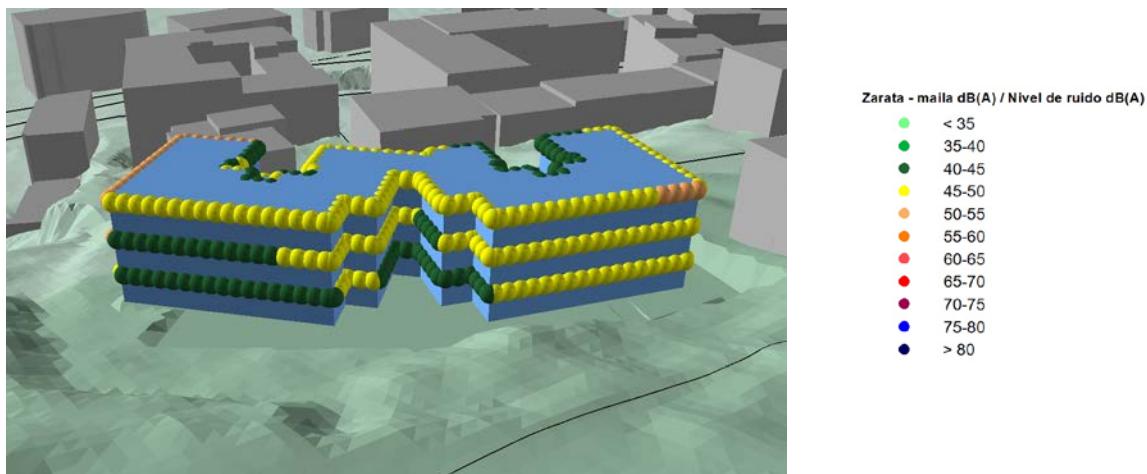


Figura 5: Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo día (Ld).

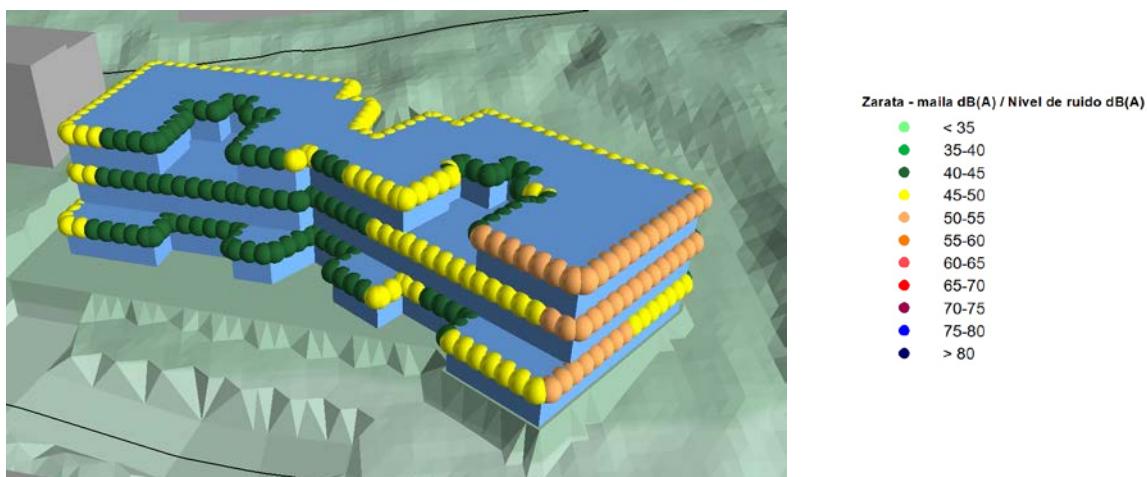


Figura 6: Vista 2 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo tarde (Le).

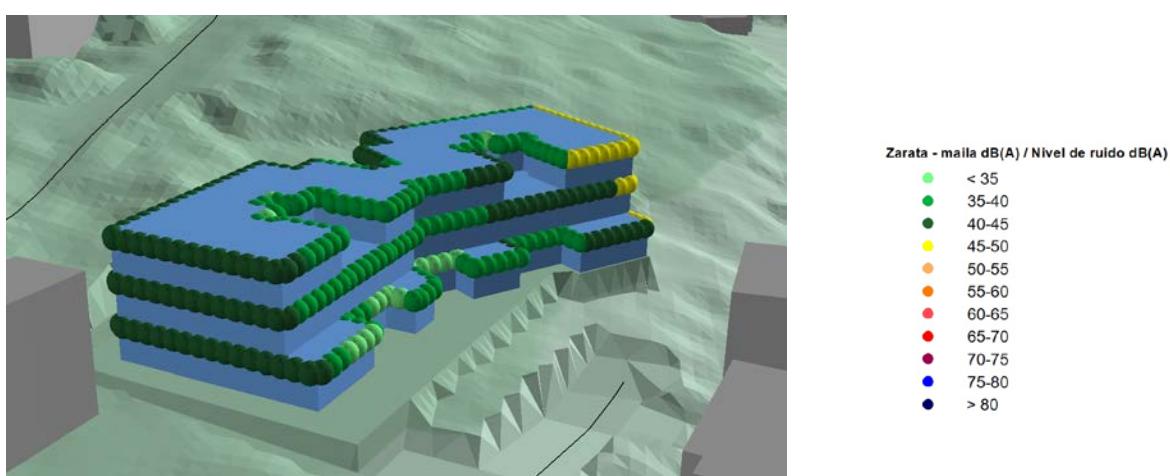


Figura 7: Vista 3 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln).

4.2 RUIDO EXTERIOR

Teniendo en cuenta el uso del suelo residencial se han extraído las isófonas correspondiente a 60 dB(A) y 50 dB(A) del mapa de ruido urbano a 2 metros sobre el terreno correspondiente a los periodos día, tarde y noche (Ver Anexo I: Planos). De esta forma se han determinado las superficies del ámbito de ordenación que quedan afectadas por estos niveles de inmisión, que constituyen los objetivos de calidad acústica para los tres períodos. Los resultados obtenidos señalan que las emisiones acústicas procedentes de las infraestructuras viarias que atraviesan el ámbito de estudio generan unos **niveles de inmisión acústica que pueden valorarse como favorables para los tres períodos analizados**.

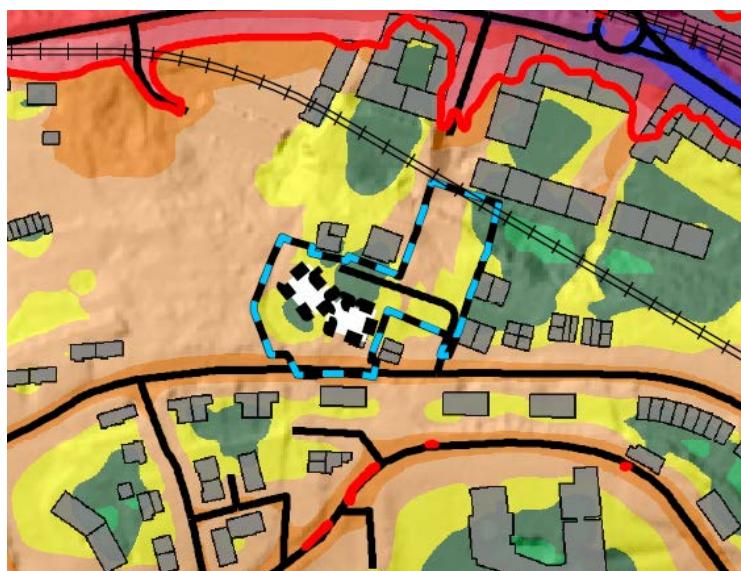


Figura 8: Superficie afectada por la isófona de 60 dB (A) (línea roja) a 2 metros sobre el terreno correspondiente al periodo día (Ld).

A continuación se representa la isófona correspondiente al periodo tarde:



Figura 9: Superficie afectada por la isófona de 60 dB (A) a 2 metros sobre el terreno correspondiente al periodo tarde (Le).

Por último se representan la isófona correspondiente al periodo noche (Ln) para el uso residencial.



Figura 10: Superficie afectada por la isófona de 50 dB (A) (línea roja) a 2 metros sobre el terreno correspondiente al periodo noche (Ln).

Como Anexo II de esta Memoria se adjunta las tablas de resultados correspondientes a los niveles de inmisión obtenidos para todos los receptores definidos en la elaboración del mapa de ruido en fachadas.

En el Anexo I de Planos se pueden consultar también las diferentes isófonas para los diferentes períodos.

5. CONCLUSIONES

5.1 RUIDO EXTERIOR EN EL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL

Los resultados obtenidos en el presente Estudio Acústico señalan que las emisiones acústicas procedentes de las infraestructuras viarias que atraviesan el ámbito de estudio generan unos **niveles de inmisión acústica que pueden valorarse como favorables para los tres períodos analizados, día, tarde y noche.**

5.2 RUIDO EN FACHADAS

Los resultados obtenidos señalan una situación acústica en fachadas que puede valorarse también como **favorable en los tres períodos analizados.**

6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El Decreto en su artículo 39, “Estudio de alternativas”, especifica que *“el estudio de alternativas de diseño se realizará para el área o áreas (diferentes localizaciones y disposiciones de las diferentes parcelas edificatorias y de la orientación de los usos con respecto a los focos emisores acústicos) como paso previo a la aprobación de la ordenación pormenorizada del planeamiento municipal que sea aplicable”*.

Con fecha de 25 de junio de 2010 se aprueba de forma definitiva el Plan General de Ordenación Urbana de Donostia-San Sebastián, quedando aprobada la ordenación pormenorizada del ámbito. Por tanto, y teniendo en cuenta que la ordenación pormenorizada se encuentra aprobada no corresponde la realización de un estudio de alternativas de ordenación del ámbito.

ANEXO I

PLANOS

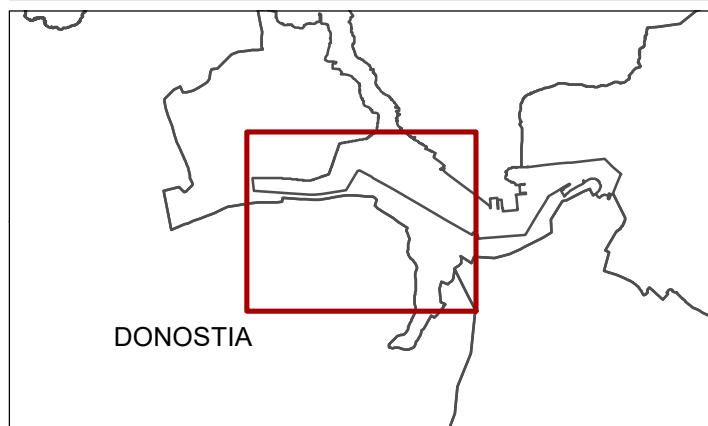
LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

 "AL.11.1 ZULUAGA" azterketa eremua / Subámbito "AL.11.1 ZULUAGA".



Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _d	L _a	L _n
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



KOKAPENA
LOCALIZACIÓN

1

"AL11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hitz eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azterketa eremua
Hiri Antolamenduko Plan Berezieren zarataren azterlana. Donostialdeko udalerria.

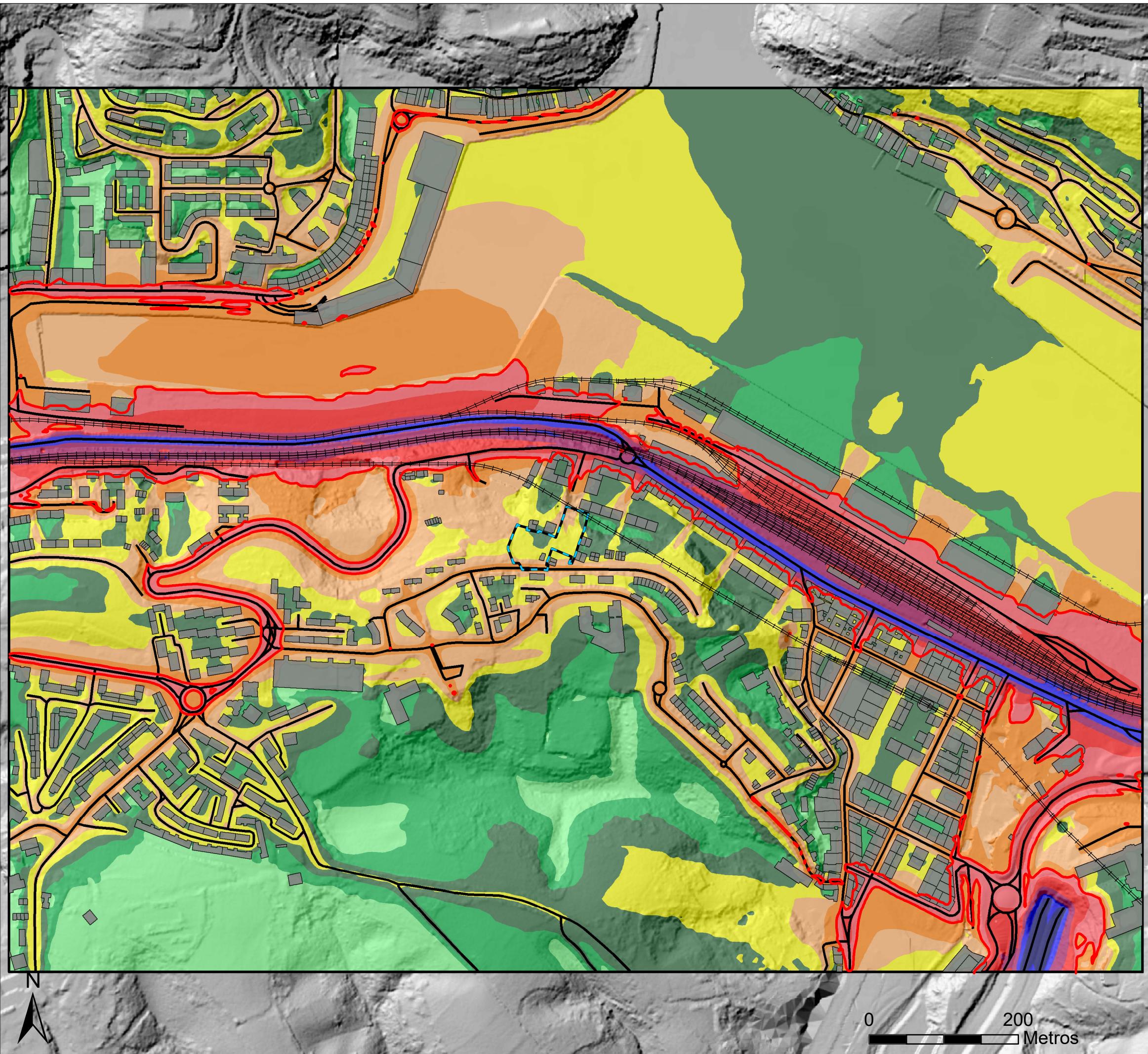
Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

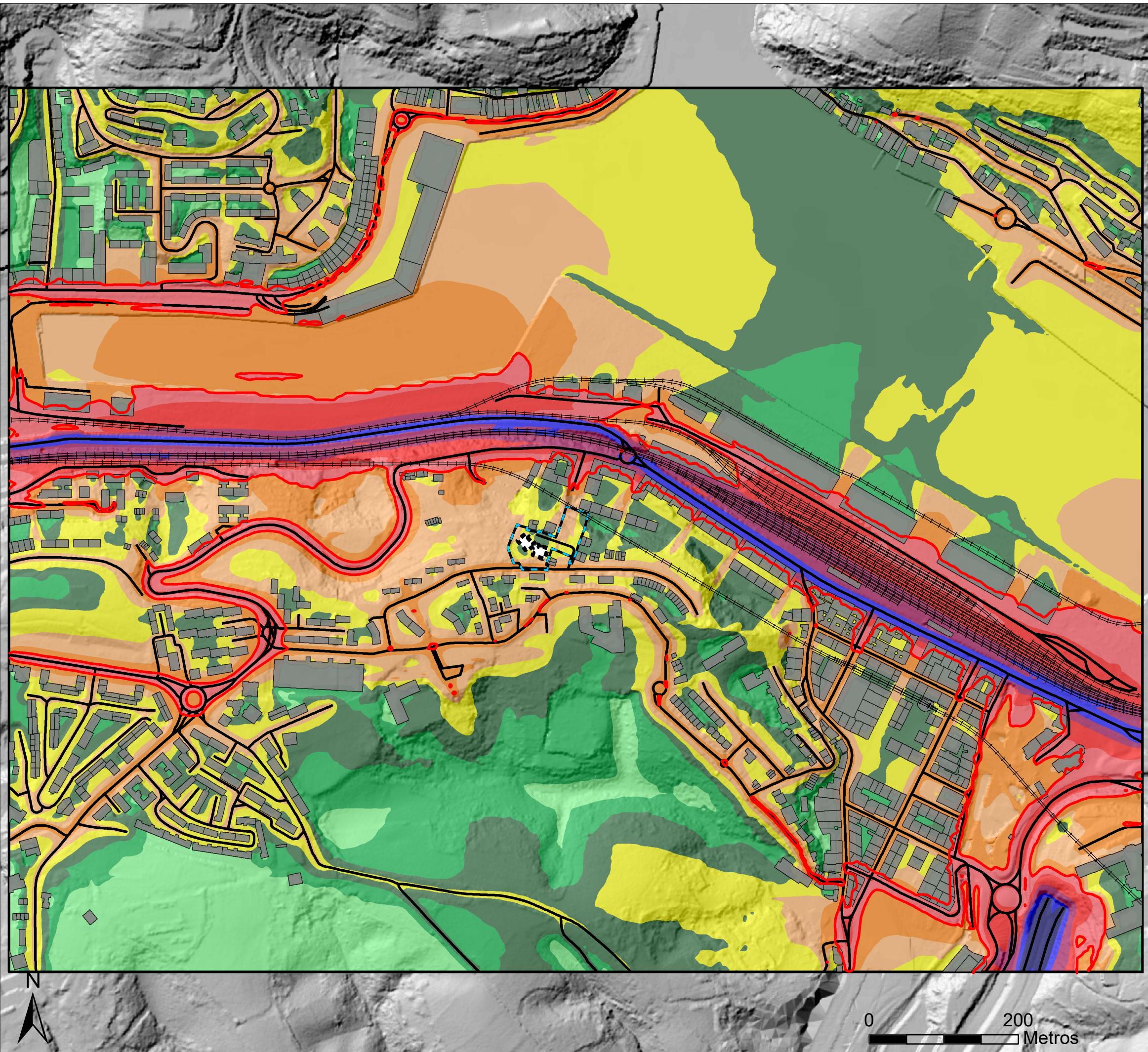
EGILEAK / REDACTORES

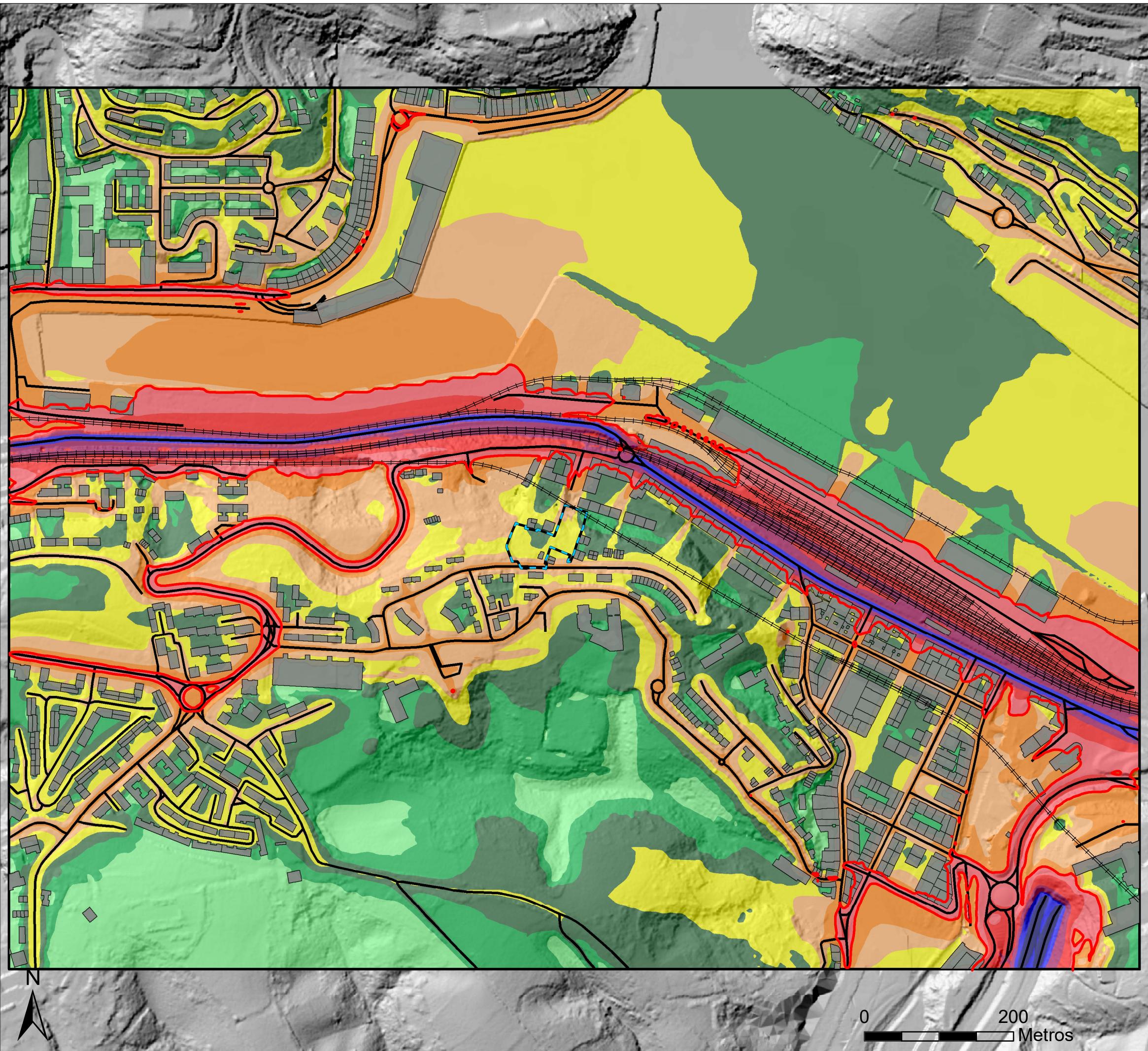
 ekolur
Asociación Ecológica - Igualdad y Diversidad

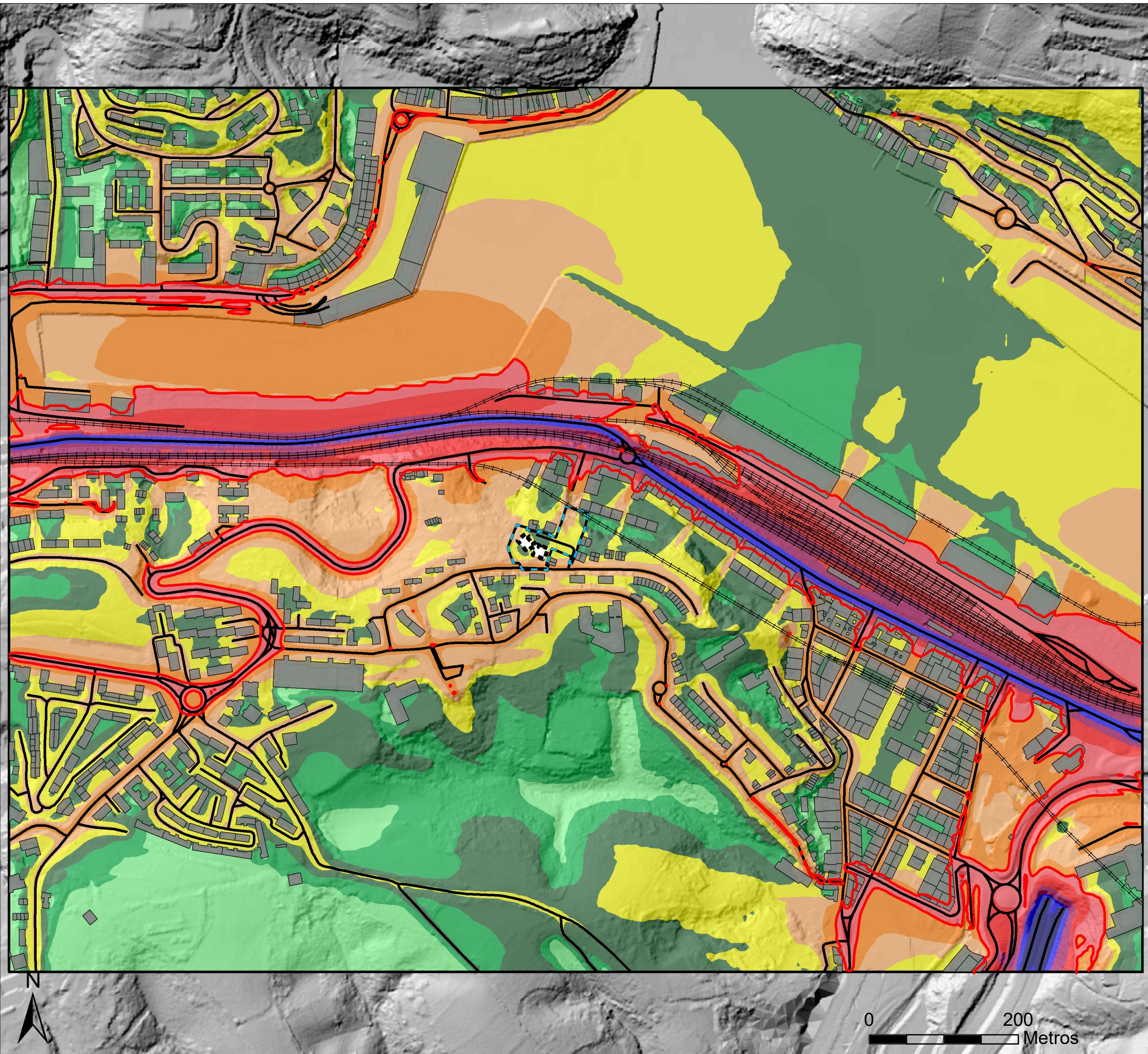
E:1:5.000

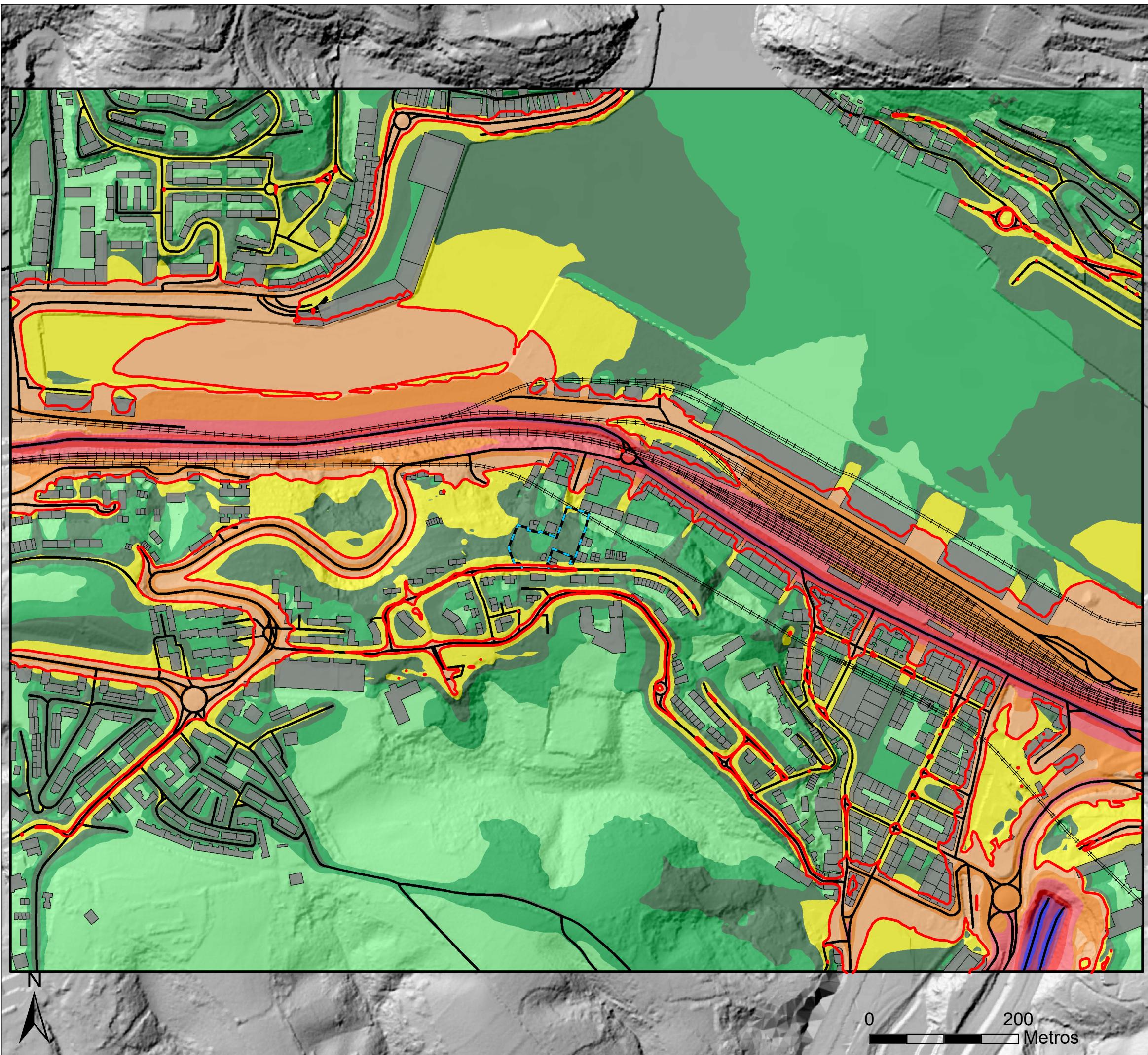
2017KO apirila
Abril 2017











LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

 “AL.11.1 ZULUAGA” azpieremua / Subámbito “AL.11.1 ZULUAGA”.

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

Eraikinak / Edificios

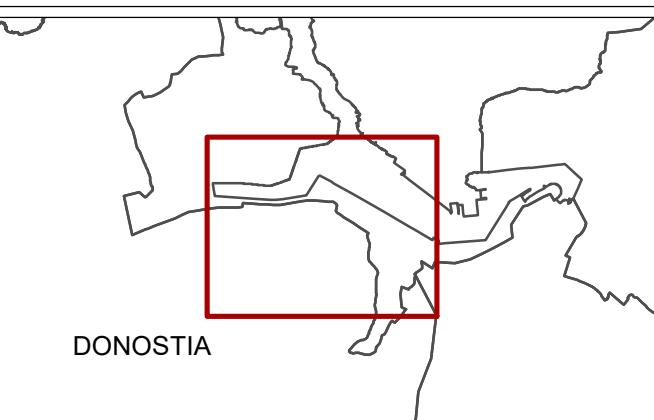
Fraikinak / Edificios

Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)

Bar Color Range	Percentage Range
Light Green	< 35
Dark Green	35 - 40
Dark Blue	40 - 45
Yellow	45 - 50
Orange	50 - 55
Red	55 - 60
Pink	60 - 65
Dark Red	65 - 70
Magenta	70 - 75
Dark Blue	>= 80

Ln (gaua) isofonak / Isófonas Ln (noche)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _A	L _g	L _n
e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los relacionen con el exterior	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



**ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Ln (gaua), 2m
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Ln (gaua), 2m**

23.1

"AL11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hiri eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azpierremuanen
Hiri Antolamenduko Plan Berezienaren zarataren azterlana. Donostiaiko udalerria.

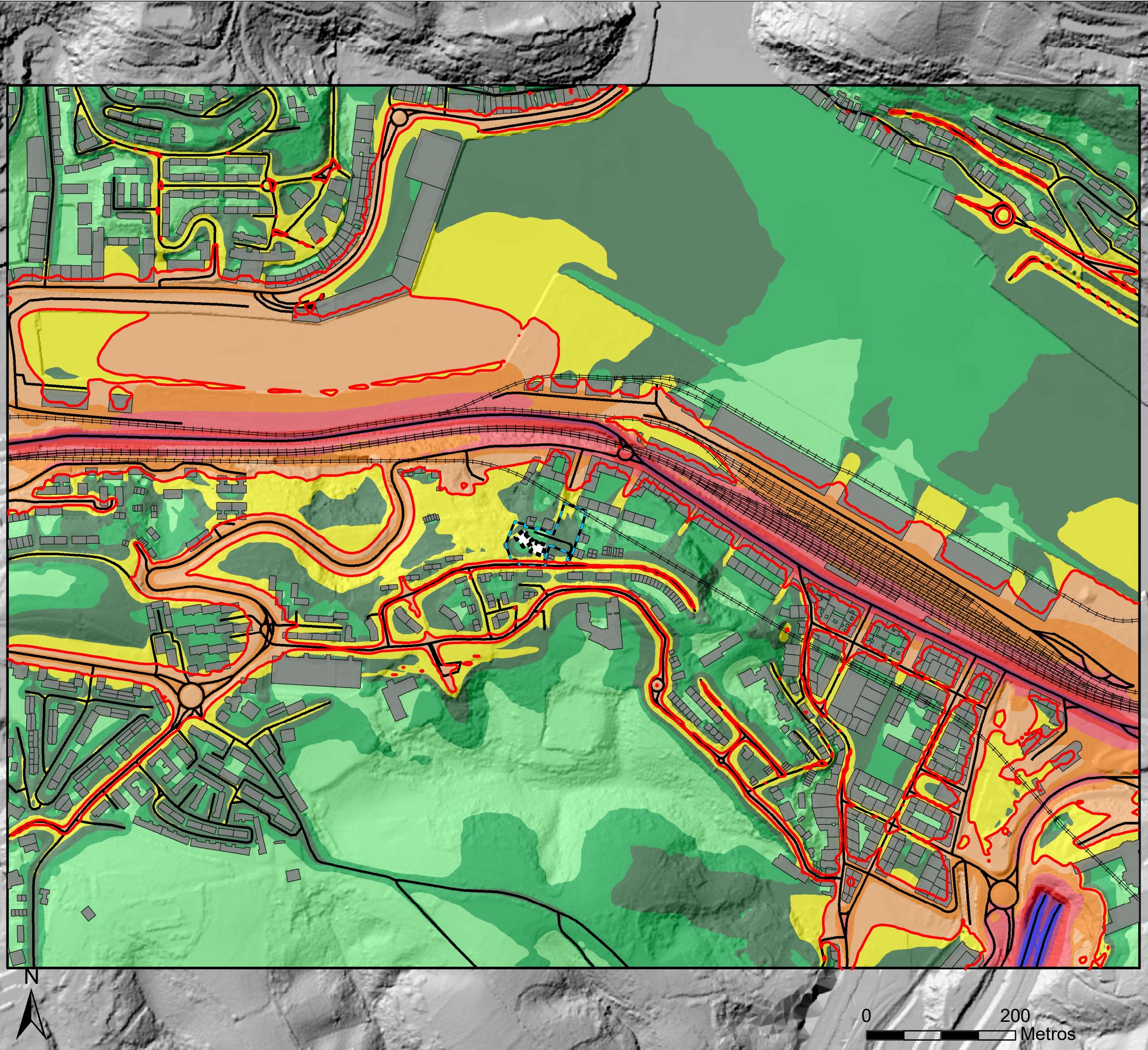
Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

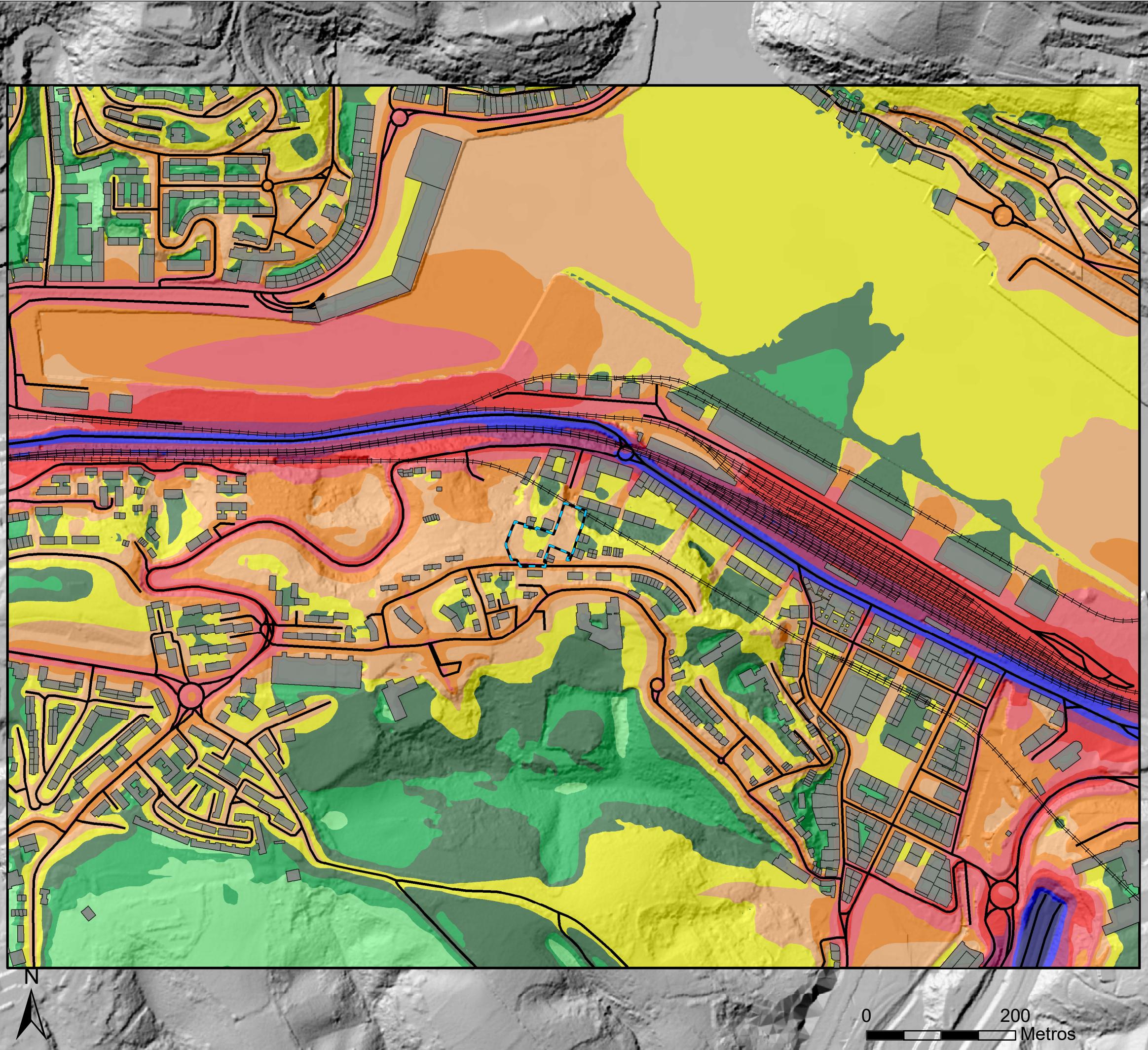
FAK / REDACTORES

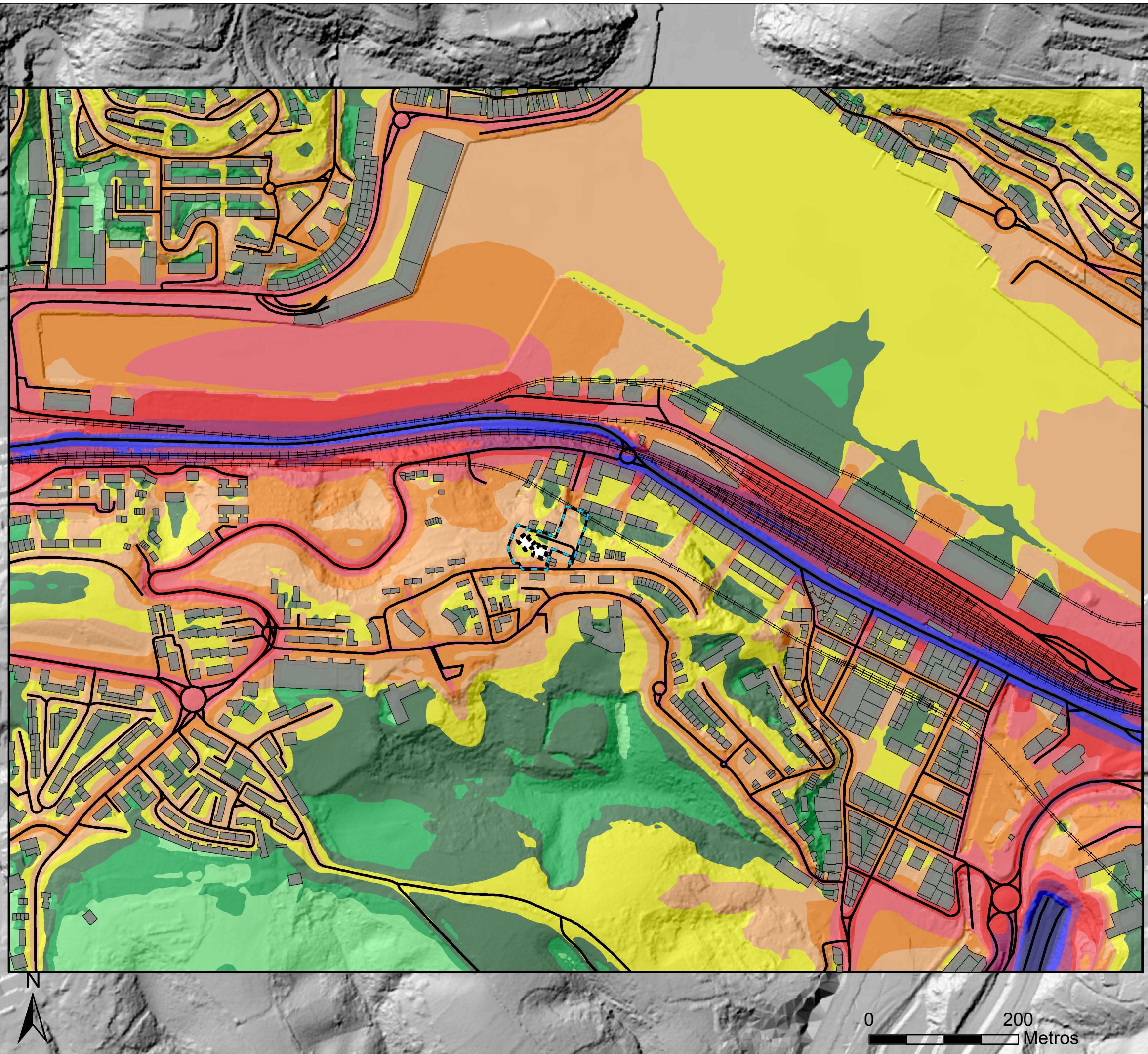
 **ekolum**
Antorria Ambiental - Inguruaren Ahotsak Itzultzeko

2017KO apirila
Abril 2017

2017KO apinla
Abril 2017

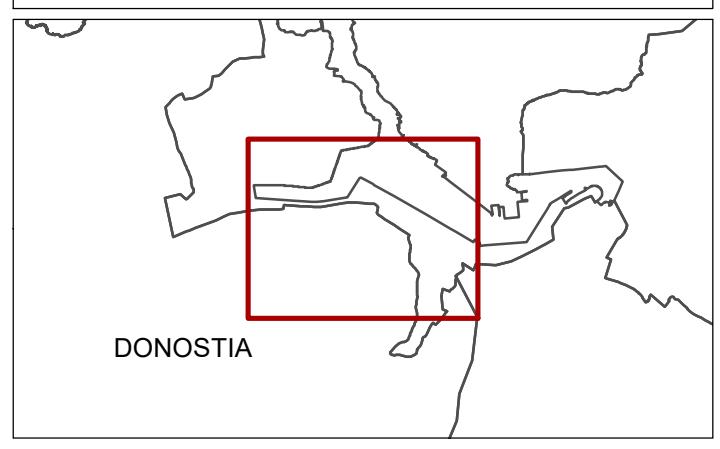
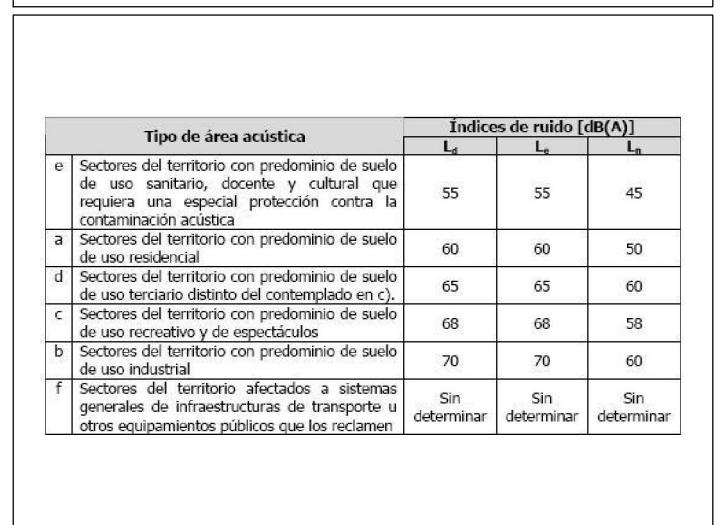






Índices de ruido [dB(A)]

Tipo de área acústica	L _d	L _a	L _n
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



"AL.11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hir eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azpieremuaren Hir Antolamenduko Plan Berezianaren zaraten aztertza. Donostialdeko udalerria.

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

EKILEAK / REDACTORES

E:1:5.000

2017KO apirila
Abril 2017

ekolur
Energía Ambiental · Integración Andoáin Urtegia



LEGENDA / LEYENDA

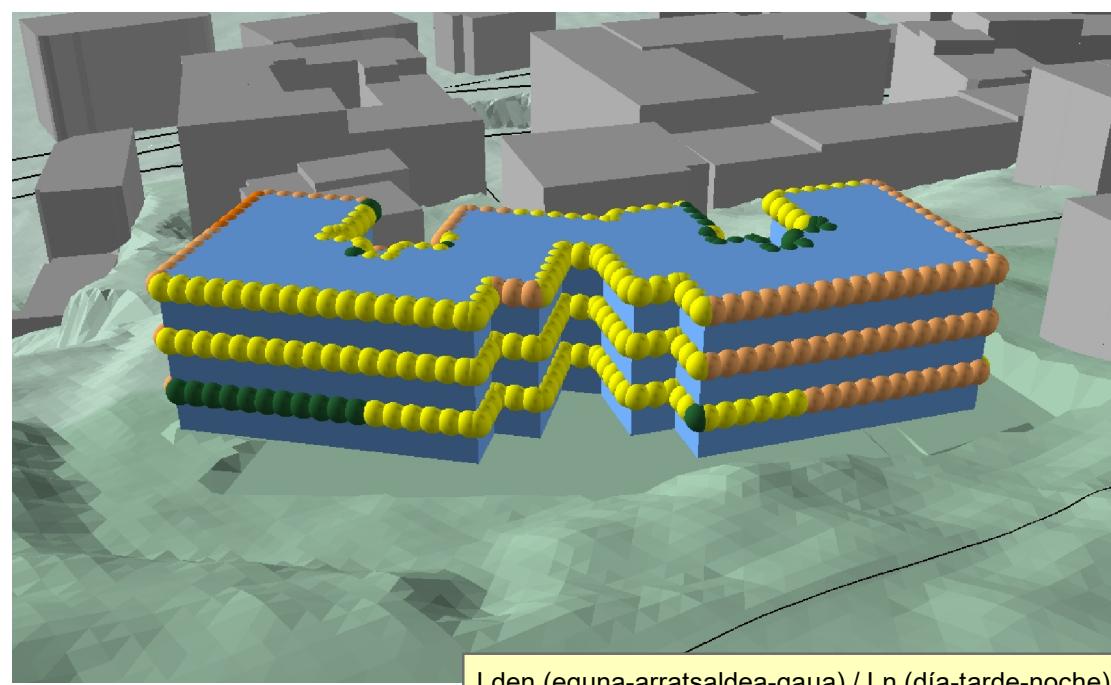
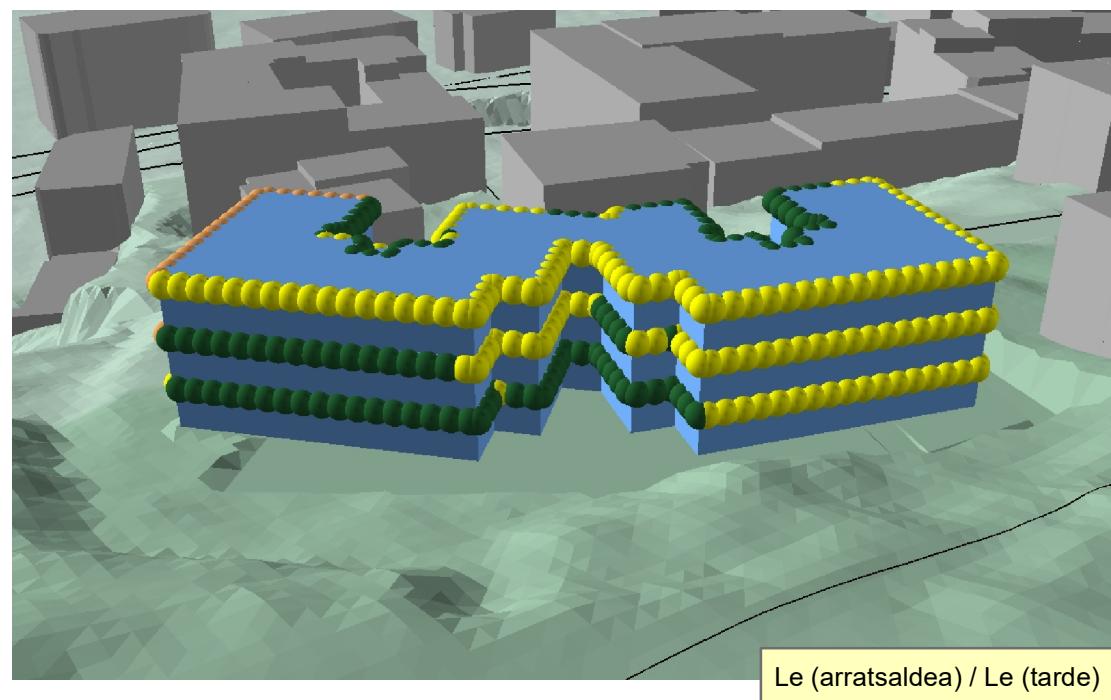
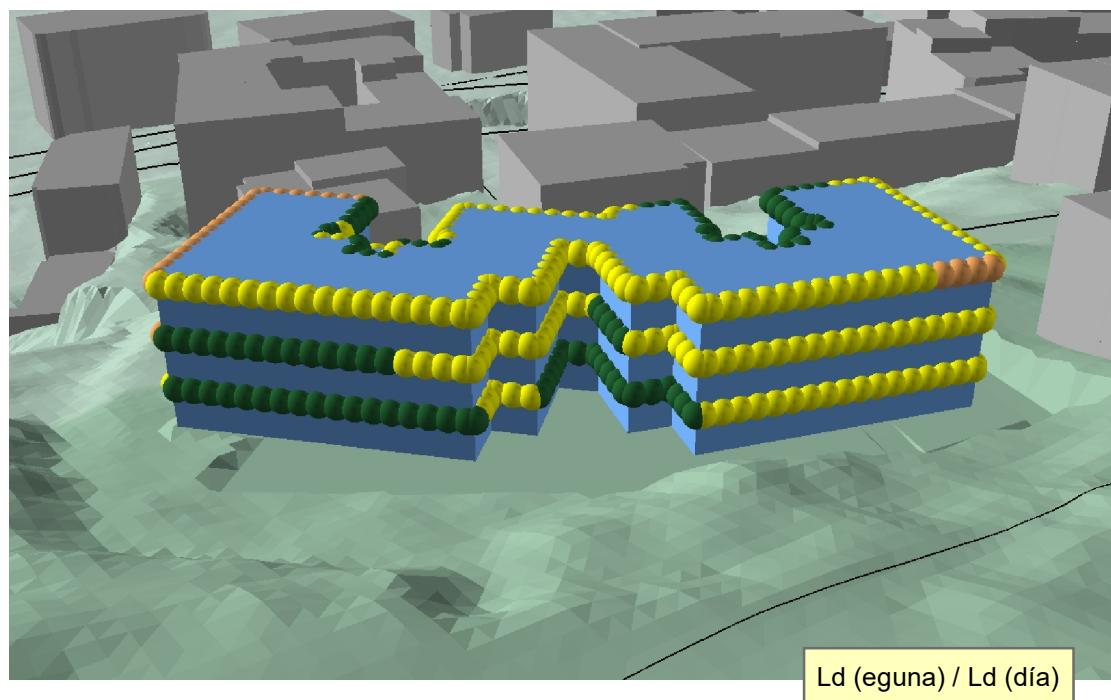
Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

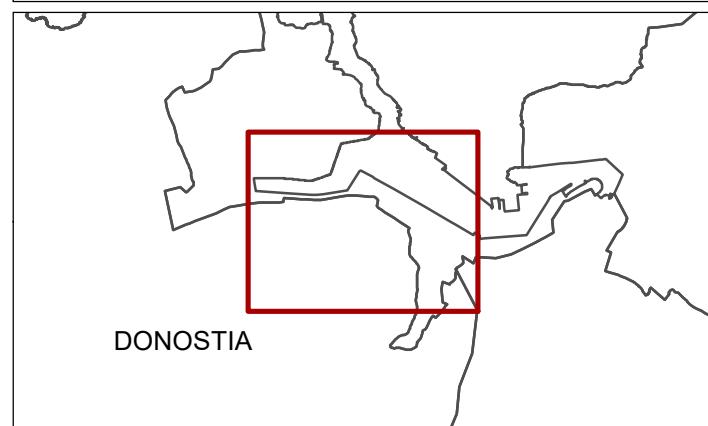
Beste Eraikinak / Resto Edificios

Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)

- < 35
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- > 80



Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _d	L _a	L _n
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



ZARATAREN - MAPA
1.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 1

3.1

"AL.11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hir eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azpierremuaren Hir Antolamenduko Plan Berezaren zarataren aztertza. Donostialdi udalerria.

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

E:

EGILEAK / REDACTORES

ekolur
Asteaia Ambiental - Ingegurak Audekutzera

2017KO apirila
Abril 2017

LEGENDA / LEYENDA

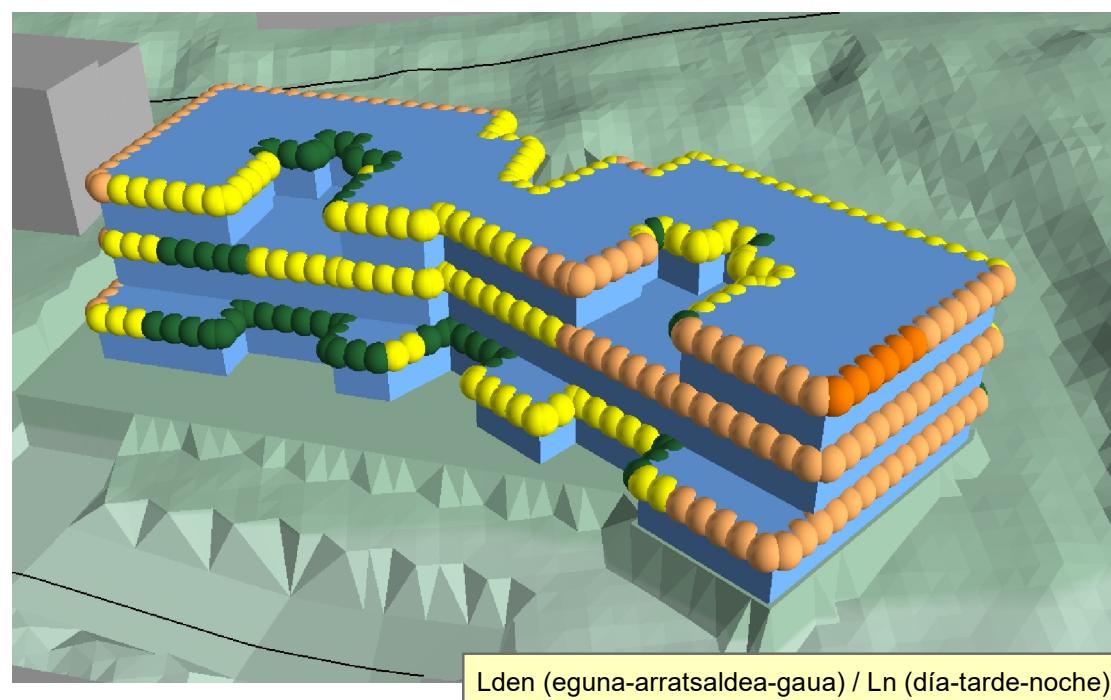
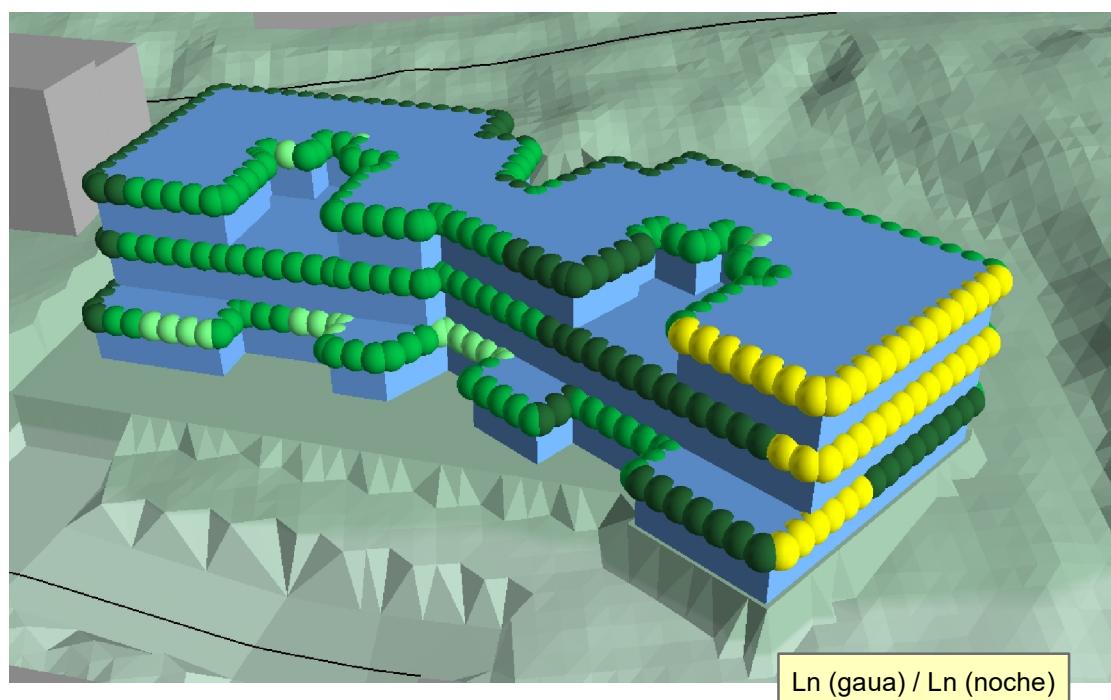
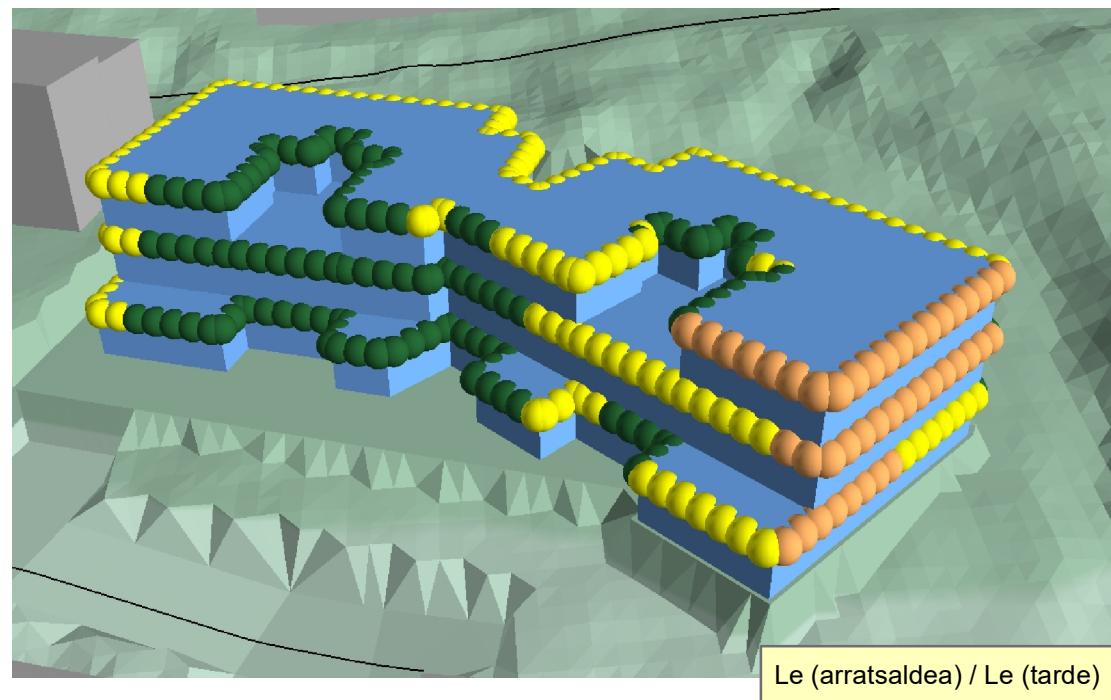
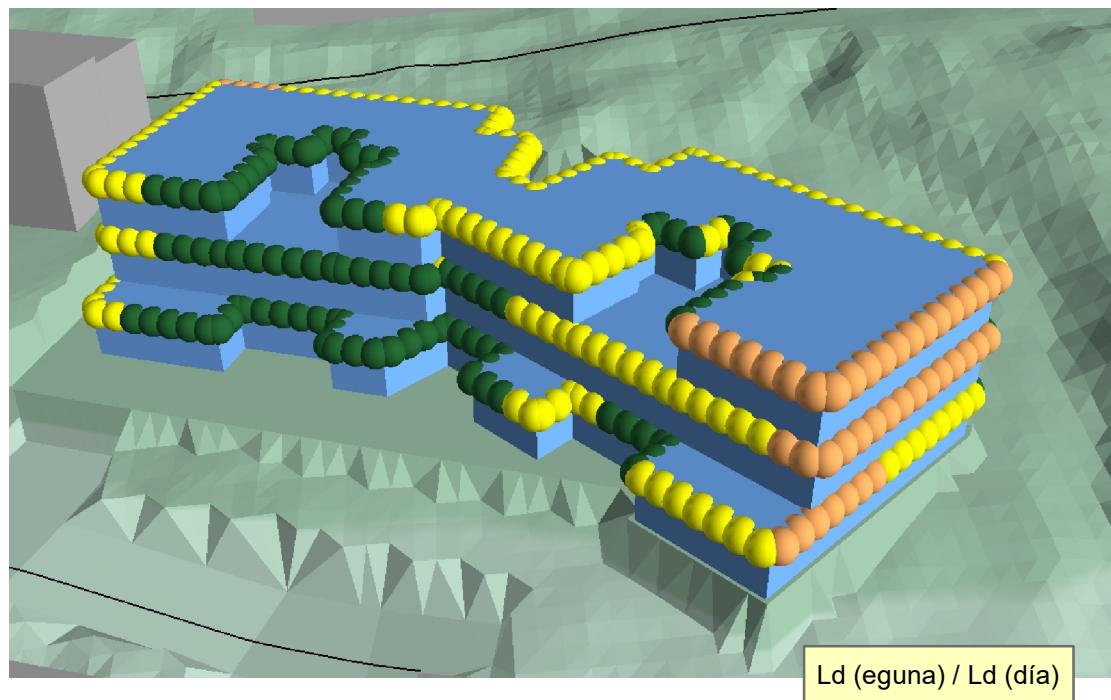
Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

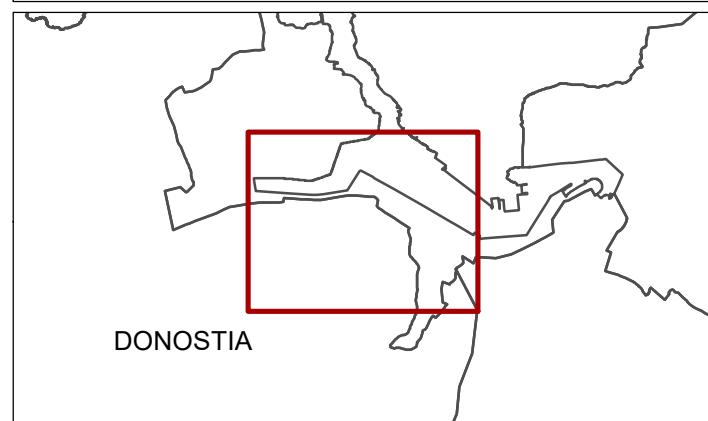
Beste Eraikinak / Resto Edificios

Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)

- < 35
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- > 80



Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _d	L _a	L _n
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



ZARATAREN - MAPA
2.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 2

3.2

"AL.11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hir eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azpierremuaren Hir Antolamenduko Plan Berezaren zarataren aztertua. Donostialko udalerria.

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

E:1:50.000

EGILEAK / REDACTORES

ekolur
Asteaia Ambiental - Ingegurak Andokalak

2017KO apirila
Abril 2017

LEGENDA / LEYENDA

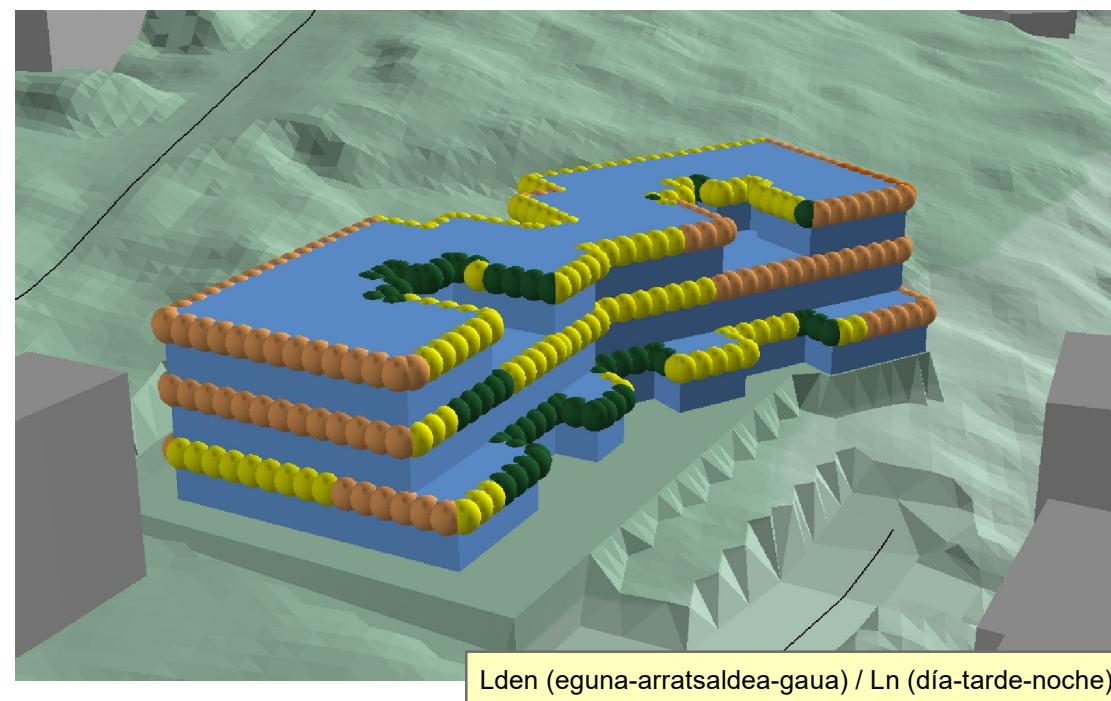
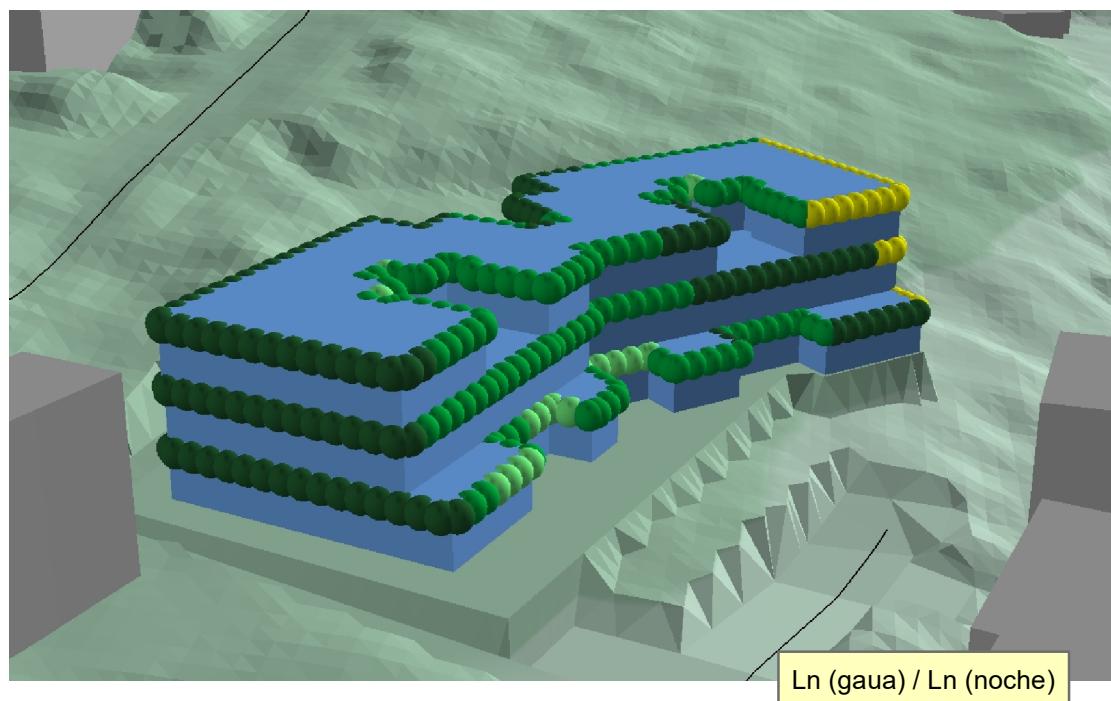
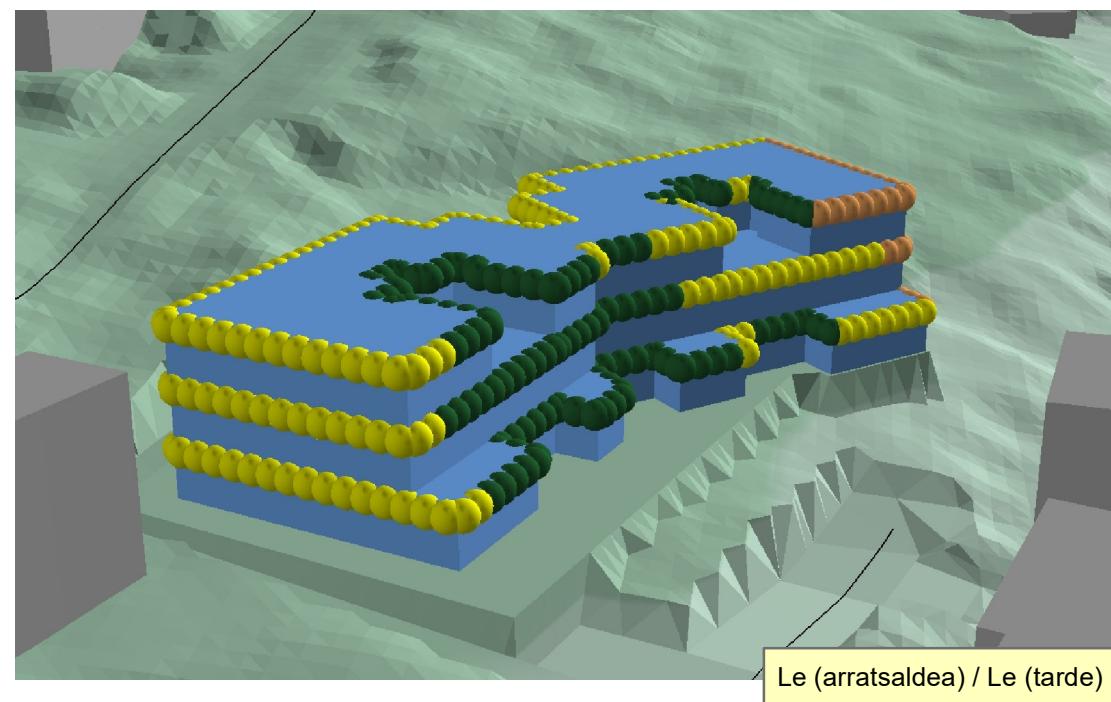
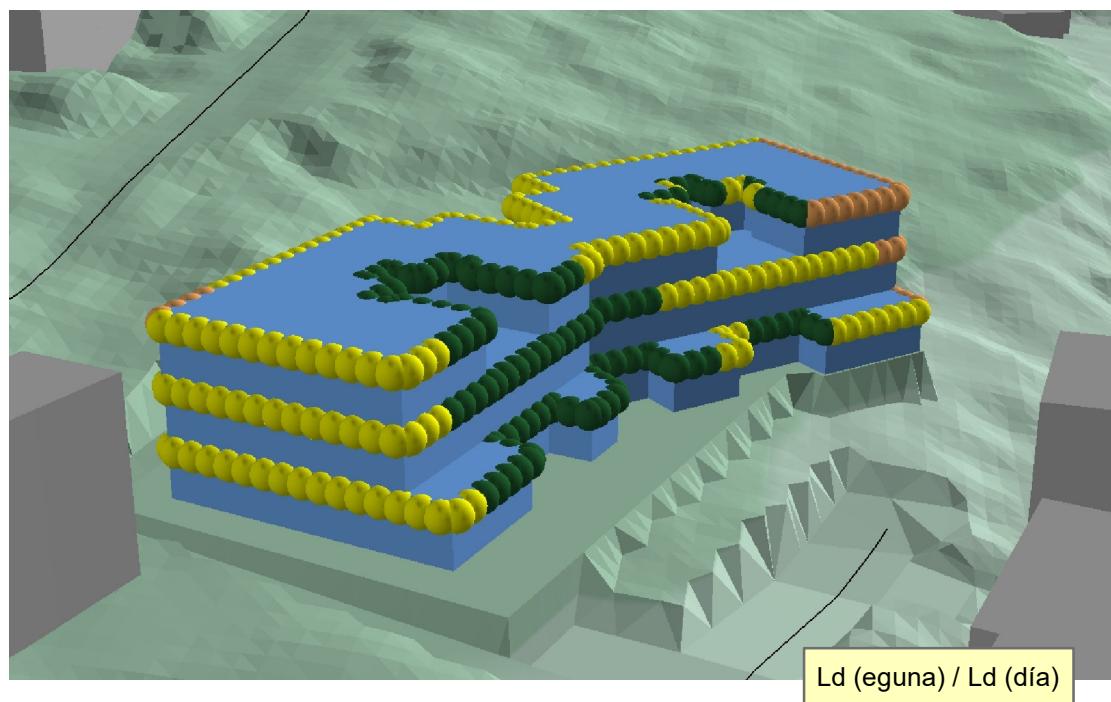
Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

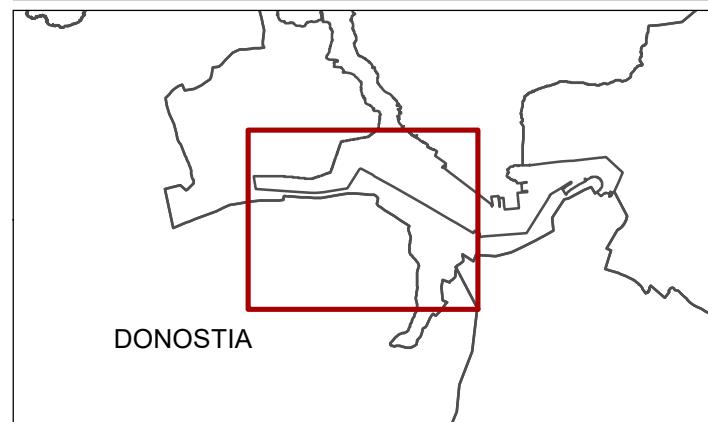
Beste Eraikinak / Resto Edificios

Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)

- < 35
- 35-40
- 40-45
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- 75-80
- > 80



Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _d	L _a	L _n
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



ZARATAREN - MAPA
2.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 2

3.3

"AL.11. BUENAVISTA GAINA" (ALTZA) hir eremuko "AL.11.1 ZULUAGA" azpierremuaren Hir Antolamenduko Plan Berezaren zarataren aztertua. Donostialko udalerria.

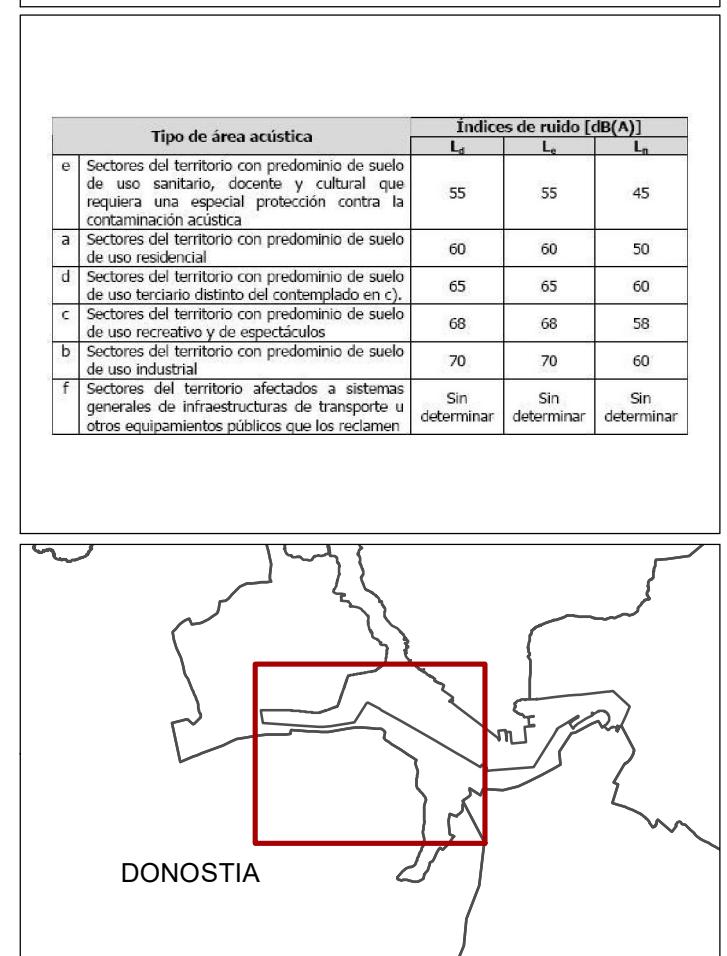
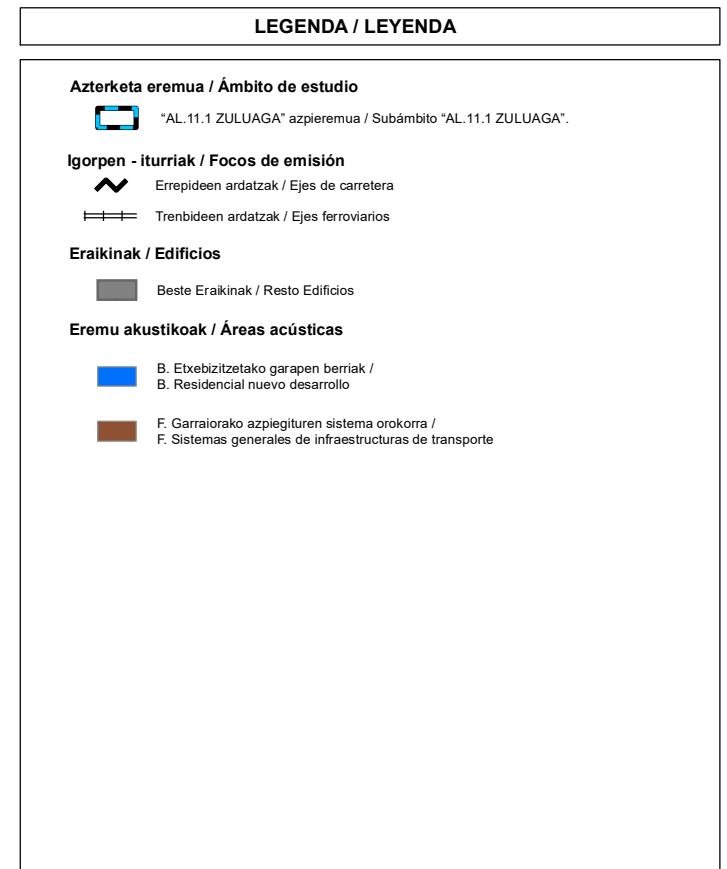
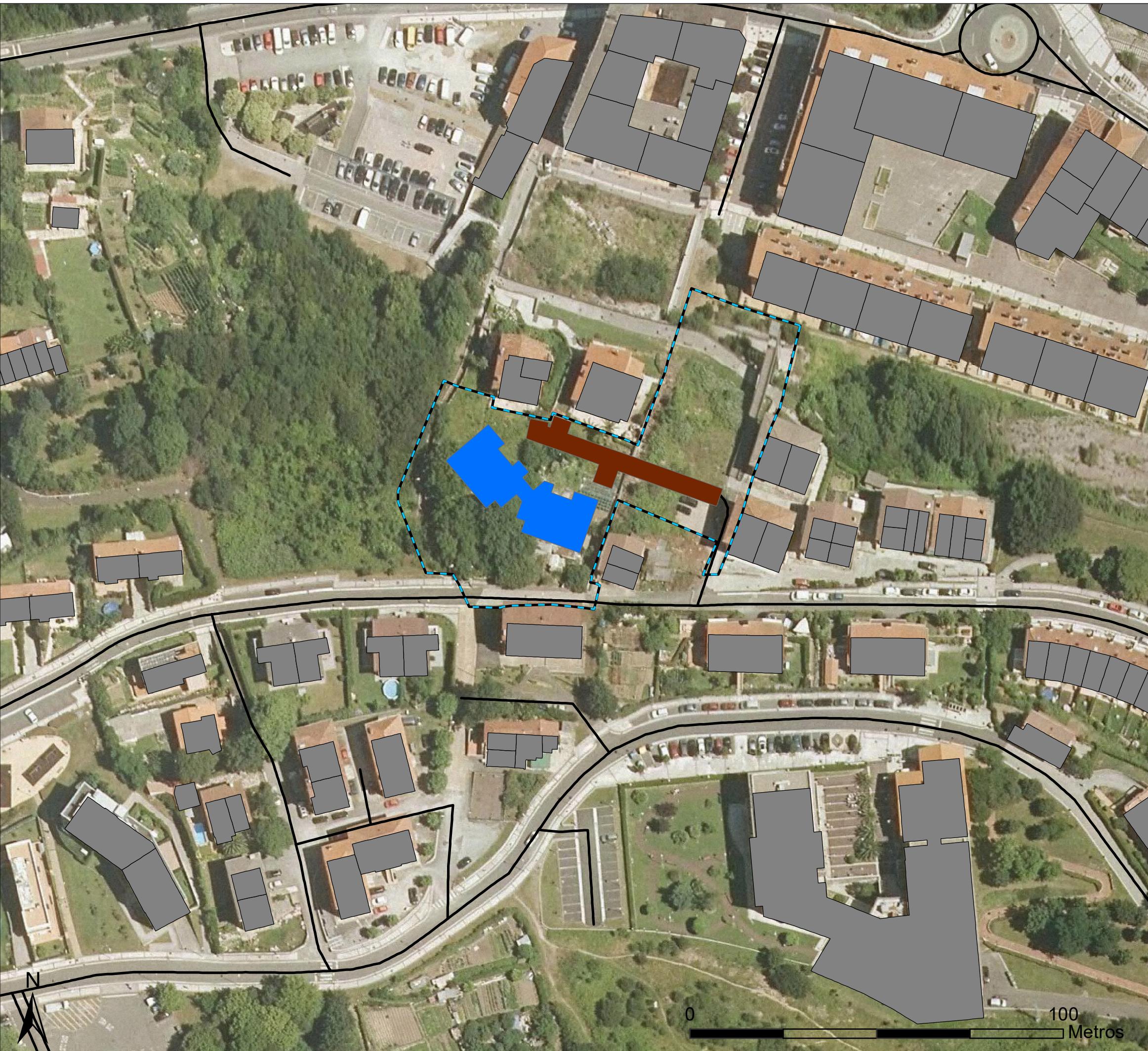
Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO "AL.11.1 ZULUAGA". Término municipal de Donostia-San Sebastián.

E:1:50.000

EGILEAK / REDACTORES



2017KO apirila
Abril 2017



ANEXO II

TABLAS DE RESULTADOS

(Ld, Le, Ln y Lden en fachadas)

Tabla1. Ld, Le, Ln y Lden en fachada.

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
2	NO	55,2	52,3	52,2	46,8
2	NO	55,2	52,3	52,3	46,8
2	NO	55,3	52,3	52,3	46,9
2	NO	55,3	52,3	52,3	46,8
2	NO	55,2	52,2	52,2	46,8
2	NO	55,1	52,1	52,1	46,7
2	NO	55	52	52	46,6
2	NO	54,8	51,9	51,8	46,4
2	NE	54,7	51,8	51,7	46,2
2	NO	54,8	51,8	51,8	46,4
2	NO	54,8	51,8	51,8	46,4
2	NO	54,8	51,8	51,8	46,4
2	NE	54,6	51,7	51,7	46,2
2	NO	54,7	51,7	51,7	46,3
2	NO	54,6	51,6	51,6	46,2
1	NO	54,6	51,5	51,6	46,3
1	NO	54,4	51,4	51,4	46,1
1	NO	54,5	51,4	51,5	46,2
1	NO	54,5	51,4	51,5	46,2
1	NO	54,4	51,3	51,4	46
1	NO	54,3	51,2	51,3	46
1	NO	54,2	51,1	51,2	45,8
2	NE	54,1	51,1	51,1	45,7
1	NO	53,9	50,9	50,9	45,5
1	NO	53,9	50,9	50,9	45,6
1	NO	53,9	50,9	50,9	45,6
2	NE	53,9	50,9	50,9	45,5
1	NE	53,8	50,8	50,8	45,4
1	NO	53,8	50,8	50,8	45,4
1	NO	53,8	50,7	50,8	45,4
2	NE	53,7	50,7	50,7	45,3
1	NE	53,7	50,6	50,7	45,3
1	NO	53,7	50,6	50,7	45,3
0	NO	53,6	50,5	50,6	45,2
0	NO	53,6	50,5	50,6	45,3
2	NE	53,6	50,5	50,6	45,3
2	NE	53,5	50,5	50,5	45,1
0	NO	53,5	50,4	50,5	45,1
0	NO	53,4	50,3	50,4	45,1
0	NO	53,4	50,3	50,5	45,1
0	NO	53,4	50,3	50,4	45,1
0	NO	53,4	50,3	50,4	45
2	S	52,5	50,2	49,6	43,6
2	S	52,5	50,2	49,6	43,6
2	S	52,4	50,1	49,5	43,5
2	S	52,4	50,1	49,5	43,6
0	NO	53,1	50	50,1	44,8
1	NE	53	50	50	44,7
1	S	52,2	50	49,3	43,3
2	S	52,3	50	49,4	43,4
2	S	52,3	50	49,4	43,4
0	NO	53	49,9	50	44,6
1	S	52,1	49,9	49,2	43,2
1	S	52,2	49,9	49,3	43,3
2	S	52,2	49,9	49,3	43,3

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
1	NE	52,8	49,8	49,9	44,5
1	S	52	49,8	49,1	43,1
2	S	52,1	49,8	49,2	43,3
0	NO	52,7	49,7	49,7	44,3
1	S	51,9	49,7	49	43
2	S	52	49,7	49,1	43,1
2	S	52	49,7	49,1	43,2
0	NO	52,7	49,6	49,7	44,3
1	NE	52,6	49,6	49,7	44,3
1	S	51,9	49,6	49	43
1	E	51,8	49,6	48,9	42,9
2	S	51,9	49,6	49	43
2	E	51,8	49,6	48,9	42,9
0	NO	52,6	49,5	49,6	44,2
0	NO	52,5	49,5	49,6	44,2
1	S	51,8	49,5	48,9	42,9
2	S	51,8	49,5	48,9	42,9
2	S	51,8	49,5	48,9	43
0	NE	52,4	49,4	49,5	44,1
0	NO	52,5	49,4	49,5	44,1
1	NE	52,5	49,4	49,5	44,1
1	S	51,7	49,4	48,8	42,8
2	S	51,7	49,4	48,8	42,9
0	NO	52,3	49,3	49,3	43,9
1	NE	52,4	49,3	49,4	44
1	S	51,5	49,3	48,7	42,7
1	S	51,6	49,3	48,7	42,7
2	S	51,6	49,3	48,7	42,8
2	S	51,6	49,3	48,7	42,8
2	E	51,5	49,3	48,6	42,6
1	S	51,4	49,2	48,5	42,5
1	E	51,4	49,2	48,5	42,5
1	NE	52	49,2	49,1	43,6
2	NO	52	49,2	49,1	43,5
2	NO	52,1	49,2	49,1	43,6
0	NE	52,2	49,1	49,2	43,8
0	S	51,3	49,1	48,4	42,4
1	S	51,3	49,1	48,4	42,4
0	S	51,2	49	48,3	42,3
0	S	51,3	49	48,4	42,4
1	S	51,2	49	48,3	42,3
2	E	51,3	49	48,4	42,4
2	NO	51,7	49	48,8	43,2
0	NE	51,9	48,9	48,9	43,6
1	E	51,1	48,9	48,3	42,2
1	NE	51,7	48,9	48,7	43,2
1	NE	51,9	48,9	49	43,6
2	NO	51,7	48,9	48,7	43,2
0	S	51,1	48,8	48,2	42,2
1	S	51,1	48,8	48,2	42,2
2	E	51	48,8	48,1	42,1
2	E	51	48,8	48,1	42,1
0	S	51,5	48,8	48,6	43
0	S	50,9	48,7	48	42

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO
"AL.11.1 ZULUAGA", término municipal de Donostia-San Sebastián"

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
0	S	51	48,7	48,1	42
1	S	51	48,7	48,1	42,1
1	E	50,9	48,7	48	42
2	E	51	48,7	48,1	42,1
2	E	50,9	48,7	48	42
2	E	50,9	48,7	48	42
1	S	50,8	48,6	47,9	42
1	S	50,9	48,6	48	42
1	E	50,8	48,6	47,9	41,9
1	E	50,8	48,6	48	41,9
2	E	50,8	48,6	47,9	41,9
2	E	50,8	48,6	47,9	41,9
2	E	50,8	48,6	47,9	41,9
0	NE	51,6	48,5	48,6	43,2
0	S	50,8	48,5	47,9	41,9
1	E	50,8	48,5	47,9	41,9
1	E	50,7	48,5	47,8	41,8
2	E	50,8	48,5	47,9	41,8
2	E	50,7	48,5	47,9	41,8
0	S	50,6	48,4	47,8	41,7
1	E	50,7	48,4	47,8	41,8
1	E	50,6	48,4	47,7	41,7
1	E	50,6	48,4	47,7	41,7
1	E	50,6	48,4	47,7	41,7
1	NE	51,2	48,4	48,2	42,7
0	S	50,5	48,3	47,6	41,6
0	S	50,4	48,2	47,5	41,5
0	E	50,5	48,2	47,6	41,6
0	E	50,5	48,2	47,6	41,6
1	NE	50,9	48,2	47,9	42,3
2	SO	50,5	48,2	47,6	41,6
2	NO	50,7	48,2	47,8	42
0	E	50,4	48,1	47,5	41,6
0	E	50,4	48,1	47,5	41,6
0	S	50,2	48	47,4	41,4
0	E	50,4	48	47,5	41,6
2	SO	50,2	48	47,3	41,3
2	SO	50,3	48	47,4	41,4
2	N	50,4	48	47,5	41,7
0	NE	50,9	47,9	47,9	42,5
1	NE	50,5	47,9	47,5	41,8
2	NE	50,6	47,9	47,7	42
0	S	50	47,8	47,1	41,1
0	NO	50	47,8	47,1	41,1
2	SE	50	47,8	47,1	41,1
0	E	50,1	47,7	47,2	41,3
0	NO	49,9	47,7	47	41
0	NO	50	47,7	47,1	41,2
2	SE	49,9	47,7	47	41
2	SE	49,8	47,6	46,9	40,9
2	S	49,9	47,6	47	41
0	S	49,7	47,5	46,8	40,8
0	E	49,8	47,5	46,9	40,9
2	O	49,8	47,5	46,9	41
2	O	49,8	47,5	46,9	41
2	NE	50,2	47,5	47,3	41,6

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
1	SO	49,6	47,4	46,7	40,7
1	SO	49,7	47,4	46,8	40,8
0	E	49,7	47,3	46,8	40,9
0	E	49,9	47,3	46,9	41,2
0	E	49,8	47,3	46,9	41,2
0	E	49,9	47,3	46,9	41,2
1	N	49,7	47,3	46,8	40,9
2	S	49,6	47,3	46,7	40,8
2	O	49,6	47,3	46,7	40,7
0	E	49,7	47,2	46,8	41
0	E	49,7	47,2	46,8	41,1
0	E	49,8	47,2	46,9	41,1
0	E	49,8	47,2	46,9	41,2
1	SO	49,4	47,2	46,6	40,5
2	SE	49,5	47,2	46,6	40,6
2	N	49,7	47,2	46,8	41
0	S	49,4	47,1	46,5	40,5
1	SE	49,3	47,1	46,4	40,4
2	SO	49,5	47,1	46,6	40,6
2	O	49,4	47,1	46,5	40,6
0	NE	49,9	47	46,9	41,4
2	SE	49,2	47	46,3	40,3
2	S	49,3	47	46,4	40,5
1	SE	49,1	46,9	46,3	40,2
2	SO	49,2	46,9	46,3	40,4
0	S	49	46,8	46,1	40,1
0	N	49,1	46,8	46,2	40,3
1	SE	49,1	46,8	46,2	40,2
1	NE	49,2	46,8	46,3	40,5
2	SO	49,1	46,8	46,2	40,3
2	SE	49	46,8	46,1	40,1
2	SE	49,1	46,8	46,2	40,2
2	SO	49,1	46,8	46,2	40,2
1	SE	48,9	46,7	46	40
1	SE	48,9	46,7	46,1	40
2	SO	49	46,7	46,1	40,2
2	NE	49,2	46,6	46,3	40,7
0	NE	49,3	46,5	46,3	40,8
0	S	48,7	46,5	45,8	39,8
2	SO	48,9	46,5	46	40
2	SE	48,8	46,5	45,9	39,9
2	SE	48,7	46,5	45,8	39,8
0	NE	48,6	46,4	45,8	39,8
0	NE	48,8	46,4	45,9	40
1	N	48,7	46,4	45,8	39,9
2	SO	48,7	46,4	45,8	39,9
2	SO	48,6	46,4	45,8	39,7
0	S	48,5	46,3	45,6	39,6
1	S	48,6	46,3	45,7	39,7
1	O	48,6	46,3	45,7	39,7
2	SO	48,6	46,3	45,7	39,8
0	NE	48,6	46,2	45,7	39,8
1	SE	48,4	46,2	45,5	39,5
1	SE	48,5	46,2	45,6	39,6
1	NE	48,6	46,2	45,7	39,9
2	SO	48,5	46,2	45,6	39,7
2	NO	48,4	46,2	45,5	39,5
1	SE	48,4	46,1	45,5	39,4

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO
"AL.11.1 ZULUAGA", término municipal de Donostia-San Sebastián"

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
1	O	48,4	46,1	45,5	39,5
1	O	48,3	46,1	45,5	39,5
2	SO	48,4	46,1	45,5	39,6
2	O	48,4	46,1	45,5	39,5
2	N	48,6	46,1	45,7	39,9
2	SO	48,3	46	45,4	39,6
1	O	48,2	45,9	45,3	39,4
2	SO	48,3	45,9	45,4	39,5
2	O	48,2	45,9	45,3	39,3
2	O	48,2	45,9	45,3	39,3
2	O	48,2	45,9	45,3	39,4
2	NO	48,3	45,9	45,4	39,5
1	SE	48	45,8	45,1	39,1
1	SE	48	45,8	45,1	39,1
1	SO	48	45,8	45,2	39,2
1	SO	48,1	45,8	45,2	39,3
1	SO	48,1	45,8	45,2	39,3
1	S	48,1	45,8	45,2	39,2
2	SO	48,3	45,8	45,3	39,5
2	SO	48,2	45,8	45,3	39,4
2	NO	48,2	45,8	45,3	39,5
2	NE	48,2	45,8	45,3	39,4
2	NE	48,3	45,8	45,4	39,7
0	SO	47,9	45,7	45,1	39
0	SO	47,9	45,7	45	39
0	N	48	45,7	45,1	39,1
1	SO	48	45,7	45,1	39,1
2	SO	48,1	45,7	45,2	39,4
2	SO	48,1	45,7	45,2	39,3
2	SO	48,1	45,7	45,2	39,3
2	O	48	45,7	45,1	39,1
2	N	48,1	45,7	45,2	39,3
2	SO	48,1	45,6	45,2	39,3
0	NE	47,8	45,5	44,9	38,9
1	SO	47,7	45,5	44,8	38,8
1	S	47,8	45,5	44,9	38,9
2	NE	47,9	45,5	45	39,2
0	SE	47,6	45,4	44,7	38,7
1	NE	47,8	45,4	44,9	39
2	NE	47,9	45,4	45	39,3
2	SO	47,6	45,4	44,7	38,7
2	NE	48,3	45,4	45,4	39,9
2	NE	48,3	45,4	45,4	39,9
0	SE	47,5	45,3	44,6	38,6
0	SO	47,5	45,3	44,6	38,6
1	SO	47,6	45,3	44,7	38,7
1	SO	47,4	45,2	44,5	38,5
2	N	47,6	45,2	44,7	38,8
2	NO	47,4	45,2	44,5	38,5
2	NO	47,4	45,2	44,5	38,5
2	SE	48	45,2	45	39,5
0	SE	47,4	45,1	44,5	38,4
1	N	47,4	45,1	44,5	38,6
1	NO	47,4	45,1	44,5	38,5
2	NE	47,6	45,1	44,7	38,9
0	SE	47,2	45	44,3	38,3
0	SO	47,2	45	44,3	38,3
0	NE	47,2	45	44,3	38,3
0	NE	47,1	45	44,3	38,2

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
1	SO	47,3	45	44,4	38,4
1	O	47,2	45	44,4	38,4
1	O	47,2	45	44,3	38,4
1	NE	47,3	45	44,4	38,4
2	N	47,3	45	44,4	38,6
2	NE	47,2	45	44,3	38,4
2	NE	47,8	45	44,8	39,3
2	SE	47,9	45	45	39,5
0	NE	47,1	44,9	44,2	38,2
1	SO	47,1	44,9	44,2	38,2
1	O	47,2	44,9	44,3	38,3
1	NO	47,1	44,9	44,2	38,2
2	NE	47,1	44,9	44,2	38,2
2	NE	47,1	44,9	44,2	38,2
0	SE	47	44,8	44,1	38,1
0	SO	47	44,8	44,1	38,1
1	O	47,1	44,8	44,2	38,2
1	O	47,1	44,8	44,2	38,2
0	SE	46,9	44,7	44	38
0	SE	46,9	44,7	44	38
0	SE	46,9	44,7	44	38
0	NE	47	44,7	44,1	38,2
1	SO	47	44,7	44,1	38,1
2	NE	46,8	44,7	43,9	37,9
2	SE	47,3	44,7	44,4	38,7
0	SE	46,8	44,6	43,9	37,9
0	N	46,8	44,6	43,9	37,9
1	SO	46,8	44,6	44	38
1	N	46,9	44,6	44	38
1	NE	46,9	44,6	44	38
2	N	46,9	44,6	44	38,1
0	SE	46,7	44,5	43,8	37,8
1	SO	46,7	44,5	43,8	37,9
1	NE	46,8	44,5	43,9	37,9
0	S	46,7	44,4	43,8	37,7
1	SO	46,7	44,4	43,8	37,8
2	N	46,7	44,4	43,8	37,9
1	SO	46,6	44,3	43,7	37,7
1	NE	46,6	44,3	43,7	37,8
2	NE	46,5	44,3	43,6	37,6
0	SO	46,4	44,2	43,5	37,4
1	SO	46,5	44,2	43,6	37,6
1	N	46,5	44,2	43,6	37,6
1	NE	46,4	44,2	43,5	37,6
1	SO	46,5	44,1	43,6	37,7
1	SO	46,4	44,1	43,5	37,5
2	SE	46,7	44,1	43,7	38
0	S	46,2	44	43,3	37,3
1	SO	46,3	44	43,4	37,5
1	SO	46,3	44	43,4	37,5
1	SO	46,4	44	43,5	37,5
1	N	46,2	44	43,3	37,3
0	O	45,9	43,8	43,1	37
0	S	45,9	43,7	43	37
0	O	45,9	43,7	43	37
1	N	45,9	43,7	43	37
2	SE	46	43,7	43,1	37,2
0	O	45,8	43,6	42,9	36,9
0	O	45,8	43,6	42,9	36,8

Estudio de ruido del Plan Especial de Ordenación Urbana del A.U. "AL.11 ALTO DE BUENAVISTA" (ALTZA) SUBÁMBITO
"AL.11.1 ZULUAGA", término municipal de Donostia-San Sebastián"

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
0	O	45,8	43,6	42,9	36,9
2	O	45,9	43,6	43	37,1
2	O	45,9	43,6	43	37
2	O	45,8	43,6	43	37
0	SO	45,7	43,5	42,8	36,7
0	O	45,6	43,5	42,8	36,7
0	O	45,7	43,5	42,8	36,8
0	NE	45,8	43,5	42,9	36,9
0	NE	45,8	43,5	42,9	36,9
1	N	45,6	43,4	42,8	36,8
1	N	45,7	43,4	42,8	36,8
2	N	45,7	43,4	42,8	36,8
2	N	45,6	43,4	42,7	36,7
2	SE	46	43,4	43,1	37,3
0	SO	45,4	43,3	42,6	36,5
0	SO	45,4	43,3	42,6	36,5
0	O	45,5	43,3	42,7	36,6
1	N	45,6	43,3	42,7	36,7
2	N	45,6	43,3	42,7	36,7
2	O	45,5	43,3	42,7	36,6
0	SO	45,4	43,2	42,5	36,4
1	N	45,5	43,2	42,6	36,6
0	SO	45,2	43,1	42,4	36,3
0	NO	45,3	43,1	42,4	36,4
0	NO	45,3	43,1	42,5	36,4
0	SE	45,3	43,1	42,4	36,4
1	N	45,3	43,1	42,5	36,5
1	N	45,4	43,1	42,5	36,5
2	SE	45,3	43,1	42,4	36,4
0	SO	45,1	43	42,3	36,2
2	O	45,2	43	42,3	36,3
2	E	45,1	43	42,3	36,2
0	SO	45	42,9	42,2	36,1
2	SO	45,3	42,9	42,4	36,4
0	SO	44,9	42,8	42,1	36
0	SO	44,9	42,7	42	35,9
1	N	44,9	42,7	42	36
2	SE	45	42,7	42,1	36,2
0	SO	44,8	42,6	41,9	35,8
0	N	44,8	42,6	41,9	35,9
0	N	44,8	42,6	41,9	35,8
0	SE	44,8	42,6	41,9	35,8
0	NE	44,7	42,6	41,8	35,7
1	N	44,8	42,6	41,9	35,9
2	E	44,7	42,6	41,9	35,7
2	N	44,7	42,6	41,9	35,7
2	E	44,7	42,6	41,9	35,7
0	SO	44,7	42,5	41,8	35,7
0	SO	44,7	42,5	41,8	35,7
0	O	44,8	42,5	41,9	35,9
0	O	44,7	42,5	41,8	35,8
0	O	44,7	42,5	41,8	35,8
0	N	44,7	42,5	41,8	35,8
0	SE	44,7	42,5	41,8	35,8
1	N	44,8	42,5	41,9	35,9
1	N	44,8	42,5	41,9	35,9

Piso	Dirección	Lden	Ld	Le	Ln
2	O	44,6	42,5	41,7	35,6
2	E	44,6	42,5	41,7	35,6
2	N	44,6	42,5	41,8	35,6
2	NO	44,7	42,5	41,8	35,7
0	SO	44,7	42,4	41,8	35,7
0	SO	44,6	42,4	41,7	35,6
0	SO	44,5	42,4	41,7	35,6
0	SO	44,5	42,4	41,7	35,6
0	O	44,6	42,4	41,7	35,7
0	NO	44,5	42,4	41,6	35,5
0	SE	44,5	42,4	41,7	35,6
0	SE	44,6	42,4	41,8	35,7
1	N	44,7	42,4	41,8	35,8
2	S	44,5	42,4	41,6	35,5
2	N	44,5	42,4	41,7	35,5
2	O	44,3	42,3	41,5	35,3
2	N	44,3	42,3	41,5	35,3
2	E	44,5	42,3	41,6	35,5
2	E	44,4	42,3	41,6	35,5
0	N	44,4	42,2	41,5	35,6
0	N	44,5	42,2	41,6	35,6
2	N	44,3	42,2	41,5	35,3
2	N	44,3	42,2	41,4	35,2
0	E	44,2	42,1	41,3	35,2
2	O	44,2	42,1	41,4	35,2
2	O	44,2	42,1	41,3	35,2
2	N	44,2	42,1	41,3	35,1
2	S	44,2	42,1	41,3	35,1
2	E	44,3	42,1	41,4	35,3
0	E	44	42	41,2	35
2	N	44	42	41,2	35
2	E	44,1	42	41,2	35,1
2	SE	44,1	42	41,2	35
0	N	44,1	41,9	41,2	35,2
0	SE	43,9	41,9	41,1	34,9
2	N	44	41,9	41,1	35
2	E	44,1	41,9	41,2	35,1
0	NO	43,7	41,7	40,8	34,6
0	NE	43,7	41,7	40,9	34,6
0	NE	43,7	41,7	40,9	34,7
0	NE	43,7	41,7	40,8	34,6
2	NE	43,7	41,7	40,9	34,7
0	N	43,7	41,6	40,8	34,7
0	N	43,7	41,6	40,8	34,7
0	E	43,7	41,6	40,8	34,6
0	N	43,7	41,5	40,8	34,7
0	N	43,7	41,5	40,8	34,7
0	N	43,6	41,5	40,7	34,5
0	NE	43,5	41,5	40,6	34,4
0	NE	43,5	41,4	40,6	34,4
0	N	43,5	41,3	40,6	34,5
0	N	43,5	41,3	40,6	34,6