

ESTUDIO ACÚSTICO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LAS NNSS EN LAS ÁREAS 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 EN EL MUNICIPIO DE LEGORRETA (GIPUZKOA)

2019ko azaroa /Noviembre 2019



ÍNDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2 | METODOLOGÍA | 6 |
| 2.1 | DATOS DE PARTIDA | 6 |
| 2.2 | MÉTODOS DE CÁLCULO | 10 |
| 2.3 | PARÁMETROS DE EVALUACIÓN Y LÍMITES CONSIDERADOS | 10 |
| 2.4 | SOFTWARE DE CÁLCULO..... | 12 |
| 3 | ESCENARIOS DE LA MODELIZACIÓN ACÚSTICA | 13 |
| 3.1 | INFORMACIÓN DE LOS FOCOS DE RUIDO | 13 |
| 3.2 | INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA | 14 |
| 4 | ESTUDIO DE ALTERNATIVAS | 16 |
| 5 | SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO | 17 |
| 5.1 | SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL | 18 |
| 6 | RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES..... | 22 |
| 6.1 | RUIDO EXTERIOR SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS)..... | 22 |
| 6.2 | RUIDO EN FACHADA SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS) | 23 |

ANEXO I. PLANOS

Plano 1. Localización

Plano 2.1.1.1: Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

Plano 2.1.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

Plano 2.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro. Área 4.1.3

Plano 2.2.1.1: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

Plano 2.2.1.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

Plano 2.2.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro. Área 4.1.3

Plano 2.3.1.1: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

Plano 2.3.1.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

Plano 2.3.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro. Área 4.1.3

Plano 3.0: Mapa de ruido en fachadas. Vistas.

Plano 3.1.1: Nivel de Ruido en fachadas del área “4.1.3 Ajoain II”. Vista 1. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).

Plano 3.2.1: Nivel de Ruido en fachadas del área “4.1.3 Ajoain II”. Vista 2. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).

Plano 4. Zonificación acústica.

ANEXO II. TABLAS DE RESULTADOS.

ANEXO III. Determinación de niveles de vibración en una parcela próxima a la línea ferroviaria de A.D.I.F. y Euskotren en Irun (Gipuzkoa), según Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la CAPV.

Anexo IV. Mediciones de ruido industrial

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria para el Estudio acústico de la modificación puntual de las Normas Subsidiarias en las Áreas “4.1.3 Ajoain II”, “5.1.2 San Miguel”, “5.1.3 Ola” y “5.3.2 Estación de Servicio” en el municipio de Legorreta, en Gipuzkoa.

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

- 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

Teniendo en cuenta el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, la modificación de las normas subsidiarias implica futuros nuevos desarrollos únicamente para el Área 4.1.3 “Ajoain II”, siendo el resto de las actuaciones propuestas ampliaciones de las edificaciones existentes manteniendo el uso de actividades económicas. Por tanto, en el presente estudio se realiza una **caracterización acústica de la situación actual** de todos los ámbitos (Áreas “5.1.2 San Miguel”, “5.1.3 Ola”, “5.3.2 Estación de Servicio y “4.1.3 Ajoain II”), y la **situación acústica a futuro** únicamente se analiza para el Área “4.1.3 Ajoain II”, para la cual y dando cumplimiento al Decreto, es necesario prever los niveles que se van a alcanzar en un escenario futuro de 20 años.

En el Área “4.1.3 Ajoain II” se precisarán los niveles acústicos futuros esperados por planta y fachada. Se determinará el grado de cumplimiento esperado en fase de explotación de los objetivos de calidad acústica establecidos por el Decreto 213/2012 y, en su caso, se evaluarán las posibles medidas protectoras y correctoras para minimizar el posible impacto acústico. Además, y por encontrarse el tren muy próximo al Área “5.3.2 Estación de Servicio”, donde está prevista la implantación de una actividad hotelera, se han realizado mediciones de vibraciones.

También se han realizado mediciones del ruido generado por la actividad industrial existente en este momento en las diferentes áreas analizadas y se han introducido en el modelo para caracterizar la situación acústica actual de todas las áreas y prever a futuro qué niveles se alcanzarán en el ámbito de Ajoain II.

Se ha modelizado el nivel de ruido global del área en cuestión, tomando como referencia el escenario previsto para la ordenación planteada en las Normas Subsidiarias.

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

2.1 DATOS DE PARTIDA

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

2.1.1 Cartografía base

Los datos básicos para la construcción y diseño del Modelo Digital del Terreno (MDT) y los volúmenes de edificación se han obtenido a partir de la base cartográfica 1:5000 del Gobierno Vasco, de los planos de ordenación de la modificación de las NNSS en el municipio de Legorreta, 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 2018) se ha digitalizado un mapa de absorción del terreno del área de estudio considerado en el presente Estudio; toda la superficie urbanizada ha sido clasificada como reflectante (dura) y las extensiones ajardinadas o no urbanizadas han sido clasificadas como absorbentes (blandos).

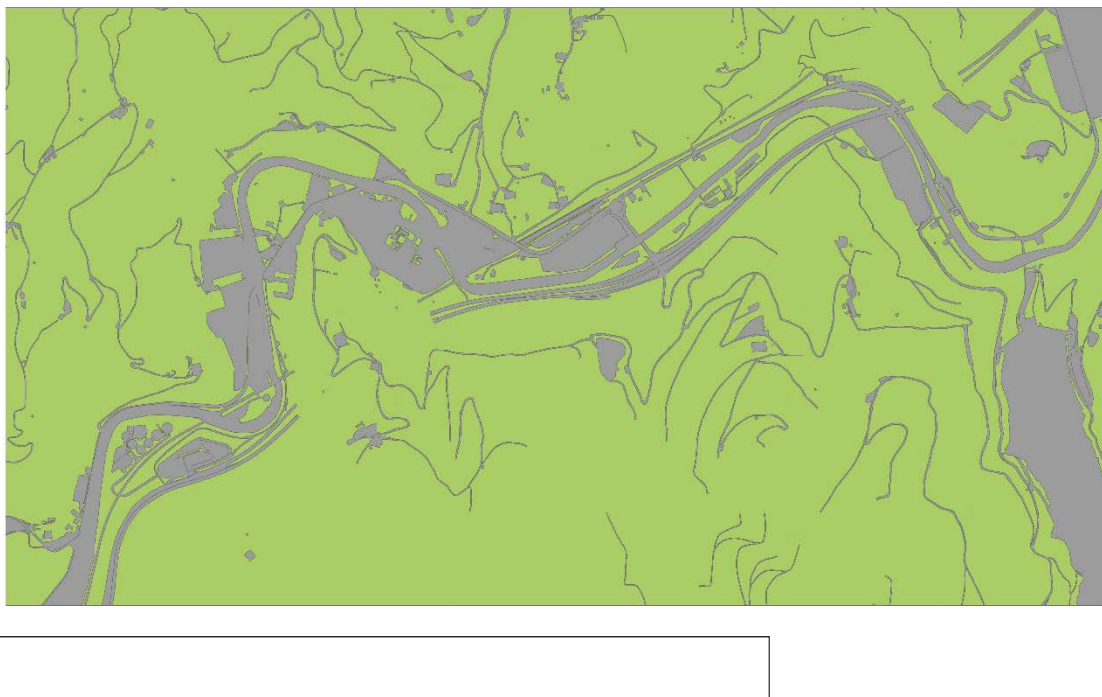


Figura 1. Absorción del terreno del ámbito de estudio.

2.1.3 Área de estudio

Para la caracterización acústica de las Áreas “4.1.3 Ajoain II”, “5.1.2 San Miguel”, “5.1.3 Ola ” y “5.3.2 Estación de Servicio ” en el municipio de Legorreta, se ha considerado un área de cálculo que excede los límites de ordenación del anteproyecto, a fin de incorporar los principales focos de emisión sonora con potencial afección acústica sobre el ámbito de estudio.

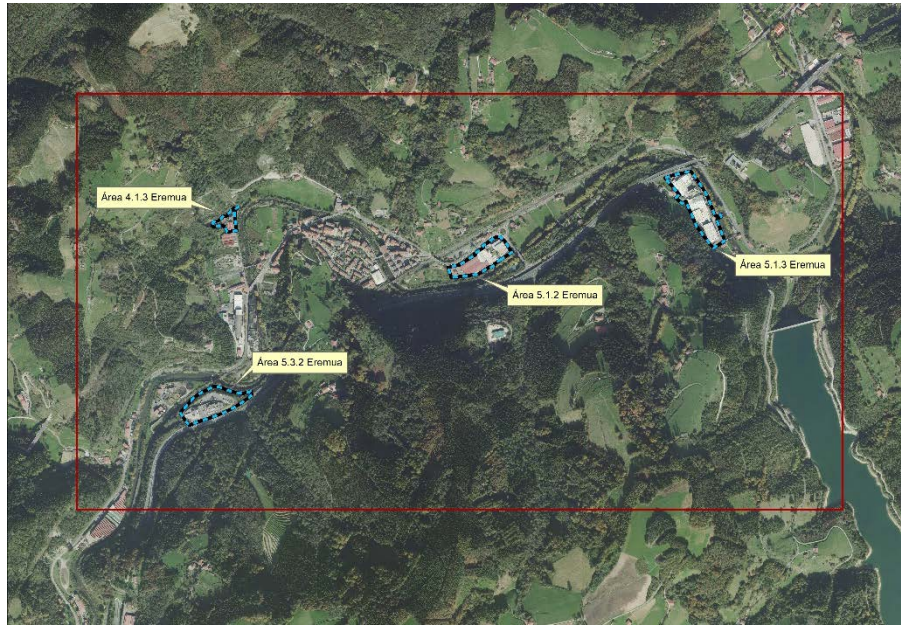


Figura 2. Delimitación del área de cálculo para el estudio acústico.

2.1.4 FOCOS DE EMISIÓN SONORA

Los emisores acústicos considerados en el presente estudio acústico se resumen en:

- Carreteras:
 - La N-I, como eje longitudinal del área de estudio, se considera el principal foco emisor del entorno.
- Ferrocarriles
 - Con una disposición similar a lo largo del valle del río Oria, la línea ferroviaria de Renfe (Irun-Madrid) es el otro foco emisor principal.

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 y viales

Los viales considerados para los diferentes ámbitos junto con la ya citada N-I son:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| • Área 4.1.3 "Ajoain II": | Ajoain Auzoa |
| • Área 5.1.2 "San Miguel": | GI-2131 |
| • Área 5.1.3 "Ola ": | GI-2131 y GI-3851 |
| • Área 5.3.2 "Estación de Servicio ": | Garikano Auzoa |

Los datos de tráfico relativos a las infraestructuras especificadas se han obtenido de los aforos 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 y teniendo en cuenta el documento Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on

Noise Exposure 2006, 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.

En cuanto a tipo de vehículos y velocidades, se ha utilizado lo comprendido en la metodología CNOSSOS-EU, es decir, se han incluido datos sobre vehículos ligeros, de peso medio, pesados y de dos ruedas, así como las emisiones de circulación a una velocidad inferior a 50 km/h.

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

| Carretera | IMD total (veh/día) | % pesados | Velocidad (km/h) |
|----------------|---------------------|-----------|------------------|
| N-I | 34.087 | 10 | 100 |
| GI-2131 | 1.306 | 3,5 | 50 |
| GI-3851 | 250 | 3,5 | 30 |
| Ajoain Auzoa | 250 | 2,5 | 30 |
| Garikano Auzoa | 1.000 | 15 | 20 |

Tabla 1. Datos de tráfico de las carreteras empleados en el presente estudio acústico (situación actual).

2.1.4.2 Ferrocarril

En el eje central del área de estudio transcurre la línea y servicio de Renfe (Irun-Brinkola).

Las plataformas de emisión del ferrocarril han sido modelizadas utilizando los ejes de las vías. Los ejes han sido obtenidos del BTA de la web de cartografía del Gobierno Vasco (geoekusadi), proyectados sobre el Modelo Digital del Terreno y corregidos para obtener las pendientes reales de las vías.

2.1.5 EDIFICACIONES

Para la elaboración del presente estudio acústico se han considerado la totalidad de edificaciones existentes en el área de estudio definida ubicadas sobre las cotas de urbanización definitivas.

La siguiente vista general del ámbito de estudio muestra una perspectiva de los edificios existentes en el ámbito de estudio junto a las nuevas edificaciones o ampliaciones de las mismas:

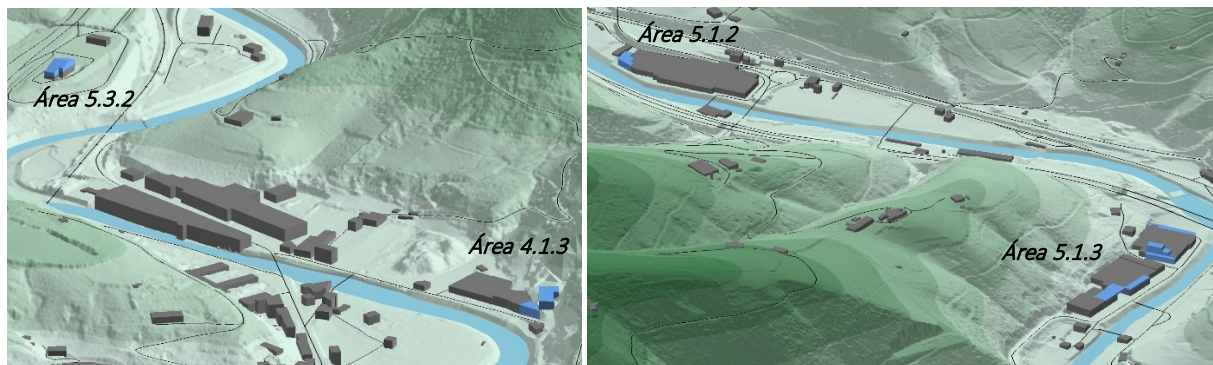


Figura 3. Vista de las nuevas edificaciones y ampliaciones previstas en las Áreas afectadas por la modificación, en el municipio de Legorreta.

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.

Con fecha 13/12/2018 se publica en el BOE la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

Con la modificación del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido L_{den} y L_n utilizados actualmente para la evaluación del ruido industrial, del ruido de aeronaves, del ruido de trenes y del ruido del tráfico rodado, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)». Así, la utilización de esta metodología es vinculante para los Estados miembros desde el 31 de diciembre de 2018, dejando pues de ser aplicables los métodos del actual anexo II que, tal y como señalan los respectivos artículos 6.2 de la Directiva 2002/49/CE y del propio Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, solo estarían en vigor en tanto no se adoptaran los métodos que ahora se establecen.

Para el caso del ruido de tráfico rodado, cumpliendo con la normativa, en este estudio se ha utilizado la metodología CNOSSOS-EU.

Sin embargo, para el tráfico ferroviario se continúa empleando la normativa RMR 2002, ya que actualmente los trenes no están caracterizados como para poder emplear la normativa CNOSSOS-EU.

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)

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.

El Decreto establece los Objetivos de Calidad Acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas EXISTENTES, que son los siguientes:

| | 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 | 60 |
| 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 |

Tabla 2. Objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes.

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

| | 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 |

Tabla 3. Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas.

En el caso de las áreas “5.1.2 San Miguel”, “5.1.3 Ola y” “5.3.2 Estación de Servicio” son de aplicación los valores de la tabla 2 al tratarse de edificaciones existentes (5 decibelios más permisivos). Sin embargo, para el Área “4.1.3 Ajoain II”, al tratarse de un futuro desarrollo urbanístico industrial, estos valores se reducen en 5 dB, siendo de aplicación la Tabla 3.

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:

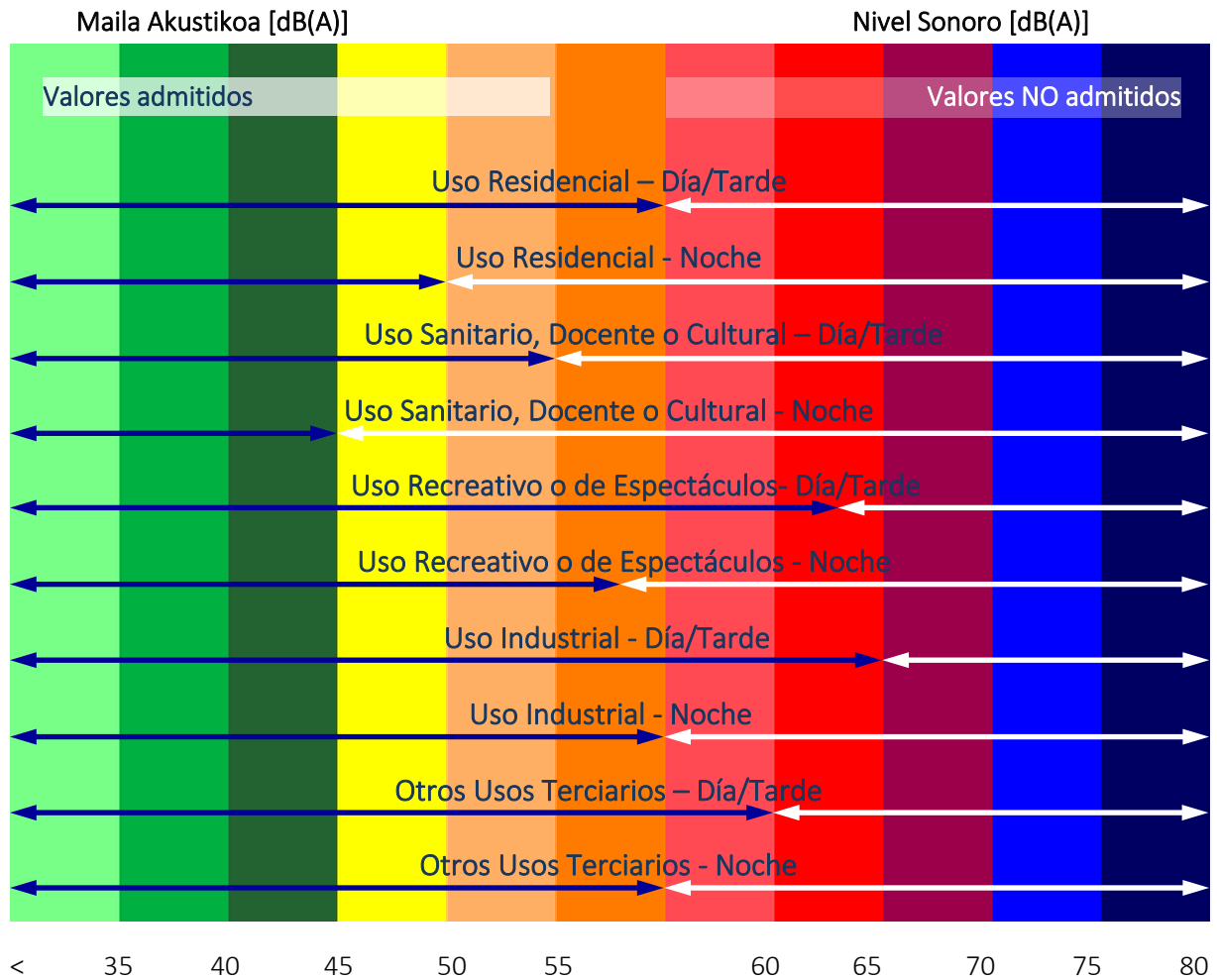


Figura 4. Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas según tipo de área acústica.

2.4 SOFTWARE DE CÁLCULO

Para la realización de los cálculos se ha utilizado el paquete de software SoundPlan v8.1, que cumple con las especificaciones que, para los programas de cálculo, establecen la normativa y legislación utilizada.

3 ESCENARIOS DE LA MODELIZACIÓN ACÚSTICA

Se presentan a continuación los resultados de emisión de los principales focos de ruido obtenidos en la modelización acústica realizada para la situación actual de las Áreas “5.1.2 San Miguel”, “5.1.3 Ola “ y “5.3.2 Estación de Servicio” y de la situación futura del Área “4.1.3 Ajoain II”, en el municipio de Legorreta. También se describe el detalle de la cartografía generada y que se incorpora como Anexo I al presente informe.

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

3.1 INFORMACIÓN DE LOS FOCOS DE RUIDO

El estudio acústico ha contemplado como focos de emisión principales los viales, el ferrocarril y el ruido generado por las actividades industriales próximas a los ámbitos analizados.

3.1.1 VIALES

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

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

| Carretera | Nivel de potencia acústica [dB(A)] | | |
|----------------|------------------------------------|-------|-------|
| | Día | Tarde | Noche |
| N-I | 88,77 | 88,10 | 82,08 |
| GI-2131 | 69,55 | 68,88 | 62,86 |
| GI-3851 | 59,53 | 58,86 | 52,84 |
| Ajoain Auzoa | 61,81 | 61,14 | 55,12 |
| Garikano Auzoa | 69,55 | 69,58 | 62,86 |

Tabla 4. Valores medios de emisión resultantes en los focos de emisión de viales y carreteras. Situación actual.

| Carretera | Nivel de potencia acústica [dB(A)] | | |
|----------------|------------------------------------|-------|-------|
| | Día | Tarde | Noche |
| N-I | 89,01 | 88,34 | 82,32 |
| GI-2131 | 70,69 | 70,02 | 64,00 |
| GI-3851 | 60,43 | 59,77 | 53,74 |
| Ajoain Auzoa | 62,68 | 62,01 | 55,99 |
| Garikano Auzoa | 70,41 | 69,74 | 63,72 |

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

3.1.2 FERROCARRIL

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

| Tipo tren | Periodo día (07:00-19:00) | Periodo tarde (19:00-23:00) | Periodo noche (23:00-07:00) |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Cercanías | 216 | 82 | 26 |
| Media distancia | 23 | 9 | 5 |
| Larga distancia | 48 | 25 | 0 |
| Mercancías | 40 | 24 | 5 |

Tabla 6. Datos de tráfico del tren empleados en el presente estudio acústico (situación actual).

El Decreto 213/2012 en su Artículo 42 especifica: “En aquellos futuros desarrollos urbanísticos, en los que prevea la construcción de edificaciones a menos de 75 metros de un eje ferroviario, en todos los casos el Estudio de Impacto Acústico incluirá una evaluación de los niveles de vibración para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica de aplicación y para el establecimiento de medidas correctoras en el caso de que sean necesarias”.

Con la planta de ordenación definida se comprueba que el ámbito referido al Área “5.3.2 Estación de Servicio” queda a una distancia menor de 75 m de las líneas ferroviarias, por lo que se ha realizado una caracterización de las vibraciones. Se adjunta como **Anexo III** el estudio de vibraciones realizado.

3.2 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

3.2.1 MAPAS DE RUIDO

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

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 2.1.1.1: Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2
- Plano 2.1.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3
- Plano 2.1.2: Mapa de Ruido. Ld (día), estado futuro. Área 4.1.3
- Plano 2.2.1.1: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2
- Plano 2.2.1.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3
- Plano 2.2.2: Mapa de Ruido. Le (tarde), estado futuro. Área 4.1.3

- Plano 2.3.1.1: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2
- Plano 2.3.1.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3
- Plano 2.3.2: Mapa de Ruido. Ln (noche), estado futuro. Área 4.1.3

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.

3.2.2 MAPAS DE RUIDO EN FACHADA

Por otro lado, se ha analizado la incidencia del ruido en las fachadas de las edificaciones. Se han elaborado los siguientes mapas con la representación de los resultados obtenidos en el análisis de la incidencia acústica en fachadas para el área “4.1.3 Ajoain II”:

- Plano 3.0: Mapa de ruido en fachadas. Vistas.
- Plano 3.1.1: Nivel de Ruido en fachadas del área “4.1.3 Ajoain II”. Vista 1. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).
- Plano 3.2.1: Nivel de Ruido en fachadas del área “4.1.3 Ajoain II”. Vista 2. Ld (día), Le (tarde) y Ln (noche).

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

4 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 objeto de análisis en el presente estudio acústico únicamente se analiza a futuro el Área “**4.1.3 Ajoain II**”, al ser considerada la única como futuro desarrollo. Teniendo en cuenta que en ese Área ya existe una nave industrial en uso y que por la zona este discurre el río Oria, no se baraja otra ordenación diferente a la propuesta en la alternativa modelizada que pudiese encajar urbanísticamente. Además, los resultados obtenidos cumplen con los objetivos de calidad acústica en los tres periodos analizados.

5 SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se trata de un sector del territorio con predominio de uso industrial y terciario, por lo tanto, los objetivos de calidad acústica que resultan de aplicación son los que aparecen sombreados en la siguiente tabla, que se corresponden con los definidos en la Tabla A del Anexo I del Decreto 213/2012. Para el área “4.1.3 Ajoain II”, por tratarse de un futuro desarrollo estos niveles se ven reducidos en 5 dB(A) por tratarse de un futuro desarrollo (Tabla 8).

Tabla 7. 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 | 60 |
| 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 |

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

| | Tipo de área acústica | Índices de ruido [dB(A)] | | |
|----------|--|--------------------------|----------------|----------------|
| | | L _d | L _e | L _n |
| e | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente 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 |

5.1 SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL

Se ha modelizado el ámbito en situación actual, es decir, sin ordenación y con los viales, el ferrocarril y el ruido industrial como focos de emisión principales. Se han determinado los niveles acústicos de ruido exterior a 2 m de altura, obteniendo los siguientes resultados:

- Para los tres periodos analizados y en las cuatro áreas estudiadas, los resultados muestran una situación acústica actual favorable, a excepción del Área 5.3.2 “Estación de Servicio “. En ella se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica en la mitad sur del área como consecuencia de la proximidad de la autovía A-1. Se pueden ver los resultados en las siguientes imágenes, en las que la isófona azul, correspondiente al límite para área acústica de uso terciario, se adentra en el ámbito “Estación de Servicio” y la isófona roja, que representa el límite para el área acústica industrial, no toca ninguna de las otras tres áreas:

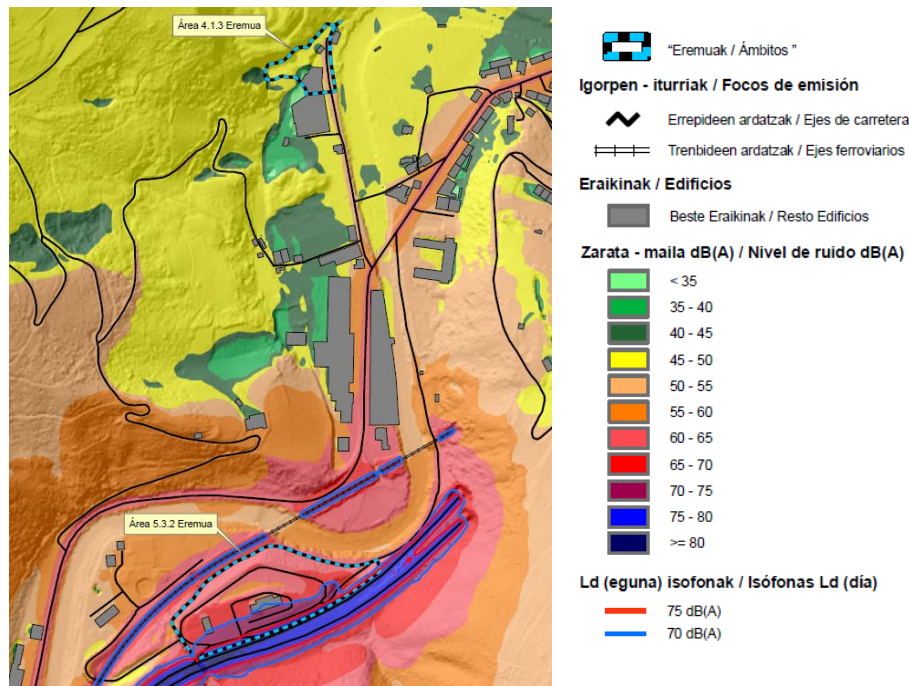


Figura 5. Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

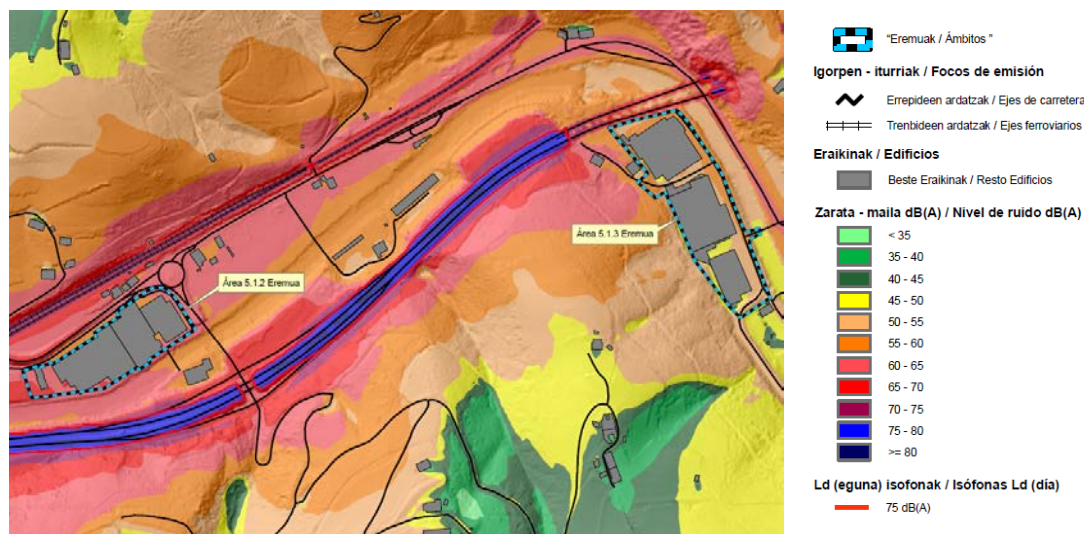


Figura 6. Mapa de Ruido. Ld (día), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

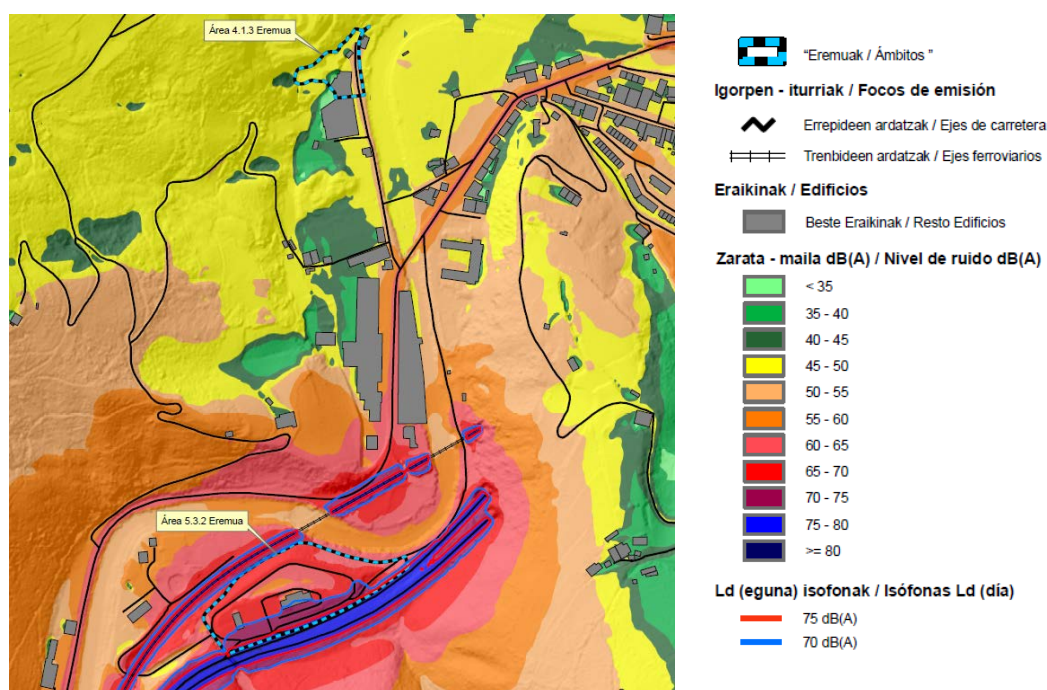


Figura 7. Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

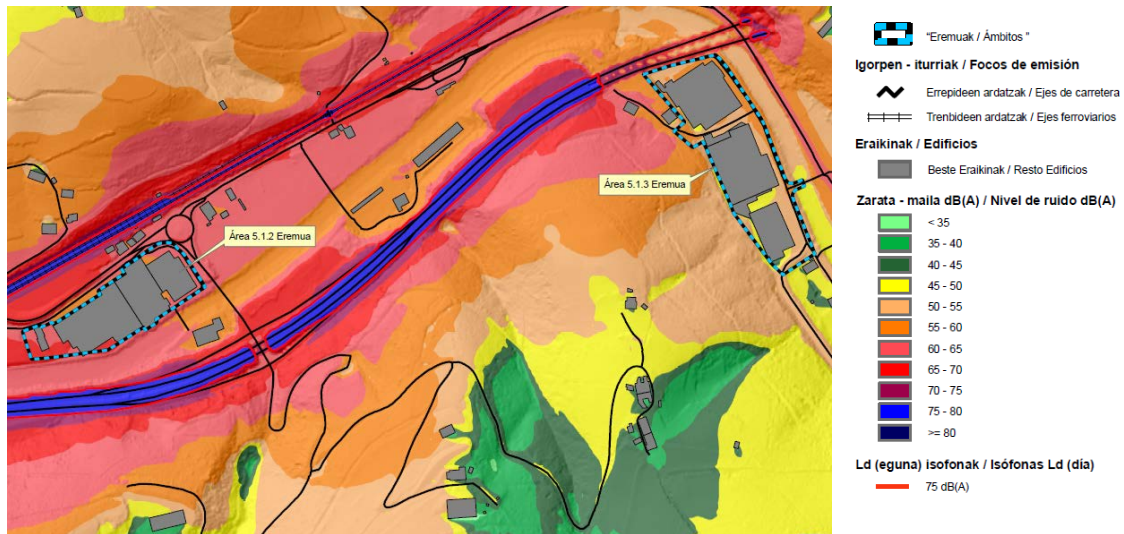


Figura 8. Mapa de Ruido. Le (tarde), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

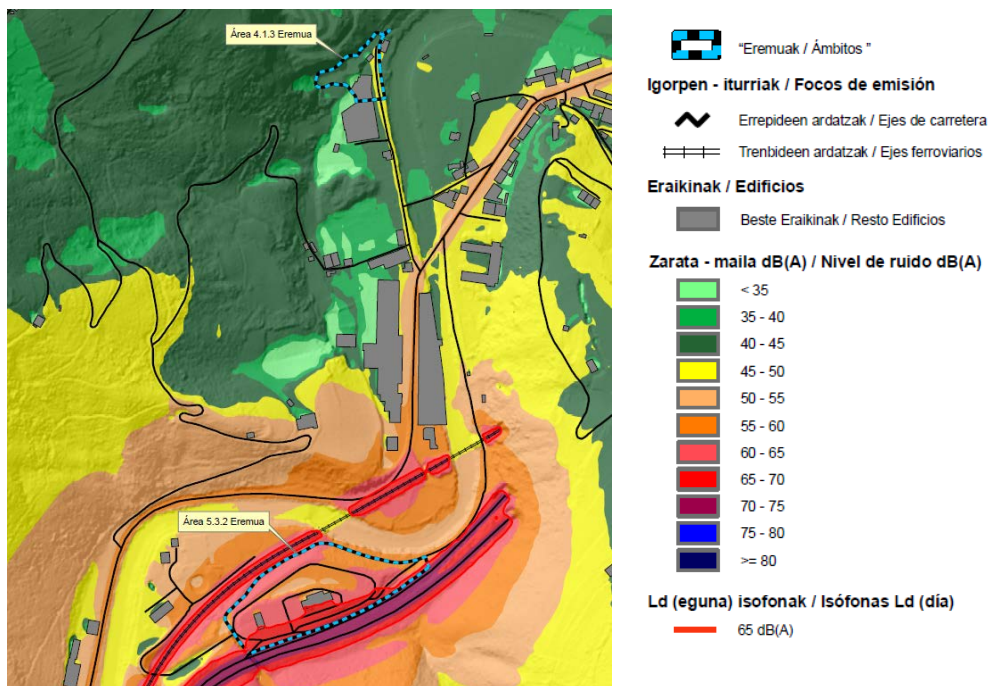


Figura 9. Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 4.1.3 y 5.3.2

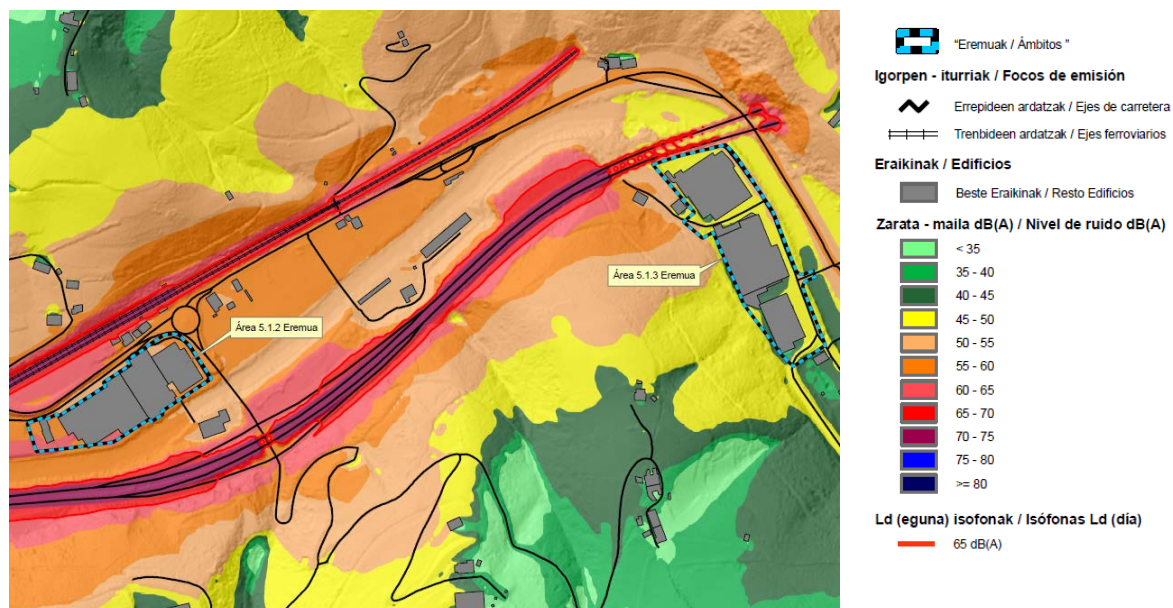


Figura 10. Mapa de Ruido. Ln (noche), estado actual. Altura 2 metros. Áreas 5.1.2 y 5.1.3

6 RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

6.1 RUIDO EXTERIOR SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS)

A continuación, se presentan los resultados de la modelización a futuro realizada para el Área “4.1.3 Ajoain II”. Se ha extraído la isófona correspondiente a 70 dB(A) y 60 dB(A) (límites para periodos día, tarde y noche) del mapa de ruido urbano a 2 metros sobre el terreno (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 en los tres periodos para un **uso del suelo industrial (tipología b)**. Señalar que la isófona no se visualiza en las imágenes porque los niveles de ruido alcanzados son muy bajos y queda fuera del área visible.

Los resultados obtenidos para el ruido exterior señalan una situación que puede valorarse como favorable para los tres periodos analizados. Los resultados se pueden ver en las siguientes imágenes:

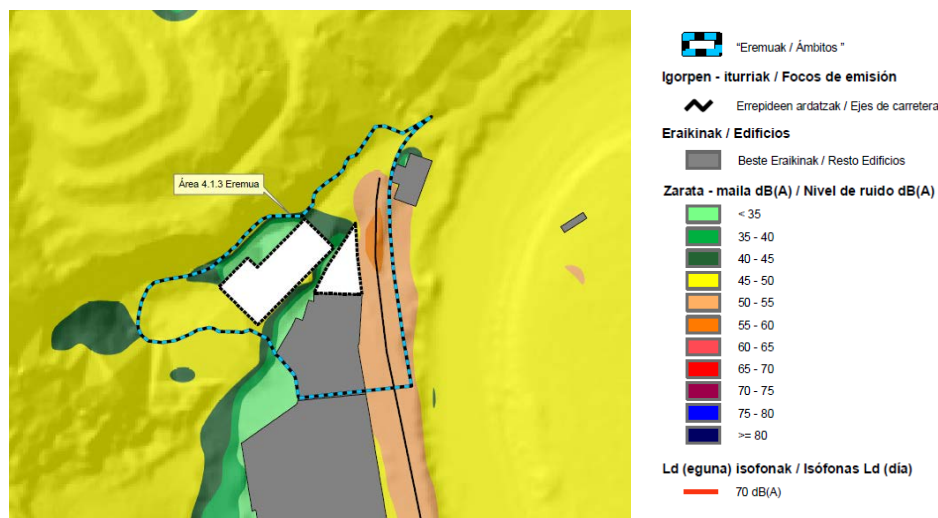


Figura 11. Imagen parcial del plano 2.1.2. Mapa de Ruido. Situación futura Ld (día), 2m. Área 4.1.3 “Ajoain II”

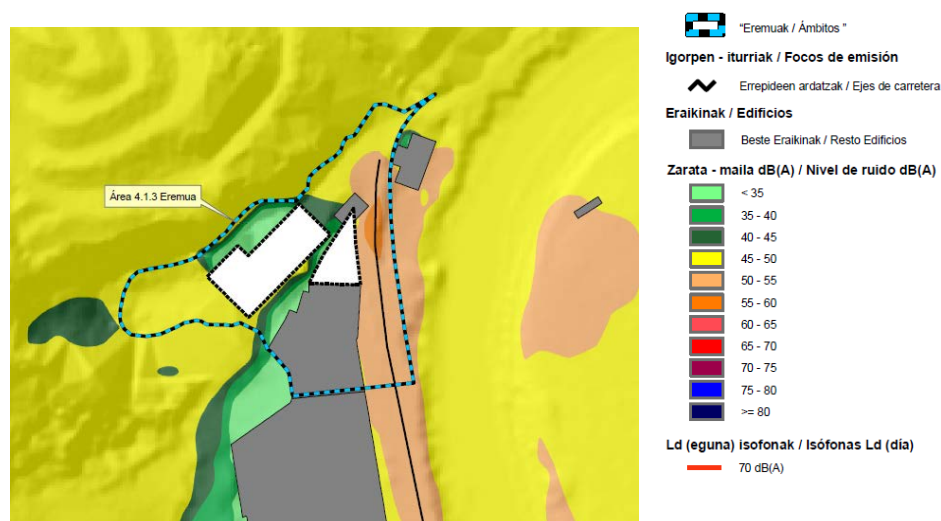


Figura 12. Imagen parcial del plano 2.2.2. Mapa de Ruido. Situación futura Le (tarde), 2m. Área 4.1.3 “Ajoain II”

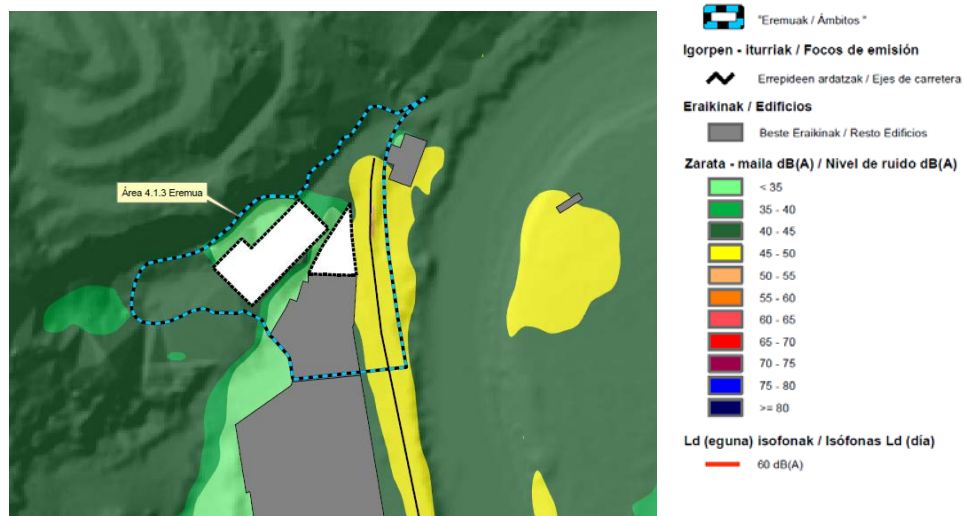


Figura 13. Imagen parcial del plano 2.3.2. Mapa de Ruido. Situación futura Ln (noche), 2m. Área 4.1.3 "Ajoain II"

6.2 RUIDO EN FACHADA SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS)

Para el ruido en fachada en la situación futura, al igual que para el ruido exterior, los resultados obtenidos señalan una situación acústica que puede valorarse como favorable para los tres periodos analizados, siendo el mayor valor alcanzado 45,8 decibelios para el uso industrial en el periodo noche.

Los resultados se pueden ver en las siguientes imágenes (ver vistas en Planos 3.1-3.2: Niveles de ruido en fachadas):

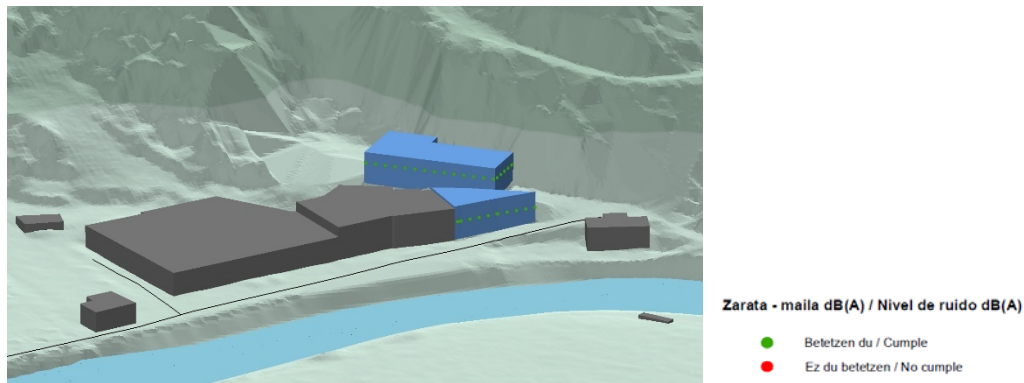


Figura 14. Vista 1 del área "4.1.3 Ajoain II" con niveles de ruido en fachadas periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln).

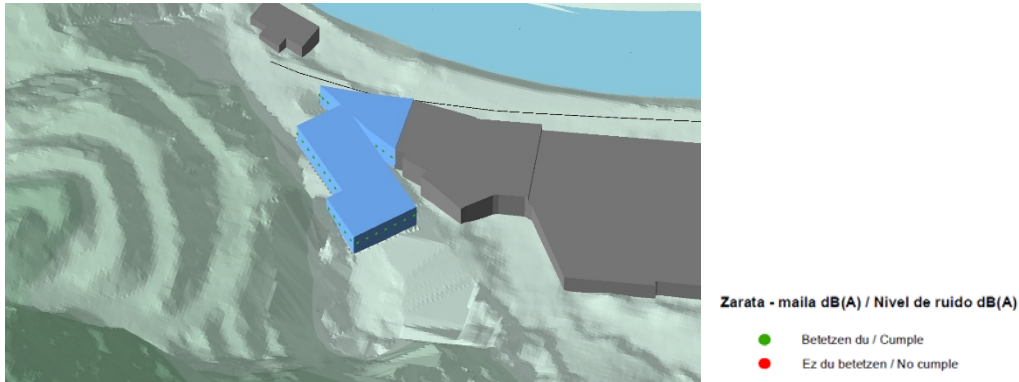


Figura 15. Vista 2 del área “4.1.3 Ajoain II” con niveles de ruido en fachadas periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln).

Se puede concluir que tanto para el ruido exterior como para el ruido en fachada se cumplen los objetivos de calidad acústica en el Área “4.1.3 Ajoain II”.

En Oiartzun, noviembre 2019,

Fdo.:

Ramón Anaya Gutiérrez

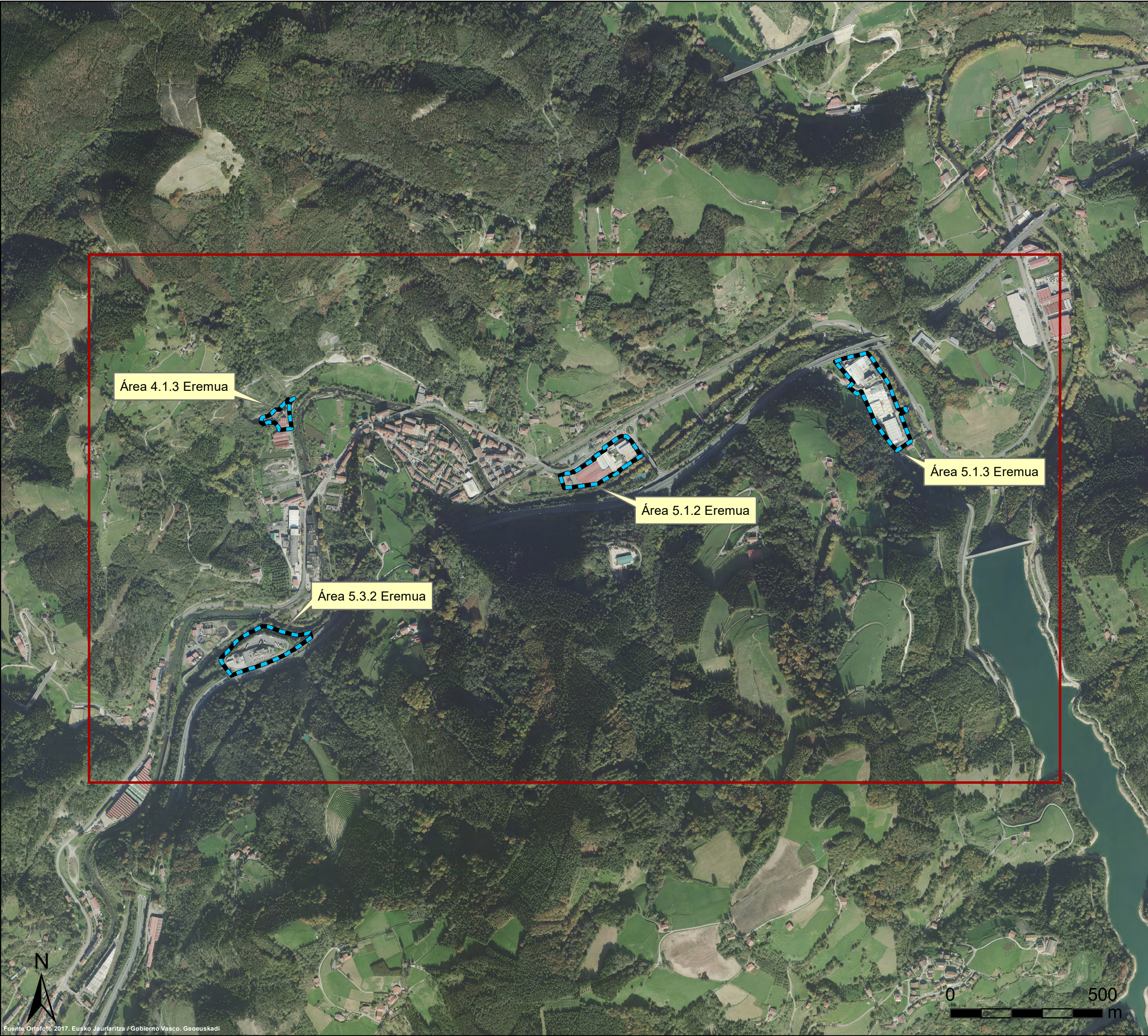
- Licenciado en Geografía
- Diploma de Estudios Avanzados en Ordenación del Territorio
- Máster en Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Carolina Boix Pérez

- Ingeniera Técnico Forestal
- Licenciatura Ciencias Ambientales
- Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

ANEXO I

PLANOS



Fuente Ortofoto 2017. Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. GeoEuskadi

LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

Eremuak / Ámbitos

| Tipo de área acústica | Indices de ruido [dB(A)] | | |
|--|--------------------------|----------------|----------------|
| | L _d | L _n | 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

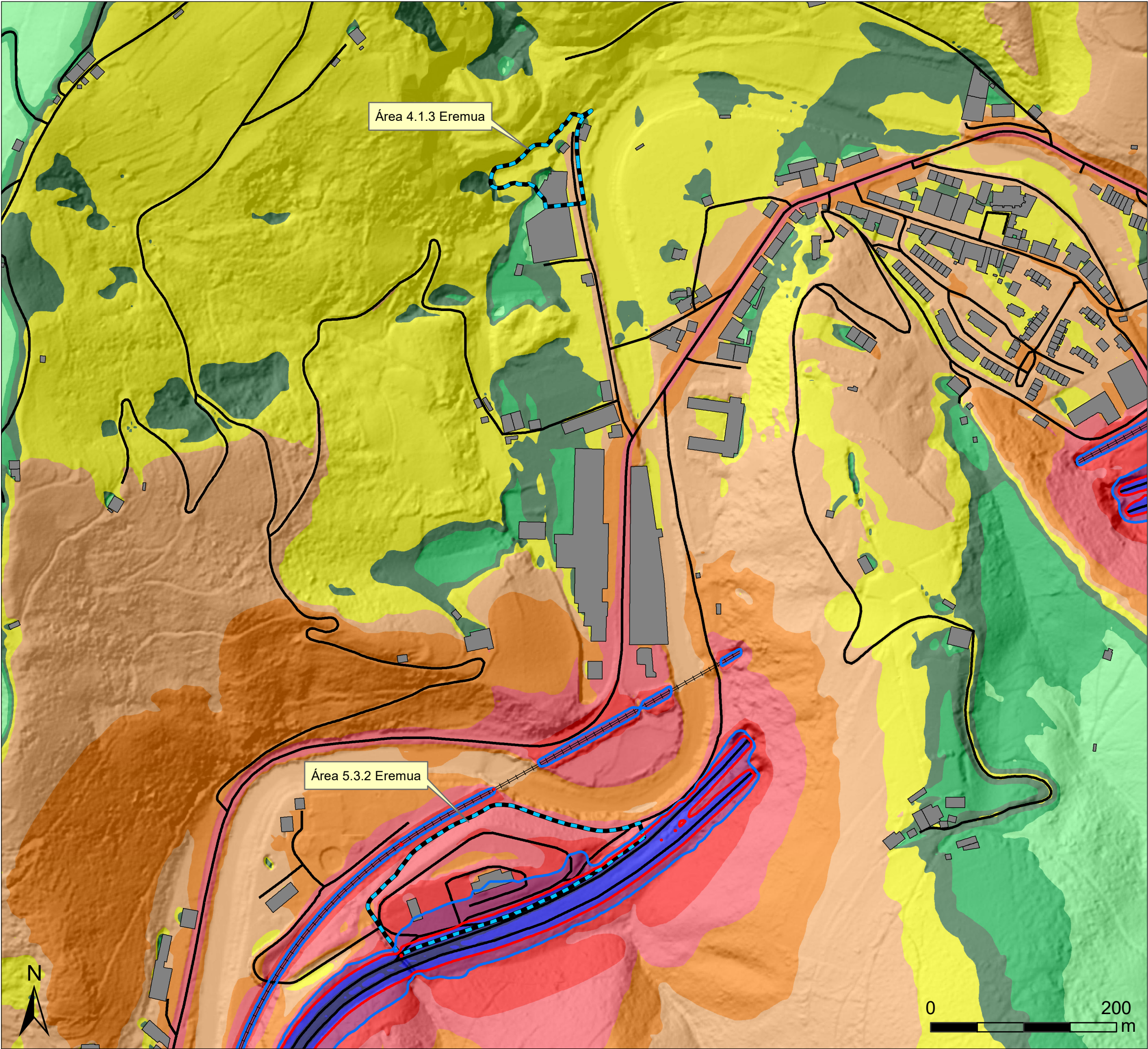
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:12.000

EGILEAK / REDACTORES

Ramón Anaya Gutiérrez
ekolur

2019ko azaroa
Noviembre 2019



LEGENDA / LEYENDA

"Eremuak / Ámbitos"

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

Eraikinak / Edificios

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

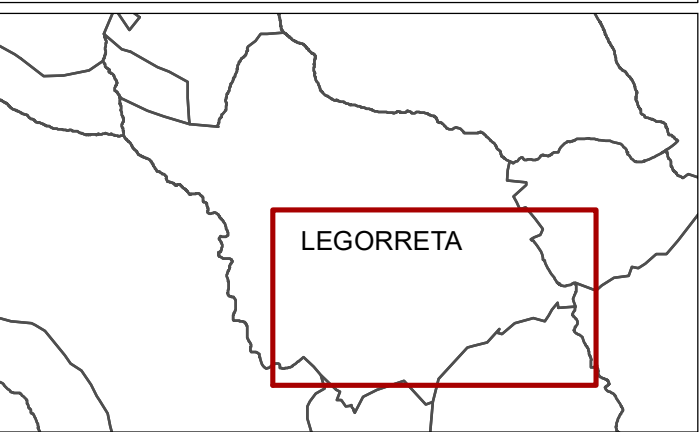
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

75 dB(A)

70 dB(A)

| 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 | 60 |
| 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 |



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Ld (eguna), 2m - 4.1.3 eta 5.3.2ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Ld (día), 2m - Áreas 4.1.3 y 5.3.2

2.1.1.1

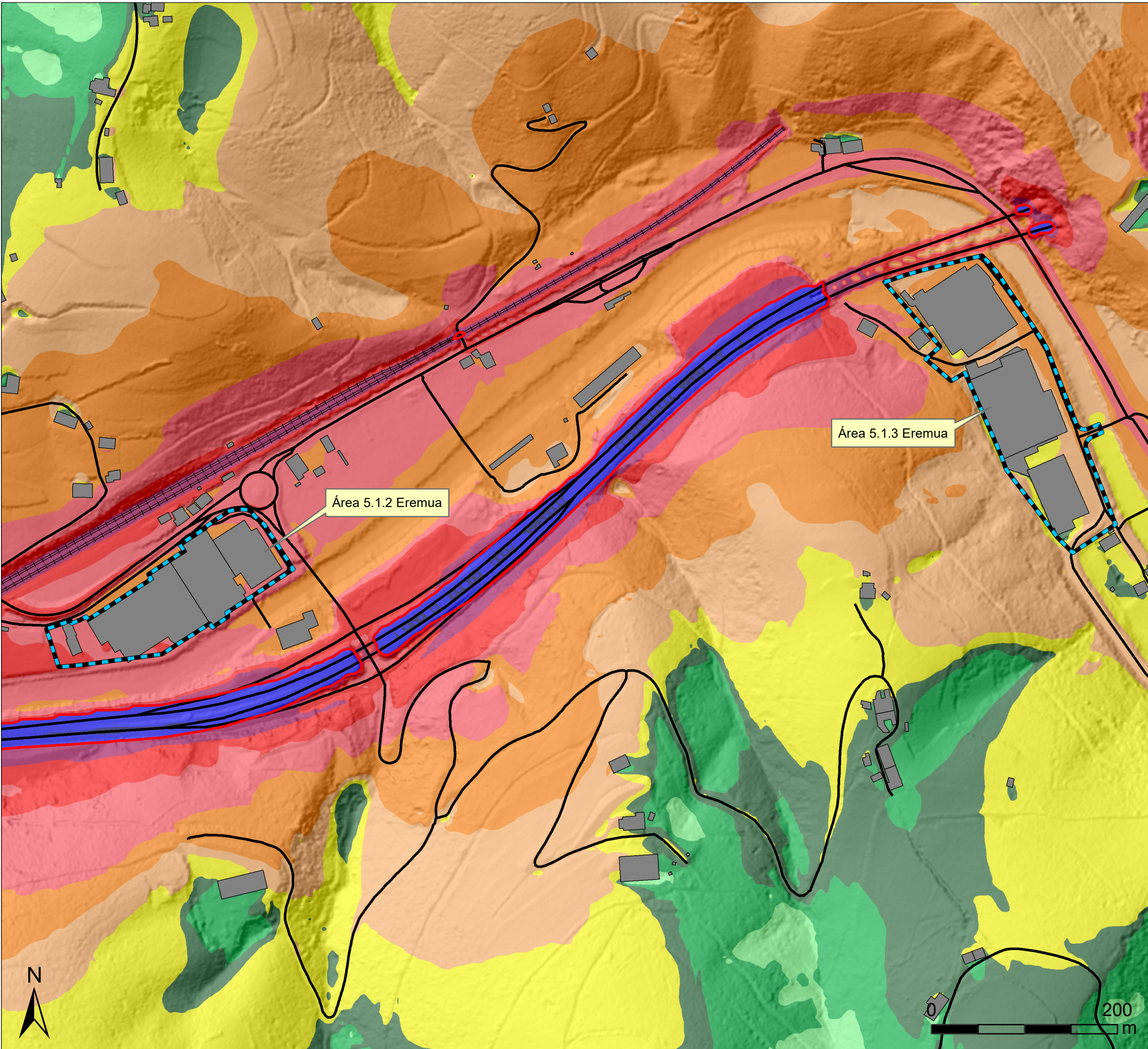
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketak Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:4.000


EGILEAK / REDACTORES
Ramón Anaya Gutiérrez

ekolur
Agencia Acústica Legorreta y Nafarroa


2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA


 "Eremuak / Ámbitos"

Igorpen - iturriak / Focos de emisión


 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera


 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios


Eraikinak / Edificios


 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

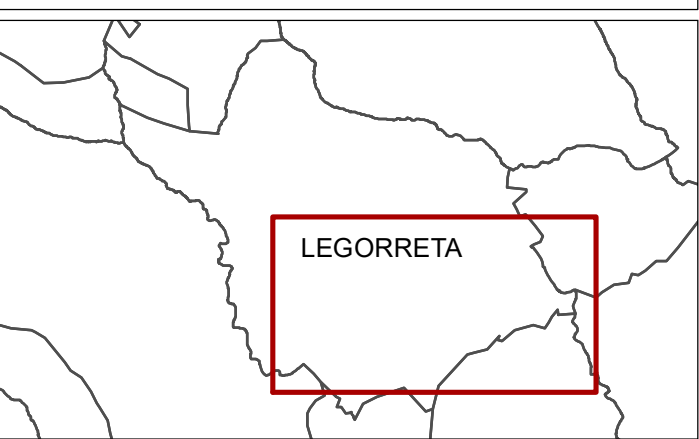
 75 - 80

 >= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

 75 dB(A)

| | 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 | 60 |
| 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 |



ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Ld (eguna), 2m - 5.1.2 eta 5.1.3ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Ld (día), 2m - Áreas 5.1.2 y 5.1.3

2.1.1.2


Legorretako (Gipuzkoa)


4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa

Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

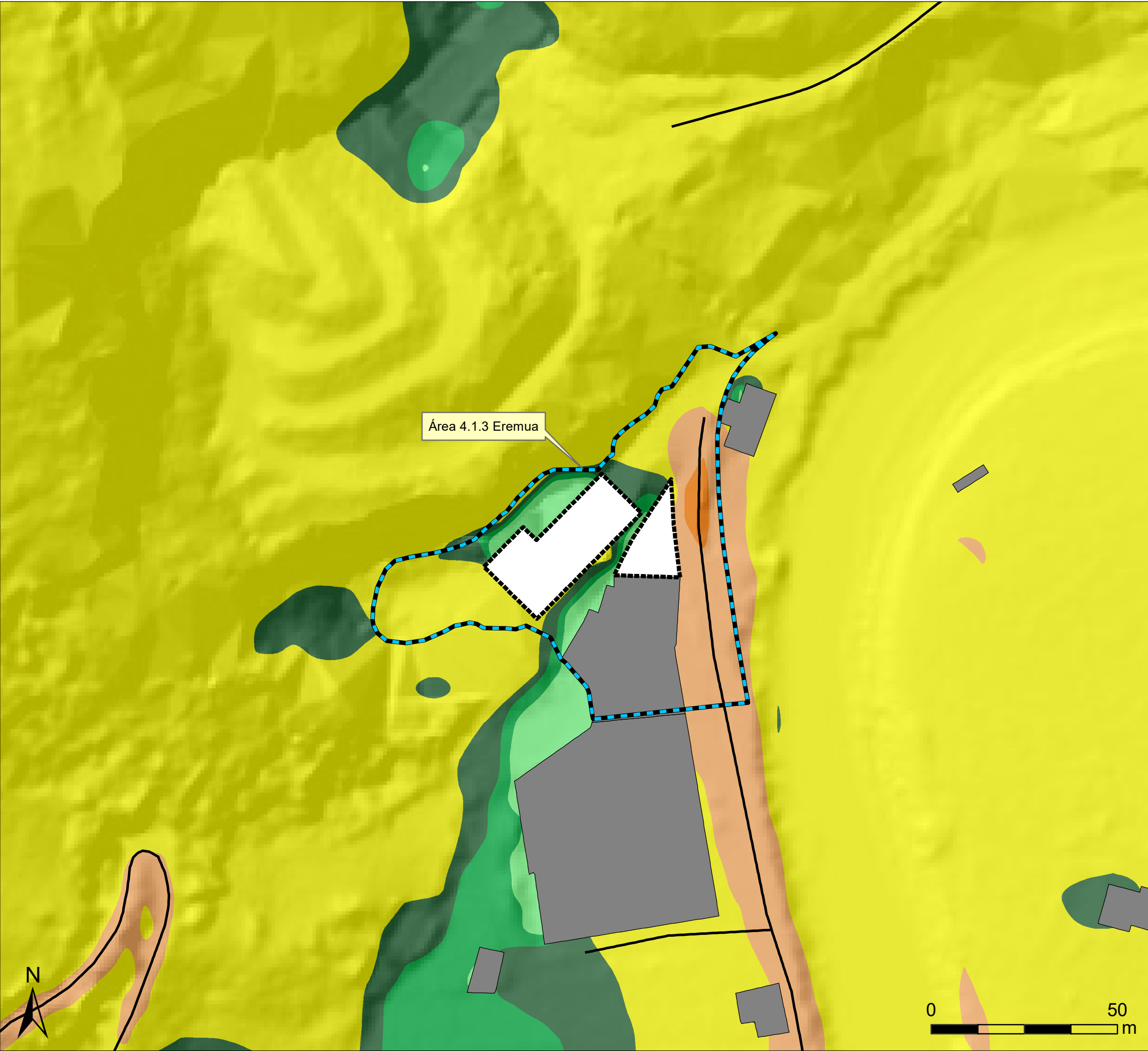
E:1:4.000

EGILEAK / REDACTORES


 Ramón Anaya Gutiérrez


 ekolur


2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA


 "Eremuak / Ámbitos "


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


Eraikinak / Edificios
 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)
 70 dB(A)

| | Tipo de área acústica | Índices de ruido [dB(A)] | | |
|---|--|--------------------------|----------------|----------------|
| | | L _e | L _n | L _p |
| 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 - 4.1.3ko eremua
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Ld (día), 2m - Área 4.1.3

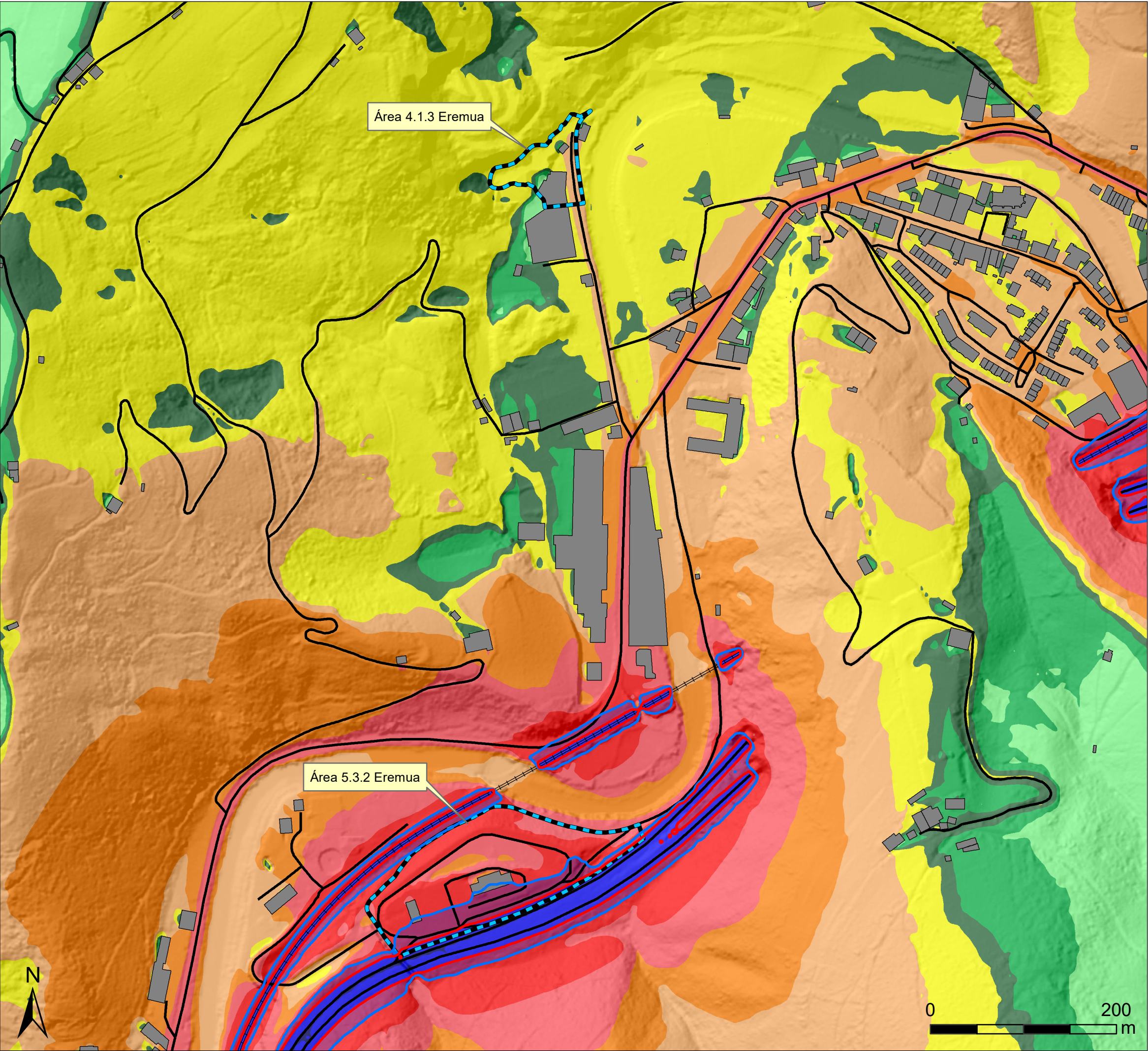
2.1.2

Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)


E:1:1.000

EGILEAK / REDACTORES
Ramón Anaya Gudiérrez



2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA


 "Eremuak / Ámbitos "

Igorpen - iturriak / Focos de emisión


 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera


 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios


Eraikinak / Edificios


 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

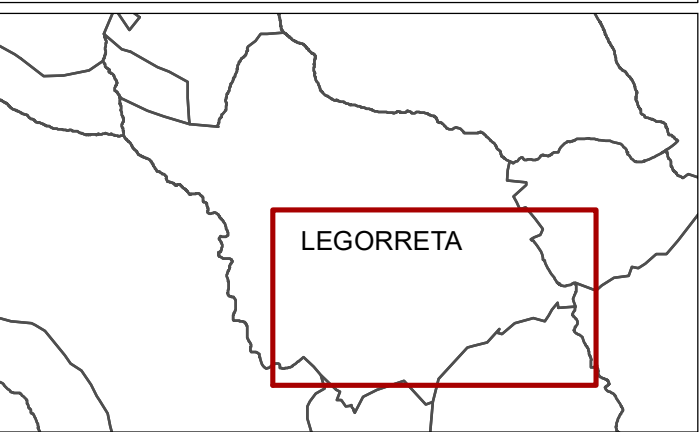
 >= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

 75 dB(A)

 70 dB(A)

| 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 | 60 |
| 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 |




ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Le (atsaldea), 2m - 4.1.3 eta 5.3.2ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Le (tarde), 2m - Áreas 4.1.3 y 5.3.2

2.2.1.1

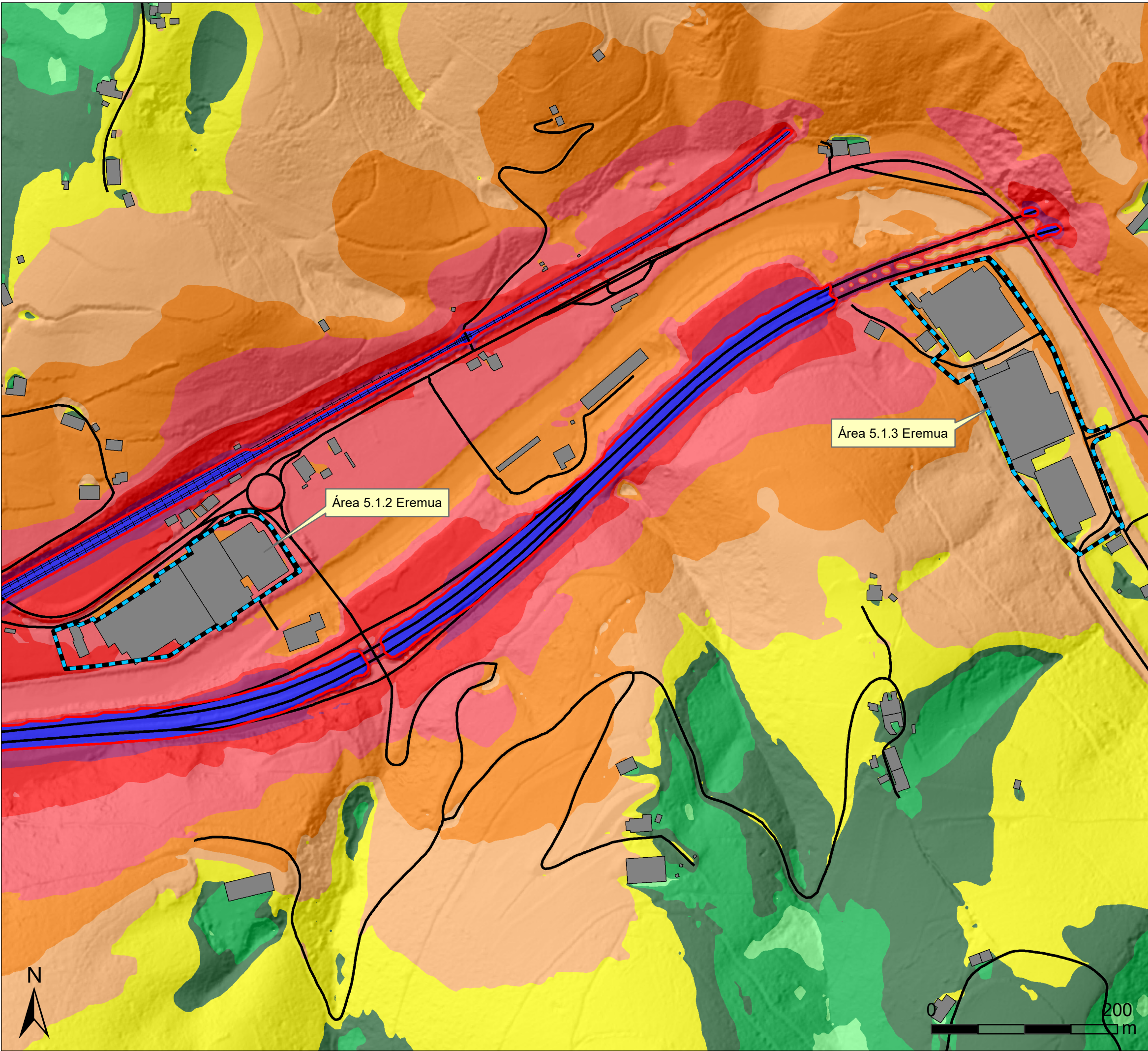
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:4.000


EGILEAK / REDACTORES
Ramón Anaya Guliérrez


Asociación de Escuelas de Ingeniería en Naturaleza


2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA


 "Eremuak / Ámbitos"

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

Eraikinak / Edificios

 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)

 75 dB(A)

| | 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 | 60 |
| 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 |


ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Le (atsaldea), 2m - 5.1.2 y 5.1.3ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Le (tarde), 2m - Áreas 5.1.2 y 5.1.3


2.2.1.2

Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

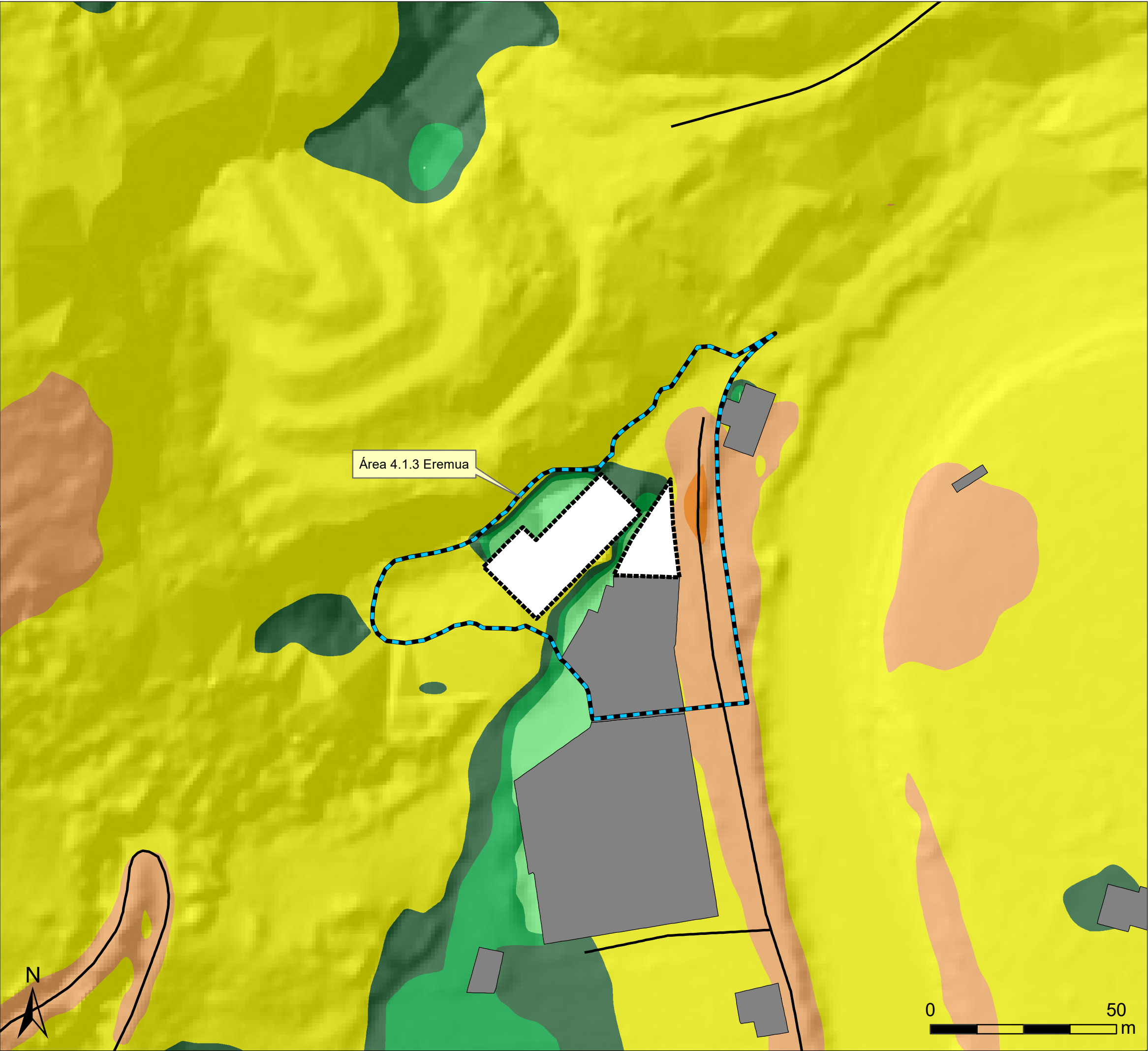
E:1:4.000

EGILEAK / REDACTORES


 Ramón Anaya Gutiérrez


 ekolur


2019ko azaroa
Noviembre 2019















LEGENDA / LEYENDA

 "Eremuak / Ámbitos "

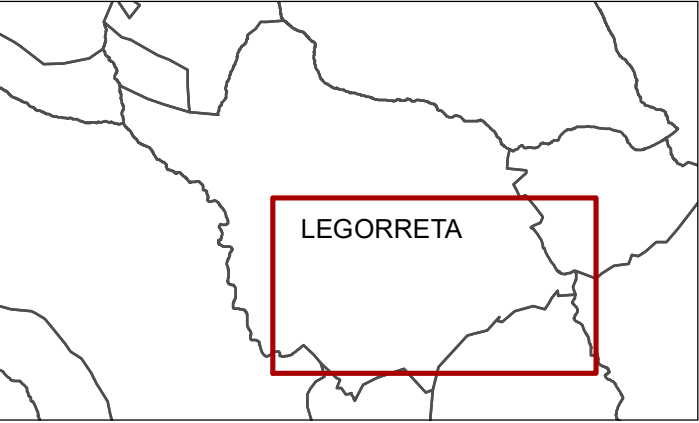
Igorpen - iturriak / Focos de emisión
 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios
 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)
 70 dB(A)

| Tipo de área acústica | Índices de ruido [dB(A)] | | |
|---|--------------------------|----------------|----------------|
| | L _e | L _n | L _p |
| 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 (atsaldea), 2m - 4.1.3 eremua
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Le (tarde), 2m - Área 4.1.3

2.2.2

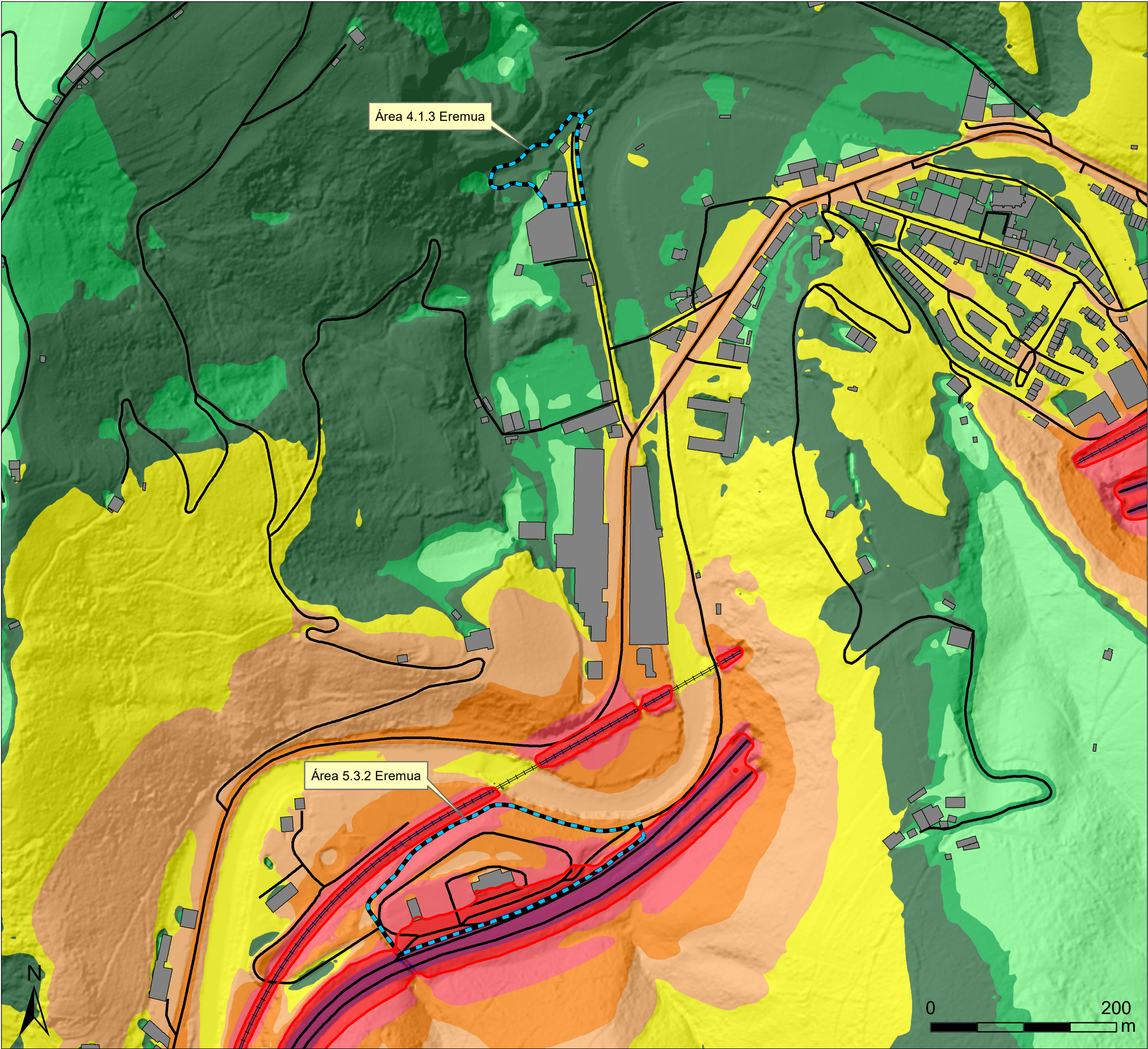
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa

Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)


E:1:1.000


EGILEAK / REDACTORES
 Ramón Anaya Gudiérrez
 ekolur


2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA

 "Eremuak / Ámbitos"


 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera


 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios


Eraikinak / Edificios


 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)

 65 dB(A)

| Tipo de área acústica | Índices de ruido [dB(A)] | | |
|--|--------------------------|----------------|----------------|
| | L _a | 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 | 60 |
| 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 |




ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Ln (gaua), 2m - 4.1.3 eta 5.3.2ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Ln (noche), 2m - Áreas 4.1.3 y 5.3.2

2.3.1.1

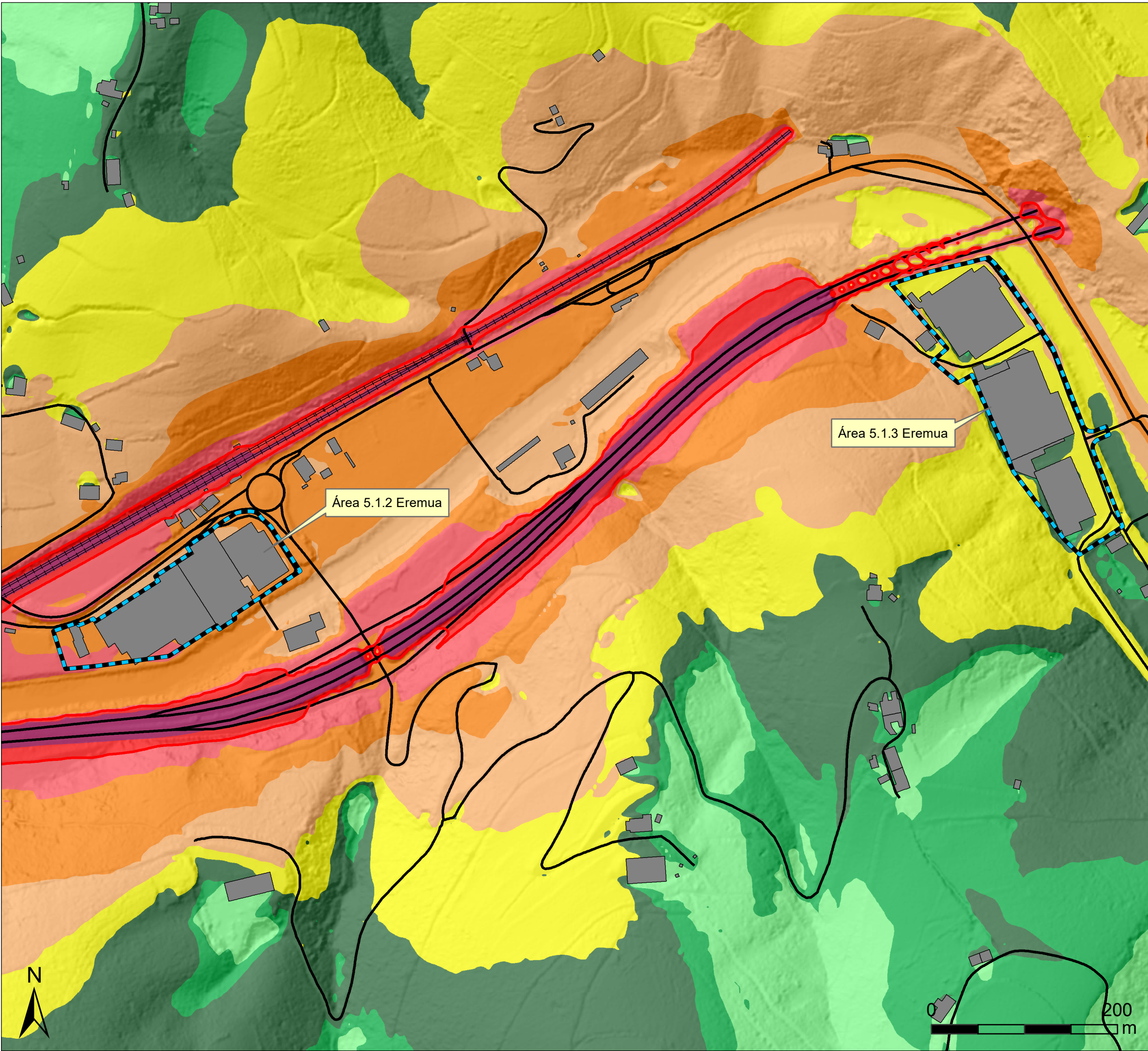
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:4.000


EGILEAK / REDACTORES
Ramón Anaya Guliérrez


Agencia Ambiental y Seguridad en el Medio Ambiente


2019ko azaroa
Noviembre 2019




LEGENDA / LEYENDA


 "Eremuak / Ámbitos"

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios


Eraikinak / Edificios

 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)

 65 dB(A)

| 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 | 60 |
| 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 |

LEGORRETA

ZARATA-MAPA. EGUNGO EGOERA
Le (atsaldea), 2m - 5.1.2 y 5.1.3ko eremuak
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Le (tarde), 2m - Áreas 5.1.2 y 5.1.3

2.3.1.2

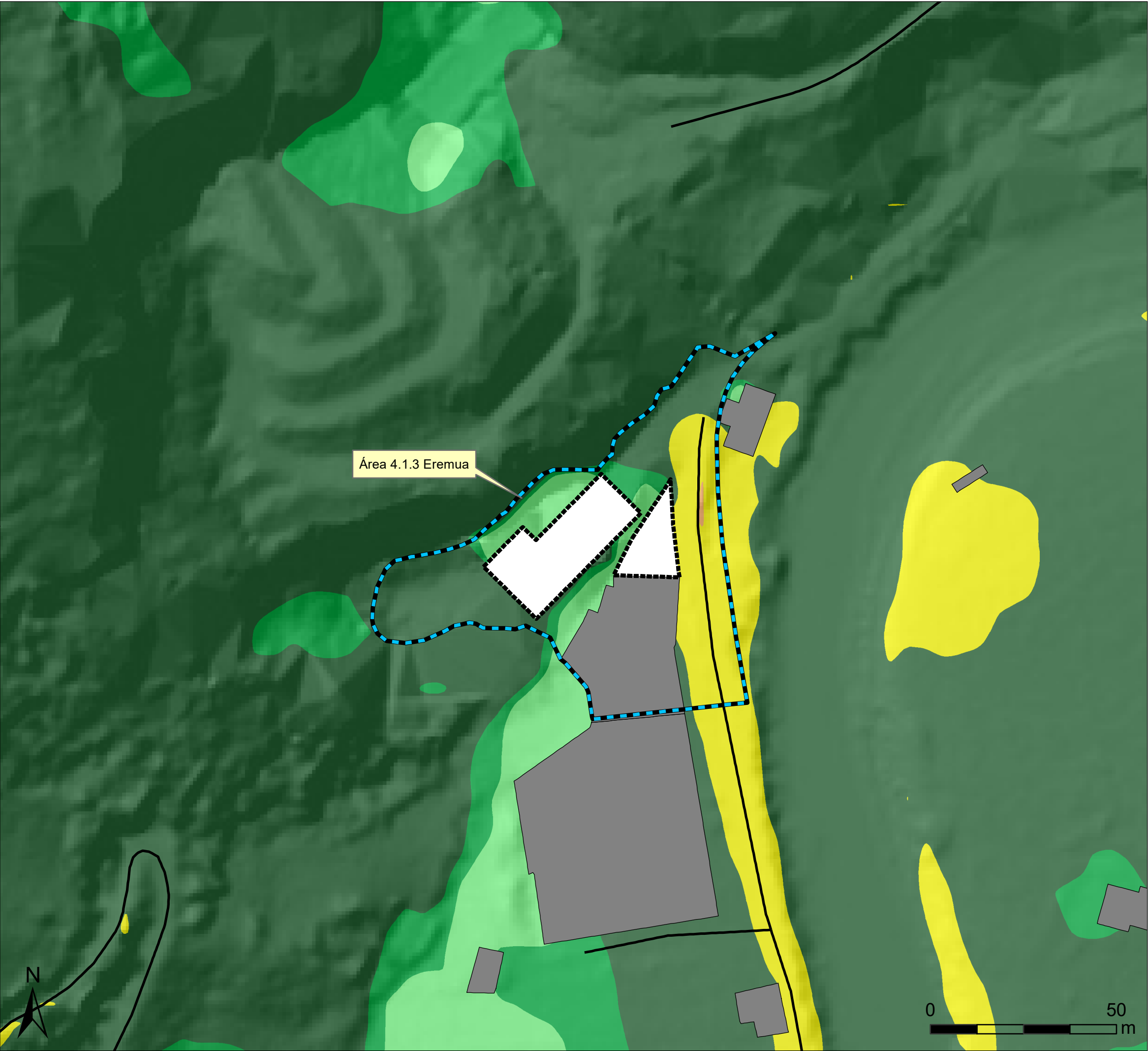
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:4.000


EGILEAK / REDACTORES


 Ramón Anaya Gutiérrez
 ekolur
Agencia Ambiental y Seguridad en el Medio Ruido


2019ko azaroa
Noviembre 2019



LEGENDA / LEYENDA

 "Eremuak / Ámbitos "

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

Eraikinak / Edificios
 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)

| Tipo de área acústica | Índices de ruido [dB(A)] | | |
|---|--------------------------|----------------|-----------------|
| | L _d | L _n | 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 |




ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA
Ln (gaua), 2m - 4.1.3ko eremua
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Ln (noche), 2m - Áreas 4.1.3

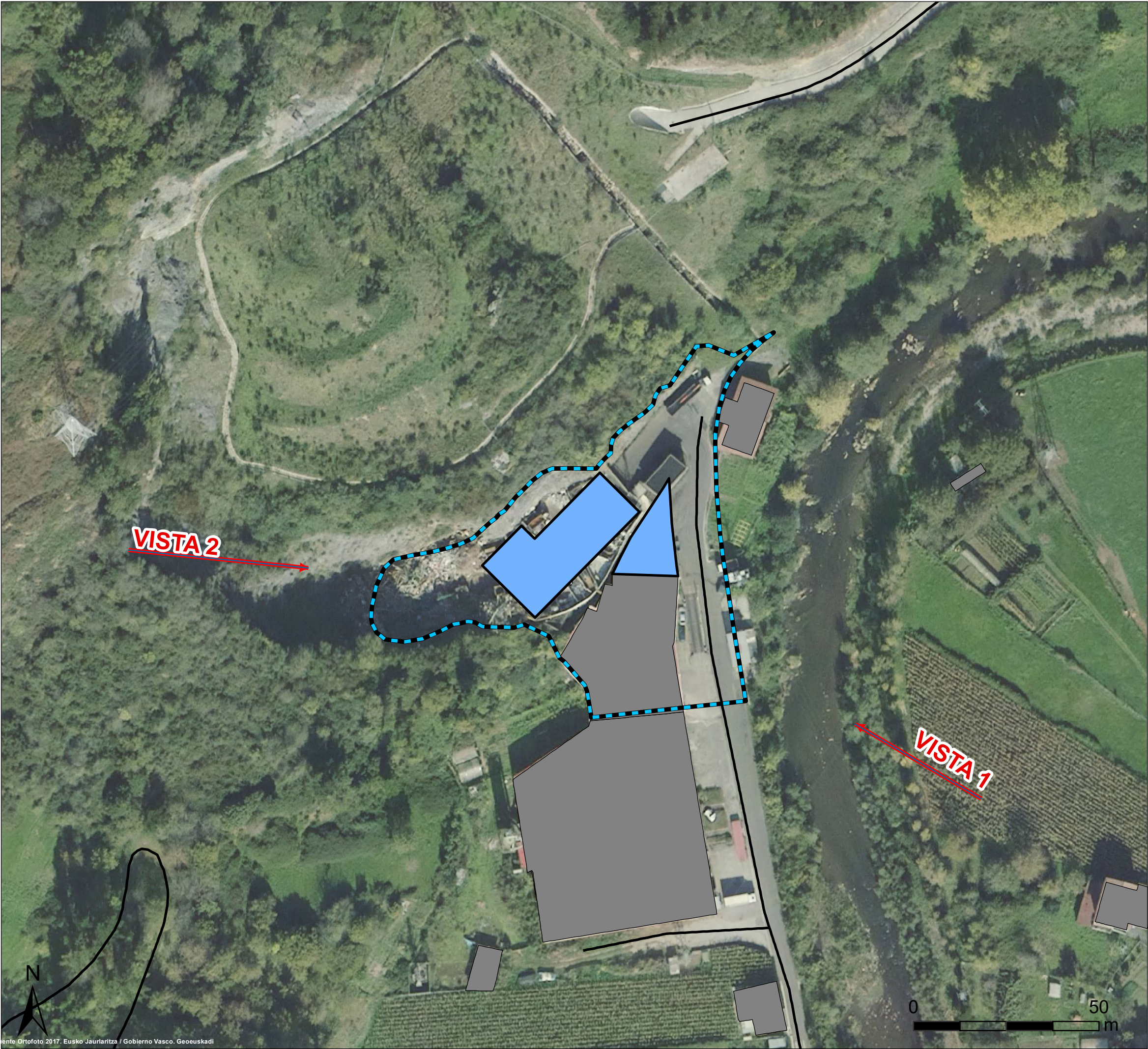
2.3.2

Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:1.000

EGILEAK / REDACTORES
Ramón Anaya Gutiérrez


2019ko azaroa
Noviembre 2019



Ortofoto 2017. Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco. Geoeskadi

LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

"Eremua / Ámbito "

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

Beste Eraikinak / Resto Edificios

Fatxadetako zarataren-mapa / Mapa ruido en fachadas

Bistak / Vistas

| Tipo de área acústica | Indices de ruido [dB(A)] | | |
|--|--------------------------|-----------------|-----------------|
| | L _{eq} | L _{eq} | L _{ni} |
| 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 - 4.1.3ko eremua
MAPA DE RUIDO EN FACHADAS.
Vistas - Área 4.1.3

3.0

Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

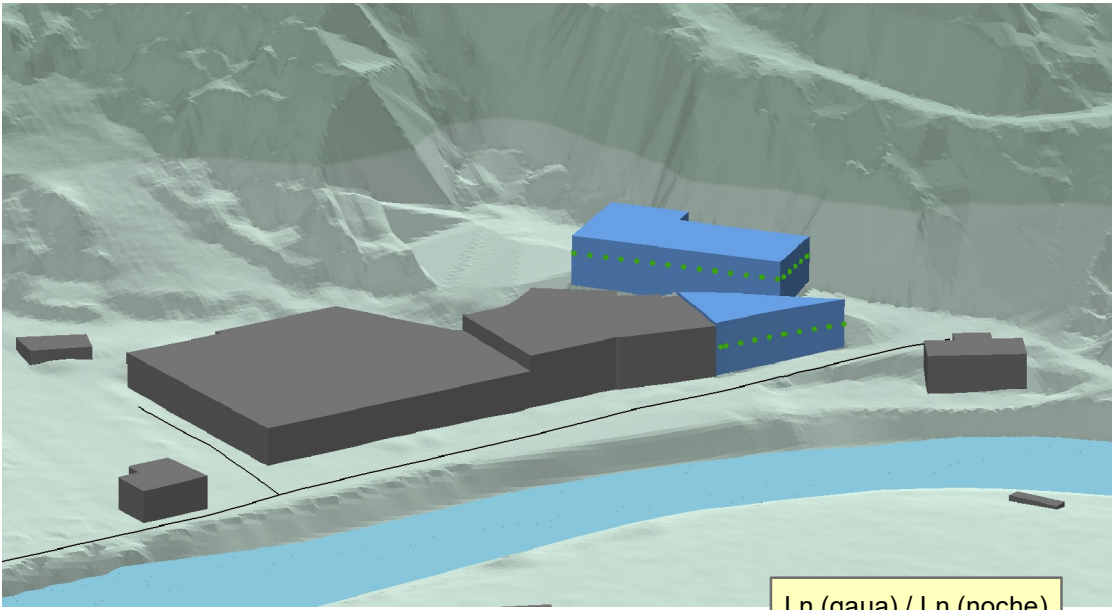
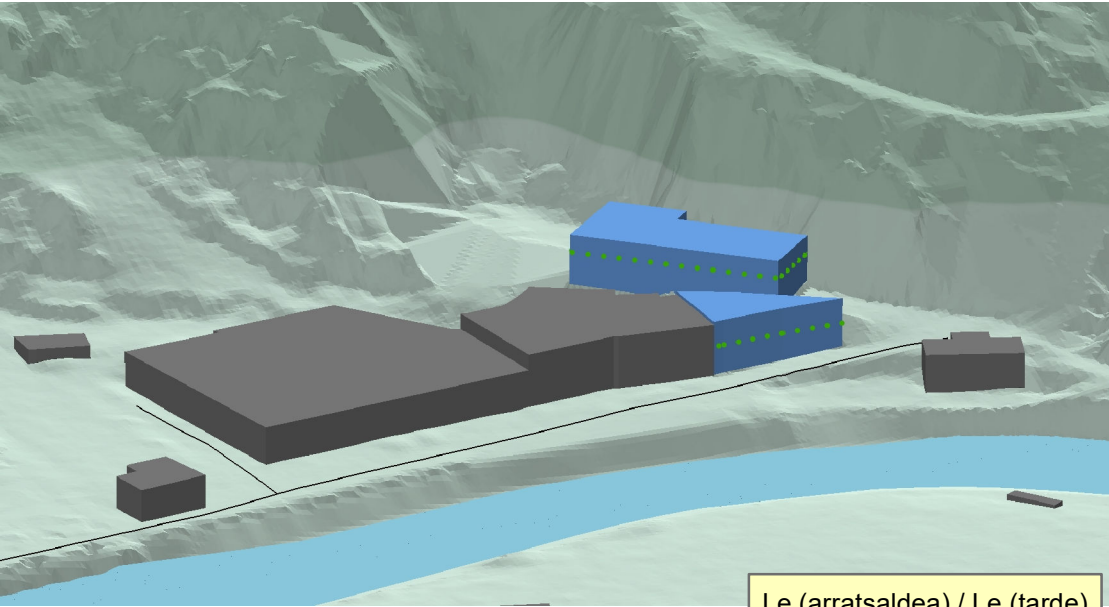
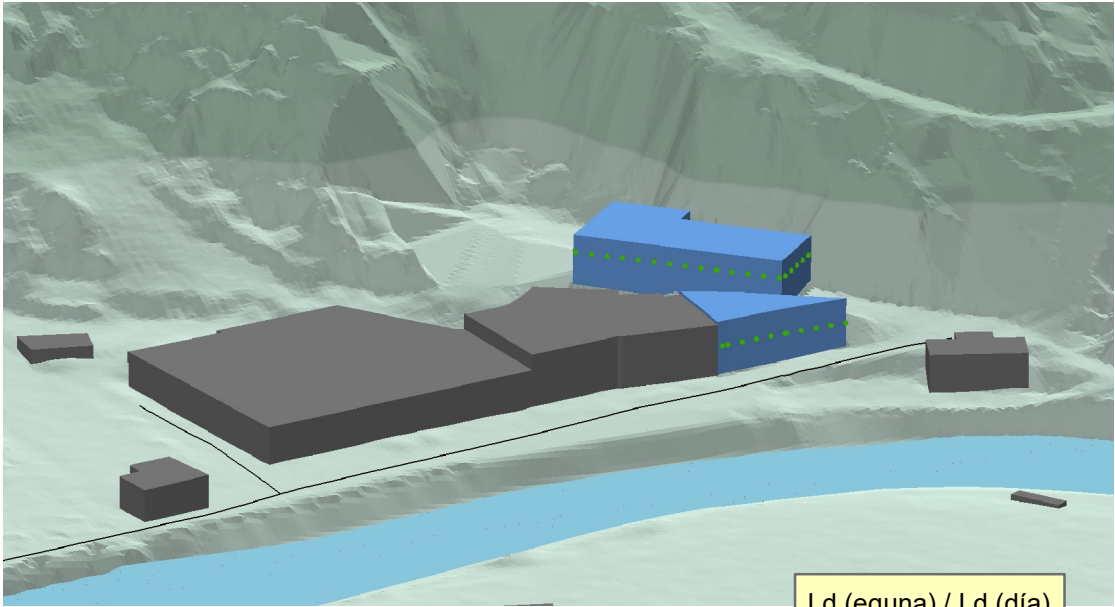
E:1:1.000

EGILEAK / REDACTORES

Ramón Anaya Gutiérrez

Agencia Ambiental y Seguridad en el Medio Ruido

2019ko azaroa
Noviembre 2019



LEGENDA / LEYENDA

- Eraikinak / Edificios**
- Aurrekustitako eraikina / Edificio previsto
 - Beste Eraikinak / Resto Edificios
- Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)**
- Betetzen du / Cumple
 - Ez du betetzen / No cumple

| Tipo de área acústica | Indices 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

3.1.1

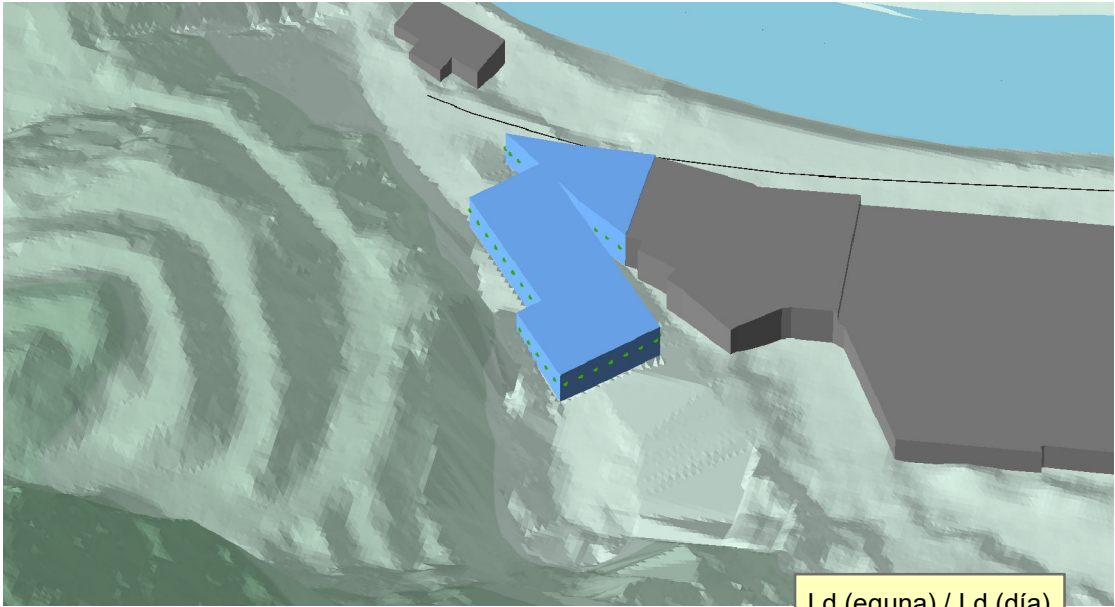
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:

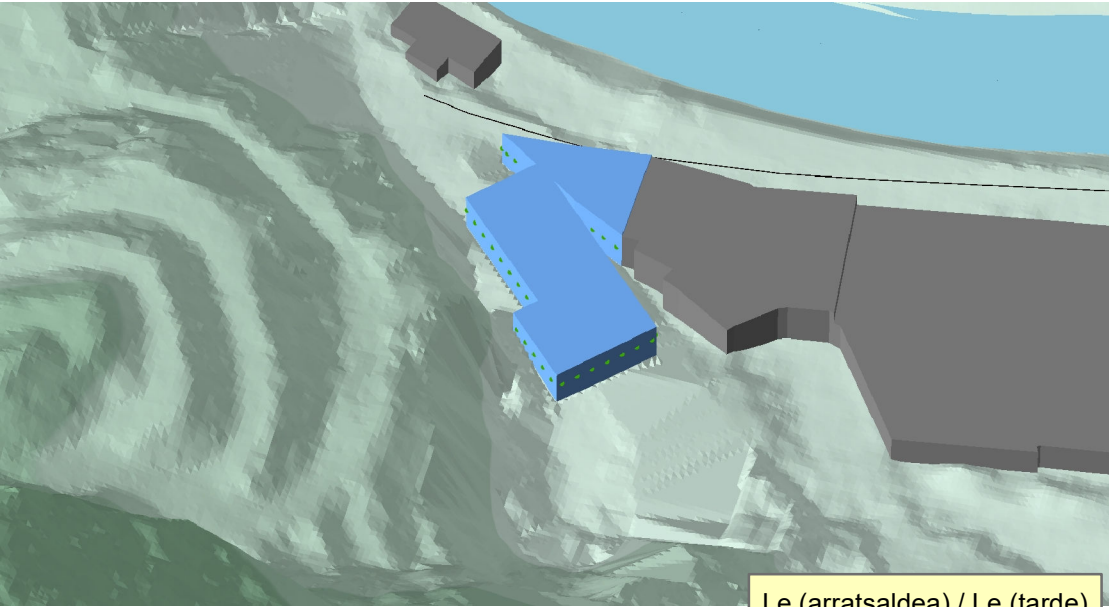
EGILEAK / REDACTORES



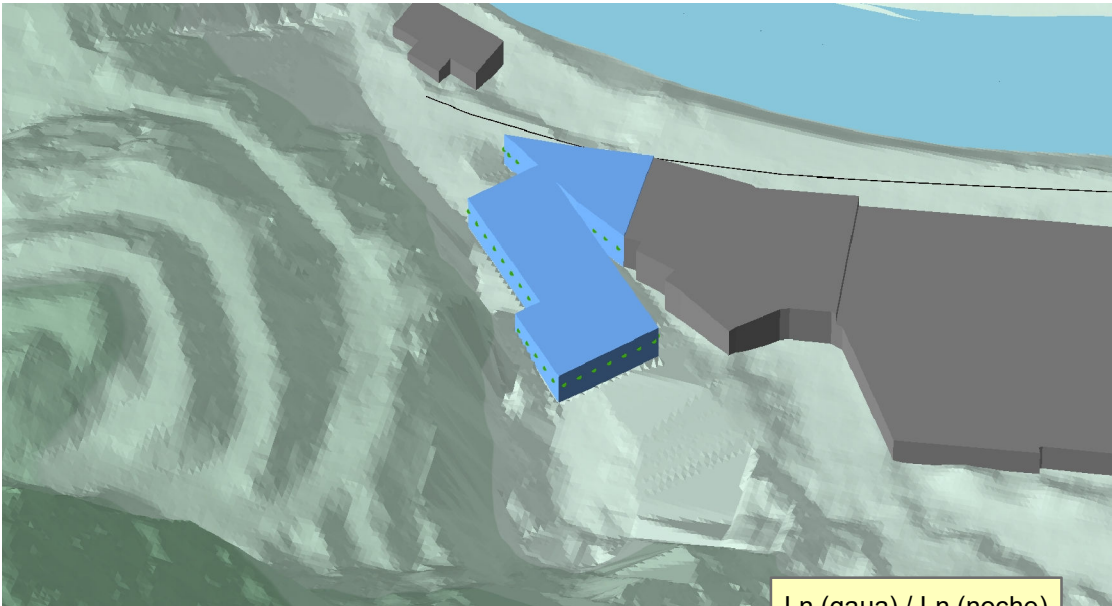
2019ko azaroa
Novembre 2019



Ld (eguna) / Ld (día)



Le (arratsaldea) / Le (tarde)



Ln (gaua) / Ln (noche)

LEGENDA / LEYENDA

Eraikinak / Edificios

- Aurrekustitako eraikina / Edificio previsto
- Beste Eraikinak / Resto Edificios

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

- Betetzen du / Cumple
- Ez du betetzen / No cumple

| Tipo de área acústica | | Indices 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
2.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 2

3.1.2

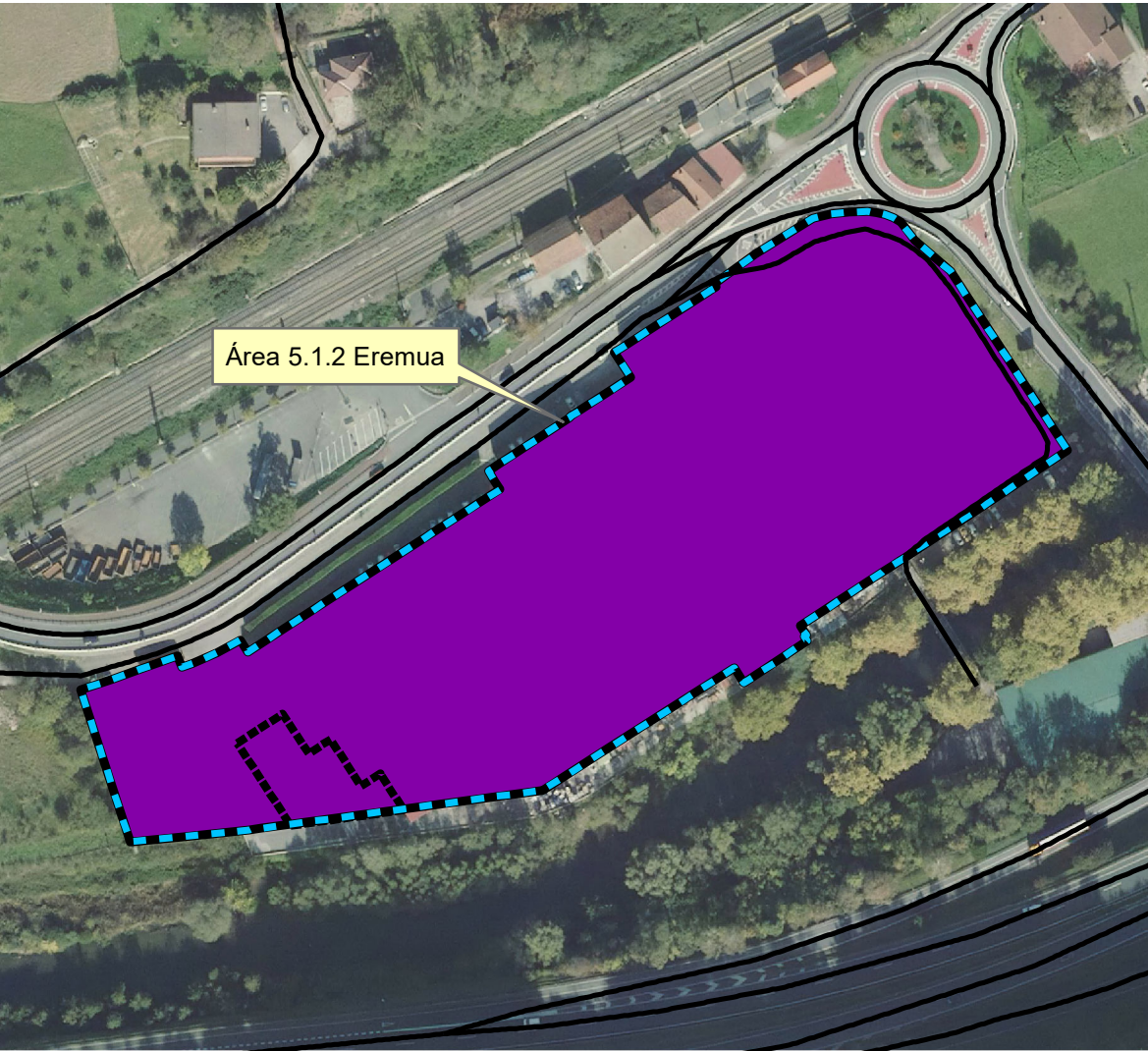
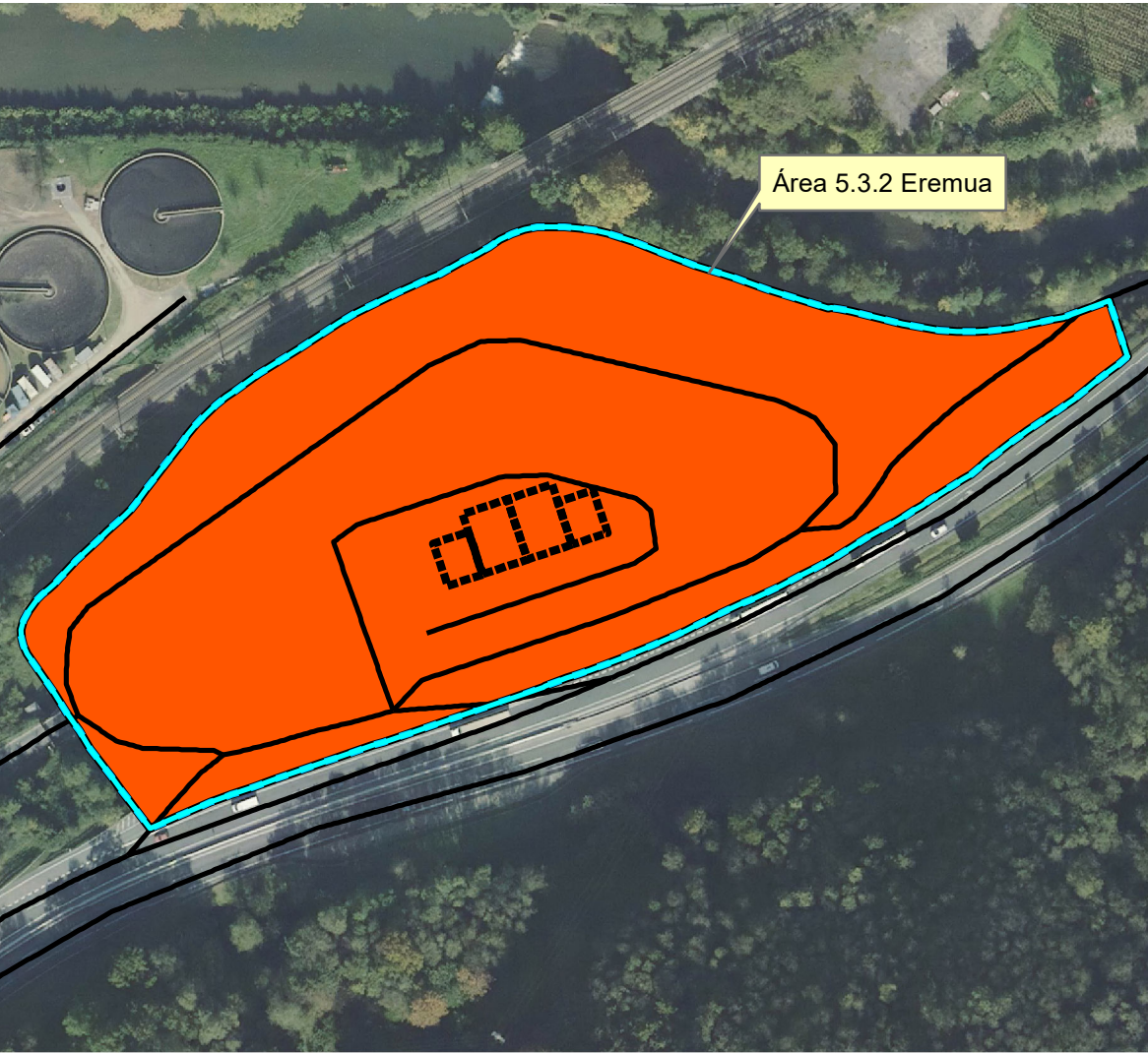
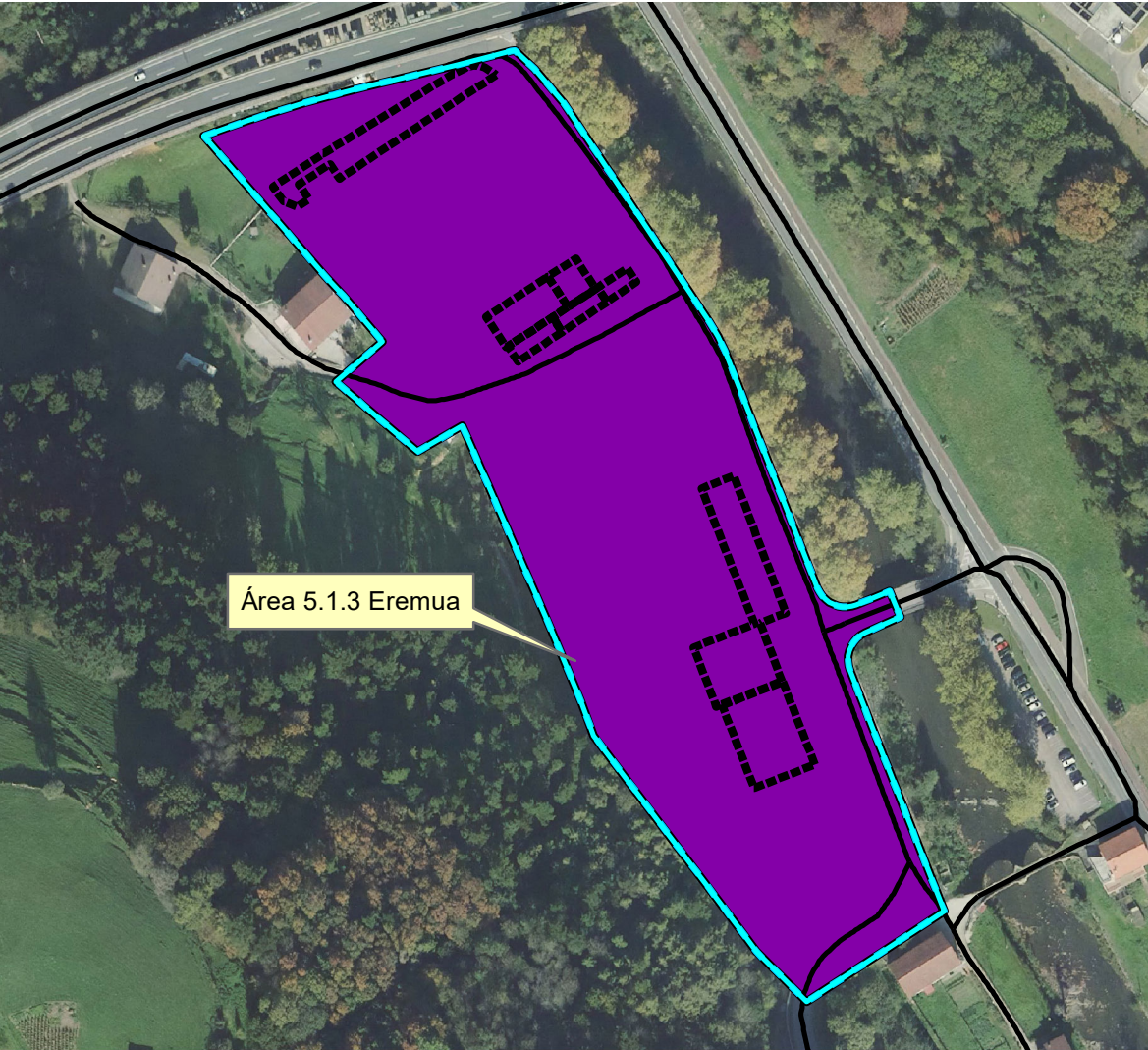
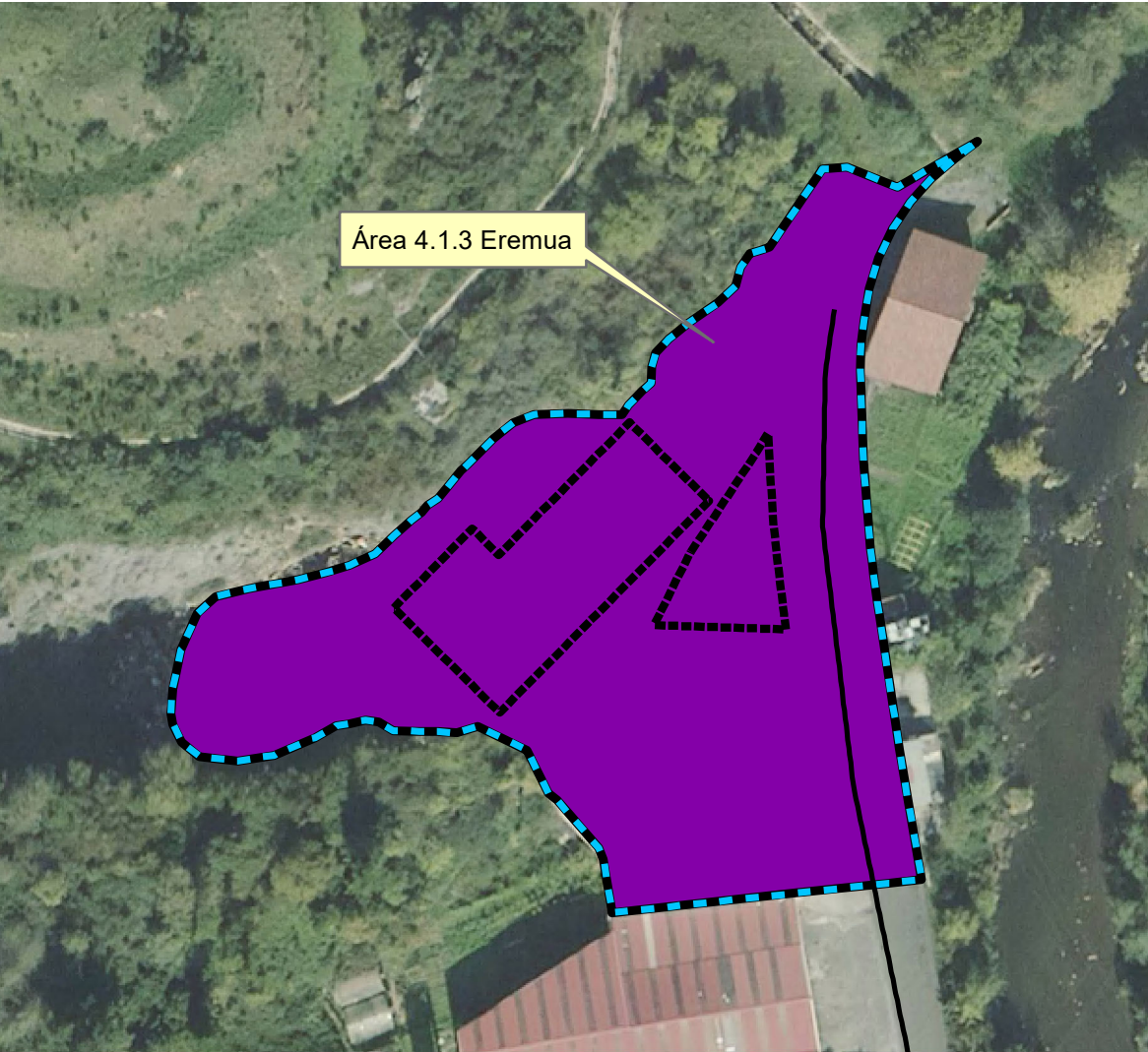
Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:

EGILEAK / REDACTORES



2019ko azaroa
Novembre 2019



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

"Z2.3 Forjas" eremua
Ámbito "Z2.3 Forjas"

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Eraikinak / Edificios

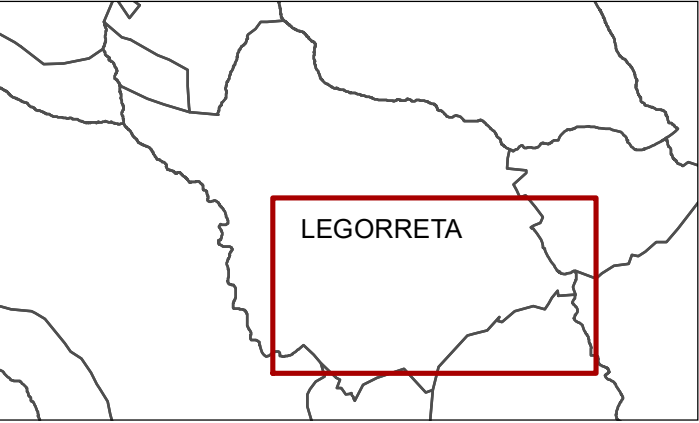
Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

Eremu akustikoak / Áreas acústicas

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

B. industria-erabilerako lurzorruak / B. suelo de uso industrial

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

Legorretako (Gipuzkoa)
4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 eta 5.3.2 eremuetako Arau Subsidiarioen Aldaketa Puntualaren Azterketa Akustikoa
Estudio Acústico de la Modificación Puntual de las NNSS en las Áreas 4.1.3, 5.1.2, 5.1.3 Y 5.3.2 de Legorreta (Gipuzkoa)

E:1:1.000

EGILEAK / REDACTORES

2019ko azaroa
Novembre 2019

ANEXO II

TABLAS DE RESULTADOS

(Ld, Le y Ln en fachadas)

Tabla 1. Ld, Le, Ln en fachada del Área “4.1.3 Ajoain II”. Todos los puntos señalados en verde al cumplir con los OCA en fachada para tipo de área acústica con predominio de uso industrial.

| Piso | Nombre | Ld | Le | Ln |
|------|-----------------|-------|-------|-------|
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 51,10 | 51,20 | 45,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 51,10 | 51,10 | 45,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 51,00 | 51,10 | 45,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 51,00 | 51,00 | 45,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,80 | 50,80 | 45,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,60 | 50,70 | 45,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,60 | 50,60 | 45,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,50 | 50,50 | 45,10 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,30 | 50,40 | 44,90 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,10 | 50,20 | 44,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 50,10 | 50,20 | 44,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,30 | 49,10 | 44,10 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,20 | 49,00 | 44,00 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,20 | 49,00 | 44,00 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,10 | 49,00 | 43,90 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,10 | 48,90 | 43,90 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 48,00 | 48,80 | 43,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,90 | 48,80 | 43,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,90 | 48,70 | 43,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,90 | 48,70 | 43,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,80 | 48,60 | 43,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,70 | 48,50 | 43,50 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,60 | 48,40 | 43,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,50 | 48,30 | 43,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 47,50 | 48,30 | 43,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,60 | 46,30 | 41,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,60 | 46,30 | 41,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,50 | 46,20 | 41,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,50 | 46,30 | 41,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,30 | 46,10 | 41,10 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,30 | 46,00 | 41,00 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,20 | 46,00 | 41,00 |

| | | | | |
|---|-----------------|-------|-------|-------|
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,20 | 45,90 | 40,90 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,10 | 45,80 | 40,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 45,00 | 45,80 | 40,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 44,90 | 45,70 | 40,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 44,90 | 45,60 | 40,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 35,90 | 35,50 | 29,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 35,30 | 34,90 | 29,10 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 34,50 | 34,20 | 28,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 34,10 | 33,80 | 28,00 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 33,60 | 33,50 | 27,70 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 33,20 | 33,30 | 27,50 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 31,70 | 32,00 | 26,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 30,40 | 31,60 | 26,10 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 29,50 | 30,80 | 25,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 29,30 | 30,50 | 24,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 29,20 | 30,20 | 24,50 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 28,00 | 28,50 | 22,80 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,90 | 28,40 | 22,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,90 | 28,30 | 22,60 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,80 | 28,30 | 22,50 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,80 | 28,20 | 22,50 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,80 | 28,20 | 22,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,70 | 28,20 | 22,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,70 | 28,20 | 22,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,70 | 28,10 | 22,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,70 | 28,10 | 22,40 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,70 | 28,10 | 22,30 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,60 | 28,00 | 22,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,60 | 27,90 | 22,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,50 | 27,90 | 22,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,50 | 27,90 | 22,20 |
| 1 | 4.1.3 Ajoain II | 27,50 | 27,90 | 22,20 |

ANEXO III

Determinación de niveles de vibración en una parcela próxima a la línea ferroviaria de A.D.I.F. y Euskotren en Irun (Gipuzkoa), según Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la CAPV.

APÉNDICE 3

ENSAYO DE NIVELES DE VIBRACIÓN BIBRAZIO MAILAREN NEURKETA SAIOA

**Determinación de niveles de vibración en el Área 5.3.2
(Estación de Servicio) de Legorreta (Gipuzkoa), según Decreto
213/2012 de contaminación acústica de la CAPV**

Noviembre 2019/ 2019ko azaroa

Egileak / Redactores

ÍNDICE

| | |
|---|---|
| 1. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 2. DATOS DE LA ENTIDAD QUE REALIZA LA EVALUACIÓN | 2 |
| 3. DATOS DEL PERSONAL QUE EFECTÚA EL ENSAYO | 2 |
| 4. PROCEDIMIENTOS Y NORMAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LOS ENSAYOS | 3 |
| 5. LEGISLACIÓN APLICABLE | 3 |
| 6. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA | 3 |
| 7. CAMPAÑA DE ENSAYOS | 5 |
| 7.1 METODOLOGÍA | 5 |
| 7.2 MUESTREO ESPACIAL | 5 |
| 7.3 MUESTREO TEMPORAL | 7 |
| 7.4 INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA | 7 |
| 8. RESULTADOS OBTENIDOS | 7 |
| 9. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS | 9 |
| 10. CONCLUSIONES | 9 |

ANEXO I. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS REGISTROS

1. INTRODUCCIÓN

Ante el futuro desarrollo de un hotel en el Área 5.3.2 (Estación de Servicio) de Legorreta (Gipuzkoa), en adelante futuro desarrollo, se debe determinar el nivel de vibración al que estará expuesta dicha edificación.

El objeto de este documento es presentar los resultados del ensayo de vibraciones en el entorno del futuro desarrollo, según la metodología de medida reflejada en el Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, en adelante Decreto 213/2012. Si bien, puesto que el hotel no existe en la actualidad, el nivel de vibración que se determina es el existente a nivel de calle en la actualidad, generado por la línea ferroviaria de A.D.I.F. Por dicha línea ferroviaria circulan trenes de la línea C1 de cercanías de Renfe, media distancia, larga distancia y mercancías.

2. DATOS DE LA ENTIDAD QUE REALIZA LA EVALUACIÓN

- Nombre: PROYECTOS INGENIERIA ACUSTICA, S.L.U.
- N.I.F.: B95855995
- Dirección: Jesús María Olagüe Txuma, nº 1, local. 48950 - Erandio (Bizkaia)
- Persona de contacto: Sergio Carnicero
- Teléfono/email: 638 864 821, e-mail: s.carnicero@proinac.net

3. DATOS DEL PERSONAL QUE EFECTÚA EL ENSAYO

- Nombre de la responsable: Ane Miren Aurre Hervalejo
- Nombre de los miembros del personal que han realizado en ensayo:



Ane Miren Aurre Hervalejo

4. PROCEDIMIENTOS Y NORMAS UTILIZADAS EN EL DESARROLLO DE LOS ENSAYOS

En el desarrollo de los ensayos se ha seguido la metodología especificada en la parte 2 del Anexo II del Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la CAPV para la medida y evaluación de los índices de vibraciones. La metodología del Decreto está basada en las normas *UNE EN ISO 8041:2006: Respuesta humana a las vibraciones. Instrumentos de medida*, *UNE ISO 2631-1:2008: Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 1: requisitos generales* y *UNE ISO 2631-2:2011 Vibraciones y choques mecánicos. Evaluación de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero. Parte 2: Vibración en edificios*.

5. LEGISLACIÓN APLICABLE

De acuerdo con el artículo 31 del Decreto 213/2012, “los valores objetivo de calidad en el espacio interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales son los detallados en la tablas B y C de la parte 1 del anexo I del presente Decreto”.

Los datos de la tabla C, correspondientes a los objetivos de calidad acústica aplicables a vibraciones son:

Tabla 1. *Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales indicados en el Decreto 213/2012 (tabla C).*

| Uso del edificio | Índice de vibración Law [dBA] |
|----------------------------|-------------------------------|
| Vivienda o uso residencial | 75 |
| Hospitalario | 72 |
| Educativo o cultural | 72 |

6. DESCRIPCIÓN DE LA PARCELA

El área en la que se han realizado los ensayos se encuentra en el término municipal de Legorreta (Gipuzkoa), al suroeste del núcleo urbano de éste. La misma limita al noroeste con la línea ferroviaria de A.D.I.F., al noreste con el río Oria, al sur con la carretera A-1 y al oeste con terrenos sin edificar y un camino de acceso a la depuradora. Los límites del área se presentan en la siguiente figura:



Figura 1. Ubicación y límite de la parcela.

Según la información facilitada por el cliente, debido a la necesidad de ampliar el edificio de servicios de Área de Servicio Legorreta, S.L., se proyecta dotar al edificio de una nueva cubierta para utilizar el nuevo espacio generado para ejercer la actividad de hotel, tal y como se presenta en la siguiente figura:

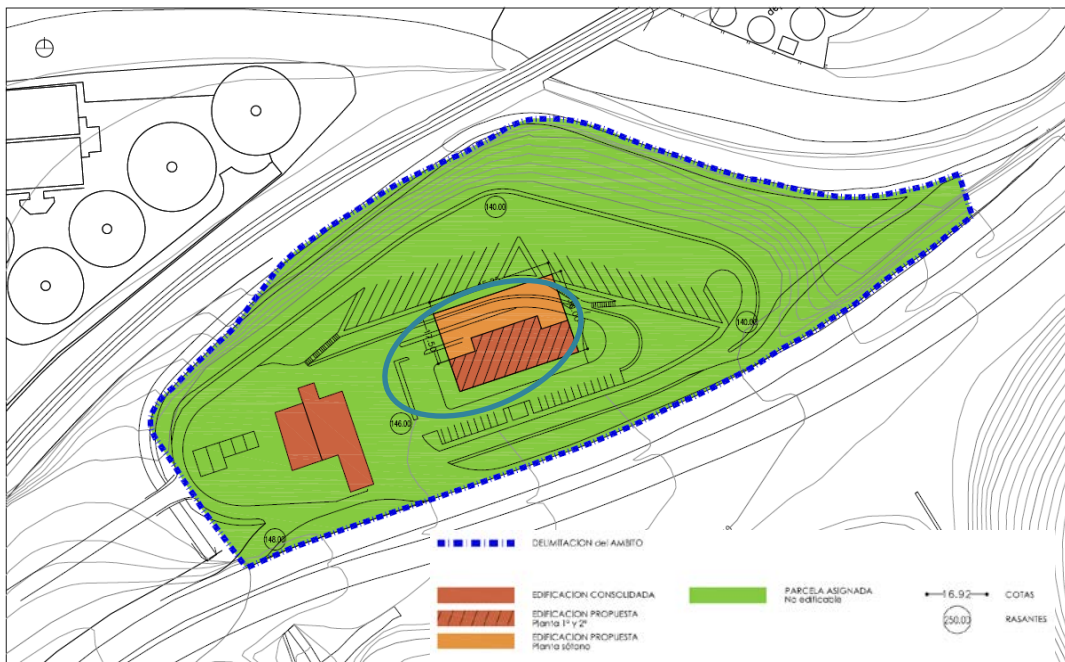


Figura 2. Alineaciones y rasantes propuestas (información facilitada por el cliente).

Los trenes de pasajeros que circulan por la zona pertenecen a la línea de cercanías C1 entre Irun y Beasain y a los de media y larga distancia. El horario de paso habitual de los trenes de cercanías comienza en torno a las 5:45 horas y finaliza en torno a las 23:20 horas, con una frecuencia variable en función de la hora del día. Es habitual también el paso de trenes de media y larga distancia, con una frecuencia menor que los anteriores. Se desconoce si existe limitación de velocidad en la línea ferroviaria.

Existen también circulaciones de trenes de mercancías aunque se desconoce de antemano el horario de circulación de éstos y su velocidad de paso por la zona.

7. CAMPAÑA DE ENSAYOS

Se ha realizado una campaña de medidas en un punto en la esquina noroeste de la actual edificación, el día 8 de octubre de 2019, entre las 9:15 y las 10:40 horas, aproximadamente.

7.1 METODOLOGÍA

Se ha obtenido el valor eficaz máximo del índice L_{aw} con un instrumento que posee detector de medida exponencial de constante de tiempo de 1 segundo (slow), es decir el nivel del parámetro a_w (MTVV) definido en la Norma UNE ISO 2631-1:2008, con un analizador de vibraciones que integra la ponderación frecuencial w_m , definida en la Norma UNE ENE ISO 8041:2006, lo que ha permitido obtener un resultado preciso del valor a evaluar.

En la determinación de los niveles de vibración se ha tenido en cuenta la corrección por vibración de fondo, indicando en cada paso si el resultado es una cota máxima (cuando en alguno de los ejes la vibración de fondo y la del paso del tren tienen una diferencia menor a 3 dB).

7.2 MUESTREO ESPACIAL

El punto en el que se ha realizado el ensayo se ha ubicado en la esquina noroeste de la actual edificación y sobre la que se construirá el hotel, siendo el punto más próximo de la edificación a la línea ferroviaria y, por lo tanto, más desfavorable. Concretamente:



Figura 3. Ubicación del punto ensayado.

Tabla 2. Coordenadas UTM del punto ensayado.

| Punto de medida | Coordenadas UTM | | |
|-----------------|-----------------|---------|-----------|
| | Zona | E [m] | N [m] |
| 1 | 30 | 568.732 | 4.769.956 |

Para la colocación y correcta fijación del acelerómetro, se ha utilizado una masa sísmica debidamente nivelada y posteriormente se ha atornillado el acelerómetro a la misma, orientando el canal "X" o "1" perpendicular al muro de la edificación, el canal "Y" o "2" paralelo al muro de la edificación y el canal "Z" o "3", perpendicular al suelo, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Figura 4. Detalle de colocación del acelerómetro.

7.3 MUESTREO TEMPORAL

Puesto que la vibración generada por la infraestructura es transitoria, se ha estudiado la posibilidad de que existan diferentes escenarios que puedan modificar la percepción de la vibración. Fruto de este estudio se han identificado 3 escenarios, definidos por el tipo de trenes que circulan habitualmente: cercanías, media/larga distancia y mercancías.

Se han realizado medidas en continuo, el tiempo necesario para poder registrar, al menos, 3 pasos de los trenes de cercanías en cada sentido, además de 4 trenes de larga distancia.

Durante las medidas y, debido a que su horario no se conoce de antemano, no han circulado trenes de mercancías.

7.4 INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA

La instrumentación utilizada en estos ensayos ha sido:

- Analizador de vibraciones SVANTEK modelo SV106. Número de serie 45090. Fecha última calibración: 26/07/2019.
- Acelerómetro VibraSens modelo 131.02-0D-2. Número de serie H1392. Fecha última calibración: 26/07/2019.
- Shaker SVANTEK modelo SV111. Número de serie 40598. Fecha última calibración: 10/03/2016.
- Estación meteorológica KESTREL 4500. Nº de serie 696830. Certificado de conformidad 10/01/2018.
- Distanciometro láser LEICA DISTO modelo D510. Número de serie 1061647800. Fecha última calibración 22/06/2018.

Con anterioridad y posterioridad a los ensayos se ha realizado una verificación del equipo de medida para comprobar que la cadena de medida funciona correctamente.

Se ha realizado una verificación de las condiciones meteorológicas en los puntos de medida y se ha comprobado que éstas se han encontrado dentro del rango para el correcto funcionamiento de la instrumentación.

8. RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presentan los diferentes datos registrados generados por los diferentes pasos que circularon durante los ensayos (en el anexo I pueden apreciarse las evoluciones temporales de cada registro):

Tabla 3. Registros de los ensayos en el punto de medida.

| Paso | Tipo | Sentido | Tipo | Fecha – Hora (duración) | Law canal 1 MTVV [dB] | Law canal 2 MTVV [dB] | Law canal 3 MTVV [dB] | Law MTVV [dB] |
|------|------------------|---------|-------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1 | Alvia | Vitoria | Circulación | 08/10/2019 – 9:26:50 (10s) | 45,4 | 42,5 | 45,5 | 48,2 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 9:27:00 (10s) | 41,8 | 38,3 | 43,3 | |
| 2 | Cercanías | Irun | Circulación | 08/10/2019 – 9:35:32 (15s) | 45,1 | 42,0 | 48,5 | 50,2 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 9:35:47 (15s) | 39,8 | 37,0 | 48,4 | |
| 3 | Cercanías | Vitoria | Circulación | 08/10/2019 – 9:40:25 (15s) | 47,5 | 44,1 | 44,9 | 48,9 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 9:40:40 (15s) | 44,5 | 38,1 | 43,1 | |
| 4 | Cercanías | Irun | Circulación | 08/10/2019 – 9:56:37 (15s) | 44,9 | 46,0 | 48,6 | 51,0 |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 9:56:22 (15s) | 35,7 | 34,8 | 41,3 | |
| 5 | Intercity | Vitoria | Circulación | 08/10/2019 – 9:57:40 (30s) | 44,7 | 42,8 | 47,7 | 49,1 |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 9:57:10 (30s) | 41,0 | 36,7 | 39,3 | |
| 6 | Cercanías | Vitoria | Circulación | 08/10/2019 – 10:04:30 (25s) | 45,0 | 45,6 | 46,3 | 49,4 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 10:04:05 (25s) | 43,0 | 37,0 | 42,5 | |
| 7 | Regional Express | Irun | Circulación | 08/10/2019 – 10:14:35 (15s) | 42,7 | 43,9 | 48,7 | 50,4 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 10:14:50 (15s) | 40,8 | 38,5 | 46,7 | |
| 8 | Tren hotel | Irun | Circulación | 08/10/2019 – 10:18:45 (20s) | 46,3 | 46,1 | 48,9 | 51,2 |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 10:18:25 (20s) | 42,4 | 35,8 | 41,0 | |
| 9 | Cercanías | Vitoria | Circulación | 08/10/2019 – 10:34:55 (15s) | 44,0 | 43,9 | 46,6 | 49,6 ⁽¹⁾ |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 10:34:40 (15s) | 41,1 | 35,4 | 43,7 | |
| 10 | Cercanías | Irun | Circulación | 08/10/2019 – 10:37:12 (15s) | 41,6 | 43,4 | 45,5 | 47,5 |
| | | | Fondo | 08/10/2019 – 10:37:27 (15s) | 37,9 | 36,7 | 36,2 | |

⁽¹⁾ El resultado es una cota máxima por la imposibilidad de corregir por la vibración de fondo en alguno de los ejes.

9. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Tomándose como resultado a evaluar el mayor nivel de vibración registrado a nivel de calle obtenido en los diferentes pasos del punto de medida, la evaluación de los objetivos de calidad acústica aplicables a vibraciones en el interior de edificios residenciales, teniendo en cuenta lo recogido en el artículo 35 del Decreto 213/2012, se presenta en la tabla 6.

Artículo 35 del Decreto 213/2012

4-En el caso de vibraciones transitorias, los valores fijados en la tabla C, del anexo I del presente Decreto podrán superarse para un número de eventos determinado de conformidad con las disposiciones siguientes:

1) Se consideran los dos periodos temporales de evaluación siguientes: periodo día, comprendido entre las 07:00 - 23:00 horas y periodo noche, comprendido entre las 23:00 - 07:00 horas.

2) En el periodo nocturno no se permite ningún exceso.

3) En ningún caso se permiten excesos superiores a 5 dB.

4) El conjunto de superaciones no debe ser mayor de 9. A estos efectos cada evento cuyo exceso no supere los 3 dB será contabilizado como 1 y si los supera como 3.

Tabla 4. Evaluación de los resultados.

| Resultado [dB] | Límite [dB] | Evaluación |
|----------------|-------------|------------|
| 51,2 | 75,0 | No supera |

10. CONCLUSIONES

El nivel de vibración a nivel de calle de Área 5.3.2. (Estación de Servicio) de Legorreta (Gipuzkoa), que albergará un futuro desarrollo, no supera los objetivos de calidad acústica aplicables al interior de las edificaciones (en ausencia de niveles generados por trenes de mercancías), por lo que se concluye que, **previsiblemente, una vez desarrollada el área, tampoco se superarán dichos objetivos en el interior de la misma.**

APÉNDICE 3.a

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS REGISTROS

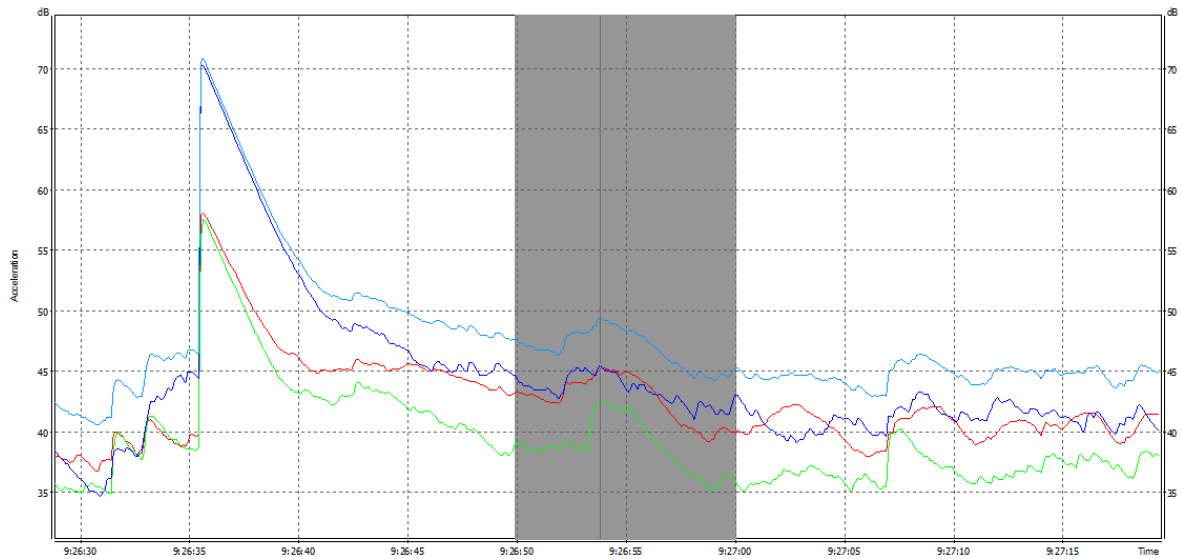


Figura 5. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 1.

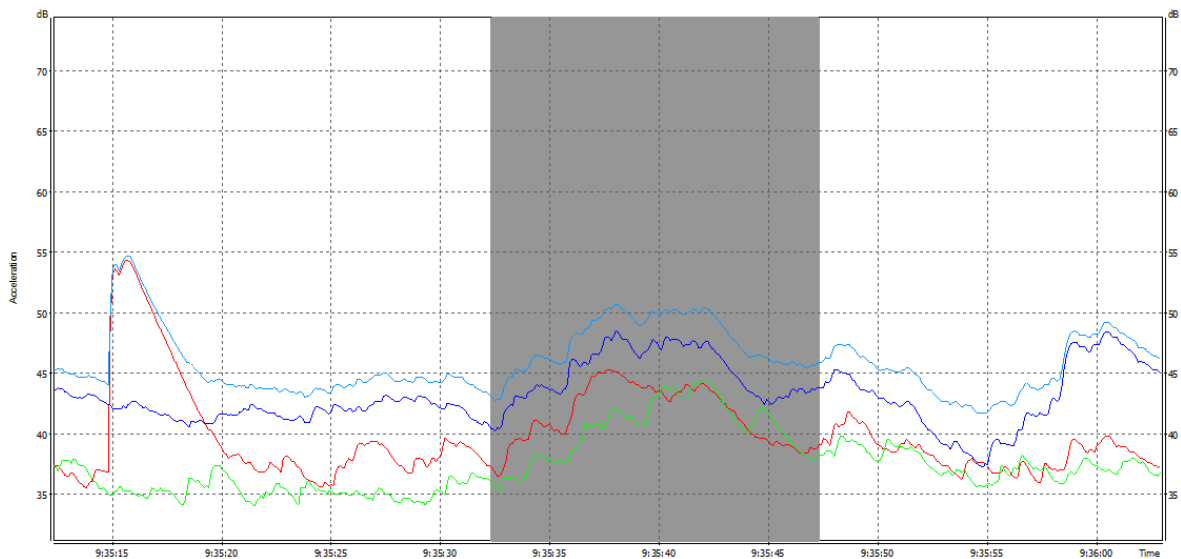


Figura 6. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 2.

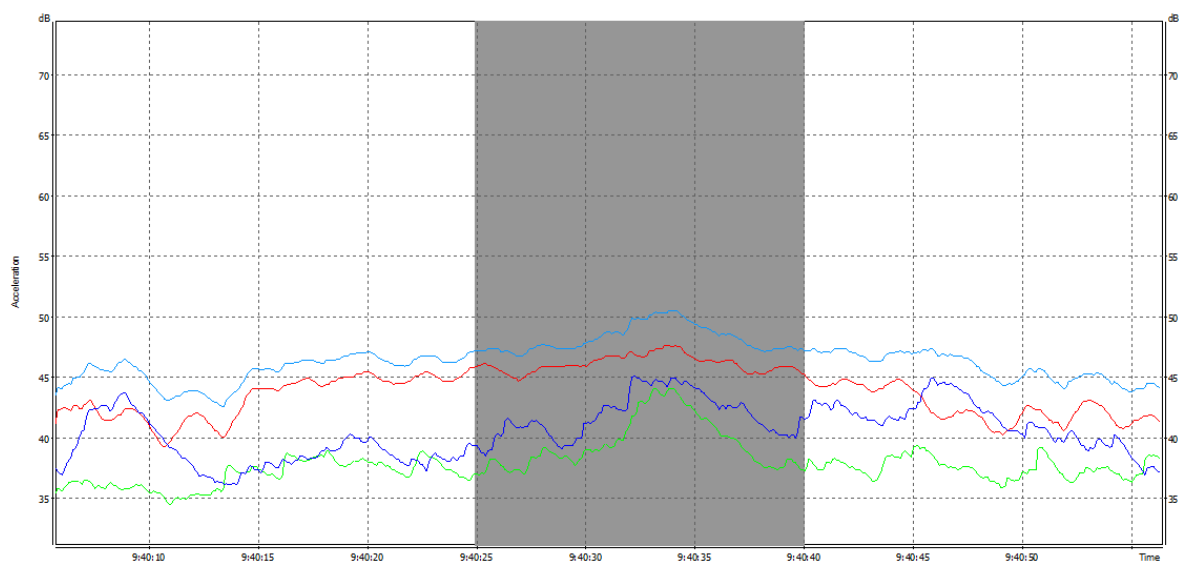


Figura 7. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 3.

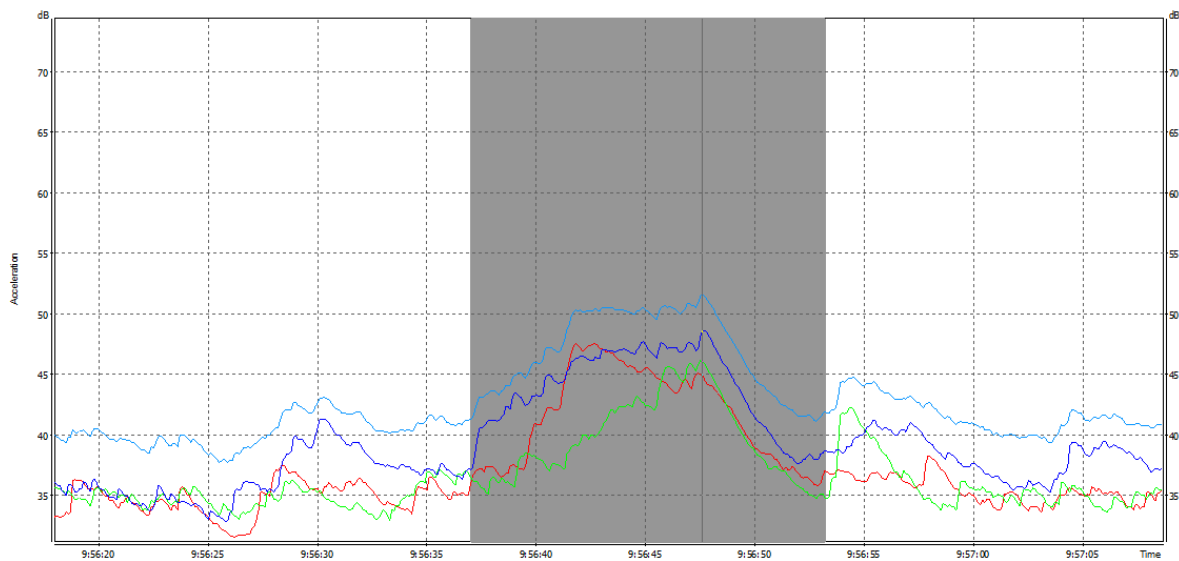


Figura 8. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 4.

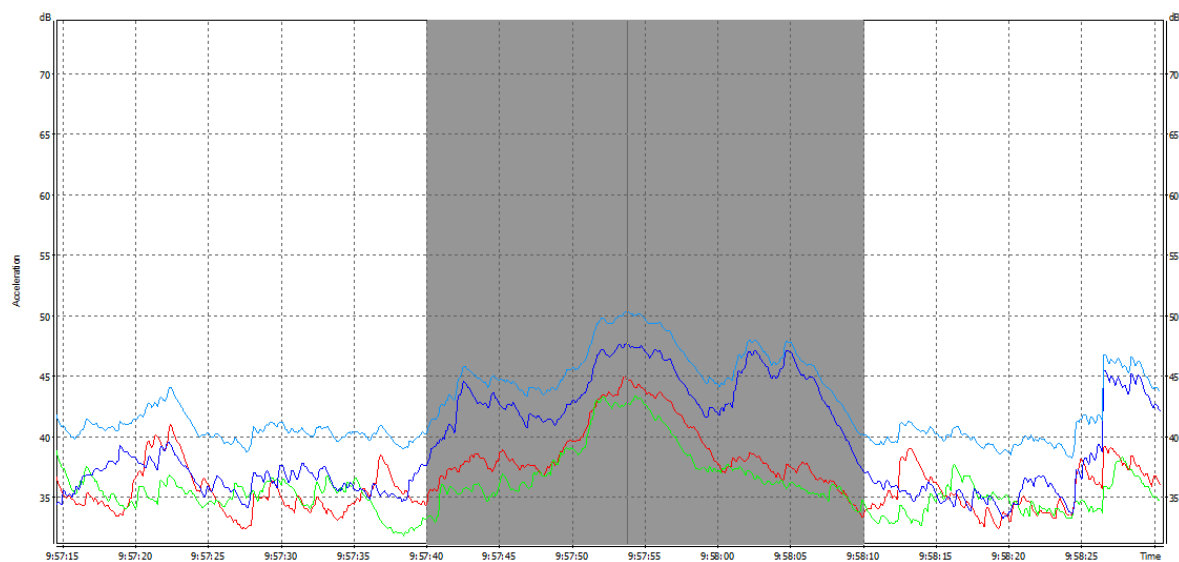


Figura 9. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 5.

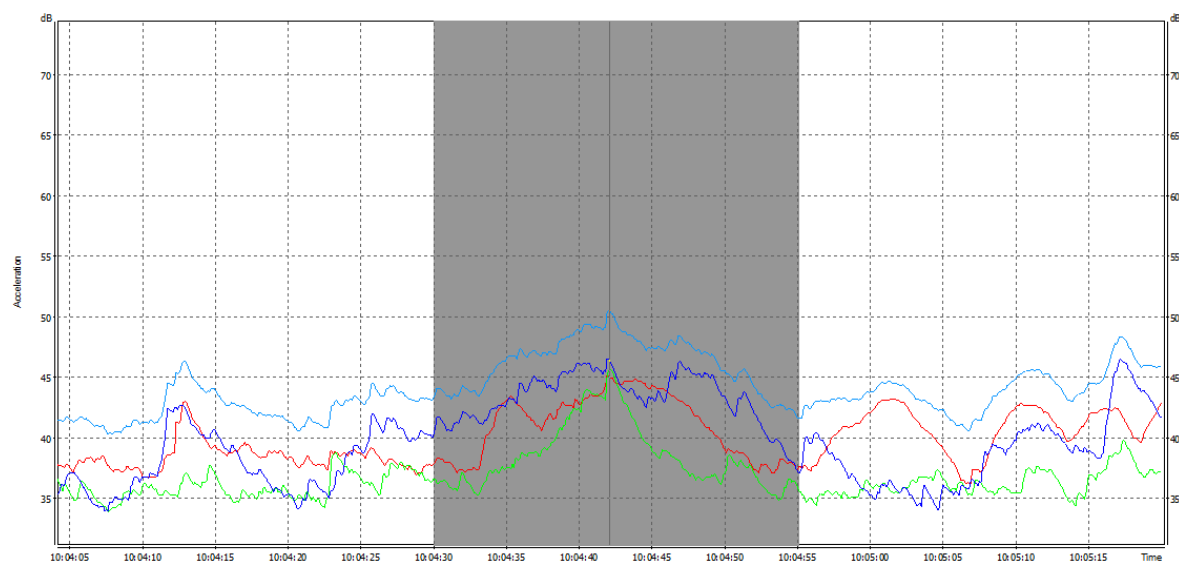


Figura 10. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 6.

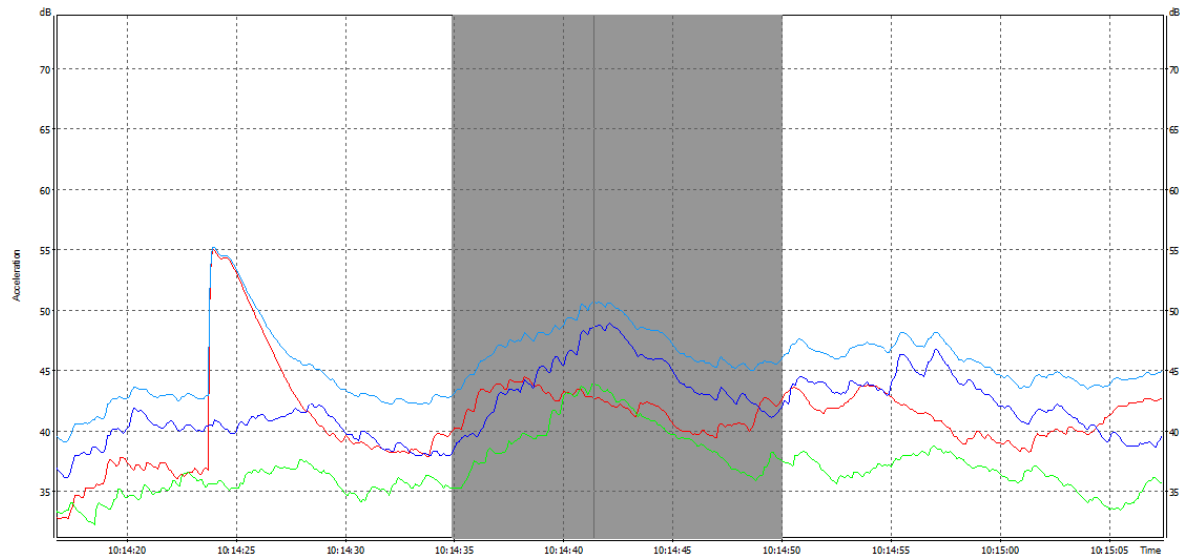


Figura 11. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 7.

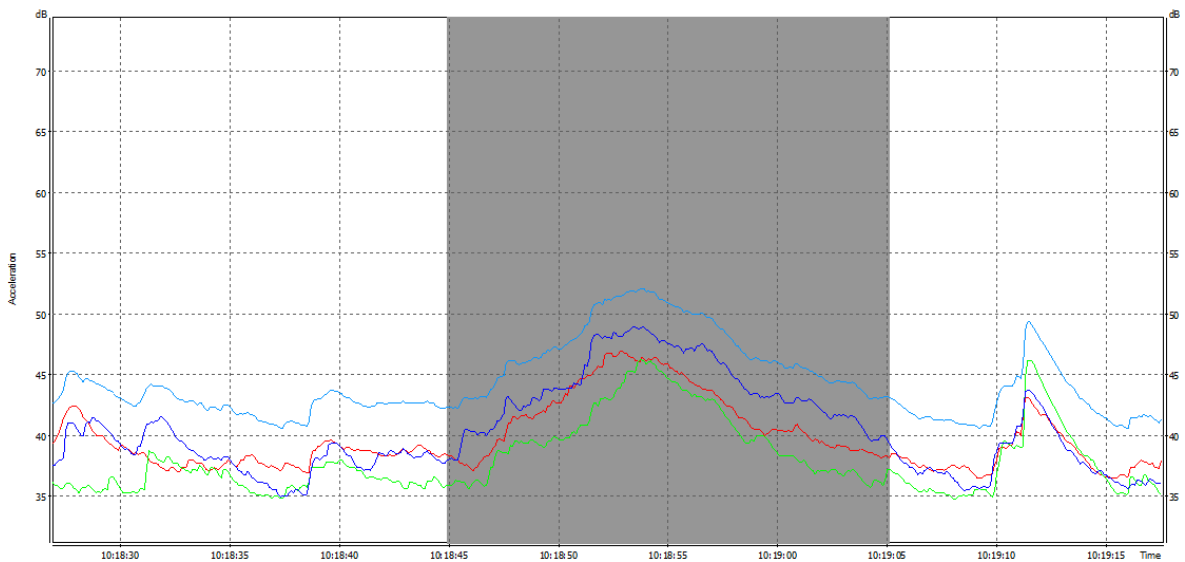


Figura 12. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 8.

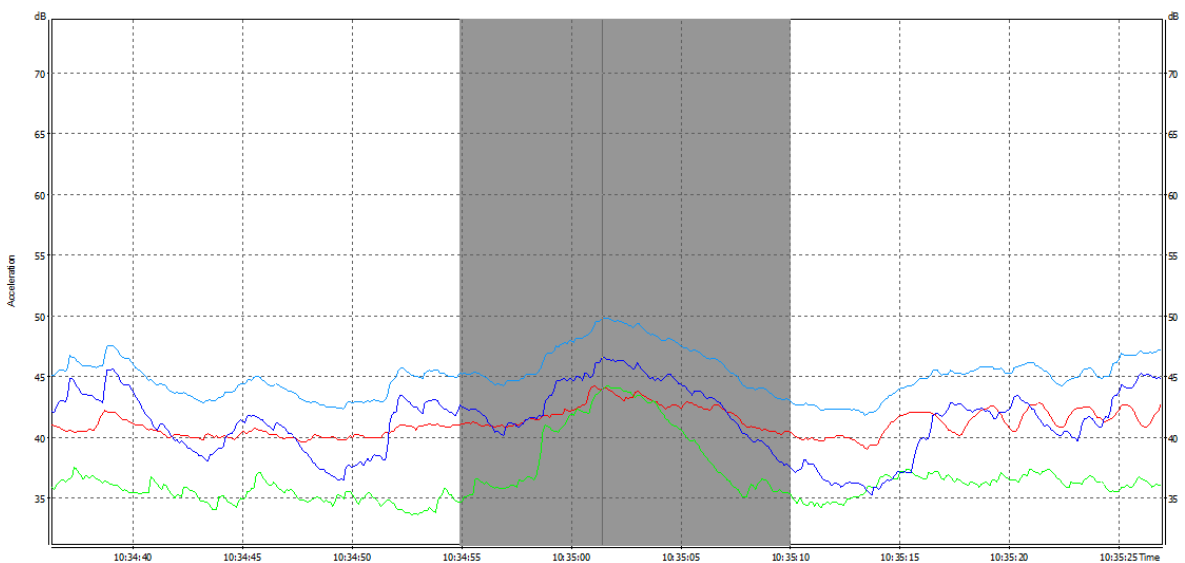


Figura 13. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 9.

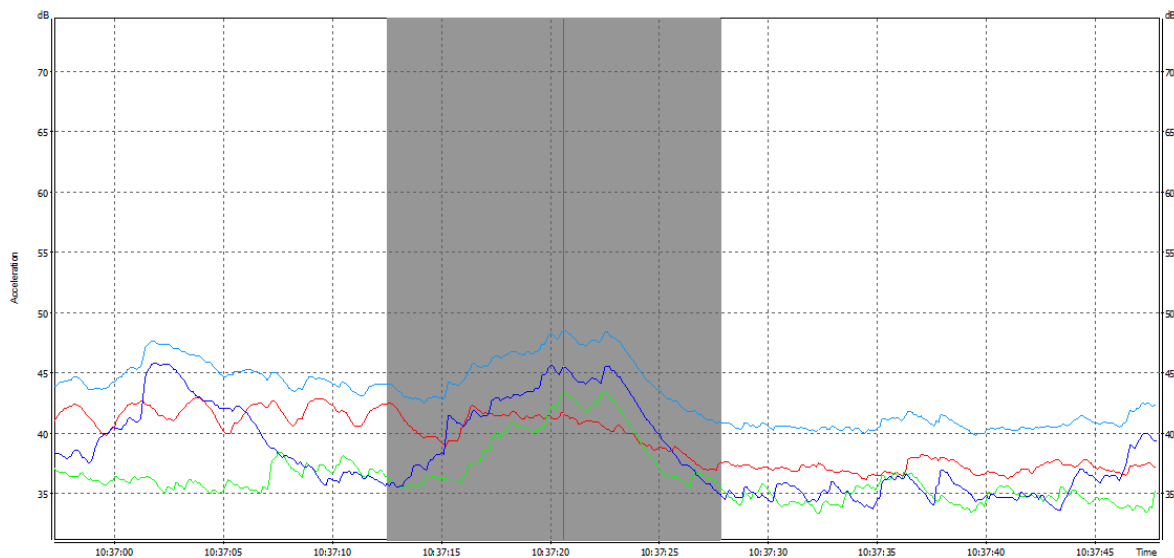


Figura 14. Evolución temporal del índice MTVV asociada al paso 10.

ANEXO IV

Mediciones de ruido industrial

APÉNDICE 4

MEDICIONES DE RUIDO INDUSTRIAL

Mediciones de ruido industrial para el Estudio Acústico de la Modificación puntual de las NNSS en varias áreas en Legorreta (Gipuzkoa)

Noviembre 2019/ 2019ko azaroa

Egileak / Redactores

ÍNDICE

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. METODOLOGÍA..... | 2 |
| 2. ACTIVIDADES INDUSTRIALES..... | 2 |
| 3. ESCENARIO FUTURO..... | 12 |

1. METODOLOGÍA

Indicar que para las actividades industriales se utiliza el método de cálculo CNOSSOS-EU.

2. ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Además de los focos descritos anteriormente, se han considerado las actividades industriales del entorno de cada ámbito que tendrán impacto acústico en éstos, según lo observado durante el trabajo de campo, sin tener en cuenta aquellas que queden más allá de las principales vías de tráfico.

La caracterización de la potencia acústica de las instalaciones industriales, debido a su carácter heterogéneo, requiere de la realización de medidas acústicas de los focos principales en cuanto a la emisión de ruido al exterior.



La caracterización acústica de una industria-actividad implica el acceso a la planta y el análisis pormenorizado de todos sus focos así como su tiempo de funcionamiento. Este tipo de análisis excede los objetivos del presente estudio y se encuadra, más bien, dentro de los planes de gestión de ruido de las instalaciones industriales, ya que permiten determinar el cumplimiento de normativas, definir medidas correctoras y efectuar análisis en fase de proyecto.



No obstante, en el ámbito del presente estudio se ha llevado a cabo una campaña de medidas de ruido cercanas a las fuentes sonoras identificadas como con mayor capacidad de generar niveles sonoros elevados con el objetivo de obtener el dato de potencia acústica y poder así calcular la propagación del sonido.



Los diferentes focos considerados en el estudio, modelizados todos como focos puntuales, han sido:



Tabla 1. Información de los focos industriales considerados en el estudio.

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------|------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 1 – Movimiento de material con grúa | Recuperaciones Goiherri | 568.820 | 4.770.741 | 2 | 113,0 |  |
| 2 – Actividad interior por puerta. | Comaypa / Eurokarpa | 569.845 | 4.770.586 | 0 - 2 | 82,1 |  |



| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|----------------|------------------------|------------------|------------------|------------|------------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 3 - Silo | Comaypa / Eurokarpa | 569.867 | 4.770.506 | 0 - 8 | 95,1 |  |
| 4 - Extracción | Comaypa / Eurokarpa | 569.897 | 4.770.527 | 0 - 8 | 100,1 |  |



| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|------------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 5 – Actividad interior por fachada | Prodema | 569.988 | 4.770.596 | 5 | 75,6 |  |
| 6 – Actividad interior por portón | Prodema | 569.986 | 4.770.588 | 0 - 4 | 82,9 |  |


| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|-----------------------------------|-----------|------------------|------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 7 – Motores en altura | Prodema | 569.956 | 4.770.565 | 10 - 15 | 101,3 |  |
| 8 – Actividad interior por puerta | Eredu | 570.806 | 4.770.793 | 0 - 5 | 84,7 |  |

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|-----------------------------|-----------|------------------|------------------|------------|------------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 9 – Extractor en fachada | Eredu | 570.788 | 4.770.822 | 3 | 89,8 |  |
| 10 – Tuberías | Eredu | 570.789 | 4.770.837 | 1 | 81,1* |  |

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|--------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 11 – Camiones y salidas por portones | Eredu | 570.828 | 4.770.730 | 2 | 84,3 |  |
| 12 – Aperturas fachada | Ederfil Becker | 570.753 | 4.770.902 | 0,5 | 83,5* |  |

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|---------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 13 – Actividad interior por aperturas | Ederfil Becker | 570.769 | 4.770.849 | 0 - 3 | 90,3 |  |
| 14 – Actividad interior por ventanas | Ederfil Becker | 570760 | 4770840 | 2 - 3 | 85,2 |  |

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|--|----------------|------------------|------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 15 – Conjunto de tuberías y aperturas en fachada | Ederfil Becker | 570.737 | 4.770.818 | 0 - 2 | 69,7 |  |
| 16 – Actividad interior por fachada | Ederfil Becker | 570.714 | 4.770.824 | 0 - 2 | 90,7 |  |

| Foco | Actividad | Punto de medida | | Altura [m] | Potencia acústica [dB(A)] | Imagen |
|------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------|------------------------------|---|
| | | Coord. UTM X [m] | Coord. UTM Y [m] | | | |
| 17 – Torres de refrigeración | Ederfil Becker | 570.669 | 4.770.852 | 8 | 97,0 |  |

* Para cada apertura.

Además de las anteriores características, se ha considerado el siguiente horario de funcionamiento para cada foco, obtenido de la información facilitada por el personal de cada actividad:

- 7:30 a 13:00 y 14:30 a 17:00 horas para Recuperaciones Goiherri.
- 24 horas para el resto.

3. ESCENARIO FUTURO

Para el escenario futuro se han considerado los mismos focos que para el escenario actual, salvo aquellos que están ubicados en zonas en las que se va a ejecutar una ampliación, ya que quedarán apantallados.

No se consideran los posibles nuevos focos que puedan tener las actividades. En el caso de que existan nuevos focos en la situación futura, tendrá que ser cada actividad la responsable de realizar los ensayos para verificar que se cumplen los valores límite para nuevas focos emisores acústicos.