

AZTERKETA AKUSTIKOA

ESTUDIO ACÚSTICO



Estudio de ruido para la “Modificación del Plan Especial del ámbito “MENDIPE” (8.3.05), Behobia. Irun”.

Diciembre 2016/ 2016ko abendua

Egileak / Redactores

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	METODOLOGÍA.....	4
2.1	DATOS DE PARTIDA.....	4
2.2	MÉTODOS DE CÁLCULO	7
2.3	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN Y LÍMITES CONSIDERADOS.....	7
2.4	SOFTWARE DE CÁLCULO	9
3.	RESULTADOS	10
3.1	VALORES DE EMISIÓN	10
3.2	MAPAS DE RUIDO	10
3.3	MAPAS DE RUIDO EN FACHADA	11
3.4	ÁREAS ACÚSTICAS.....	11
4.	EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	12
4.1	SITUACIÓN ACTUAL.....	12
4.2	RUIDO EN FACHADA	13
4.3	RUIDO EXTERIOR.....	14
5.	CONCLUSIONES	17
5.1	RUIDO EXTERIOR EN EL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL	17
5.2	RUIDO EN FACHADAS.....	17
6.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	18
7.	MEDIDAS CORRECTORAS	19
7.1	COLOCACIÓN DE PANTALLAS.....	19
7.2	ACTUACIONES SOBRE EL RECEPTOR: MEJORA DEL AISLAMIENTO DE FACHADAS	19

ANEXO I. PLANOS

Plano 1. Localización

Plano 2.1.1. Mapa de Ruido. Ld (día), estado presente.

Plano 2.1.2. Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro.

Plano 2.1.3: Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro con pantalla.

Plano 2.2.1. Mapa de Ruido. Le (tarde), estado presente.

Plano 2.2.2. Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro.

Plano 2.2.3: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro con pantalla.

Plano 2.3.1. Mapa de Ruido. Ln (noche), estado presente.

Plano 2.3.2. Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro.

Plano 2.3.3: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro con pantalla.

Plano 2.4.1. Mapa de Ruido. Lden (periodo día-tarde-noche), estado presente.

Plano 2.4.2. Mapa de Ruido. Lden (periodo día-tarde-noche), estado futuro.

Plano 2.4.3: Mapa de Ruido. Lden (periodo día-tarde-noche), estado futuro con pantalla.

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).

Plano 4. Zonificación acústica.

ANEXO II. TABLAS DE RESULTADOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria del **Estudio de ruido para la “Modificación del Plan Especial del ámbito “MENDIPE” (8.3.05), Behobia”** donde se prevé la implantación de nuevos usos residenciales y comerciales.

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 con la ejecución del nuevo desarrollo residencial/comercial previsto, basándose en la ordenación en planta proyectada, 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 RD 1367/2007 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 de la modificación del Plan Especial, tomando como referencia el escenario previsto con la ejecución de la ordenación propuesta por dicho documento.

Finalmente, en cumplimiento del RD 1367/2007 y Decreto 213/2012, se ha definido la zonificación acústica del suelo urbano consolidado en el ámbito estudiado.

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.

Señalar que está en fase de aprobación el Mapa de Ruido del municipio de Irún, quedando pendiente su aprobación final así como la redacción del Plan de Acción.

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 de la "Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia" 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 2015) 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 y las masas de agua han sido clasificadas como absorbentes (blandos).



Suelo absorbente (blando)
Suelos reflectante (duro)

Figura 1. Mapa de absorción del terreno del ámbito de estudio.

2.1.3. ÁREA DE ESTUDIO

Para la elaboración de la modelización acústica de la “Modificación del Plan Especial del ámbito “MENDIPE” (8.3.05), Behobia” se ha considerado un área de cálculo que excede los límites de ordenación de la Modificación, 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

Los principales focos acústicos detectados en el ámbito de la Modificación del Plan Especial se resumen en:

- El futuro desarrollo urbanístico limita al norte con los viales GI-636 y la N-121-A.
- Al sureste del ámbito de estudio se localiza la AP-8.

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 principales focos de emisión acústica del ámbito de estudio son las calles y viales interiores que atraviesan la zona urbana, los viales internos proyectados en la Modificación del Plan Especial y las pistas de acceso a las edificaciones residenciales que se localizan en el ámbito de estudio.

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.

Se resumen a continuación los valores para los principales parámetros de tráfico asignados a las principales carreteras consideradas en el presente estudio acústico:

Tabla 1: Datos de tráfico de las carreteras empleados en el presente estudio acústico.

Carretera	IMD total (veh/día)	% pesados	Velocidad (km/h)
GI-636	15.679	6	50
N-121-A	13.844	29	50
AP-8	22.129	42	120

2.1.5. EDIFICACIONES

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

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



Figura 3: Vista de las edificaciones y viales de acceso incluidos en la "Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia".

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 establece límites para estos parámetros.

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

Tabla 4: 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 5: 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 de la "Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia" son de aplicación los valores de esta última tabla, al tratarse de una nueva área urbanizada.

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:

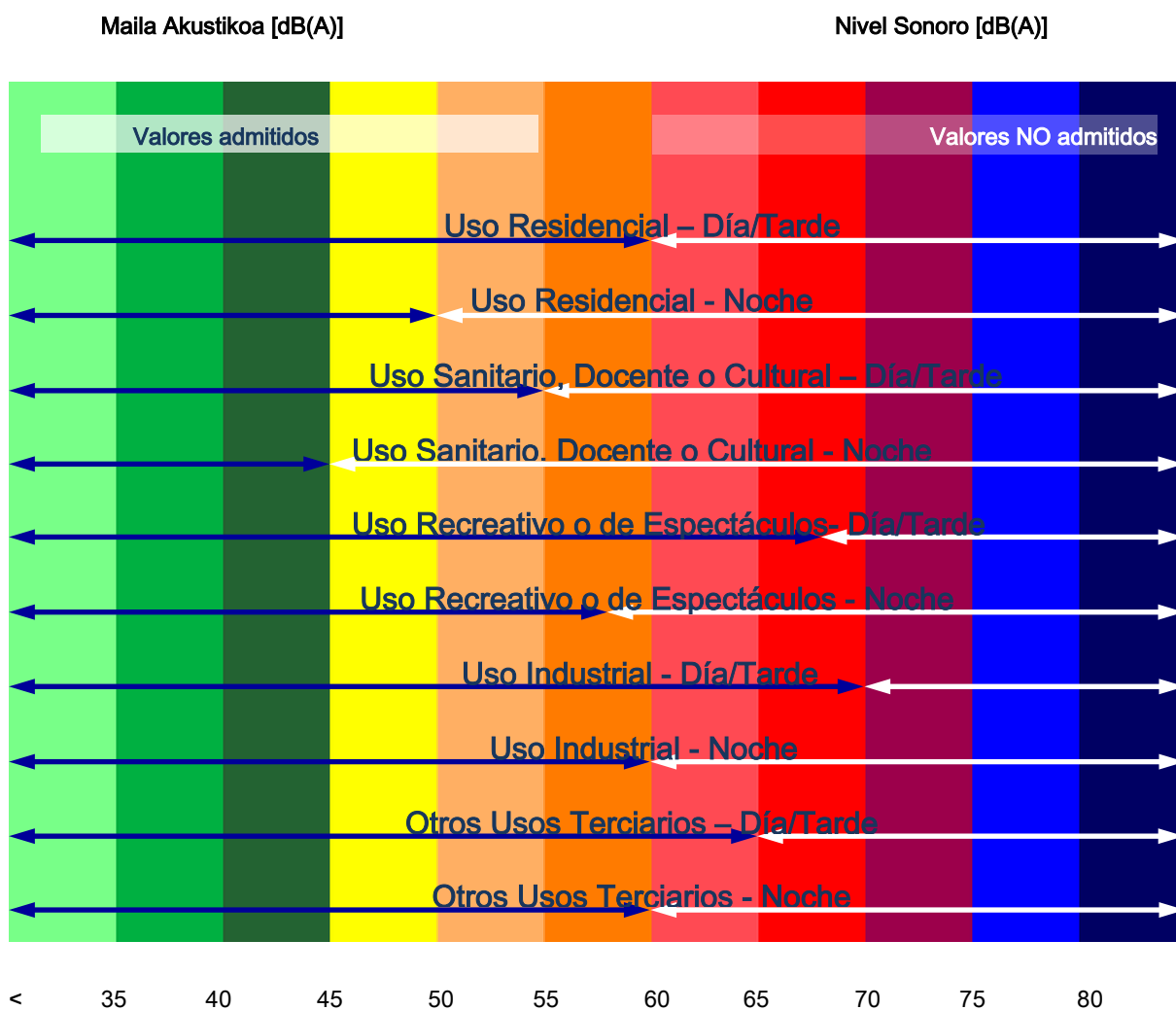


Figura 4. Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas según tipo de área acústica

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 de la "Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia".

Se han realizado los cálculos para el **Mapa de Ruido Urbano y el Mapa de Ruido en Fachada** para los futuros desarrollos residenciales/comerciales que se proyectan en el ámbito de estudio.

3.1 VALORES DE EMISIÓN

El estudio acústico ha contemplado los viales como foco de emisión principal. 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.

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

Tabla 6: Valores medios de emisión resultantes en los focos de emisión carreteras.

Carretera	Nivel de potencia acústica [dB (A)]		
	Día	Tarde	Noche
GI-656	84	83,33	77,31
N-121-A	85,17	84,5	78,48
AP-8	93,33	92,66	86,64

3.2 MAPAS DE RUIDO

Los objetivos de calidad acústica definidos en el RD 1367/2007 se encuentran referenciados a una altura de 4 metros sobre el nivel del suelo; no obstante, los objetivos de calidad acústica definidos en el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, aunque coincidentes, 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.

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 periodos analizados.

3.3 MAPAS DE RUIDO EN FACHADA

Por otro lado, se ha analizado la incidencia del ruido en las fachadas de las nuevas edificaciones proyectadas en la Modificación del Plan Especial. 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).

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.

3.4 ÁREAS ACÚSTICAS

Tanto el RD 1367/2007 como el Decreto 213/2012 establecen la necesidad de zonificar el territorio en áreas acústicas, de acuerdo al uso predominante en cada sector del territorio. Concretamente, el art 5.1. del RD 1367/2007¹ establece que "en la planificación territorial, planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluirá una zonificación acústica del territorio en áreas acústicas"; en consecuencia, se ha clasificado el ámbito de ordenación de la **"Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia"** de acuerdo a las categorías definidas en la Tabla A del Anexo I del Decreto 213/2012 y en la Tabla A del Anexo II del RD 1367/2007.

La clasificación acústica del ámbito de ordenación se ha representado en el **Plano 4: Zonificación acústica**.

Los criterios y la nomenclatura para la delimitación de estas áreas acústicas se han basado en la legislación vigente en la materia.

¹ 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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

4. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tratándose de un sector del territorio con predominio de uso residencial de nuevo desarrollo y comercial, 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 7. 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

Las infraestructuras de comunicación que atraviesan el ámbito de estudio ejercen cierta presión sonora sobre el ámbito de la Modificación del Plan Especial, por lo que algunas de las fachadas de las nuevas edificaciones de uso residencial previstas podrían superar estos objetivos de calidad acústica de acuerdo a los niveles de inmisión obtenidos para estas fachadas en los cálculos acústicos desarrollados en este estudio.

4.1 SITUACIÓN ACTUAL

Se ha modelizado el ámbito en situación actual, es decir sin ordenación y con los viales como foco de emisión principal, para determinar los niveles acústicos del mismo a 2 m de altura, obteniendo como resultado que en la zona de estudio, afectada por el tráfico de las carreteras GI-656, N-121-A y AP-8 se sobrepasan los 60 dB(A) establecidos como límite para el uso residencial y los 65 dB(A) marcados como límite para el uso comercial durante el día. Lo mismo ocurre de noche, cuando los niveles alcanzados superan los 50 dB(A) (límite para el uso residencial y los 60 dB(A) para el uso comercial).

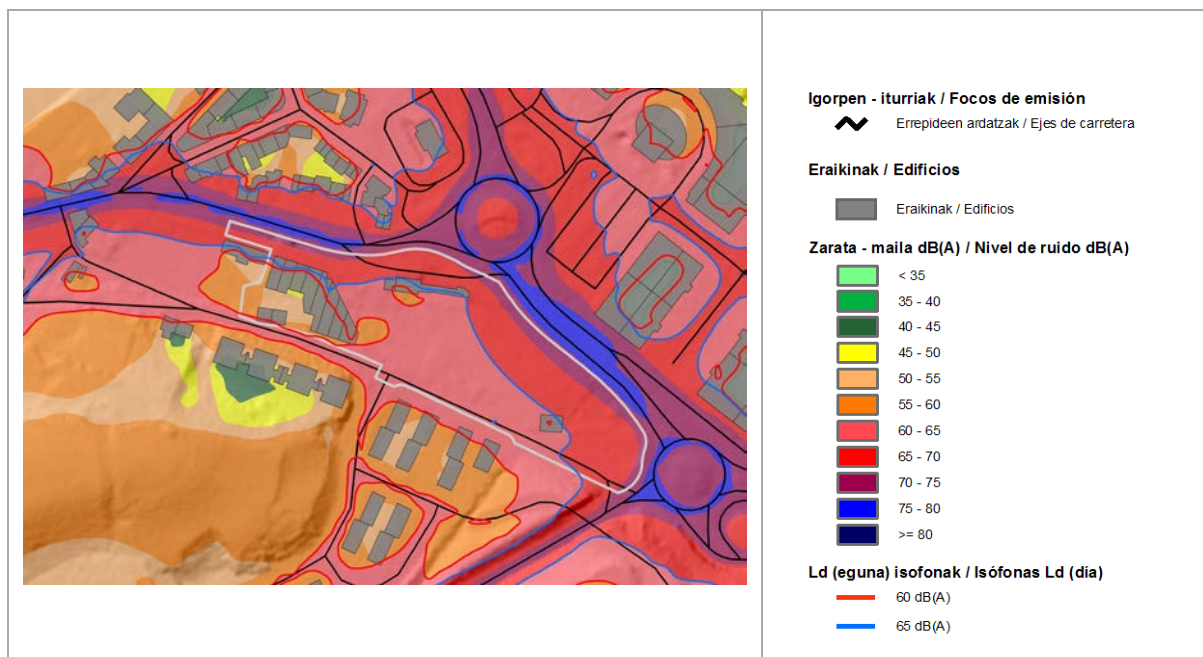


Figura 5. Imagen parcial del plano 2.1.1. Mapa de Ruido. Actualidad Ld (día), 2m

4.2 RUIDO EN FACHADA

Los resultados obtenidos para ruido en fachada señalan una situación acústica que puede valorarse como **desfavorable** para los tres periodos analizados, día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln). Para el periodo noche el valor máximo registrado es 61,8 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 3.1-3.2: Niveles de ruido en fachadas).

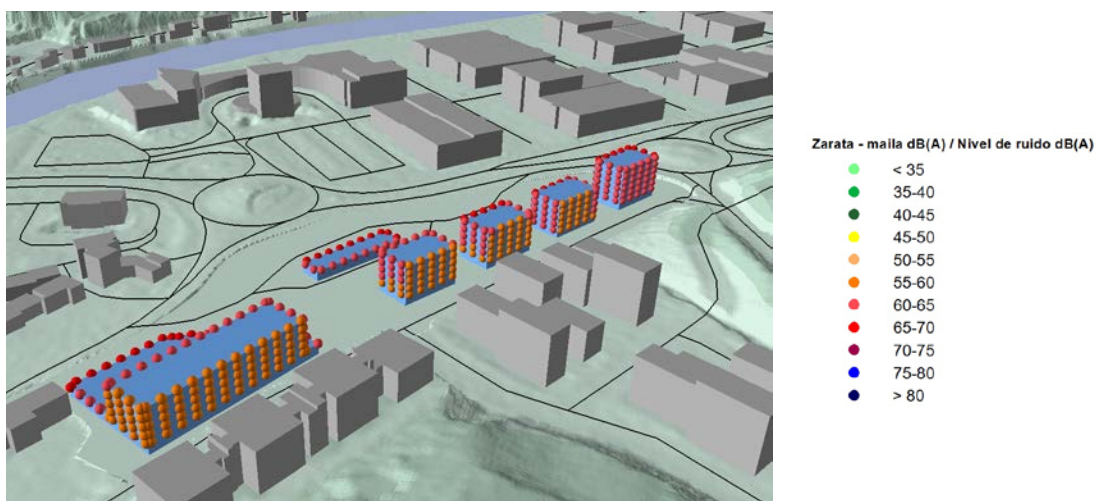


Figura 4: Vista (S) de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo día (Ld).

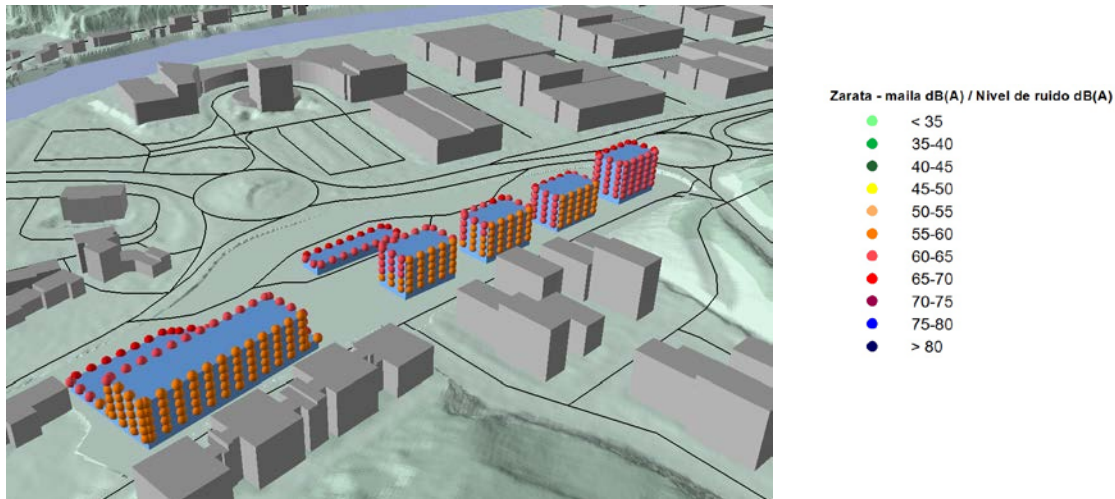


Figura 5: Vista (S) de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo tarde (Le).

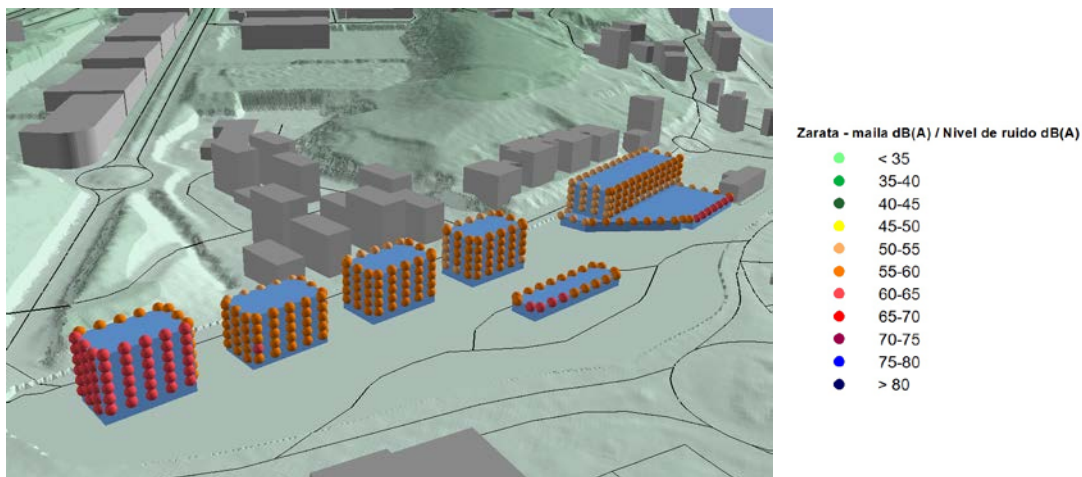


Figura 6: Vista (N) de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln).

4.3 RUIDO EXTERIOR

Teniendo en cuenta los usos del suelo residencial y comercial futuros se han extraído las isófonas correspondientes del mapa de ruido urbano a 2 metros sobre el terreno para 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 periodos. 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 desfavorables para los tres periodos analizados** (día, tarde y noche).

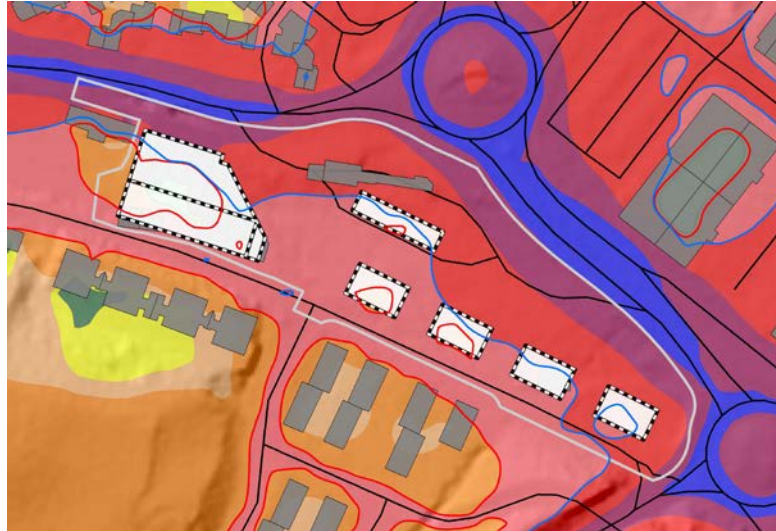


Figura 7: Superficie afectada por la isófona de 60 dB (A) (línea roja) e isófona de 65dB (A) (línea azul) a 2 metros sobre el terreno correspondiente al periodo día (Ld).

A continuación se representa la isófona correspondiente al periodo tarde:

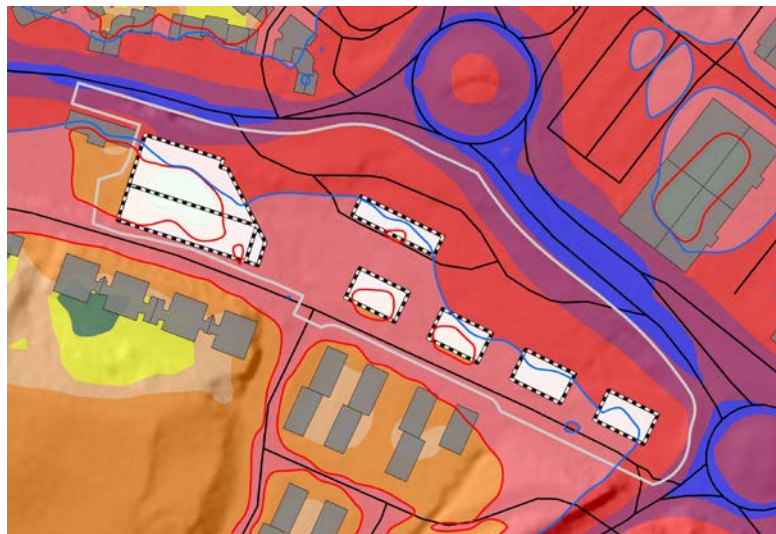


Figura 8: Superficie afectada por la isófona de 60 dB (A) (línea roja) e isófona de 65dB (A) (línea azul) a 2 metros sobre el terreno correspondiente al periodo tarde (Le).

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



Figura 9: Superficie afectada por la isófona de 50 dB (A) (línea roja) e isófona de 55dB (A) (línea azul) 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 periodos.

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 desfavorables para los tres periodos analizados** (día, tarde y noche).

5.2 RUIDO EN FACHADAS

Los resultados obtenidos señalan una **situación acústica en fachadas que puede valorarse como desfavorable en los tres periodos analizados** (día, tarde y noche) para el nuevo desarrollo residencial/comercial previsto en la Modificación del Plan Especial del ámbito "Mendipe" (8.3.05), Behobia, Irun, objeto de estudio.

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. En el supuesto de que existan planes asociados a ese futuro desarrollo se tendrán en cuenta sus previsiones en la redacción del estudio acústico previsto en este artículo*".

Para el ámbito que nos ocupa existe un Plan Especial de Reforma Interior que se aprobó definitivamente con fecha 26-09-2007, no obstante el Plan General vigente modifica las condiciones urbanísticas establecidas por este planeamiento pormenorizado para la zona oeste del ámbito y en concreto para la parcela definida como RB-1. Se contempla la modificación de la edificabilidad ya definida para esta porción de terreno por el planeamiento de referencia. Así mismo el PGOU establece que se "procederá a la elaboración de un Plan Especial de Ordenación Urbana que incorpore las modificaciones ahora establecidas y **que deberá considerar el mantenimiento del resto de determinaciones definidas por el Plan Especial de Reforma Interior**".

Por tanto se considera que la ordenación pormenorizada del ámbito estaba definida en el Plan Especial de Reforma Interior (aprobado en 2007) con anterioridad a la entrada en vigor del Decreto de ruido y por tanto no es necesaria la elaboración de un Estudio de Alternativas.

7. MEDIDAS CORRECTORAS

7.1 COLOCACIÓN DE PANTALLAS

Ante los niveles acústicos desfavorables obtenidos en los tres periodos analizados y los usos del suelo futuros establecidos por el Plan Especial, se opta por realizar una modelización con la colocación de una pantalla acústica entre las gasolineras existentes y las futuras edificaciones. La pantalla es de 3 metros de altura y 270 metros de longitud. La localización exacta se puede ver en la siguiente imagen:



Figura 10. Pantalla acústica en la futura urbanización del ámbito de Mendipe.

Los resultados obtenidos señalan un incremento de los niveles acústicos obtenidos comparados con los niveles que se alcanzan sin la pantalla, efecto supuestamente originado por la orografía del terreno y el emplazamiento de las futuras edificaciones. Por tanto se descarta la colocación de una pantalla acústica como medida correctora cuya implementación vaya a suponer la disminución de los niveles acústicos alcanzados en el ámbito de estudio.

Se pueden ver los resultados de los niveles obtenidos con la pantalla en el Anexo II, así como las isófonas resultantes en los planos correspondientes.

7.2 ACTUACIONES SOBRE EL RECEPTOR: MEJORA DEL AISLAMIENTO DE FACHADAS

De acuerdo a los niveles de emisión e inmisión registrados, será la mejora del aislamiento de las fachadas la medida correctora que permitirá reducir los niveles acústicos en el interior de las viviendas del futuro desarrollo.

Se recurre, en cumplimiento del artículo 40.2. del Decreto 213/2012 de 16 de octubre, al aislamiento de fachadas como medida correctora para cumplir los objetivos de calidad para el espacio interior de las edificaciones.

² Artículo 40.2. RD 213/2012 *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, sin perjuicio del cumplimiento del artículo 43.*

De acuerdo a la legislación vigente, los proyectos constructivos deberán garantizar en la totalidad de los edificios del ámbito, mediante la adopción de los oportunos métodos de aislamiento, los niveles indicados en los artículos 16 y 17 y en la Tabla B del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 y que concretamente son:

Tabla 8. Límites de ruido en el interior de los edificios, según el uso del mismo y el tipo de recinto en Tabla B del Anexo II del Real Decreto 1367/2007

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Se ha consultado el documento básico 'DB-HR Protección frente al ruido' del Código Técnico de la Edificación³. El artículo 2.1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo apartado d) Protección frente al ruido procedente del exterior de este documento básico se establece que 'el aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1 en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio'.

Tabla 9. Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dB(A), entre el recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d . Fuente: Documento Básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación.

Ld dBA	Residencial y sanitario		Uso del edificio	
	Dormitorios	Estancias	Cultural, docente, administrativo y religioso	Estancias
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

El documento establece que 'el valor del índice de ruido día, L_d , puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante la consulta de los Mapas Estratégicos de Ruido'. En este caso, el mayor nivel sonoro obtenido durante el periodo día (L_d) es de 68,4 dB(A), por tanto los niveles de aislamiento a lograr en este tipo de edificio serán los correspondientes a niveles $65 < L_d \leq 70$ dB(A) esto es, 37 dB(A) para dormitorios y 32 dB(A) para estancias.

Considerando estos aspectos, el Proyecto de Edificación deberá estar a lo dispuesto en el Capítulo 3: Diseño y dimensionamiento del documento básico DB-HR Protección frente al ruido para lograr los niveles de aislamiento definidos en la tabla anteriormente expuesta.

³ Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico 'DB-HR Protección frente al ruido' del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Por otro lado, el Proyecto de Edificación deberá estar también a lo dispuesto en la Norma Básica de Edificación relativa a las condiciones acústicas de los edificios.

ANEXO I

PLANOS

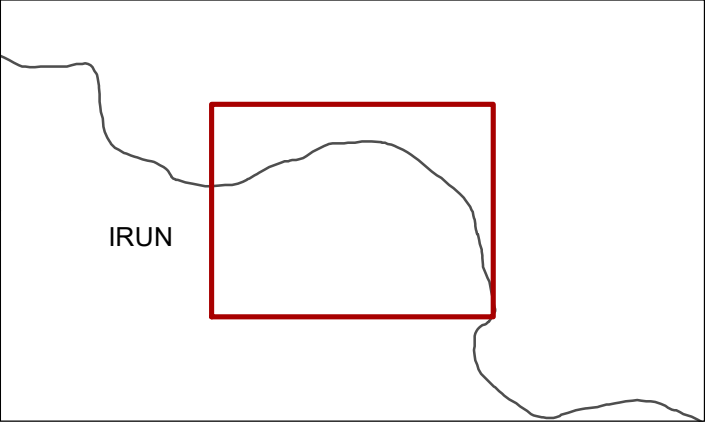


LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

 Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Tipo de área acústica	Indices 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



KOKAPENA
LOCALIZACIÓN

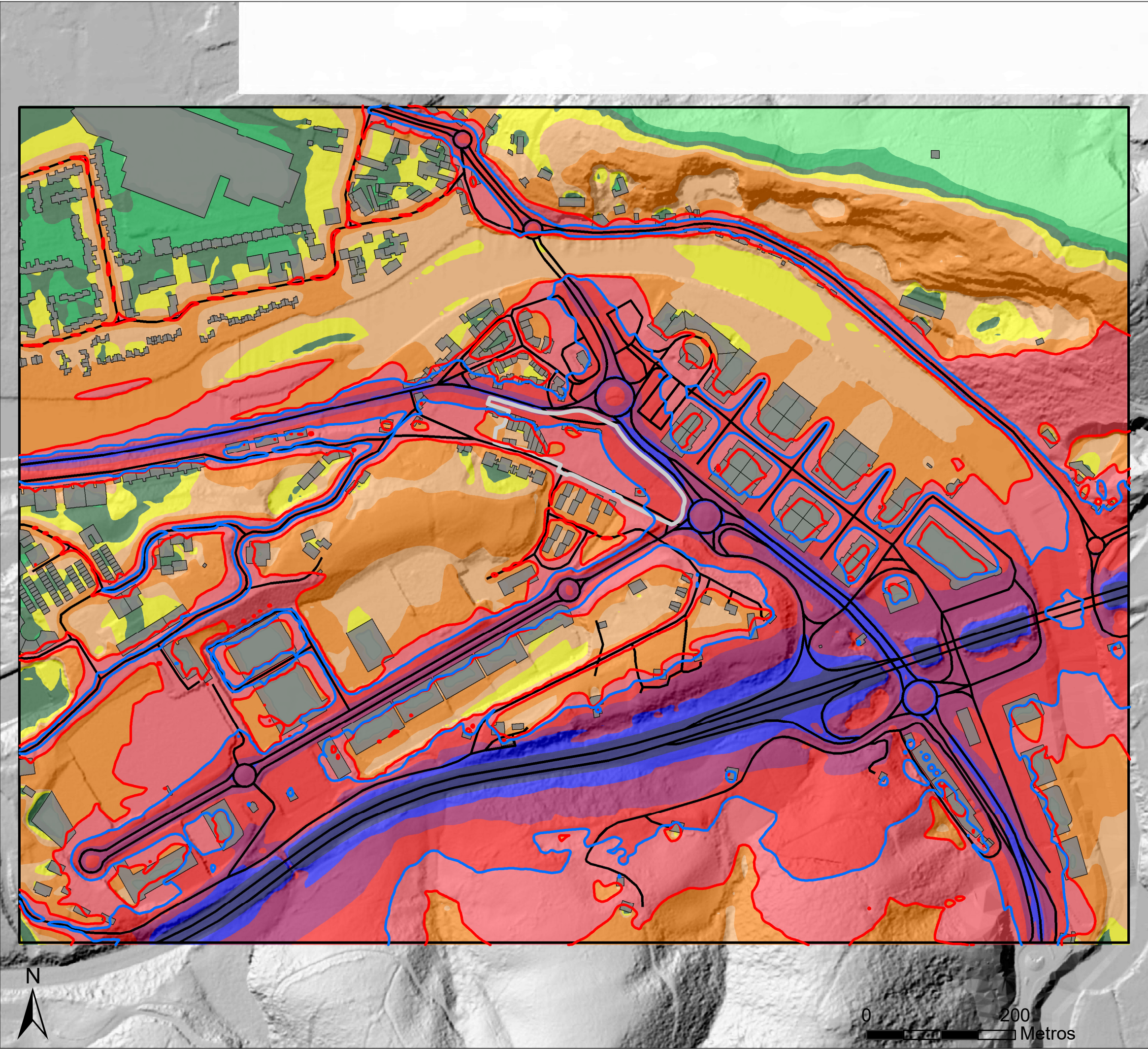
1

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E:1:5.000

EGILEAK / REDACTORES

 2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Eraikinak / 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

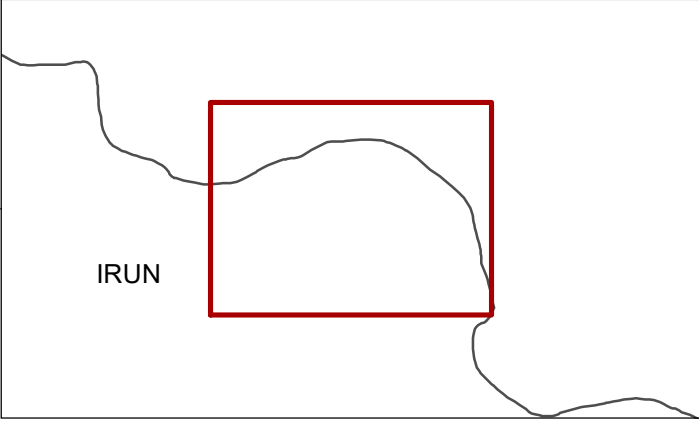
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

60 dB(A)

65 dB(A)

Tipo de área acústica	Indíces de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Ld (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Ld (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

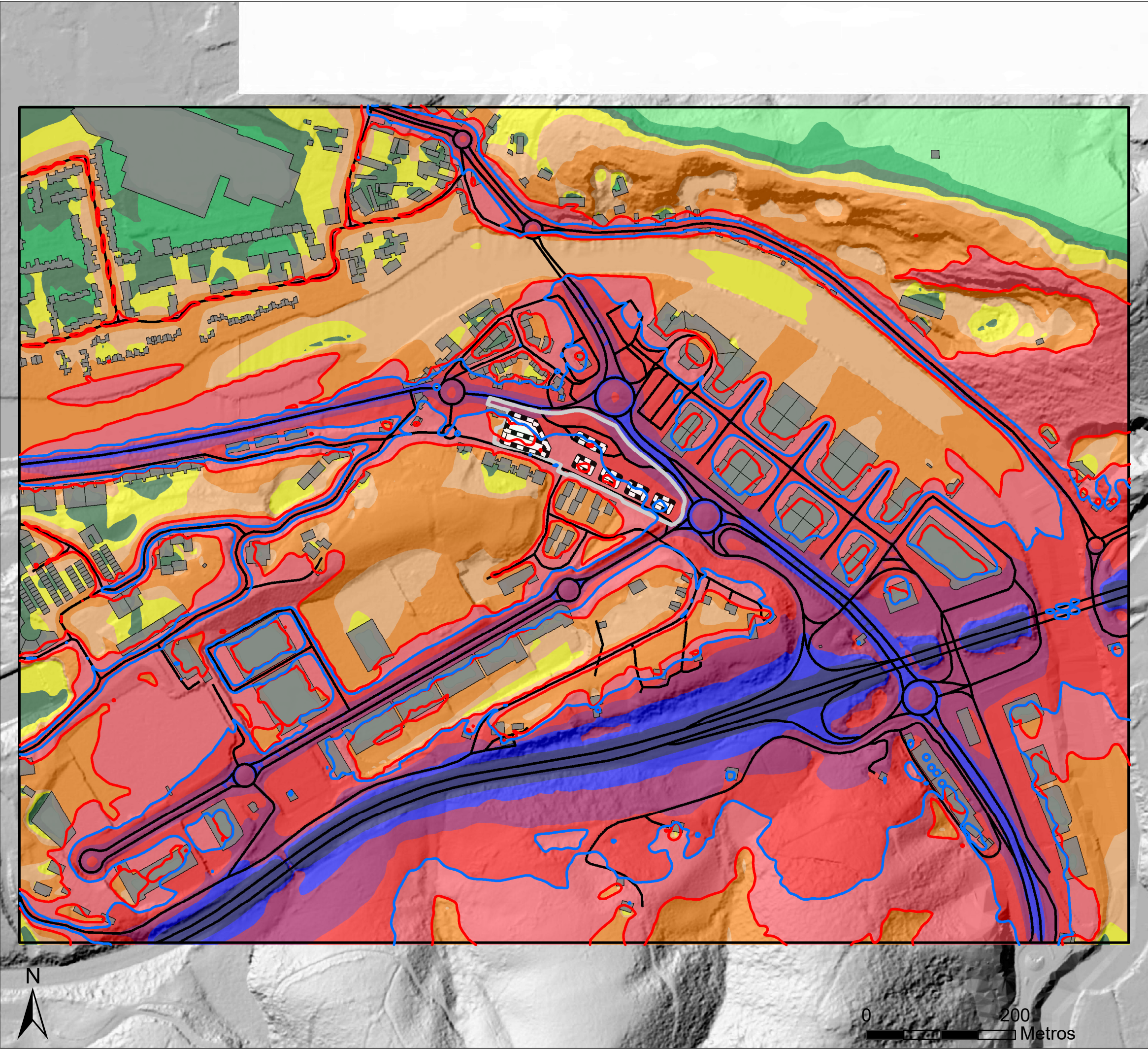
EGILEAK / REDACTORES

ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016

2.1.1

E:1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

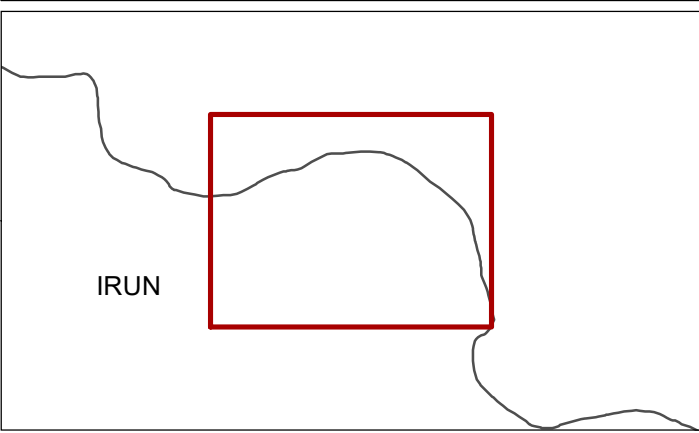
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

60 dB(A)

65 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA
Ld (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Ld (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

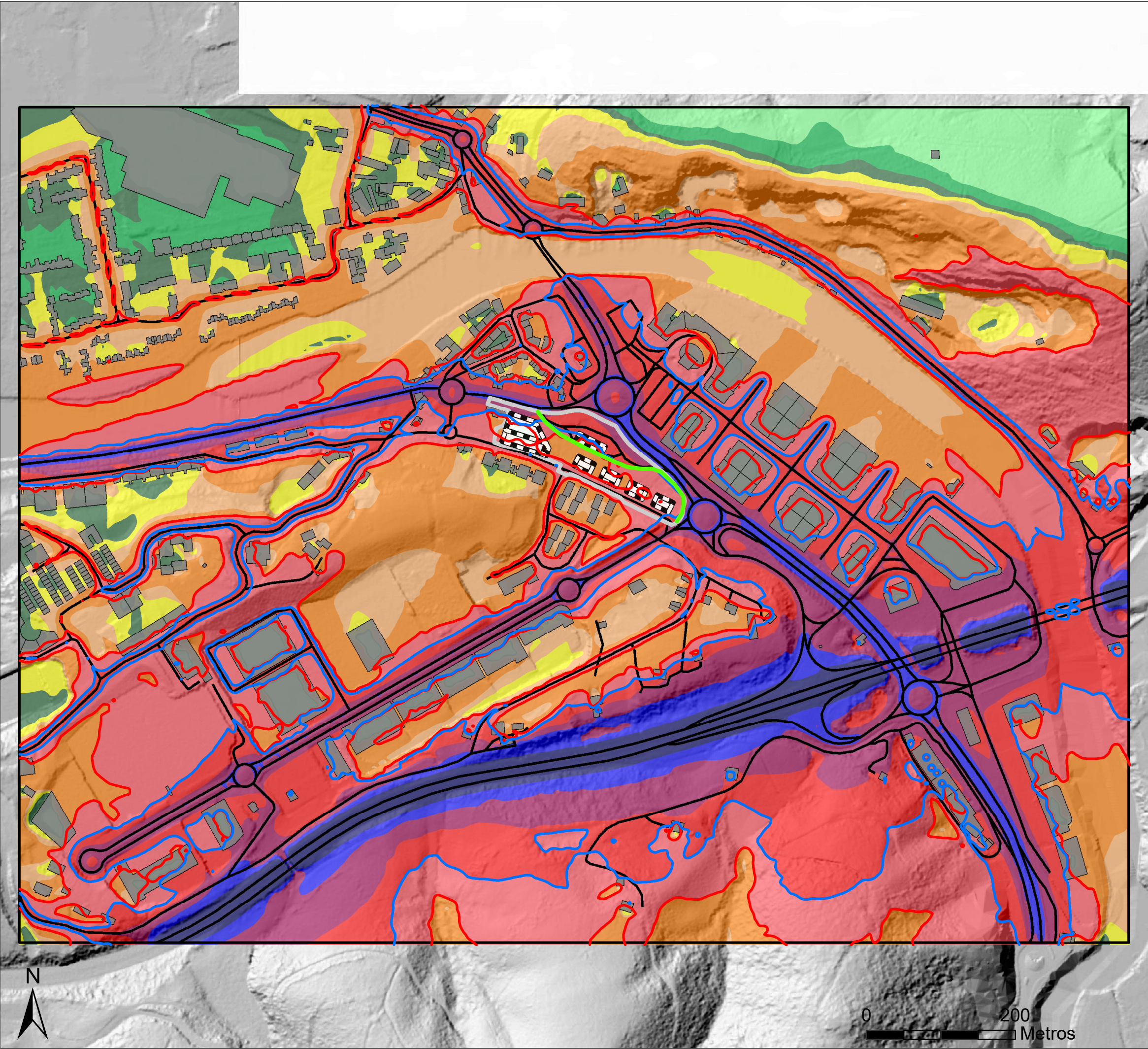
EGILEAK / REDACTORES

ekolur
Natura Antzerkiak / Espazio Publikoak

2.1.2

E: 1:5.000

2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

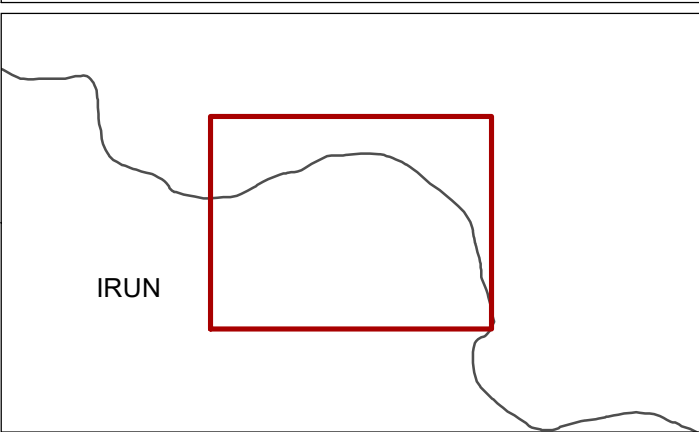
Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

60 dB(A)

65 dB(A)

Pantaila / pantalla

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA PANTAILAREKIN
Ld (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO CON PANTALLA
Ld (día), 2m

2.1.3

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E: 1:5.000

EGILEAK / REDACTORES

ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Igorpen - Iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Eraikinak / 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

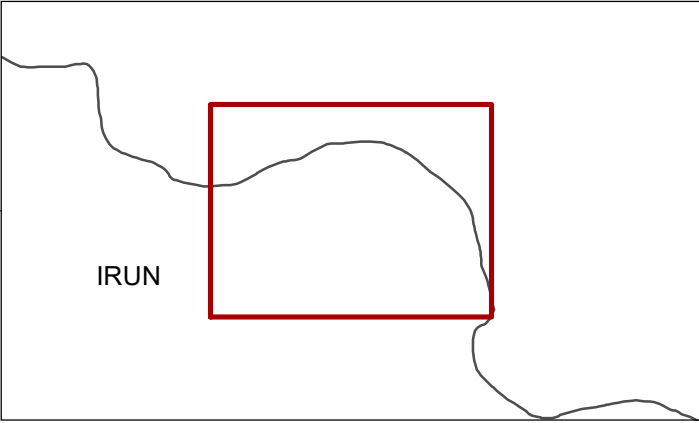
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

60 dB(A)

65 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Le (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Le (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

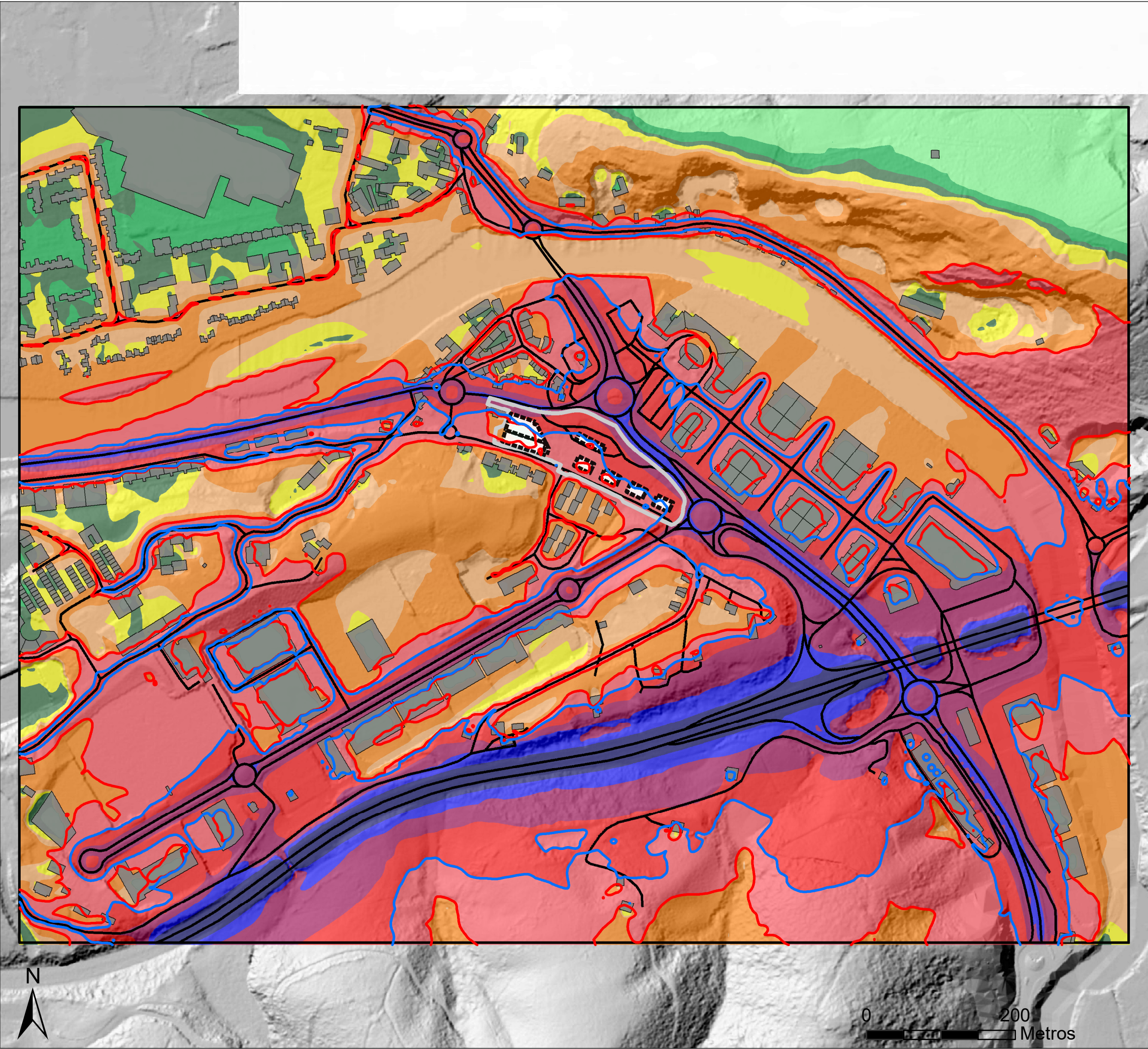
EGILEAK / REDACTORES

ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016

2.2.1

E:1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio
Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

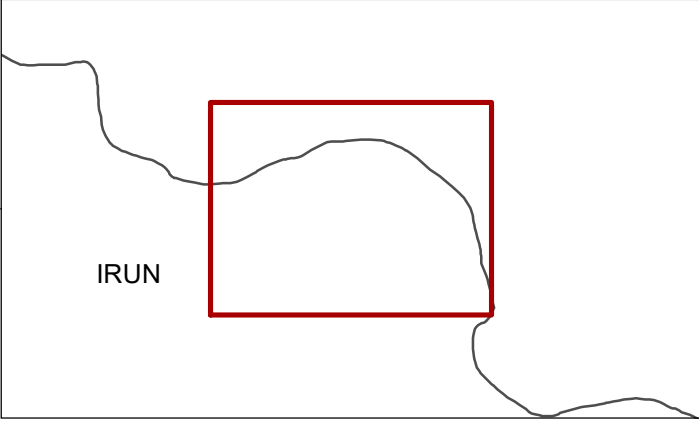
Igorpen - iturriak / Focos de emisión
Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)
60 dB(A)
65 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	L _{dn}
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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA
Le (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Le (día), 2m

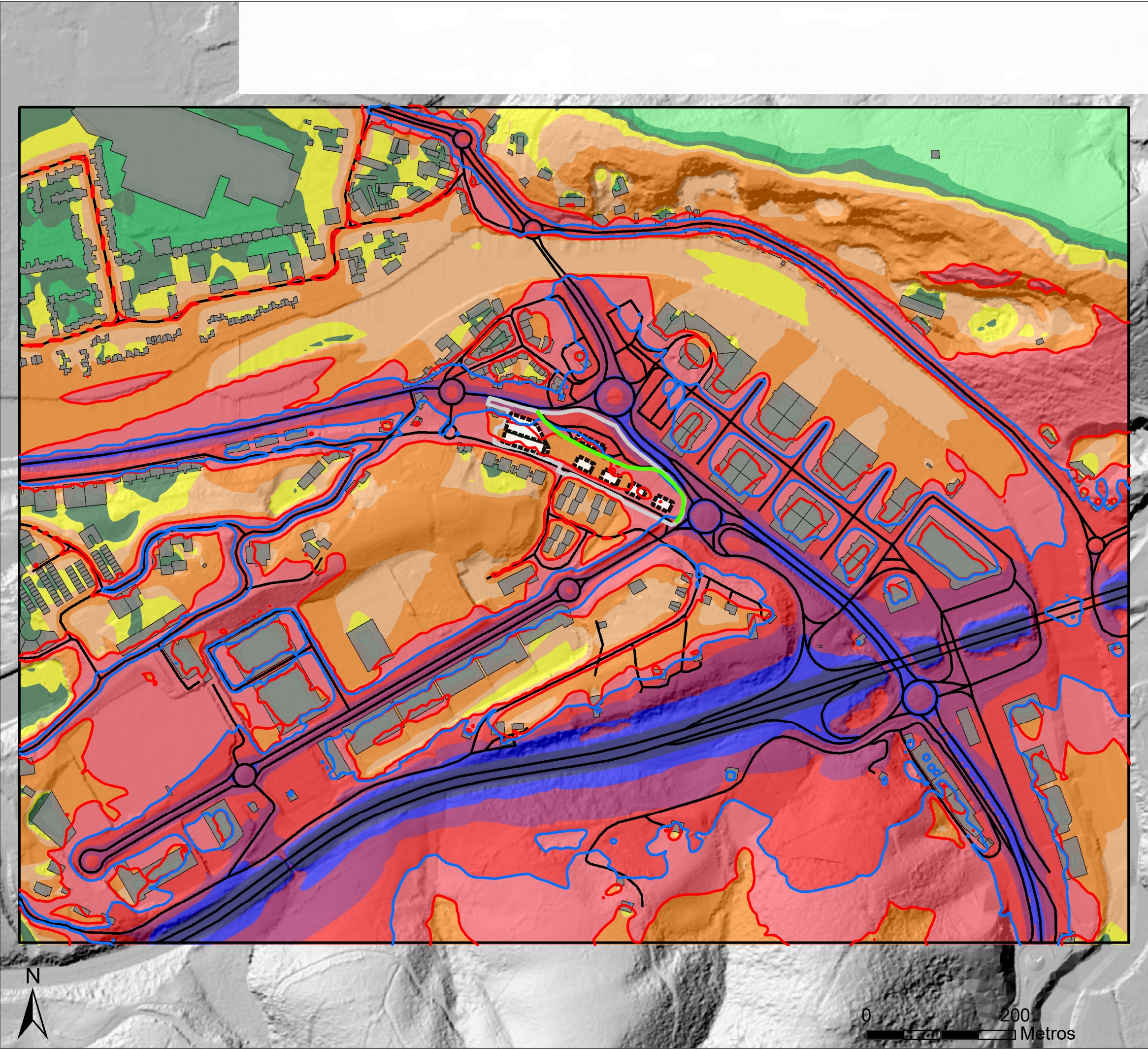
Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

EGILEAK / REDACTORES


2.2.2

E: 1:5.000

2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

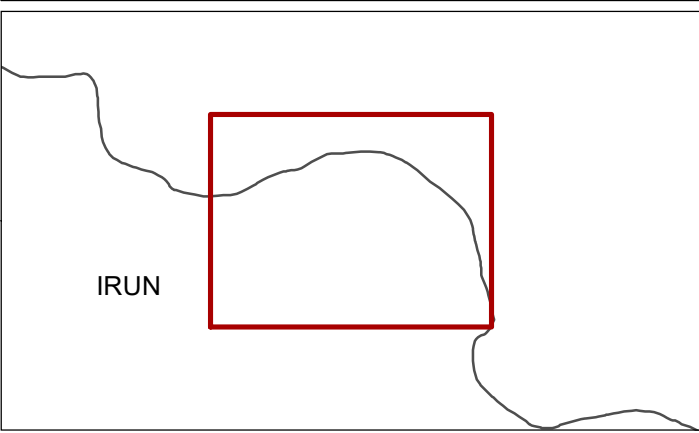
Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

60 dB(A)

65 dB(A)

Pantaila / pantalla

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA PANTAILAREKIN
Le (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO CON PANTALLA
Le (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

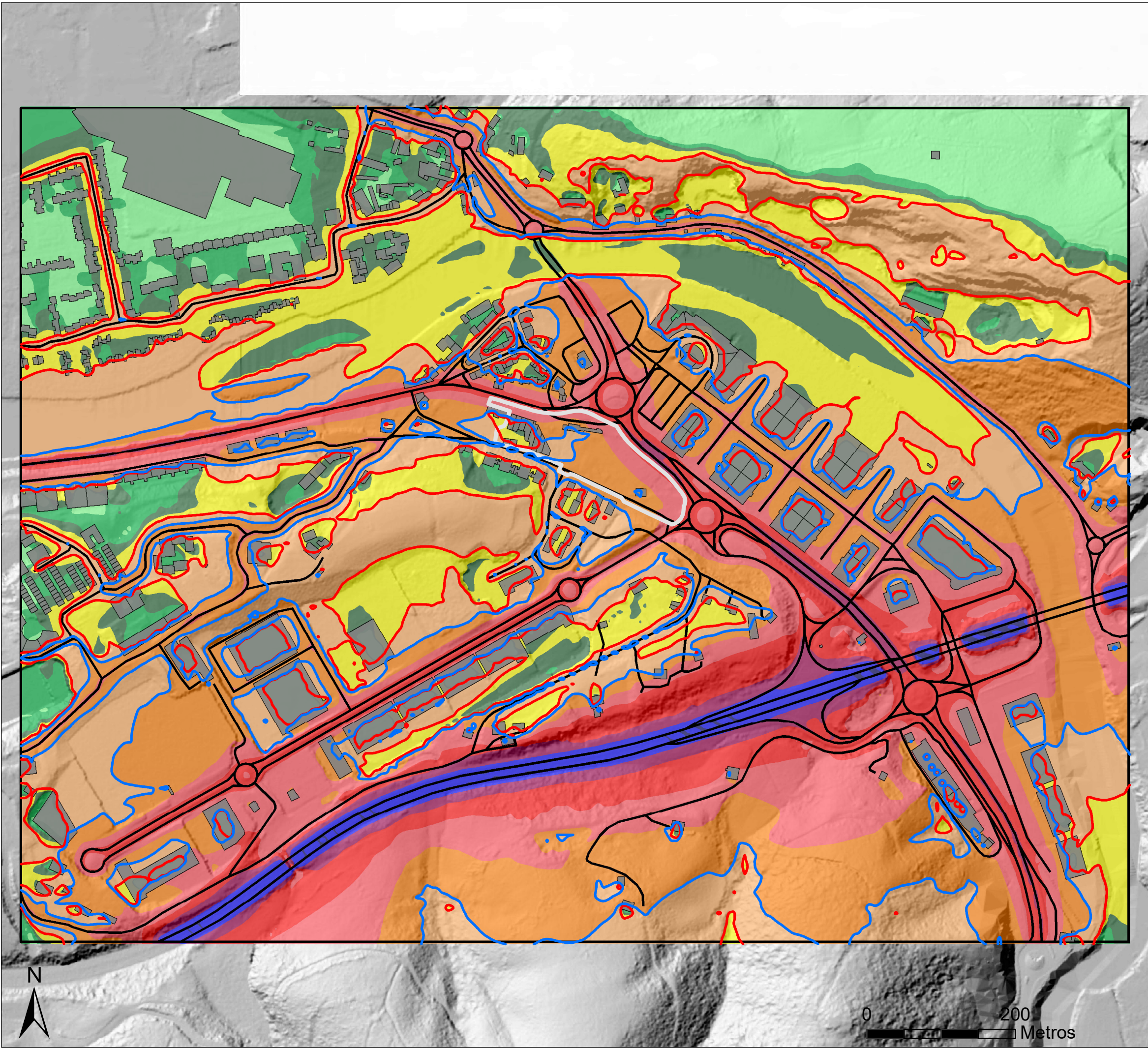
EGILEAK / REDACTORES

ekolur
Natura Antzerkiak / Espazio Publikoak

2016KO abendua
Diciembre 2016

2.2.3

E: 1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Eraikinak / 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

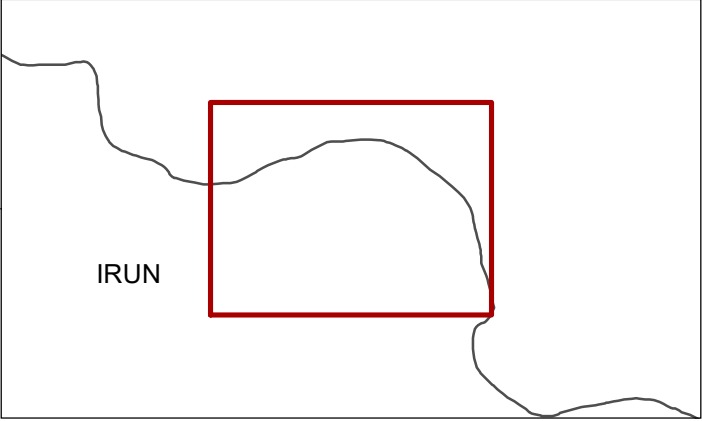
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

50 dB(A)

55 dB(A)

Tipo de área acústica	Indíces de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA

Ln (gaua), 2m

MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD

Ln (noche), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa

Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

EGILEAK / REDACTORES

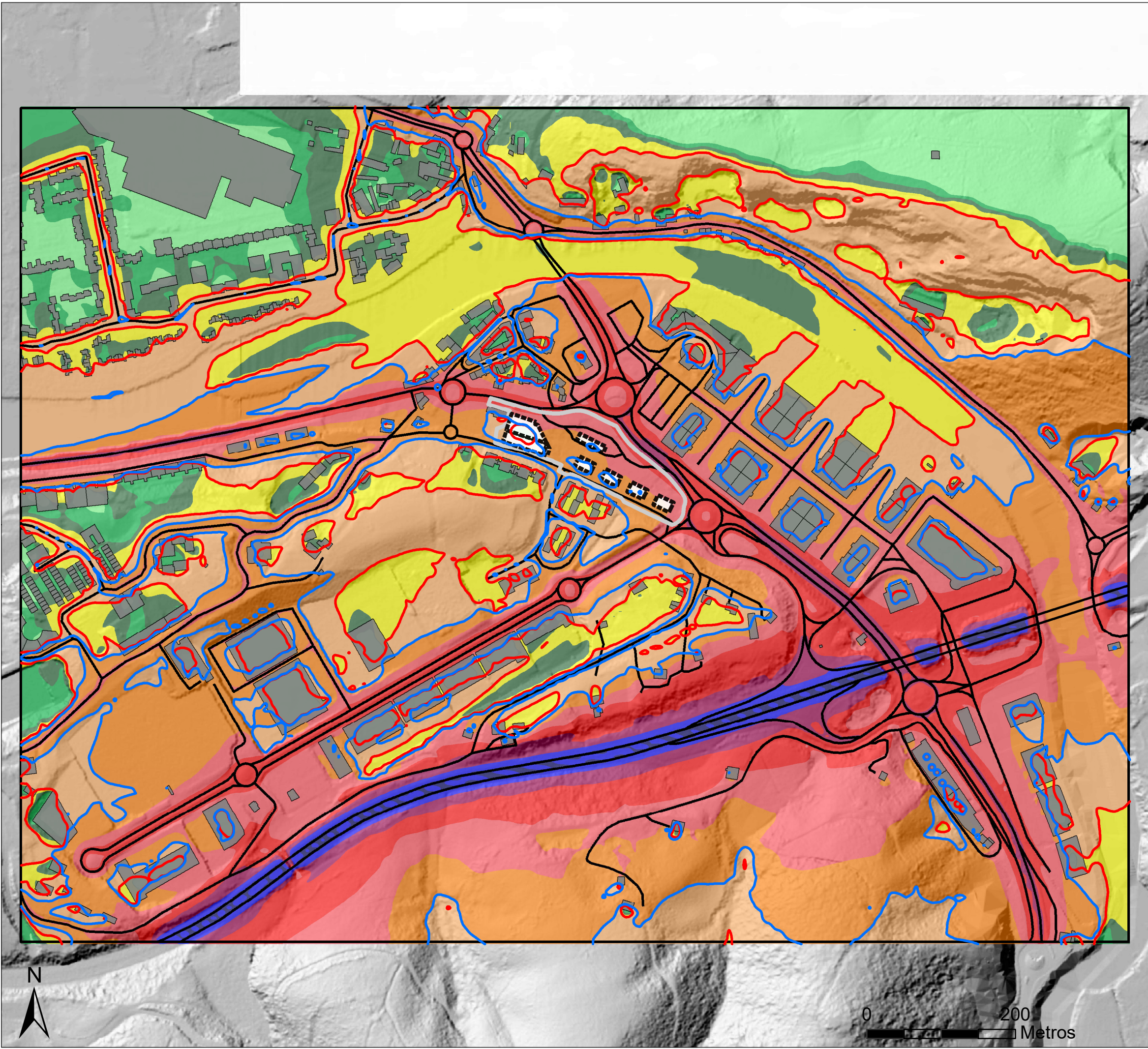
ekolur

2016KO abendua

Diciembre 2016

2.3.1

E:1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

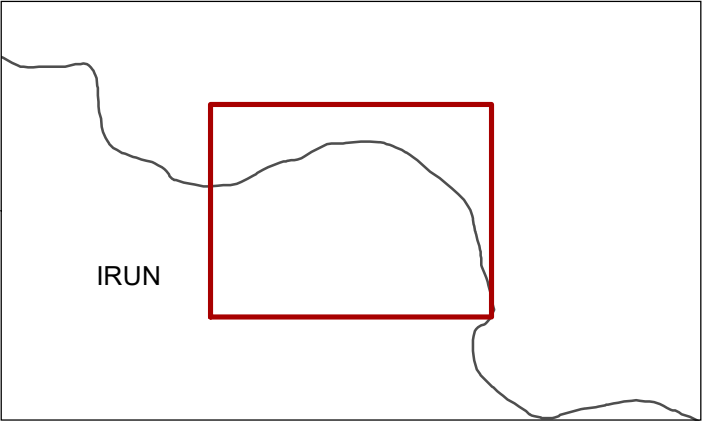
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

50 dB(A)

55 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA

Ln (gaua), 2m

MAPA DE RUIDO. FUTURO

Ln (noche), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

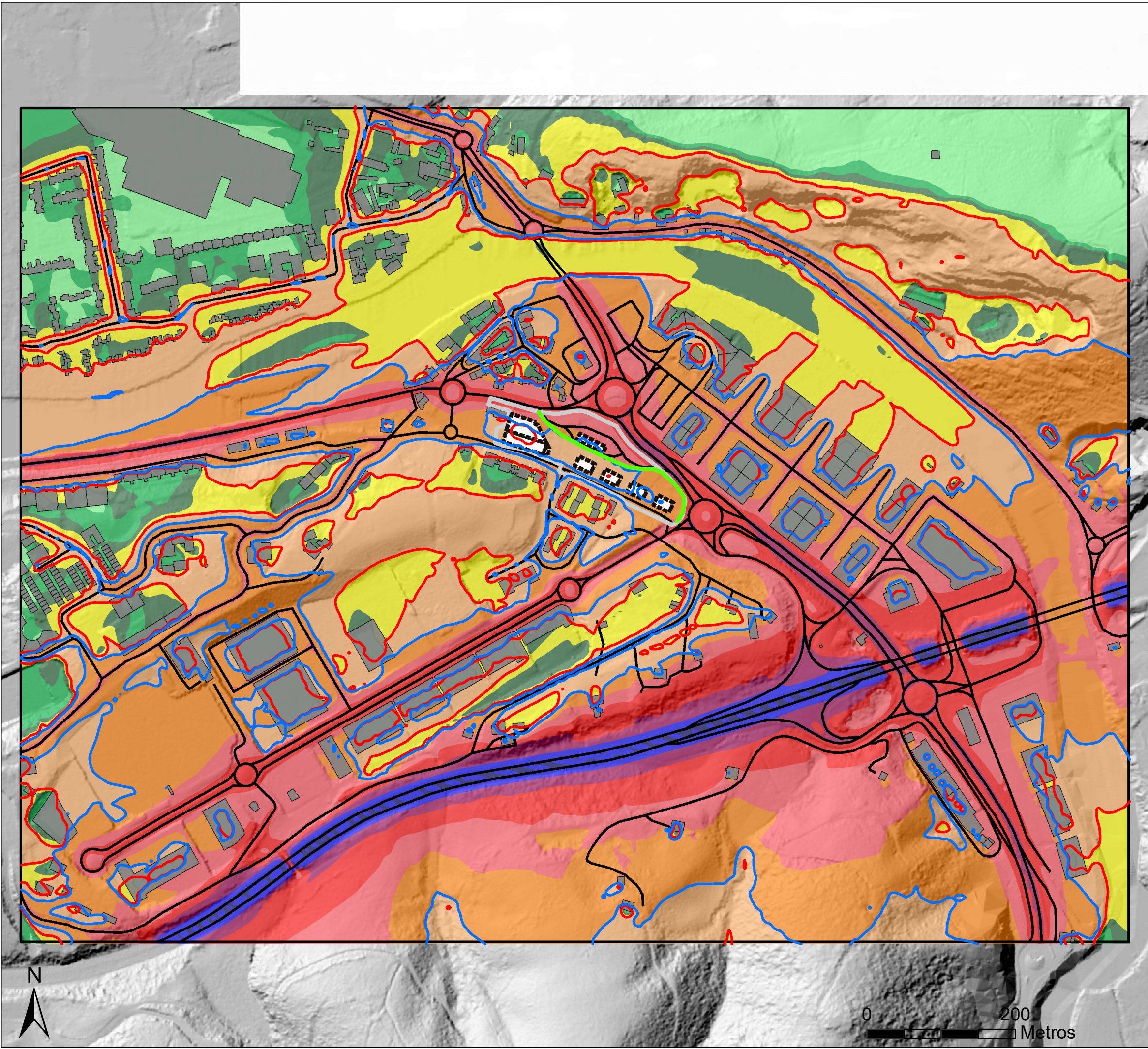
EGILEAK / REDACTORES

ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016

2.3.2

E: 1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

50 dB(A)
55 dB(A)

Pantaila / pantalla

Tipo de área acústica	Indíces de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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

IRUN

ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA PANTAILAREKIN
Ln (gaua), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO CON PANTALLA
Ln (noche), 2m

2.3.3

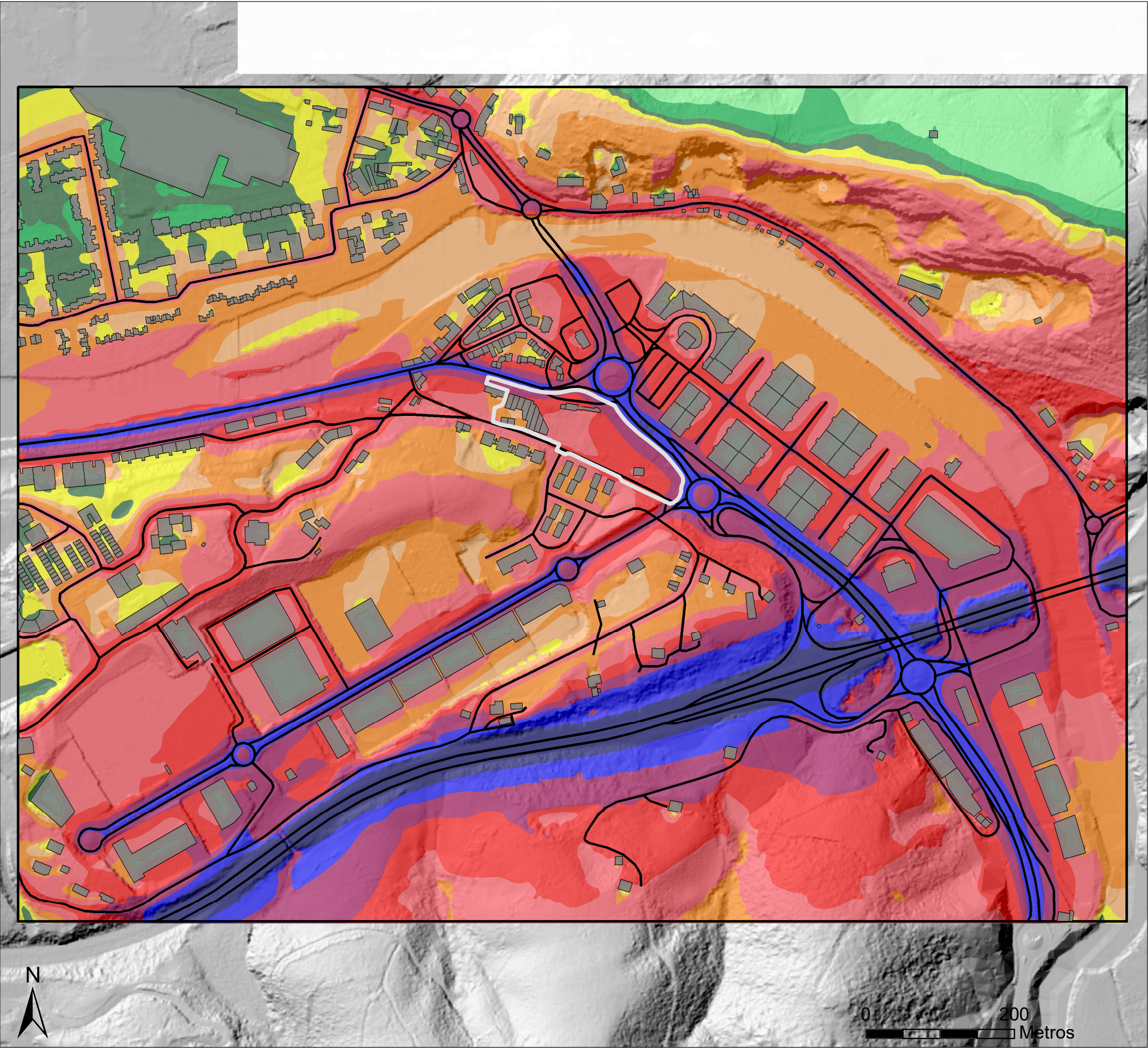
Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E: 1:5.000

EGILEAK / REDACTORES



2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Eraikinak / Edificios

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

< 35

35 - 40

40 - 45

45 - 50

50 - 55

55 - 60

60 - 65

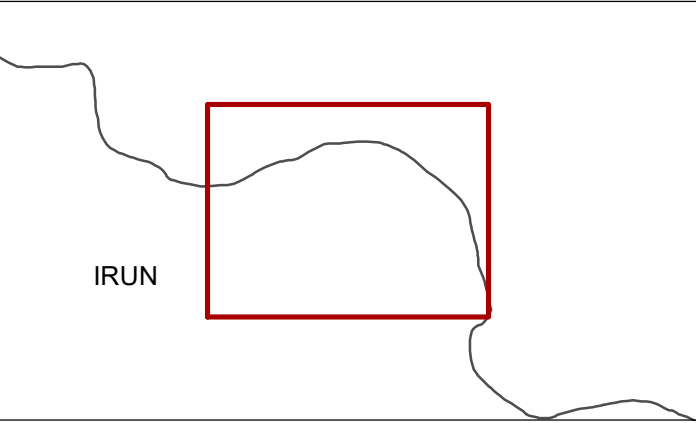
65 - 70

70 - 75

75 - 80

>= 80

Tipo de área acústica	Indices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	L _{dn}
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



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Lden (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Lden (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

EGILEAK / REDACTORES

ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016

2.4.1

E:1:5.000



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / **Ámbito de estudio**

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia/
Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / **Focos de emisión**

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

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

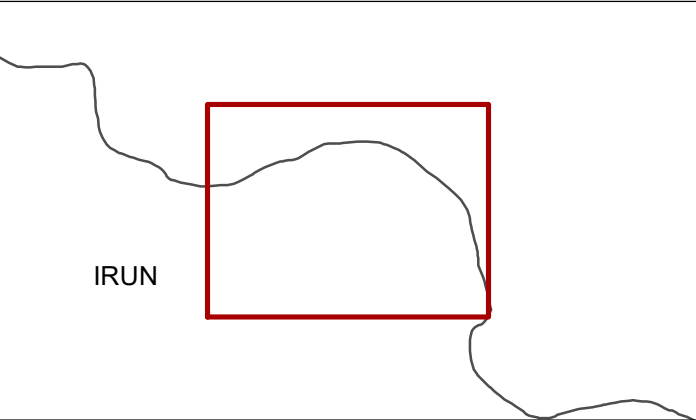
65 - 70

70 - 75

75 - 80

>= 80

Tipo de área acústica		Indíces de ruido [dB(A)]		
		L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA
Lden (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Lden (día), 2m

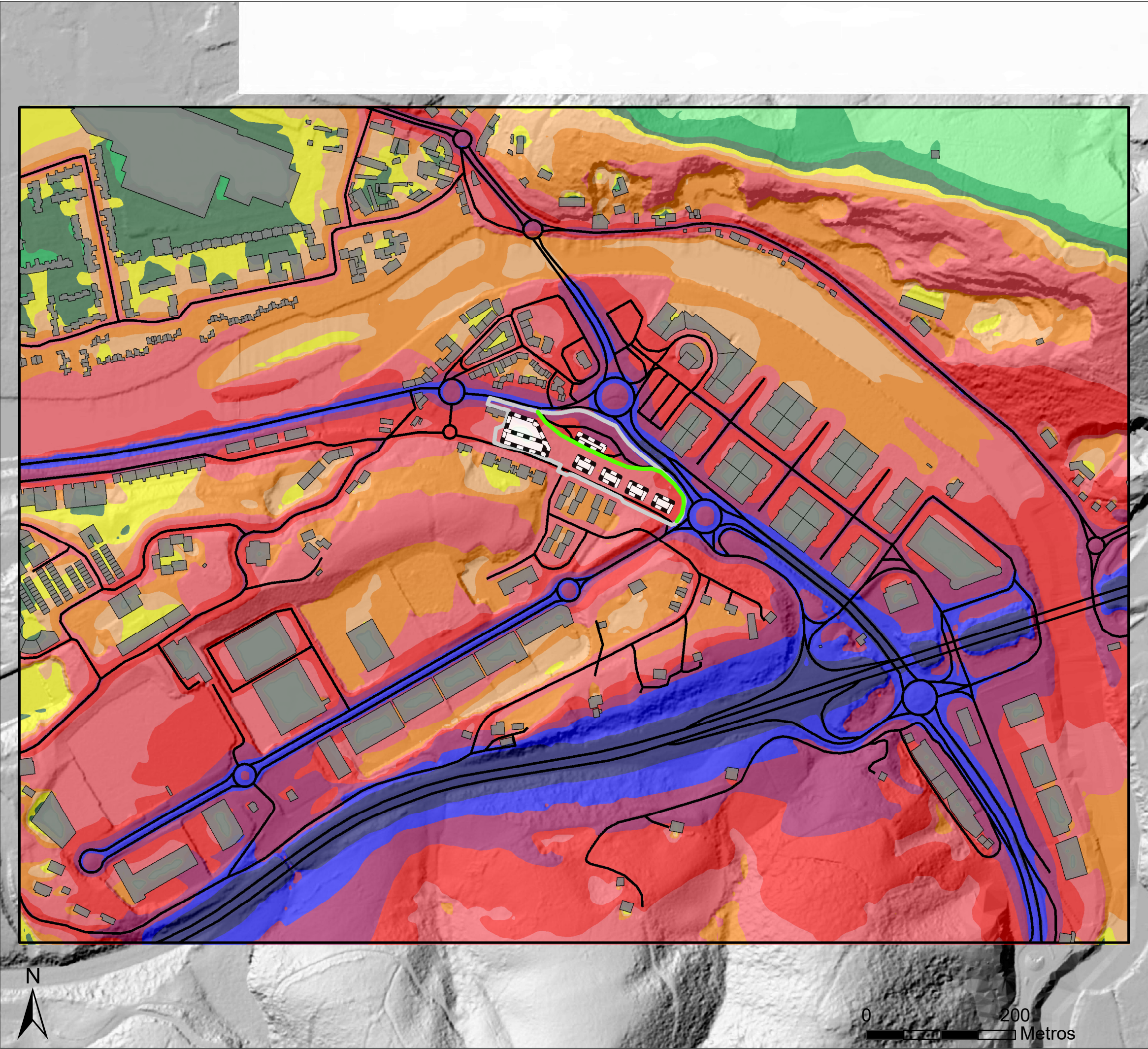
Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

EGILEAK / REDACTORES
 ekolur
Natura Antzerketa / Espazio Multidiziplina

2.4.2

E: 1:5.000

2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

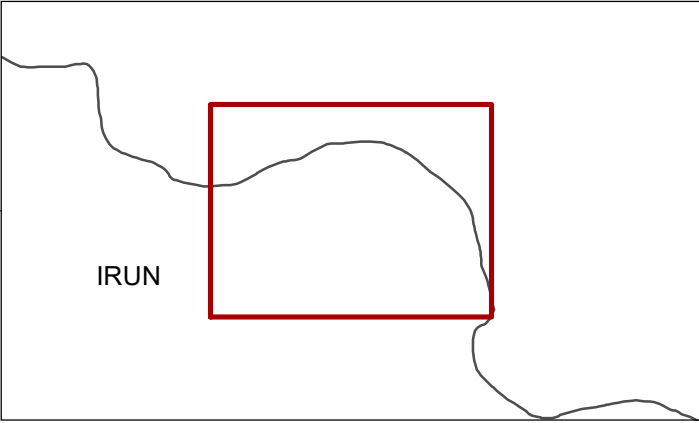
Beste Eraikinak / Resto Edificios

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

Pantaila / pantalla

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA PANTAILAREKIN
Lden (eguna), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO CON PANTALLA
Lden (día), 2m

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

EGILEAK / REDACTORES

ekolur
Natura Antzerketa / Espazio Multibilatua

2.4.3

E: 1:5.000

2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

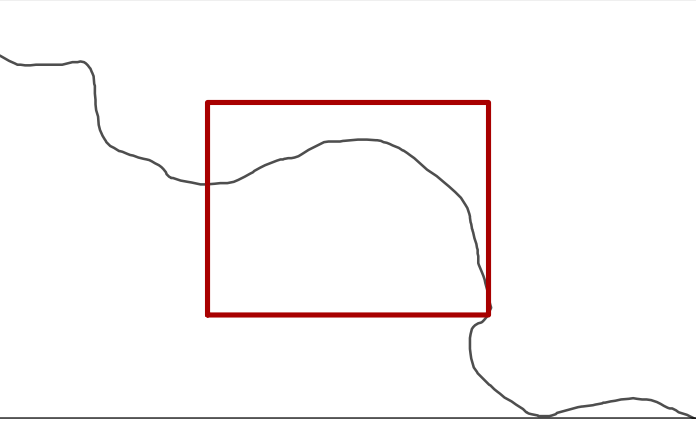
Eraikinak / Edificios

Beste Eraikinak / Resto Edificios

Fatxadetako zarataren-mapa / Mapa ruido en fachadas

Bistak / Vistas

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	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



FATXADETAKO ZARATAREN MAPA.
Bistak
MAPA DE RUIDO EN FACHADAS.
Vistas

3.0

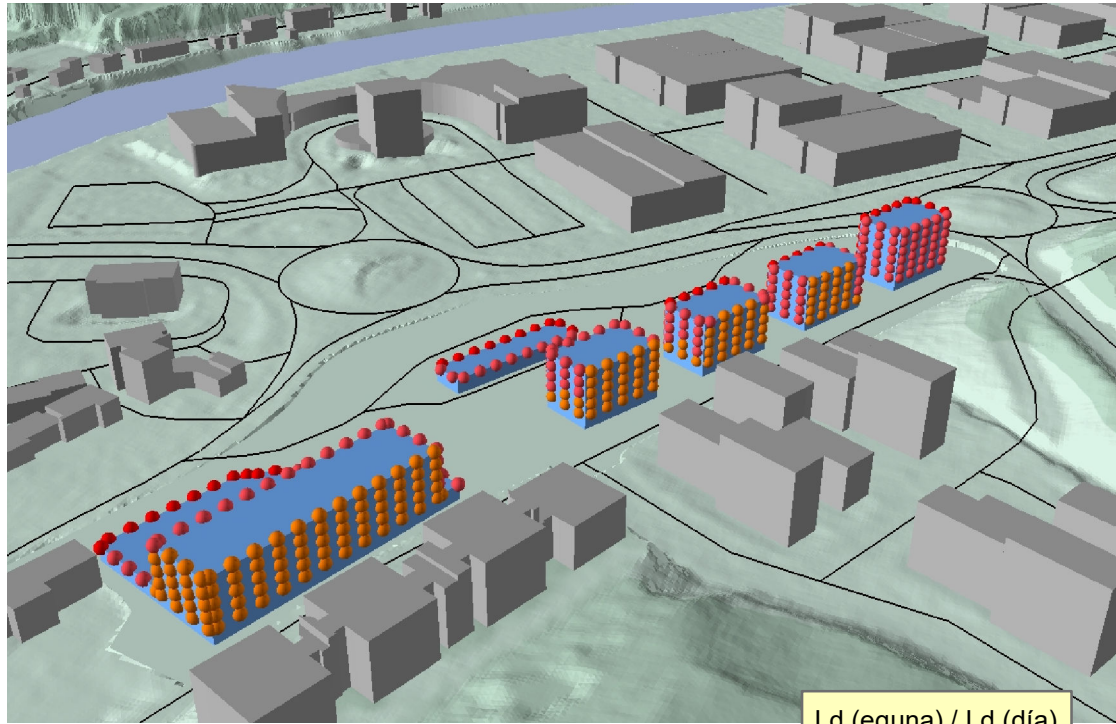
Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Bereziaren aldaketa
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E:1:5.000

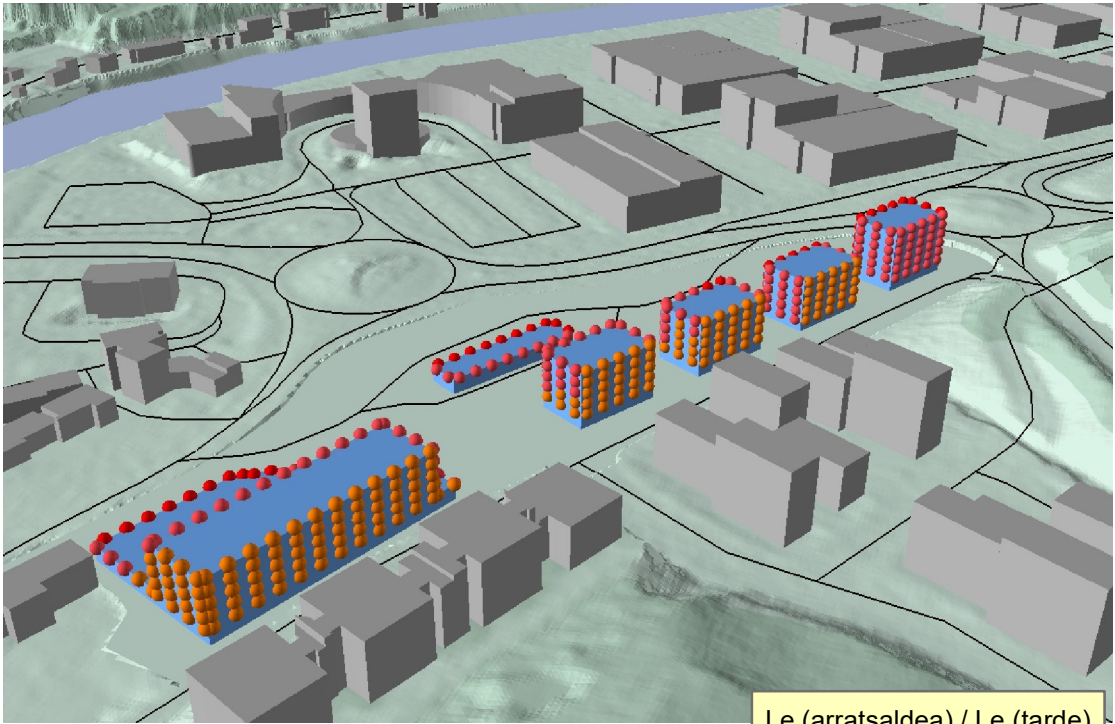
EGILEAK / REDACTORES

Ekolur

2016KO abendua
Diciembre 2016



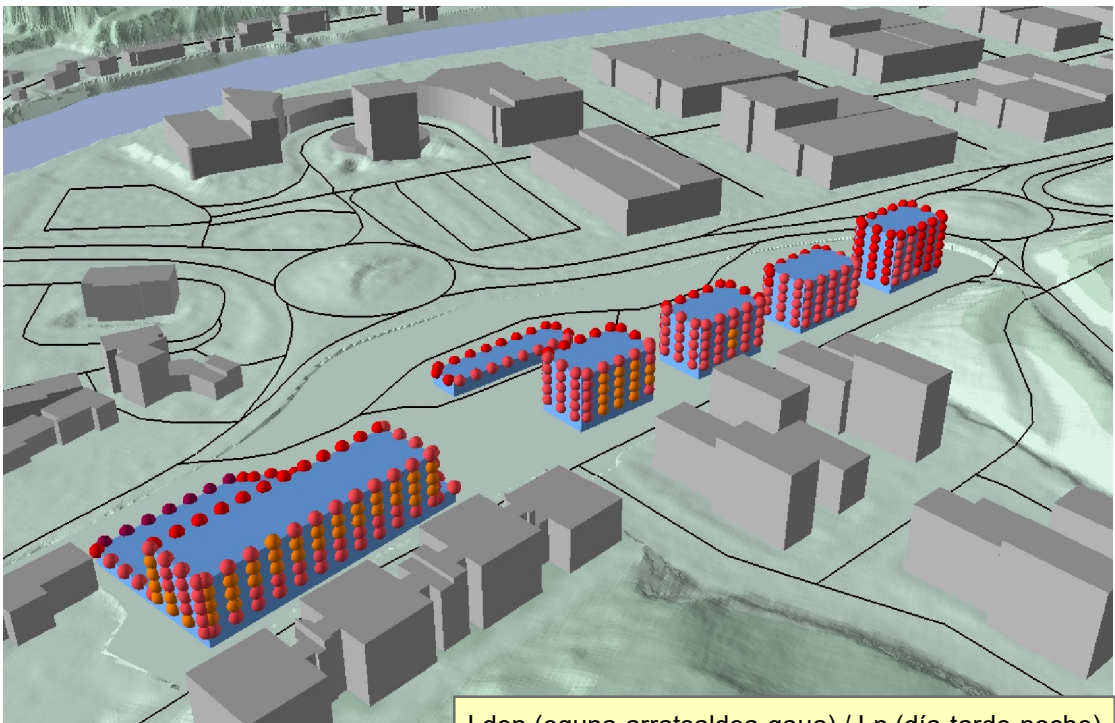
Ld (eguna) / Ld (día)



Le (arratsaldea) / Le (tarde)



Ln (gaua) / Ln (noche)

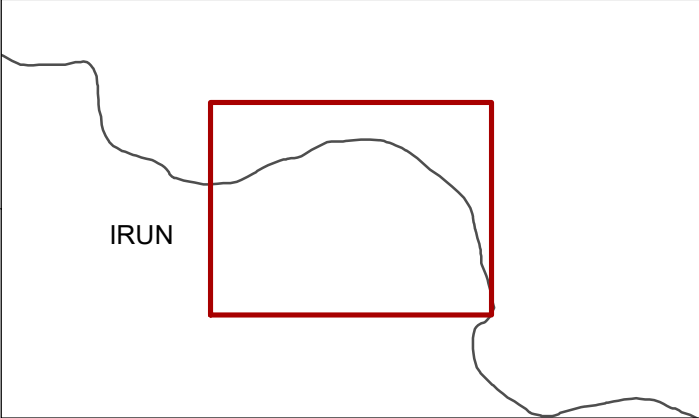


Lden (eguna-arratsaldea-gaua) / Ln (día-tarde-noche)

LEGENDA / LEYENDA

- Eraikinak / Edificios**
- Behobiako "MENDEPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDEPE" (8.3.05), Behobia
 - 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 _{eq}	L _{eq}	L _{eq}
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

Behobiako "MENDEPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDEPE" (8.3.05), Behobia

E:

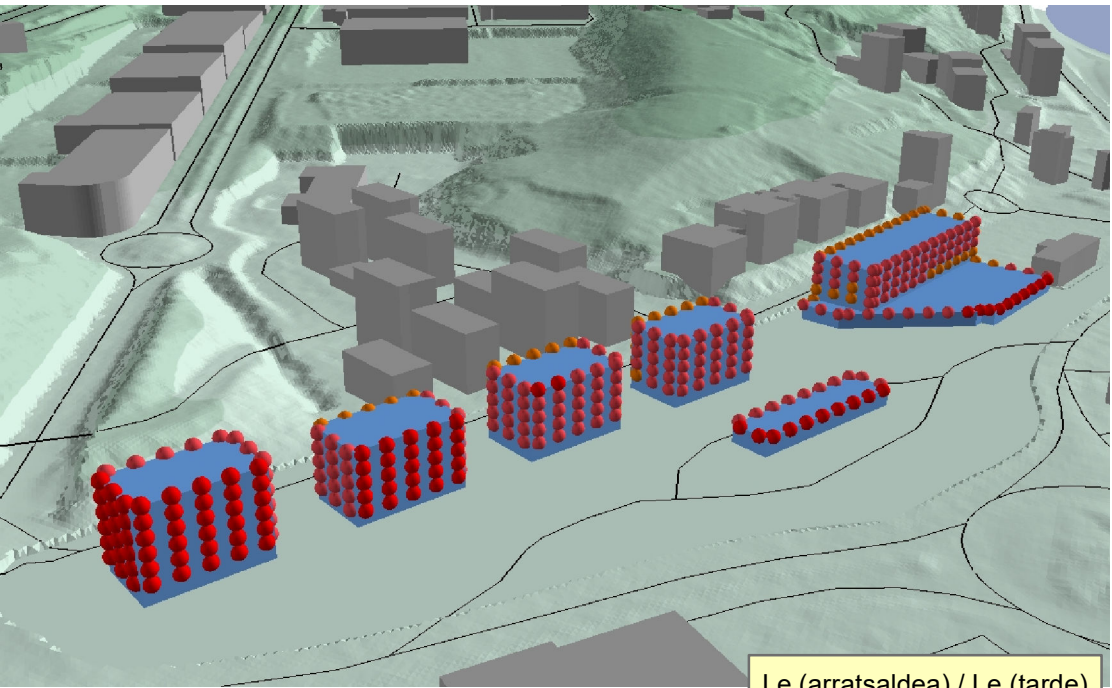
EGILEAK / REDACTORES



2016KO abendua
Diciembre 2016



Ld (eguna) / Ld (día)



Le (arratsaldea) / Le (tarde)



Ln (gaua) / Ln (noche)



Lden (eguna-arratsaldea-gaua) / Ln (día-tarde-noche)

LEGENDA / LEYENDA

- Eraikinak / Edificios**
- Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia
 - 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 _{eq}	L _{eq}	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

IRUN



ZARATAREN - MAPA
2.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 2

3.2

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E:

EGILEAK / REDACTORES



2016KO abendua
Diciembre 2016



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia / Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Beste Eraikinak / Resto Edificios

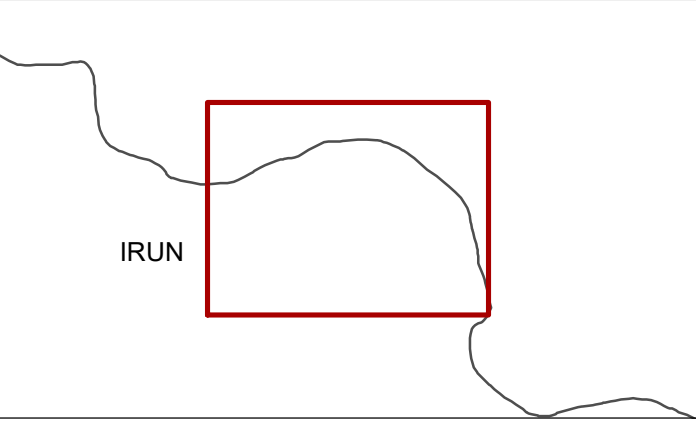
Eremu akustikoak / Áreas acústicas

B. Etxebizitzetako garapen berriak / B. Residencial nuevo desarrollo

F. Garraioko azpiegituren sistema orokorra / F. Sistemas generales de infraestructuras de transporte

D. Hirugarren sektoreko erabilerako lurzorua / D. Suelo de uso terciario

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L _{eq}	L _{dn}
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



ZONAKATZE AKUSTIKOA
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

4.0

Behobiako "MENDIPE" (8.3.05) eremuko Plan Berezia
Modificación del Plan Especial del ámbito "MENDIPE" (8.3.05), Behobia

E:1:5.000

EGILEAK / REDACTORES

 **ekolur**
Natura Antolatuta / Gestionar Multituak

2016KO abendua
Diciembre 2016

ANEXO II

TABLAS DE RESULTADOS

(Ld, Le, Ln y Lden en fachadas)

Tabla 1. Ld, Le, Ln y Lden en fachada, se señalan en rojo los puntos en los que se incumplen los OCA en fachada para tipo de área acústica con predominio de uso residencial en alguno de los periodos estudiados y en verde los que los cumplen en cualquiera de los periodos.

Piso	Direc.	Lden	Ld	Le	Ln	Tipo
1	N	70,7	68,4	67,8	61,8	Residencial
1	N	70,5	68,3	67,6	61,7	Residencial
1	N	70,6	68,3	67,7	61,7	Residencial
1	N	70,4	68,1	67,5	61,6	Residencial
1	N	70,3	68	67,4	61,5	Residencial
1	N	70,2	67,9	67,3	61,3	Residencial
1	N	70,1	67,8	67,2	61,2	Residencial
1	NE	70	67,7	67,1	61,2	Residencial
2	NE	70	67,7	67,1	61,1	Residencial
3	NE	69,9	67,7	67	61	Residencial
6	NE	70	67,7	67,1	61,2	Residencial
4	NE	69,8	67,6	66,9	60,9	Residencial
6	SE	69,8	67,5	66,9	60,9	Residencial
2	NE	69,8	67,5	66,9	60,9	Residencial
3	NE	69,7	67,5	66,8	60,8	Residencial
6	NE	69,8	67,5	66,9	60,9	Residencial
2	SE	69,7	67,4	66,8	60,9	Residencial
3	SE	69,7	67,4	66,8	60,8	Residencial
5	NE	69,7	67,4	66,8	60,8	Residencial
1	NE	69,8	67,4	66,9	60,9	Residencial
4	NE	69,6	67,4	66,7	60,7	Residencial
2	SE	69,6	67,3	66,7	60,7	Residencial
3	SE	69,6	67,3	66,7	60,7	Residencial
4	SE	69,6	67,3	66,7	60,7	Residencial
1	NE	69,6	67,3	66,7	60,8	Residencial
2	NE	69,6	67,3	66,7	60,7	Residencial
3	NE	69,6	67,3	66,7	60,7	Residencial
6	NE	69,6	67,3	66,7	60,8	Residencial
2	SE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
3	SE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
4	SE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
6	SE	69,5	67,2	66,6	60,7	Residencial
1	SE	69,6	67,2	66,7	60,8	Residencial
5	SE	69,4	67,2	66,6	60,6	Residencial
5	NE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
4	NE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
2	NE	69,5	67,2	66,6	60,6	Residencial
3	NE	69,4	67,2	66,5	60,5	Residencial
6	NE	69,5	67,2	66,6	60,7	Residencial
1	NE	69,4	67,1	66,5	60,6	Comercial
4	SE	69,4	67,1	66,5	60,5	Residencial
6	SE	69,4	67,1	66,5	60,6	Residencial
1	SE	69,4	67,1	66,5	60,6	Residencial
5	SE	69,3	67,1	66,5	60,5	Residencial
5	NE	69,3	67,1	66,5	60,4	Residencial
1	NE	69,4	67,1	66,5	60,6	Residencial
4	NE	69,3	67,1	66,4	60,4	Residencial
2	NE	69,3	67,1	66,4	60,5	Residencial
6	NE	69,4	67,1	66,5	60,5	Residencial
1	SE	69,4	67	66,5	60,6	Residencial
5	SE	69,3	67	66,4	60,4	Residencial
5	NE	69,2	67	66,3	60,3	Residencial
1	NE	69,3	67	66,4	60,5	Residencial
3	NE	69,3	67	66,4	60,4	Residencial

4	NE	69,2	67	66,3	60,3	Residencial
1	NE	69,2	66,9	66,3	60,3	Comercial
5	NE	69,1	66,9	66,2	60,2	Residencial
1	NE	68,9	66,6	66	60,1	Comercial
2	NE	68,9	66,6	66	60,1	Residencial
3	NE	68,9	66,6	66	60	Residencial
4	NE	68,8	66,6	66	60	Residencial
5	NE	68,8	66,6	65,9	59,9	Residencial
1	SE	68,9	66,6	66	60,1	Comercial
1	NE	68,8	66,5	65,9	60	Residencial
2	NE	68,8	66,5	65,9	60	Residencial
3	NE	68,8	66,5	65,9	59,9	Residencial
4	NE	68,7	66,5	65,8	59,8	Residencial
1	E	68,8	66,5	65,9	60	Residencial
1	NE	68,7	66,4	65,8	59,9	Comercial
5	NE	68,7	66,4	65,8	59,8	Residencial
2	NE	68,7	66,4	65,8	59,8	Residencial
3	NE	68,7	66,4	65,8	59,8	Residencial
4	NE	68,6	66,4	65,7	59,7	Residencial
1	NE	68,7	66,3	65,8	59,9	Residencial
5	NE	68,6	66,3	65,7	59,7	Residencial
2	NE	68,6	66,3	65,7	59,7	Residencial
3	NE	68,5	66,3	65,6	59,7	Residencial
1	NE	68,5	66,2	65,6	59,7	Comercial
1	NE	68,6	66,2	65,7	59,8	Residencial
4	NE	68,5	66,2	65,6	59,6	Residencial
5	NE	68,5	66,2	65,6	59,6	Residencial
1	NE	68,4	66,1	65,5	59,6	Comercial
1	NE	68,5	66,1	65,6	59,7	Residencial
2	NE	68,4	66,1	65,5	59,6	Residencial
3	NE	68,4	66,1	65,5	59,5	Residencial
4	NE	68,4	66,1	65,5	59,5	Residencial
5	NE	68,3	66,1	65,5	59,4	Residencial
1	N	68,5	66,1	65,6	59,7	Residencial
1	NE	68,3	66	65,4	59,5	Comercial
1	SE	68,3	66	65,4	59,5	Comercial
1	NE	68,2	65,9	65,3	59,4	Comercial
1	NE	68,3	65,9	65,4	59,5	Residencial
5	NE	68,1	65,8	65,2	59,2	Residencial
5	NE	68	65,7	65,1	59,2	Residencial
2	NE	67,9	65,6	65	59,1	Residencial
3	NE	67,8	65,6	65	59	Residencial
4	NE	67,8	65,6	64,9	59	Residencial
5	NE	67,9	65,6	65	59,1	Residencial
1	NE	68	65,6	65,1	59,2	Residencial
1	NE	67,9	65,5	65	59,1	Residencial
1	O	67,7	65,5	64,8	58,8	Residencial
5	NE	67,8	65,5	64,9	59	Residencial
2	NE	67,7	65,4	64,8	58,9	Residencial
3	NE	67,7	65,4	64,8	58,8	Residencial
4	NE	67,7	65,4	64,8	58,8	Residencial
1	NE	67,7	65,3	64,8	58,9	Residencial
2	NE	67,6	65,3	64,7	58,7	Residencial
3	NE	67,5	65,3	64,6	58,7	Residencial
4	NE	67,5	65,3	64,6	58,6	Residencial

5	NE	67,6	65,3	64,7	58,8	Residencial
1	NE	67,5	65,2	64,6	58,7	Residencial
2	NE	67,4	65,1	64,5	58,6	Residencial
3	NE	67,4	65,1	64,5	58,5	Residencial
4	NE	67,4	65,1	64,5	58,5	Residencial
4	NE	67,2	65	64,3	58,3	Residencial
6	NO	67,3	65	64,4	58,5	Residencial
6	SO	67,3	65	64,4	58,5	Residencial
1	NE	67,2	64,9	64,3	58,4	Residencial
2	NE	67,2	64,9	64,3	58,4	Residencial
3	NE	67,2	64,9	64,3	58,3	Residencial
5	NE	67,1	64,8	64,2	58,3	Residencial
1	NE	67,2	64,8	64,3	58,4	Residencial
5	NE	67,1	64,7	64,2	58,3	Residencial
5	NE	67	64,6	64,1	58,2	Residencial
6	NO	66,9	64,6	64	58,1	Residencial
5	NE	66,9	64,5	64	58,1	Residencial
1	NE	66,9	64,5	64	58,1	Residencial
5	NO	66,9	64,5	64	58,1	Residencial
3	NE	66,6	64,4	63,7	57,8	Residencial
4	NE	66,6	64,4	63,7	57,8	Residencial
5	NE	66,8	64,4	63,9	58	Residencial
2	NO	66,8	64,4	63,9	58	Residencial
3	NO	66,8	64,4	63,9	58	Residencial
4	NO	66,8	64,4	63,9	58	Residencial
5	SE	66,7	64,3	63,8	57,8	Residencial
1	NO	66,8	64,3	63,8	58	Residencial
6	NO	66,7	64,3	63,8	57,9	Residencial
2	SO	66,7	64,3	63,7	57,9	Residencial
3	SO	66,7	64,3	63,8	58	Residencial
4	SO	66,7	64,3	63,8	57,9	Residencial
5	SO	66,6	64,3	63,7	57,8	Residencial
3	NE	66,5	64,2	63,6	57,6	Residencial
4	NE	66,5	64,2	63,6	57,6	Residencial
5	NO	66,5	64,2	63,6	57,7	Residencial
6	SO	66,6	64,2	63,7	57,8	Residencial
3	NE	66,4	64,1	63,5	57,5	Residencial
4	NE	66,4	64,1	63,5	57,5	Residencial
1	NE	66,5	64,1	63,6	57,8	Residencial
4	NO	66,4	64,1	63,5	57,6	Residencial
4	NE	66,2	64	63,4	57,4	Residencial
2	NO	66,4	64	63,5	57,6	Residencial
3	NO	66,4	64	63,5	57,6	Residencial
1	NO	66,4	63,9	63,5	57,6	Comercial
2	NE	66,3	63,9	63,3	57,5	Residencial
3	NE	66,2	63,9	63,3	57,4	Residencial
4	NE	66,1	63,9	63,3	57,3	Residencial
5	N	66,2	63,9	63,3	57,3	Residencial
5	N	66,2	63,9	63,3	57,3	Residencial
5	N	66,2	63,9	63,3	57,3	Residencial
1	NO	66,4	63,9	63,5	57,7	Residencial
1	SO	66,2	63,9	63,3	57,3	Residencial
5	N	66	63,8	63,2	57,2	Residencial
5	N	66,1	63,8	63,2	57,2	Residencial
3	NE	66,1	63,8	63,2	57,3	Residencial
5	N	66,1	63,8	63,2	57,3	Residencial
5	N	66	63,7	63,1	57,2	Residencial
5	N	66	63,7	63,1	57,2	Residencial
5	N	66	63,7	63,1	57,2	Residencial
5	NO	66,1	63,7	63,2	57,3	Residencial

6	SO	66,2	63,7	63,3	57,4	Residencial
5	SE	66	63,6	63,1	57,2	Residencial
4	N	65,9	63,6	63	57	Residencial
4	N	65,9	63,6	63	57	Residencial
4	N	65,9	63,6	63	57	Residencial
4	N	65,8	63,6	62,9	57	Residencial
5	N	65,9	63,6	63	57,1	Residencial
1	NE	66,1	63,6	63,1	57,3	Residencial
3	NO	66	63,6	63,1	57,2	Residencial
4	NO	66	63,6	63,1	57,2	Residencial
5	SO	66	63,6	63,1	57,3	Residencial
2	SE	65,7	63,5	62,8	56,8	Residencial
3	SE	65,7	63,5	62,8	56,8	Residencial
4	N	65,7	63,5	62,8	56,8	Residencial
2	NE	66	63,5	63	57,2	Residencial
4	N	65,8	63,5	62,9	56,9	Residencial
4	N	65,8	63,5	62,9	56,9	Residencial
4	N	65,7	63,5	62,8	56,9	Residencial
5	N	65,9	63,5	63	57,1	Residencial
2	NO	66	63,5	63,1	57,2	Residencial
3	SO	65,9	63,5	63	57,2	Residencial
4	SO	66	63,5	63,1	57,2	Residencial
5	SE	65,7	63,4	62,8	56,9	Residencial
4	SE	65,7	63,4	62,8	56,8	Residencial
5	SE	65,7	63,4	62,8	56,8	Residencial
2	SE	65,6	63,4	62,7	56,7	Residencial
3	SE	65,6	63,4	62,7	56,7	Residencial
4	SE	65,6	63,4	62,7	56,7	Residencial
4	N	65,7	63,4	62,8	56,8	Residencial
1	NO	65,9	63,4	63	57,2	Residencial
2	SO	65,8	63,4	62,9	57,1	Residencial
1	SE	65,6	63,3	62,7	56,7	Residencial
1	SE	65,6	63,3	62,7	56,7	Residencial
1	NO	65,8	63,3	62,9	57,1	Comercial
2	NE	65,7	63,3	62,8	57	Residencial
4	N	65,6	63,3	62,7	56,7	Residencial
5	N	65,7	63,3	62,8	57	Residencial
6	SO	65,8	63,3	62,9	57	Residencial
1	NE	65,7	63,2	62,7	56,9	Residencial
6	SO	65,7	63,2	62,8	56,9	Residencial
4	N	65,3	63,1	62,5	56,5	Residencial
3	N	65,4	63	62,5	56,6	Residencial
3	N	65,4	63	62,5	56,6	Residencial
2	NE	65,5	63	62,6	56,8	Residencial
5	NO	65,3	63	62,4	56,5	Residencial
5	SO	65,4	63	62,5	56,7	Residencial
1	SO	65,3	63	62,4	56,4	Residencial
5	SE	65,2	62,9	62,3	56,5	Residencial
3	N	65,3	62,9	62,4	56,5	Residencial
3	N	65,3	62,9	62,4	56,5	Residencial
2	NE	65,4	62,9	62,5	56,7	Residencial
3	N	65,3	62,9	62,4	56,5	Residencial
4	SO	65,3	62,9	62,4	56,6	Residencial
3	N	65,2	62,8	62,3	56,4	Residencial
3	N	65,2	62,8	62,3	56,4	Residencial
4	N	65,1	62,8	62,2	56,2	Residencial
3	SO	65,3	62,8	62,4	56,6	Residencial
5	SE	65,1	62,7	62,2	56,3	Residencial
1	NE	65,2	62,7	62,3	56,4	Residencial
3	N	65,1	62,7	62,2	56,3	Residencial

4	NO	65,1	62,7	62,2	56,4	Residencial
2	SO	65,2	62,7	62,3	56,5	Residencial
2	SE	64,8	62,6	61,9	55,9	Residencial
3	SE	64,8	62,6	61,9	55,9	Residencial
4	SE	64,9	62,6	62	56	Residencial
3	SE	64,8	62,6	61,9	55,9	Residencial
4	SE	64,8	62,6	61,9	55,9	Residencial
3	N	65	62,6	62,1	56,2	Residencial
3	NO	65	62,6	62,1	56,3	Residencial
5	NO	65	62,6	62,1	56,2	Residencial
5	NO	65	62,6	62,1	56,2	Residencial
5	NO	65	62,6	62,1	56,2	Residencial
1	SE	64,8	62,5	61,9	55,9	Residencial
2	SE	64,7	62,5	61,8	55,8	Residencial
5	E	64,8	62,5	61,9	56	Residencial
2	N	64,9	62,5	62	56,2	Residencial
3	N	64,9	62,5	62	56,1	Residencial
5	NO	65	62,5	62,1	56,3	Residencial
5	SO	64,9	62,5	62	56,2	Residencial
2	NO	64,7	62,4	61,8	56	Residencial
4	NO	64,8	62,4	61,9	56	Residencial
4	NO	64,9	62,4	61,9	56,1	Residencial
1	SO	65	62,4	62,1	56,4	Comercial
1	NE	64,8	62,4	61,9	56,1	Residencial
2	N	64,7	62,3	61,8	56	Residencial
3	N	64,7	62,3	61,8	55,9	Residencial
3	NO	64,7	62,3	61,8	56	Residencial
4	SO	64,8	62,3	61,9	56,1	Residencial
1	SO	64,6	62,3	61,7	55,8	Residencial
2	SE	64,4	62,2	61,6	55,6	Residencial
3	SE	64,4	62,2	61,6	55,5	Residencial
4	SE	64,4	62,2	61,5	55,5	Residencial
5	SE	64,4	62,2	61,5	55,5	Residencial
1	NE	64,6	62,2	61,7	55,9	Residencial
1	O	64,5	62,2	61,6	55,7	Residencial
3	N	64,5	62,2	61,6	55,7	Residencial
3	NO	64,7	62,2	61,7	55,9	Residencial
3	SO	64,7	62,2	61,8	56	Residencial
2	SE	64,4	62,1	61,5	55,5	Residencial
3	SE	64,3	62,1	61,4	55,4	Residencial
4	SE	64,3	62,1	61,4	55,4	Residencial
5	SE	64,4	62,1	61,5	55,5	Residencial
1	SE	64,3	62,1	61,4	55,5	Residencial
1	NO	64,5	62,1	61,6	55,8	Residencial
2	SO	64,7	62,1	61,7	56	Residencial
1	SE	64,3	62	61,4	55,5	Residencial
5	SE	64,4	62	61,5	55,7	Residencial
2	N	64,4	62	61,5	55,6	Residencial
2	NO	64,3	62	61,4	55,5	Residencial
2	NO	64,3	62	61,4	55,4	Residencial
5	SO	64,5	62	61,5	55,8	Residencial
1	SE	64,2	61,9	61,3	55,3	Residencial
2	SE	64,2	61,9	61,3	55,3	Residencial
3	SE	64,1	61,9	61,2	55,2	Residencial
4	SE	64,2	61,9	61,3	55,3	Residencial
3	SE	64,1	61,9	61,2	55,2	Residencial
4	SE	64,1	61,9	61,3	55,3	Residencial
1	SE	64,2	61,9	61,3	55,4	Residencial
1	NE	64,4	61,9	61,5	55,6	Residencial
1	SO	64,4	61,9	61,5	55,7	Residencial

2	SE	64,1	61,8	61,2	55,2	Residencial
5	NO	64,2	61,8	61,3	55,4	Residencial
3	SO	64,3	61,8	61,4	55,6	Residencial
4	SO	64,3	61,8	61,4	55,6	Residencial
1	NE	64,2	61,7	61,3	55,5	Residencial
1	SO	64,4	61,7	61,5	55,9	Comercial
5	NO	64,1	61,7	61,2	55,3	Residencial
1	SO	64,4	61,7	61,5	55,8	Comercial
1	NO	64	61,6	61,1	55,3	Residencial
1	SO	64,4	61,6	61,4	55,9	Comercial
5	NO	64,1	61,6	61,2	55,5	Residencial
1	NO	64	61,6	61,1	55,2	Residencial
2	SO	64,2	61,6	61,3	55,5	Residencial
2	N	64	61,5	61	55,2	Residencial
5	O	64	61,5	61,1	55,3	Residencial
1	SO	64,3	61,5	61,4	55,8	Comercial
1	SO	64	61,5	61,1	55,3	Residencial
5	E	63,7	61,4	60,8	54,9	Residencial
5	NO	64	61,4	61,1	55,4	Residencial
1	SE	63,6	61,3	60,7	54,8	Residencial
1	NE	63,8	61,3	60,9	55,1	Residencial
1	SO	64	61,3	61,1	55,5	Comercial
5	E	63,5	61,2	60,6	54,7	Residencial
1	SO	64	61,2	61	55,4	Comercial
1	SO	63,9	61,2	61	55,4	Comercial
5	E	63,4	61,1	60,5	54,6	Residencial
4	E	63,4	61,1	60,5	54,5	Residencial
1	NE	63,6	61,1	60,7	54,9	Residencial
2	N	63,5	61,1	60,6	54,8	Residencial
3	SE	63,2	61	60,4	54,4	Residencial
4	SE	63,3	61	60,4	54,4	Residencial
4	NO	63,3	61	60,4	54,5	Residencial
2	SE	63,2	60,9	60,3	54,3	Residencial
4	E	63,1	60,8	60,2	54,3	Residencial
4	E	63,1	60,8	60,2	54,2	Residencial
3	E	63,2	60,8	60,3	54,4	Residencial
3	NO	63,3	60,8	60,4	54,7	Residencial
4	NO	63,3	60,8	60,4	54,6	Residencial
3	NO	63,1	60,8	60,2	54,3	Residencial
4	NO	63,2	60,8	60,3	54,4	Residencial
1	E	63,3	60,8	60,4	54,6	Residencial
4	E	63,1	60,7	60,2	54,3	Residencial
2	N	63,2	60,7	60,3	54,4	Residencial
1	E	63,2	60,7	60,3	54,6	Residencial
1	O	63	60,6	60,1	54,3	Residencial
3	NO	62,9	60,6	60	54,1	Residencial
1	E	63,1	60,6	60,2	54,5	Residencial
1	SE	62,8	60,5	59,9	53,9	Residencial
3	E	63	60,5	60,1	54,3	Residencial
3	E	63	60,5	60,1	54,3	Residencial
3	E	62,9	60,5	60	54,2	Residencial
2	E	63,1	60,5	60,1	54,4	Residencial
2	N	63	60,5	60	54,2	Residencial
2	NO	63	60,5	60,1	54,3	Residencial
4	NO	62,9	60,5	60	54,1	Residencial
3	NO	63,1	60,5	60,2	54,4	Residencial
4	NO	63	60,5	60,1	54,4	Residencial
5	SO	62,9	60,5	60	54,2	Residencial
2	NO	63,1	60,4	60,2	54,5	Residencial
3	NO	63	60,4	60,1	54,4	Residencial

4	NO	63	60,4	60,1	54,4	Residencial
2	E	62,8	60,3	59,9	54,2	Residencial
2	N	62,8	60,3	59,9	54	Residencial
3	NO	62,7	60,3	59,8	53,9	Residencial
2	NO	62,8	60,3	59,9	54,1	Residencial
5	SO	62,8	60,3	59,9	54,2	Residencial
2	E	62,8	60,2	59,9	54,2	Residencial
2	E	62,7	60,2	59,8	54	Residencial
2	N	62,6	60,2	59,7	53,9	Residencial
2	N	62,7	60,2	59,8	54	Residencial
5	SO	62,7	60,2	59,8	53,9	Residencial
3	SO	62,7	60,2	59,8	53,9	Residencial
4	SO	62,7	60,2	59,8	54	Residencial
1	O	62,6	60,1	59,7	53,8	Residencial
2	SO	62,6	60,1	59,7	53,8	Residencial
1	S	62,5	60,1	59,6	53,7	Residencial
2	N	62,5	60	59,6	53,8	Residencial
2	NO	62,6	60	59,6	53,9	Residencial
2	NO	62,7	60	59,8	54,2	Residencial
2	NO	62,7	60	59,8	54,2	Residencial
5	SO	62,6	60	59,7	54,1	Residencial
5	SO	62,4	60	59,5	53,6	Residencial
1	SO	62,5	60	59,6	53,8	Residencial
1	S	62,4	60	59,5	53,7	Residencial
2	N	62,4	59,9	59,5	53,7	Residencial
5	SO	62,4	59,9	59,4	53,6	Residencial
5	SO	62,5	59,9	59,6	53,9	Residencial
1	NO	62,4	59,8	59,5	53,7	Residencial
5	SO	62,4	59,8	59,5	53,8	Residencial
5	SO	62,3	59,8	59,4	53,6	Residencial
1	SO	62,3	59,8	59,4	53,6	Residencial
5	SO	62,5	59,8	59,6	53,9	Residencial
3	SO	62,2	59,8	59,3	53,4	Residencial
4	SO	62,2	59,8	59,3	53,4	Residencial
5	SO	62,4	59,8	59,4	53,7	Residencial
1	O	62,1	59,7	59,2	53,4	Residencial
5	O	62,2	59,7	59,3	53,6	Residencial
1	NO	62,3	59,7	59,4	53,6	Residencial
5	SO	62,3	59,7	59,4	53,7	Residencial
2	SO	62,1	59,7	59,2	53,4	Residencial
3	SO	62,2	59,7	59,3	53,5	Residencial
4	SO	62,2	59,7	59,2	53,4	Residencial
1	SO	62,1	59,7	59,2	53,4	Residencial
2	SO	62,1	59,7	59,2	53,3	Residencial
3	SO	62,2	59,6	59,3	53,6	Residencial
4	SO	62,2	59,6	59,3	53,5	Residencial
5	SO	62,3	59,6	59,4	53,8	Residencial
4	SO	62,2	59,5	59,2	53,6	Residencial
5	SO	62,3	59,5	59,3	53,7	Residencial
1	SO	62	59,5	59,1	53,4	Residencial
2	SO	62	59,5	59,1	53,3	Residencial
1	NO	62,2	59,4	59,2	53,7	Residencial
1	NO	62	59,4	59	53,3	Residencial
3	SO	62,1	59,4	59,1	53,5	Residencial
5	SO	62,1	59,4	59,1	53,5	Residencial
5	O	61,7	59,3	58,8	53	Residencial
1	NO	62	59,2	59,1	53,5	Residencial
5	S	61,6	59,2	58,7	52,8	Residencial
1	NO	61,9	59,1	59	53,4	Residencial
5	O	61,5	59,1	58,6	52,7	Residencial

2	SO	61,3	58,9	58,4	52,5	Residencial
1	SO	61,3	58,8	58,3	52,5	Residencial
1	S	60,9	58,6	58	52,1	Residencial
1	S	60,8	58,5	57,9	52	Residencial
1	S	60,9	58,5	58	52,1	Residencial
1	S	60,8	58,5	57,9	52	Residencial
1	S	60,8	58,4	57,9	52	Residencial
1	S	60,8	58,4	57,9	52	Residencial
1	S	60,7	58,3	57,8	51,9	Residencial
5	S	60,7	58,3	57,8	52	Residencial
4	SO	60,9	58,2	58	52,3	Residencial
5	S	60,7	58,2	57,8	52	Residencial
1	SO	60,5	58,2	57,6	51,8	Residencial
1	S	60,6	58,2	57,7	51,7	Residencial
1	O	60,5	58,1	57,6	51,7	Residencial
2	O	60,4	58,1	57,5	51,6	Residencial
1	SO	60,6	58,1	57,7	51,9	Residencial
1	S	60,5	58,1	57,6	51,7	Residencial
3	O	60,3	58	57,4	51,4	Residencial
1	SO	60,7	58	57,7	52,1	Residencial
2	SO	60,7	58	57,8	52,2	Residencial
1	SO	60,5	58	57,6	51,8	Residencial
4	SO	60,8	58	57,8	52,2	Residencial
1	SO	60,4	58	57,5	51,6	Residencial
2	SO	60,3	58	57,4	51,5	Residencial
2	S	60,3	58	57,4	51,5	Residencial
2	S	60,3	58	57,4	51,5	Residencial
1	S	60,3	58	57,4	51,5	Residencial
2	O	60,2	57,9	57,3	51,3	Residencial
3	O	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
4	O	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
4	O	60,2	57,9	57,3	51,3	Residencial
2	SO	60,4	57,9	57,5	51,7	Residencial
3	SO	60,4	57,9	57,4	51,7	Residencial
1	S	60,3	57,9	57,4	51,6	Residencial
3	SO	60,6	57,9	57,7	52,1	Residencial
2	S	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
3	SO	60,3	57,9	57,4	51,6	Residencial
4	SO	60,4	57,9	57,5	51,6	Residencial
2	S	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
2	S	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
2	S	60,2	57,9	57,3	51,4	Residencial
5	S	60,3	57,9	57,4	51,6	Residencial
1	S	60,3	57,9	57,4	51,5	Residencial
3	O	60,1	57,8	57,2	51,2	Residencial
4	O	60,1	57,8	57,2	51,3	Residencial
5	S	60,3	57,8	57,4	51,6	Residencial
2	S	60,1	57,8	57,2	51,3	Residencial
1	SO	60,2	57,8	57,3	51,4	Residencial
2	SO	60,2	57,8	57,2	51,4	Residencial
4	O	60	57,7	57,1	51,2	Residencial
2	O	60	57,7	57,1	51,2	Residencial
1	O	60	57,7	57,1	51,2	Residencial
4	SO	60,5	57,7	57,5	51,9	Residencial
2	SO	60,2	57,7	57,3	51,5	Residencial
3	SO	60,1	57,7	57,2	51,4	Residencial
4	SO	60,2	57,7	57,3	51,4	Residencial
1	SO	60,2	57,7	57,3	51,5	Residencial
5	S	60,1	57,7	57,2	51,4	Residencial
5	S	60,2	57,7	57,3	51,5	Residencial

2	S	60,1	57,7	57,2	51,3	Residencial
2	S	60	57,6	57,1	51,2	Residencial
3	SO	60,1	57,6	57,2	51,5	Residencial
5	S	60,1	57,6	57,2	51,4	Residencial
4	SO	60,1	57,6	57,2	51,4	Residencial
5	S	60	57,6	57,1	51,3	Residencial
5	S	60,1	57,6	57,1	51,3	Residencial
5	S	60,1	57,6	57,1	51,3	Residencial
5	S	60,1	57,6	57,2	51,4	Residencial
2	S	59,9	57,6	57	51,1	Residencial
2	S	59,9	57,6	57	51,1	Residencial
3	O	59,8	57,5	56,9	50,9	Residencial
2	S	59,9	57,5	57	51,1	Residencial
1	SO	60	57,5	57,1	51,3	Residencial
2	SO	59,9	57,5	57	51,1	Residencial
3	SO	59,9	57,5	57	51,1	Residencial
2	SO	60	57,5	57,1	51,4	Residencial
1	O	59,8	57,4	56,9	51	Residencial
1	SO	59,8	57,4	56,9	51,1	Residencial
3	SO	60	57,4	57	51,3	Residencial
4	SO	60,1	57,4	57,1	51,5	Residencial
2	O	59,6	57,3	56,7	50,7	Residencial
2	SO	59,7	57,3	56,8	51	Residencial
4	SO	59,9	57,3	57	51,3	Residencial
3	S	59,7	57,3	56,8	50,9	Residencial
3	S	59,7	57,3	56,8	50,9	Residencial
3	S	59,6	57,3	56,7	50,8	Residencial
3	S	59,6	57,3	56,7	50,8	Residencial
4	SO	59,7	57,2	56,8	51,1	Residencial
3	S	59,5	57,2	56,6	50,8	Residencial
2	SO	59,7	57,2	56,8	51	Residencial
3	SO	59,7	57,2	56,8	51	Residencial
3	S	59,6	57,2	56,7	50,8	Residencial
3	S	59,6	57,2	56,7	50,8	Residencial

3	S	59,5	57,2	56,6	50,7	Residencial
3	SO	59,7	57,1	56,7	51	Residencial
3	S	59,5	57,1	56,6	50,7	Residencial
1	SO	59,5	57,1	56,6	50,7	Residencial
3	S	59,5	57,1	56,6	50,7	Residencial
3	S	59,5	57,1	56,6	50,7	Residencial
1	O	59,4	57	56,4	50,6	Residencial
3	S	59,4	57	56,4	50,6	Residencial
2	SO	59,3	56,9	56,4	50,5	Residencial
4	SO	59,5	56,9	56,5	50,8	Residencial
3	SO	59,2	56,8	56,3	50,4	Residencial
4	S	59,1	56,8	56,2	50,4	Residencial
4	S	59,1	56,8	56,2	50,4	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59,1	56,7	56,2	50,3	Residencial
4	S	59	56,7	56,1	50,2	Residencial
4	S	59	56,7	56,1	50,3	Residencial
4	S	59	56,6	56,1	50,2	Residencial

Tabla 2. Ld, Le, Ln y Lden en fachada **con la pantalla acústica**, se señalan en rojo los puntos en los que se incumplen los OCA en fachada para tipo de área acústica con predominio de uso residencial en alguno de los periodos estudiados y en verde los que los cumplen en cualquiera de los periodos.

Piso	Direc.	Lden	Ld	Le	Ln	Tipo
1	N	70.6	68.3	67.7	61.8	Residencial
1	N	70.5	68.2	67.6	61.7	Residencial
1	N	70.4	68.1	67.5	61.5	Residencial
1	N	70.1	67.8	67.2	61.3	Residencial
6	NE	70	67.7	67.1	61.2	Residencial
1	N	69.8	67.5	66.9	61	Residencial
6	SE	69.8	67.5	66.9	60.9	Residencial
4	NE	69.7	67.5	66.9	60.9	Residencial
6	NE	69.8	67.5	66.9	60.9	Residencial
5	NE	69.6	67.4	66.7	60.7	Residencial
6	SE	69.6	67.3	66.7	60.7	Residencial
3	SE	69.6	67.3	66.7	60.7	Residencial
4	SE	69.6	67.3	66.7	60.7	Residencial
6	NE	69.6	67.3	66.7	60.8	Residencial
3	SE	69.4	67.2	66.5	60.6	Residencial
4	SE	69.5	67.2	66.6	60.6	Residencial

5	SE	69.4	67.2	66.6	60.6	Residencial
4	NE	69.5	67.2	66.6	60.6	Residencial
5	NE	69.5	67.2	66.6	60.6	Residencial
6	NE	69.5	67.2	66.6	60.6	Residencial
3	SE	69.4	67.1	66.5	60.5	Residencial
4	SE	69.3	67.1	66.5	60.5	Residencial
6	SE	69.4	67.1	66.5	60.6	Residencial
5	SE	69.4	67.1	66.5	60.5	Residencial
5	NE	69.3	67.1	66.4	60.4	Residencial
6	NE	69.4	67.1	66.5	60.5	Residencial
1	NE	69.3	67	66.4	60.5	Comercial
1	N	69.3	67	66.4	60.5	Residencial
5	SE	69.3	67	66.4	60.4	Residencial
3	NE	69.2	67	66.3	60.4	Residencial
4	NE	69.2	67	66.3	60.3	Residencial
5	NE	69.2	67	66.3	60.3	Residencial
2	SE	69.2	66.9	66.3	60.4	Residencial

1	NE	69.1	66.8	66.2	60.3	Comercial
2	SE	69.1	66.8	66.2	60.2	Residencial
5	NE	69.1	66.8	66.2	60.2	Residencial
2	SE	69	66.7	66.2	60.2	Residencial
4	NE	68.9	66.7	66	60.1	Residencial
1	NE	68.8	66.5	65.9	60	Comercial
1	N	68.8	66.4	65.9	60	Residencial
3	NE	68.7	66.4	65.8	59.9	Residencial
4	NE	68.7	66.4	65.8	59.8	Residencial
1	NE	68.6	66.3	65.7	59.8	Comercial
5	NE	68.4	66.2	65.6	59.6	Residencial
1	SE	68.6	66.2	65.7	59.8	Comercial
1	NE	68.5	66.1	65.6	59.6	Comercial
5	NE	68.3	66.1	65.4	59.4	Residencial
1	NE	68.3	66	65.4	59.5	Comercial
3	NE	68.3	66	65.4	59.4	Residencial
1	NE	68.2	65.9	65.3	59.4	Comercial
5	NE	68.2	65.9	65.3	59.3	Residencial
1	NE	68.1	65.8	65.2	59.3	Comercial
5	NE	68.1	65.8	65.2	59.2	Residencial
5	NE	68	65.7	65.1	59.1	Residencial
5	NE	67.9	65.6	65	59	Residencial
4	NE	67.9	65.6	65	59	Residencial
4	NE	67.8	65.6	65	59	Residencial
2	NE	68	65.6	65.1	59.2	Residencial
3	NE	67.9	65.6	65	59	Residencial
1	O	67.7	65.5	64.8	58.8	Residencial
5	NE	67.8	65.5	64.9	59	Residencial
4	NE	67.8	65.5	64.9	58.9	Residencial
4	NE	67.8	65.5	64.9	58.9	Residencial
4	NE	67.7	65.5	64.8	58.9	Residencial
1	SE	67.9	65.5	65	59.2	Comercial
5	NE	67.7	65.4	64.8	58.9	Residencial
3	NE	67.7	65.4	64.8	58.8	Residencial
5	NE	67.6	65.3	64.7	58.8	Residencial
4	NE	67.5	65.2	64.6	58.6	Residencial
3	NE	67.4	65.1	64.5	58.5	Residencial
4	NE	67.4	65.1	64.5	58.5	Residencial
5	NE	67.5	65.1	64.6	58.7	Residencial
3	NE	67.4	65.1	64.5	58.6	Residencial
3	NE	67.3	65	64.4	58.4	Residencial
3	NE	67.3	65	64.4	58.5	Residencial
4	NE	67.3	65	64.4	58.4	Residencial
3	NE	67.4	65	64.5	58.5	Residencial
6	SO	67.3	65	64.4	58.5	Residencial
3	NE	67.2	64.9	64.3	58.4	Residencial
3	NE	67.2	64.9	64.3	58.4	Residencial
2	NE	67.3	64.9	64.4	58.5	Residencial
6	NO	67.3	64.9	64.4	58.5	Residencial
2	NE	67.2	64.8	64.3	58.4	Residencial
2	NE	67.1	64.8	64.2	58.3	Residencial
3	NE	67.1	64.8	64.3	58.3	Residencial
4	NE	67.1	64.8	64.2	58.3	Residencial
5	NE	67.1	64.7	64.1	58.3	Residencial
2	NE	67	64.7	64.1	58.3	Residencial
3	NE	67	64.7	64.1	58.2	Residencial
4	NE	67	64.7	64.1	58.1	Residencial
5	NE	67	64.6	64.1	58.2	Residencial
3	NE	66.9	64.6	64	58.1	Residencial
5	NE	66.9	64.5	64	58.1	Residencial

2	NE	66.9	64.5	64	58.1	Residencial
6	NO	66.9	64.5	64	58.1	Residencial
5	NE	66.8	64.4	63.9	58	Residencial
2	NE	66.8	64.4	63.8	58	Residencial
1	SE	66.9	64.4	64	58.2	Residencial
5	NO	66.8	64.4	63.9	58	Residencial
5	NE	66.7	64.3	63.8	58	Residencial
2	NE	66.7	64.3	63.8	58	Residencial
3	SO	66.7	64.3	63.8	57.9	Residencial
4	SO	66.7	64.3	63.8	57.9	Residencial
4	NE	66.5	64.2	63.6	57.6	Residencial
6	SO	66.6	64.2	63.7	57.9	Residencial
2	SO	66.6	64.2	63.7	57.8	Residencial
5	SO	66.6	64.2	63.7	57.8	Residencial
3	NE	66.4	64.1	63.5	57.6	Residencial
4	NE	66.3	64.1	63.4	57.5	Residencial
6	NO	66.5	64.1	63.6	57.8	Residencial
5	SE	66.4	64	63.5	57.6	Residencial
3	NE	66.3	64	63.4	57.4	Residencial
1	SE	66.6	64	63.6	57.9	Residencial
5	NO	66.3	64	63.4	57.5	Residencial
3	NE	66.2	63.9	63.3	57.3	Residencial
4	NE	66.2	63.9	63.3	57.4	Residencial
1	SE	66.4	63.9	63.5	57.7	Residencial
2	NE	66.4	63.9	63.4	57.6	Residencial
4	NO	66.3	63.9	63.4	57.5	Residencial
4	NE	66.1	63.8	63.2	57.3	Residencial
3	NE	66	63.7	63.1	57.2	Residencial
5	N	66	63.7	63.1	57.1	Residencial
4	NE	66	63.7	63.1	57.2	Residencial
5	N	66	63.7	63.1	57.2	Residencial
2	NE	66.2	63.7	63.3	57.5	Residencial
5	N	66	63.7	63.1	57.2	Residencial
5	N	66	63.7	63.1	57.2	Residencial
6	SO	66.1	63.7	63.2	57.3	Residencial
1	NO	66.1	63.6	63.2	57.4	Comercial
5	N	65.9	63.6	63	57.1	Residencial
5	N	65.9	63.6	63	57.1	Residencial
5	N	65.9	63.6	63	57.1	Residencial
3	NE	65.9	63.6	63	57.1	Residencial
5	N	66	63.6	63.1	57.1	Residencial
2	NE	66.1	63.6	63.2	57.4	Residencial
5	SO	66	63.6	63.1	57.2	Residencial
5	SE	65.9	63.5	63	57.1	Residencial
2	NE	66	63.5	63.1	57.2	Residencial
5	N	65.9	63.5	63	57	Residencial
1	N	66.1	63.5	63.1	57.5	Residencial
3	SO	65.9	63.5	63	57.2	Residencial
4	SO	66	63.5	63.1	57.2	Residencial
2	NE	65.9	63.4	63	57.3	Residencial
5	N	65.8	63.4	62.9	57	Residencial
5	N	65.8	63.4	62.8	57	Residencial
4	NO	65.8	63.4	62.9	57	Residencial
4	N	65.5	63.3	62.6	56.7	Residencial
4	N	65.6	63.3	62.7	56.7	Residencial
4	N	65.6	63.3	62.7	56.7	Residencial
4	N	65.6	63.3	62.7	56.7	Residencial
4	N	65.6	63.3	62.7	56.7	Residencial
5	NO	65.7	63.3	62.8	56.9	Residencial

6	SO	65.8	63.3	62.9	57.1	Residencial
2	SO	65.8	63.3	62.8	57	Residencial
4	N	65.5	63.2	62.6	56.6	Residencial
4	N	65.5	63.2	62.6	56.6	Residencial
2	NE	65.7	63.2	62.7	56.9	Residencial
2	NE	65.7	63.2	62.8	57	Residencial
4	N	65.4	63.2	62.6	56.6	Residencial
5	N	65.7	63.2	62.7	56.9	Residencial
1	NE	65.8	63.2	62.9	57.1	Residencial
3	NO	65.7	63.2	62.8	56.9	Residencial
6	SO	65.7	63.2	62.7	56.9	Residencial
5	SE	65.4	63	62.5	56.6	Residencial
2	NE	65.5	63	62.6	56.9	Residencial
4	N	65.3	63	62.4	56.5	Residencial
1	E	65.7	63	62.8	57.1	Residencial
5	SO	65.4	63	62.5	56.6	Residencial
1	NO	65.5	62.9	62.5	56.8	Comercial
2	NE	65.4	62.9	62.5	56.7	Residencial
4	N	65.2	62.9	62.3	56.3	Residencial
5	NO	65.3	62.9	62.4	56.5	Residencial
1	SO	65.2	62.9	62.3	56.4	Residencial
5	SE	65.2	62.8	62.3	56.4	Residencial
4	SE	65.1	62.8	62.2	56.2	Residencial
2	NE	65.4	62.8	62.5	56.8	Residencial
3	NO	65.2	62.8	62.3	56.5	Residencial
3	SO	65.3	62.8	62.3	56.5	Residencial
4	SO	65.3	62.8	62.4	56.6	Residencial
2	NE	65.2	62.7	62.3	56.6	Residencial
4	NO	65.1	62.7	62.2	56.3	Residencial
4	NO	65.2	62.7	62.2	56.4	Residencial
5	SE	64.9	62.6	62	56	Residencial
3	N	65	62.6	62.1	56.3	Residencial
4	N	64.9	62.6	62	56.1	Residencial
2	SO	65.1	62.6	62.2	56.4	Residencial
3	SE	64.8	62.5	61.9	55.9	Residencial
3	N	64.9	62.5	62	56.2	Residencial
2	NE	65.1	62.5	62.2	56.5	Residencial
3	NO	64.9	62.5	62	56.2	Residencial
5	NO	64.9	62.5	62	56.2	Residencial
5	NO	64.9	62.5	62	56.1	Residencial
5	SO	64.9	62.5	62	56.2	Residencial
5	SE	64.8	62.4	61.9	56	Residencial
5	E	64.8	62.4	61.9	56	Residencial
3	N	64.9	62.4	62	56.1	Residencial
3	N	64.8	62.4	61.9	56	Residencial
5	NO	64.9	62.4	62	56.2	Residencial
5	NO	64.8	62.4	61.9	56	Residencial
3	SE	64.5	62.3	61.6	55.7	Residencial
4	SE	64.6	62.3	61.7	55.8	Residencial
3	N	64.7	62.3	61.8	56	Residencial
1	NE	64.9	62.3	62	56.3	Residencial
1	NE	65	62.3	62.1	56.5	Residencial
4	SO	64.8	62.3	61.9	56.1	Residencial
3	N	64.6	62.2	61.7	55.9	Residencial
3	N	64.6	62.2	61.7	55.9	Residencial
3	N	64.6	62.2	61.7	55.8	Residencial
4	NO	64.6	62.2	61.7	55.9	Residencial
3	SO	64.7	62.2	61.8	56	Residencial
2	SE	64.4	62.1	61.5	55.5	Residencial
1	O	64.4	62.1	61.5	55.6	Residencial

3	N	64.5	62.1	61.6	55.7	Residencial
3	N	64.4	62.1	61.5	55.7	Residencial
4	NO	64.5	62.1	61.6	55.8	Residencial
3	NO	64.6	62.1	61.7	55.9	Residencial
5	SE	64.4	62	61.5	55.7	Residencial
3	N	64.4	62	61.5	55.6	Residencial
3	NO	64.5	62	61.6	55.7	Residencial
2	SO	64.6	62	61.6	55.9	Residencial
1	SO	64.4	62	61.5	55.6	Residencial
4	SE	64.2	61.9	61.3	55.4	Residencial
4	SE	64.1	61.9	61.2	55.2	Residencial
2	SE	64.2	61.9	61.3	55.4	Residencial
3	N	64.3	61.9	61.4	55.5	Residencial
5	SO	64.4	61.9	61.5	55.7	Residencial
3	SE	64	61.8	61.1	55.1	Residencial
3	NO	64.3	61.8	61.4	55.6	Residencial
1	NE	64.6	61.8	61.7	56.1	Residencial
4	SO	64.3	61.8	61.4	55.6	Residencial
1	NE	64.5	61.7	61.5	56	Residencial
1	NE	64.5	61.7	61.5	56	Residencial
2	NO	64.2	61.7	61.2	55.4	Residencial
5	NO	64.1	61.7	61.2	55.4	Residencial
2	NO	64.4	61.7	61.5	55.9	Residencial
3	SO	64.2	61.7	61.3	55.6	Residencial
3	SE	63.9	61.6	61	55	Residencial
2	N	64.1	61.6	61.2	55.4	Residencial
1	NE	64.4	61.6	61.5	55.9	Residencial
1	SO	64.3	61.6	61.4	55.8	Comercial
1	NE	64.3	61.6	61.4	55.8	Residencial
2	SE	63.8	61.5	60.9	55	Residencial
1	NE	64.3	61.5	61.3	55.8	Residencial
5	O	64	61.5	61.1	55.3	Residencial
5	NO	64	61.5	61.1	55.2	Residencial
5	NO	64.1	61.5	61.2	55.4	Residencial
1	NE	64.4	61.5	61.4	55.9	Residencial
2	SO	64.1	61.5	61.1	55.4	Residencial
5	NO	64	61.4	61.1	55.4	Residencial
2	NO	64.1	61.4	61.2	55.6	Residencial
1	SO	63.9	61.4	60.9	55.1	Residencial
4	SE	63.6	61.3	60.7	54.8	Residencial
4	SE	63.6	61.3	60.7	54.7	Residencial
5	E	63.6	61.3	60.7	54.8	Residencial
1	NE	64.1	61.3	61.2	55.6	Residencial
1	NE	64.2	61.3	61.2	55.7	Residencial
5	E	63.5	61.2	60.6	54.7	Residencial
2	N	63.7	61.2	60.8	55	Residencial
1	NE	63.9	61.2	61	55.4	Residencial
1	SO	63.8	61.2	60.8	55.1	Residencial
5	E	63.4	61.1	60.5	54.6	Residencial
1	SO	64.1	61.1	61.1	55.7	Comercial
1	NE	64	61.1	61.1	55.6	Residencial
3	SE	63.2	61	60.3	54.3	Residencial
4	SE	63.3	61	60.4	54.4	Residencial
3	SE	63.3	61	60.4	54.4	Residencial
4	E	63.3	61	60.4	54.4	Residencial
4	NO	63.3	60.9	60.4	54.5	Residencial
1	SO	63.7	60.9	60.8	55.3	Comercial
2	N	63.3	60.8	60.4	54.6	Residencial
4	NO	63.3	60.8	60.4	54.6	Residencial
2	NO	63.3	60.8	60.4	54.6	Residencial

1	SO	63.9	60.8	60.9	55.5	Comercial
1	NE	63.6	60.8	60.6	55.1	Residencial
2	NO	63.6	60.8	60.7	55.2	Residencial
1	SO	63.5	60.8	60.5	54.9	Residencial
4	E	63.1	60.7	60.1	54.3	Residencial
5	SE	63	60.7	60.1	54.1	Residencial
4	E	63.1	60.7	60.2	54.3	Residencial
4	E	63	60.7	60.1	54.2	Residencial
3	NO	63.2	60.7	60.3	54.6	Residencial
3	NO	63.1	60.7	60.2	54.3	Residencial
1	SO	63.7	60.7	60.8	55.4	Comercial
4	NO	63.1	60.7	60.2	54.4	Residencial
2	SE	63	60.6	60.1	54.2	Residencial
2	SE	63	60.6	60.1	54.3	Residencial
3	E	63	60.6	60.1	54.3	Residencial
5	SE	62.8	60.5	59.9	53.9	Residencial
1	O	62.9	60.5	60	54.2	Residencial
2	N	63.1	60.5	60.1	54.4	Residencial
1	SO	63.4	60.5	60.5	55	Comercial
5	SO	62.9	60.5	60	54.2	Residencial
3	E	63	60.4	60	54.3	Residencial
3	E	62.9	60.4	60	54.2	Residencial
1	NE	63.4	60.4	60.4	54.9	Residencial
2	N	62.9	60.4	60	54.2	Residencial
4	NO	63	60.4	60.1	54.3	Residencial
4	NO	63	60.4	60.1	54.4	Residencial
3	NO	62.8	60.4	59.9	54	Residencial
1	SO	63.3	60.4	60.3	54.8	Comercial
1	SO	63.3	60.4	60.3	54.8	Comercial
3	E	62.8	60.3	59.8	54	Residencial
2	E	62.8	60.3	59.9	54.2	Residencial
2	NO	62.9	60.3	60	54.2	Residencial
4	NO	62.7	60.3	59.8	54	Residencial
3	NO	62.9	60.3	60	54.3	Residencial
2	NO	62.9	60.3	60	54.2	Residencial
3	NO	63	60.3	60	54.4	Residencial
1	NE	63.2	60.2	60.2	54.8	Residencial
1	NE	63.1	60.2	60.2	54.7	Residencial
5	SO	62.8	60.2	59.9	54.2	Residencial
4	SO	62.7	60.2	59.8	54	Residencial
3	SE	62.4	60.1	59.6	53.6	Residencial
1	NE	63.1	60.1	60.1	54.7	Residencial
1	NE	63.1	60.1	60.1	54.7	Residencial
1	NE	63.1	60.1	60.1	54.6	Residencial
2	N	62.6	60.1	59.7	53.9	Residencial
2	NO	62.8	60.1	59.9	54.3	Residencial
3	NO	62.5	60.1	59.6	53.7	Residencial
5	SO	62.6	60.1	59.7	53.9	Residencial
3	SO	62.6	60.1	59.7	53.9	Residencial
2	E	62.7	60	59.8	54.1	Residencial
2	E	62.7	60	59.7	54.1	Residencial
1	NE	63	60	60.1	54.6	Residencial
1	O	62.5	60	59.6	53.8	Residencial
2	N	62.5	60	59.6	53.8	Residencial
2	N	62.5	60	59.6	53.8	Residencial
5	SO	62.7	60	59.7	54.1	Residencial
5	SO	62.4	60	59.5	53.6	Residencial
1	NE	62.8	60	59.9	54.4	Residencial
2	N	62.4	59.9	59.5	53.7	Residencial
2	NO	62.5	59.9	59.6	53.9	Residencial

5	SO	62.3	59.9	59.4	53.6	Residencial
1	E	62.7	59.9	59.8	54.2	Residencial
1	NO	63	59.9	60	54.6	Residencial
4	SE	62.1	59.8	59.2	53.2	Residencial
2	SE	62.2	59.8	59.3	53.5	Residencial
2	E	62.4	59.8	59.5	53.8	Residencial
1	NE	62.8	59.8	59.8	54.4	Residencial
5	SO	62.3	59.8	59.4	53.6	Residencial
5	SO	62.4	59.8	59.5	53.9	Residencial
5	SO	62.5	59.8	59.5	53.9	Residencial
2	SO	62.3	59.8	59.4	53.6	Residencial
1	S	62.4	59.8	59.4	53.7	Residencial
1	S	62.3	59.8	59.4	53.6	Residencial
1	NO	62.9	59.8	59.9	54.5	Residencial
2	N	62.2	59.7	59.3	53.5	Residencial
2	N	62.2	59.7	59.3	53.5	Residencial
2	NO	62.3	59.7	59.4	53.7	Residencial
5	O	62.2	59.7	59.3	53.6	Residencial
5	SO	62.3	59.7	59.3	53.6	Residencial
5	SO	62.4	59.7	59.5	53.8	Residencial
4	SO	62.1	59.7	59.2	53.3	Residencial
5	SO	62.3	59.7	59.4	53.6	Residencial
2	N	62.2	59.6	59.3	53.5	Residencial
2	NO	62.4	59.6	59.5	53.9	Residencial
2	NO	62.5	59.6	59.5	54	Residencial
3	SO	62.2	59.6	59.2	53.6	Residencial
4	SO	62.1	59.6	59.2	53.5	Residencial
3	SO	62.1	59.6	59.2	53.4	Residencial
4	SO	62.1	59.6	59.2	53.4	Residencial
3	SO	62	59.6	59.1	53.3	Residencial
1	SO	62.1	59.6	59.2	53.5	Residencial
1	NE	62.4	59.6	59.5	54	Residencial
4	SE	61.8	59.5	58.9	52.9	Residencial
1	NE	62.6	59.5	59.6	54.2	Residencial
1	O	62.1	59.5	59.1	53.4	Residencial
5	SO	62.2	59.5	59.3	53.7	Residencial
5	SO	62.3	59.5	59.3	53.7	Residencial
1	E	62.4	59.5	59.4	54	Residencial
4	SO	62.1	59.4	59.1	53.5	Residencial
1	SO	62	59.4	59.1	53.4	Residencial
2	SO	61.9	59.4	59	53.2	Residencial
2	SO	61.8	59.4	58.9	53	Residencial
1	NO	62.5	59.4	59.5	54.1	Residencial
1	NE	62.3	59.3	59.4	54	Residencial
3	SO	62	59.3	59	53.4	Residencial
2	SO	61.8	59.3	58.9	53.2	Residencial
5	SO	62.1	59.3	59.1	53.5	Residencial
1	SO	61.8	59.3	58.9	53.1	Residencial
5	O	61.7	59.2	58.8	53	Residencial
1	SO	61.8	59.2	58.9	53.2	Residencial
5	S	61.6	59.2	58.7	52.8	Residencial
1	SE	61.8	59.1	58.9	53.3	Residencial
1	E	62	59.1	59.1	53.6	Residencial
5	O	61.4	59	58.5	52.7	Residencial
3	SE	61.2	58.9	58.3	52.4	Residencial
1	SE	61.4	58.6	58.4	52.9	Residencial
2	SO	61.1	58.6	58.2	52.4	Residencial
1	SO	61	58.5	58.1	52.3	Residencial
1	S	60.8	58.5	57.9	52	Residencial
1	S	60.9	58.5	58	52	Residencial

1	S	60.7	58.4	57.8	51.9	Residencial
1	S	60.7	58.4	57.8	51.9	Residencial
1	S	60.7	58.4	57.8	51.9	Residencial
1	S	60.8	58.4	57.9	51.9	Residencial
1	NO	61.3	58.3	58.3	52.8	Residencial
1	NO	61.1	58.3	58.2	52.6	Residencial
1	NO	61.3	58.3	58.3	52.9	Residencial
1	NO	61.3	58.3	58.4	53	Residencial
5	S	60.7	58.3	57.8	52	Residencial
3	SE	60.6	58.2	57.7	51.7	Residencial
2	SE	60.7	58.2	57.8	52	Residencial
1	SE	60.7	58.2	57.8	52	Residencial
1	NO	61.3	58.2	58.3	52.9	Residencial
1	NO	61.2	58.2	58.2	52.8	Residencial
1	O	60.5	58.2	57.6	51.7	Residencial
2	O	60.4	58.2	57.5	51.6	Residencial
4	SO	60.9	58.2	58	52.3	Residencial
1	S	60.6	58.2	57.7	51.8	Residencial
1	S	60.5	58.2	57.6	51.7	Residencial
1	NO	61	58.1	58.1	52.6	Residencial
3	O	60.3	58.1	57.4	51.4	Residencial
5	S	60.6	58.1	57.7	51.9	Residencial
2	SE	60.4	58	57.5	51.6	Residencial
1	SE	60.7	58	57.8	52.2	Residencial
1	NO	61	58	58	52.6	Residencial
1	S	60.4	58	57.5	51.6	Residencial
4	SO	60.7	58	57.8	52.2	Residencial
2	S	60.4	58	57.4	51.6	Residencial
2	S	60.4	58	57.5	51.6	Residencial
3	O	60.1	57.9	57.3	51.3	Residencial
4	O	60.2	57.9	57.3	51.3	Residencial
3	O	60.2	57.9	57.3	51.3	Residencial
4	O	60.2	57.9	57.3	51.3	Residencial
4	O	60.2	57.9	57.3	51.3	Residencial
1	SO	60.5	57.9	57.6	51.9	Residencial
1	S	60.3	57.9	57.4	51.5	Residencial
1	SO	60.7	57.9	57.7	52.1	Residencial
2	SO	60.7	57.9	57.8	52.2	Residencial
1	SO	60.4	57.9	57.5	51.7	Residencial
4	SO	60.3	57.9	57.4	51.6	Residencial
2	S	60.3	57.9	57.4	51.5	Residencial
2	S	60.3	57.9	57.4	51.5	Residencial
2	S	60.3	57.9	57.4	51.5	Residencial
5	S	60.4	57.9	57.4	51.6	Residencial
1	S	60.3	57.9	57.4	51.5	Residencial
4	O	60	57.8	57.1	51.2	Residencial
2	O	60.1	57.8	57.2	51.2	Residencial
2	O	60.1	57.8	57.2	51.3	Residencial
2	SO	60.3	57.8	57.4	51.7	Residencial
3	SO	60.3	57.8	57.4	51.6	Residencial
3	SO	60.6	57.8	57.6	52.1	Residencial
5	S	60.3	57.8	57.4	51.6	Residencial
1	SO	60.4	57.8	57.4	51.7	Residencial
2	S	60.2	57.8	57.3	51.4	Residencial
1	SO	60.3	57.8	57.4	51.6	Residencial
2	SO	60.2	57.8	57.3	51.4	Residencial
3	SO	60.2	57.8	57.3	51.5	Residencial
1	S	60.2	57.8	57.3	51.4	Residencial
1	NO	60.8	57.7	57.8	52.4	Residencial
4	SO	60.5	57.7	57.5	51.9	Residencial

2	S	60.1	57.7	57.2	51.4	Residencial
4	SO	60.1	57.7	57.2	51.4	Residencial
5	S	60.2	57.7	57.2	51.4	Residencial
5	S	60.2	57.7	57.3	51.5	Residencial
2	S	60.1	57.7	57.2	51.3	Residencial
1	O	60	57.6	57.1	51.2	Residencial
2	S	60	57.6	57.1	51.3	Residencial
2	SO	60.1	57.6	57.2	51.5	Residencial
5	S	60.1	57.6	57.2	51.4	Residencial
1	SO	60	57.6	57.1	51.3	Residencial
4	SO	60.1	57.6	57.2	51.4	Residencial
5	S	60.1	57.6	57.1	51.3	Residencial
2	SO	60.1	57.6	57.1	51.3	Residencial
3	SO	60.1	57.6	57.2	51.3	Residencial
5	S	60.1	57.6	57.2	51.4	Residencial
5	S	60.1	57.6	57.2	51.4	Residencial
2	S	60	57.6	57.1	51.2	Residencial
3	O	59.8	57.5	56.9	51	Residencial
1	O	59.9	57.5	57	51.1	Residencial
3	SO	60.1	57.5	57.2	51.4	Residencial
1	SO	60.1	57.5	57.2	51.4	Residencial
5	S	60	57.5	57.1	51.3	Residencial
2	S	59.9	57.5	57	51.1	Residencial
1	SE	59.9	57.4	57	51.3	Residencial
2	S	59.8	57.4	56.9	51	Residencial
1	SO	59.9	57.4	57	51.3	Residencial
2	SO	59.8	57.4	56.9	51	Residencial
2	SO	59.9	57.4	57	51.3	Residencial
4	SO	60	57.4	57.1	51.4	Residencial
2	O	59.6	57.3	56.7	50.8	Residencial
3	SO	59.8	57.3	56.9	51.1	Residencial
4	SO	59.9	57.3	57	51.3	Residencial
3	SO	59.9	57.3	57	51.3	Residencial
3	S	59.7	57.3	56.8	50.9	Residencial
3	S	59.7	57.3	56.8	51	Residencial
3	S	59.7	57.3	56.8	50.9	Residencial
3	S	59.6	57.3	56.7	50.9	Residencial
1	SE	59.7	57.2	56.8	51	Residencial
1	SE	59.7	57.2	56.8	51	Residencial
1	SO	59.7	57.2	56.8	51	Residencial
3	S	59.6	57.2	56.7	50.9	Residencial
3	S	59.6	57.2	56.7	50.9	Residencial
3	S	59.6	57.2	56.7	50.8	Residencial
1	O	59.4	57.1	56.5	50.6	Residencial
2	SO	59.7	57.1	56.8	51	Residencial
4	SO	59.7	57.1	56.8	51.1	Residencial
3	S	59.5	57.1	56.6	50.8	Residencial
3	S	59.6	57.1	56.7	50.8	Residencial
2	SO	59.6	57.1	56.7	51	Residencial
3	SO	59.6	57.1	56.7	50.9	Residencial
3	S	59.5	57.1	56.6	50.8	Residencial
3	S	59.5	57.1	56.6	50.7	Residencial
3	SO	59.6	57	56.7	50.9	Residencial
1	SO	59.4	57	56.5	50.7	Residencial
3	S	59.3	56.9	56.4	50.5	Residencial
4	SO	59.4	56.9	56.5	50.8	Residencial
2	SO	59.2	56.8	56.3	50.4	Residencial
4	S	59.2	56.8	56.3	50.4	Residencial
4	S	59.2	56.8	56.2	50.4	Residencial
2	SE	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial

3	SO	59.1	56.7	56.2	50.4	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.4	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial
4	S	59.1	56.7	56.2	50.3	Residencial

4	S	59.1	56.7	56.2	50.4	Residencial
4	S	59.1	56.6	56.2	50.3	Residencial
4	S	59.1	56.6	56.1	50.3	Residencial
1	SE	59.1	56.5	56.2	50.6	Residencial
4	S	58.9	56.5	56	50.1	Residencial
1	SE	57.9	55.5	55	49.2	Residencial