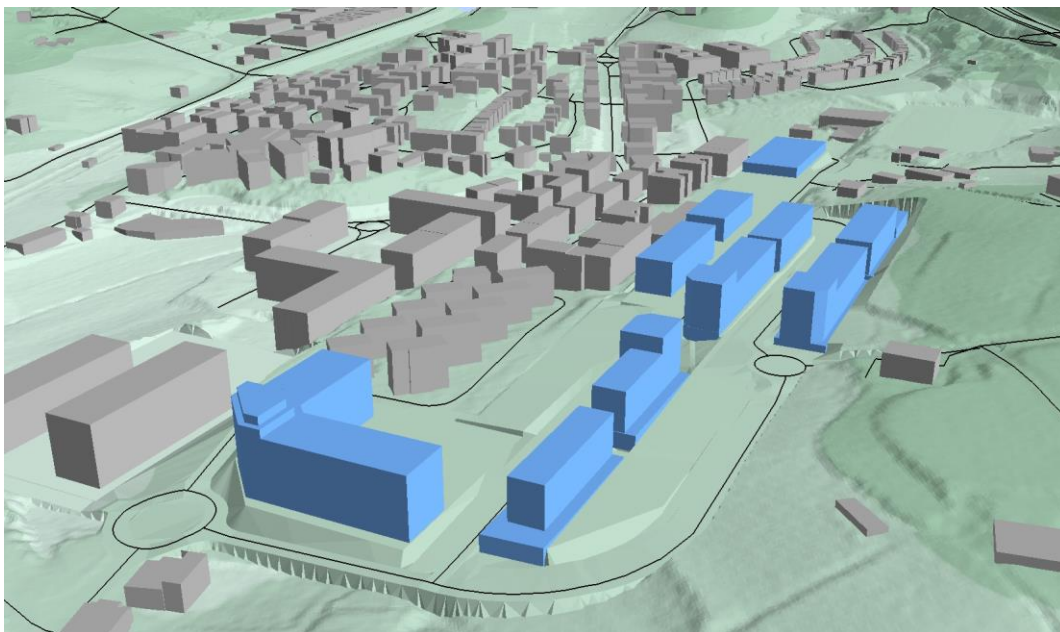


AZTERKETA AKUSTIKOA

ESTUDIO ACÚSTICO



ESTUDIO ACÚSTICO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL ÁMBITO A.I.U.32 BABILONIA, EN EL MUNICIPIO DE URNIETA.

Noviembre 2018/ 2018ko azaroa

Egileak/Redactores

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	METODOLOGÍA.....	2
2.1	DATOS DE PARTIDA.....	2
2.2	MÉTODOS DE CÁLCULO	5
2.3	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN Y LÍMITES CONSIDERADOS.....	6
2.4	SOFTWARE DE CÁLCULO	8
3.	ESCENARIOS DE LA MODELIZACIÓN ACÚSTICA.....	9
3.1	INFORMACIÓN DE LOS FOCOS DE RUIDO.....	9
3.2	INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA.....	10
4.	ESTUDIO DE ALTERNATIVAS	12
5.	SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	14
5.1	SITUACIÓN ACÚSTICA ACTUAL.....	14
5.2	ZONAS DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA.....	16
6.	RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES	18
6.1	RUIDO EXTERIOR SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS).....	18
6.2	RUIDO EN FACHADA SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS).....	20
7.	MEDIDAS CORRECTORAS.....	23
7.1	ACTUACIONES SOBRE EL FOCO EMISOR Y SOBRE LA PROPAGACIÓN DEL RUIDO: REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN Y COLOCACIÓN DE PANTALLAS ANTIRRUIDO.	23

ANEXO I. PLANOS

Plano 1. Localización

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

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

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

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

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

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

Plano 3.0: Mapa de ruido en fachadas. Vistas.

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

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

Plano 4. Zonificación acústica.

ANEXO II. TABLAS DE RESULTADOS. (Consultable en la versión digital del estudio)

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye la Memoria para el Estudio de ruido del Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta.

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

El presente estudio acústico tiene por objeto analizar la situación acústica esperada en los desarrollos urbanísticos futuros previstos en la Estudio de ruido del Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta, precisando los niveles acústicos 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.

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

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

2.1 DATOS DE PARTIDA

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

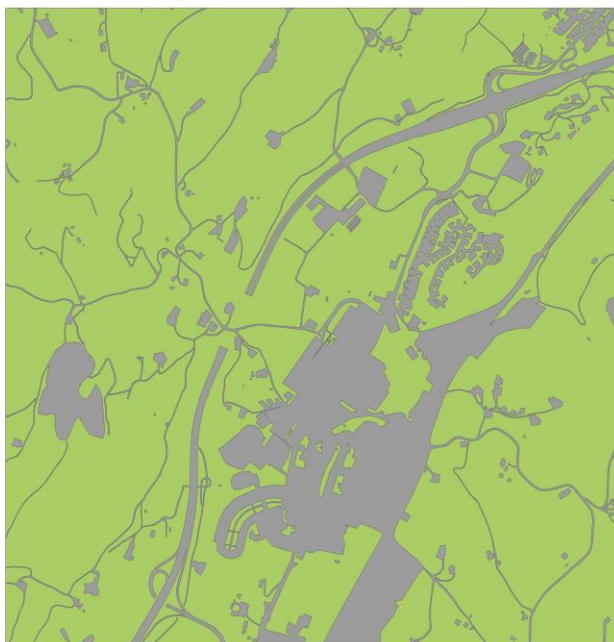
2.1.1. CARTOGRAFÍA BASE

Los datos básicos para la construcción y diseño del Modelo Digital del Terreno (MDT) y los volúmenes de edificación se han obtenido a partir de la base cartográfica 1:5000 del Gobierno Vasco, de los planos de ordenación del Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta, 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 2017) 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).



Suelo absorbente (blando)

Suelo reflectante (duro)

Figura 1. Absorción del terreno del ámbito de estudio.

2.1.3. ÁREA DE ESTUDIO

Para la elaboración de la modelización acústica del Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta, se ha considerado un área de cálculo que excede los límites de ordenación del Plan, a fin de incorporar los principales focos de emisión sonora con potencial afección acústica sobre el ámbito de estudio.



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

2.1.4. FOCOS DE EMISIÓN SONORA

Los emisores acústicos considerados en el presente estudio acústico, así como los datos de partida empleados en cada uno de ellos, se resumen a continuación:

2.1.4.1. Carreteras y viales

- Los viales considerados en este ámbito han sido la calle Idiazabal al este y la carretera GI-3832 a Lasarte-Oria al noroeste.

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 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 las velocidades, el cálculo de la emisión de ruido de tráfico a velocidad inferior a 50 km/h en la *Guide du Bruit* parece alejado de la realidad actual. La aplicación rigurosa de este método llevaría a situaciones en las que la reducción de la velocidad supondría un incremento de los niveles de ruido.

Hay que tener en cuenta que los datos que dieron lugar a estas formulaciones son previos a 1980 y que se están describiendo situaciones muy difíciles de predecir de forma generalizada, puesto que dependen en gran medida de los hábitos de conducción (marcha del motor, forma de frenado, etc.), por lo tanto la emisión de la circulación a una velocidad de circulación de 30 km/h se ha obtenido a partir de la emisión a 50 km/h y se ha aplicado un factor de corrección que se corresponde con la diferencia de los algoritmos definidos en el método CNOSSOS-EU.

Se resumen a continuación los valores para los principales parámetros de tráfico asignados a las principales carreteras consideradas en el presente estudio acústico. Hay que tener en cuenta que tal y como recoge el Decreto (Artículo 38.- Análisis de las fuentes sonoras), **el análisis de las fuentes sonoras se ha realizado considerando las condiciones de funcionamiento en un horizonte anual a 20 años:**

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

Carretera	IMD total (veh/día)	% pesados	Velocidad (km/h)
Calle Idiazabal	7.132	7	50
GI-3832	1.700	2	30

2.1.4.2. Ferrocarril

Al este del ámbito discurre la línea de Adif Madrid-Irún. Los datos sobre el tráfico ferroviario se han obtenido de esta entidad.

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 (geoeuskadi), 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.

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:

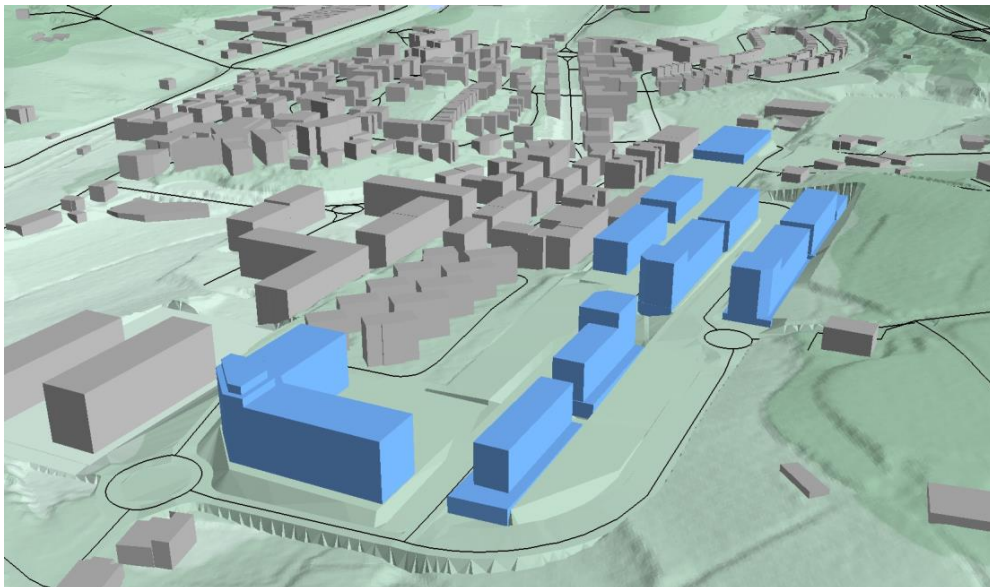


Figura 3. Vista de las nuevas edificaciones previstas en el Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta.

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)

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

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

Tabla 2: 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 3: 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	55	55	45

la contaminación acústica				
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

En el caso del Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta, son de aplicación los valores de esta última tabla, al tratarse de un futuro desarrollo urbanístico. En él, además, se desarrollarán las tipologías de área acústica residencial y docente, sanitario y cultural.

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:

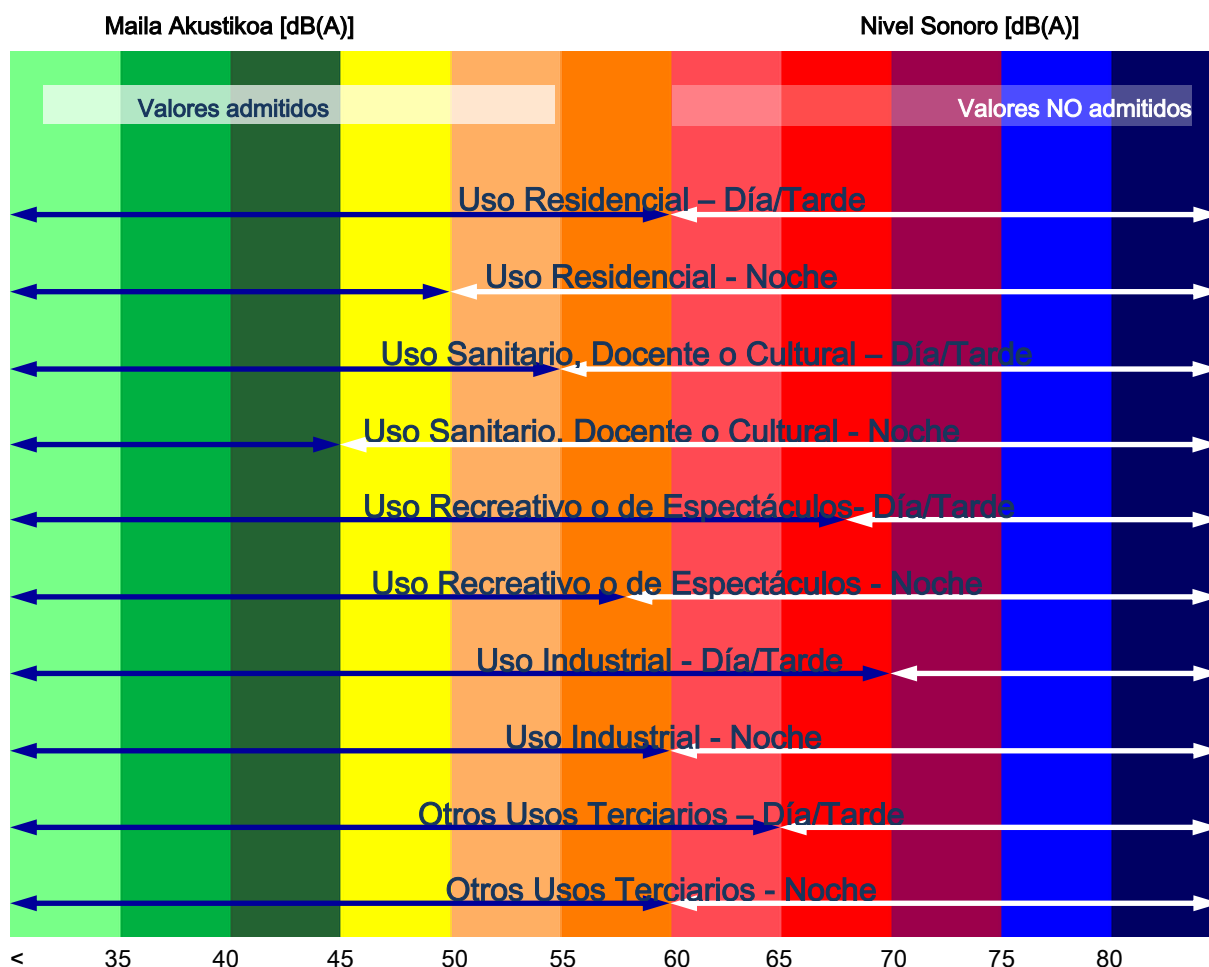


Figura 4. Objetivos de calidad acústica para nuevas áreas urbanizadas según tipo de área acústica.

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. 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 en el Estudio de Impacto Acústico del **Plan Parcial de Ordenación Urbana del ámbito A.I.U.32 Babilonia, en el municipio de Urnieta**. 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 los viales como focos de emisión principales.

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:

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
Calle Idiazabal	80,43	79,76	73,74
GI-3832	74,52	73,85	67,83

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

Carretera	Nivel de potencia acústica [dB (A)]		
	Día	Tarde	Noche
Calle Idiazabal	81,29	80,62	74,60
GI-3832	67,85	67,19	61,16

2.1.5.1. 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	132	48	15
Media distancia	90		
Larga distancia	42		3
Mercancías	43	42	2

Tabla 6: Datos de tráfico del tren empleados en el presente estudio acústico.

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 del Plan General definida se comprueba que el ámbito queda a una distancia mayor de 75 m de las líneas ferroviarias, por lo que no es necesario el estudio de vibraciones.

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 2.1.2: 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.

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:

- 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).
- Plano 3.2: Nivel de Ruido en fachadas. Vista 2. Ld (día), Le (tarde), 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. Debido al elevado volumen de datos generados, la tabla (tanto de la alternativa elegida como de la descartada) es consultable en la versión digital del estudio.

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 se modelizan dos alternativas diferentes de ordenación, cuya planta se puede ver en las siguientes imágenes:



Figura 5. Planta de ordenación de la Alternativa 1 (elegida).



Figura 6. Planta de ordenación de la Alternativa 2 (descartada).

Los resultados de las dos modelizaciones para el ruido exterior reflejan una situación (para los tres periodos analizados) muy parecida para las dos alternativas analizadas. Lo mismo ocurre con el ruido en fachada, en el que no hay grandes diferencias en el número de puntos de incumplimiento y niveles acústicos alcanzados entre las dos alternativas.

Por simplificar los resultados y al tratarse del periodo con límites menos permisivos se incorporan a continuación los resultados para el periodo noche (L_n), tanto de ruido exterior como de ruido en fachada en la situación futura.



Figura 7. Superficie afectada por la isófona de 50 dB (A) (línea roja, uso del suelo residencial) y la isófona de 45 dB(A) (línea azul, uso del suelo sanitario, docente y cultural) a 2 metros sobre el terreno, correspondiente al periodo noche (Ln). Alternativa 1 (elegida).

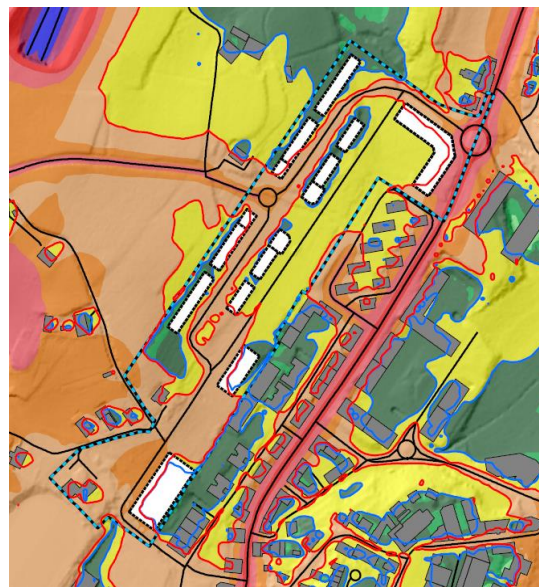


Figura 8. Superficie afectada por la isófona de 50 dB (A) (línea roja, uso del suelo residencial) y la isófona de 45 dB(A) (línea azul, uso del suelo sanitario, docente y cultural) a 2 metros sobre el terreno, correspondiente al periodo noche (Ln). Alternativa 2 (descartada).

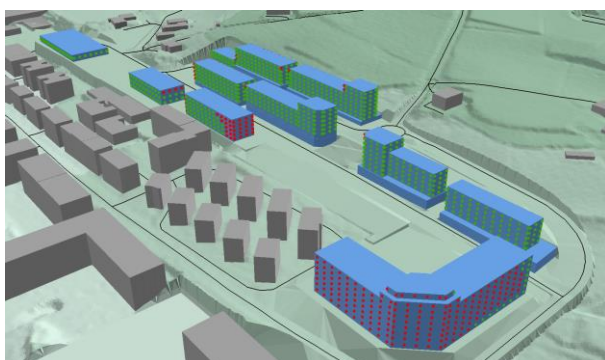


Figura 9. Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln). Alternativa 1 (Alternativa elegida). En rojo los puntos que incumplen.

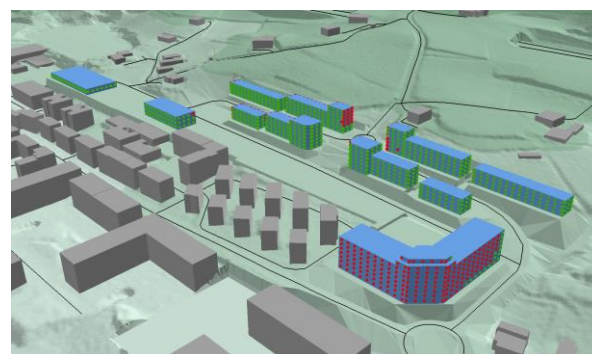


Figura 10. Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln). Alternativa 2 (Alternativa descartada). En rojo los puntos que incumplen.

Teniendo en cuenta lo descrito, se considera que las dos alternativas son muy parecidas, no existiendo desde el punto de vista acústico diferencias significativas entre ellas. Por ello, la elección de la alternativa se basa en criterios urbanísticos y ambientales, concretamente paisajísticos, descartándose la Alternativa 2 y seleccionándose la Alternativa 1, para la cual se presentan y analizan a continuación los resultados obtenidos.

5. SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se trata de un sector del territorio con predominio de uso residencial y docente sanitario y cultural, por lo tanto, 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.

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

5.1 SITUACIÓN ACÚSTICA 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 de ruido exterior del mismo a 2 m de altura, obteniendo los siguientes resultados:

- Para los tres periodos analizados los resultados muestran una situación acústica actual en la que se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica en las siguientes zonas: zona central del ámbito debido a la presencia del vial existente, en la esquina noreste, debido a la proximidad de la calle principal que atraviesa Urnieta (Idiazabal kalea) y en la zona sur, supuestamente debido al ruido originado por la A-15. Estas superaciones se pueden ver en las siguientes imágenes:

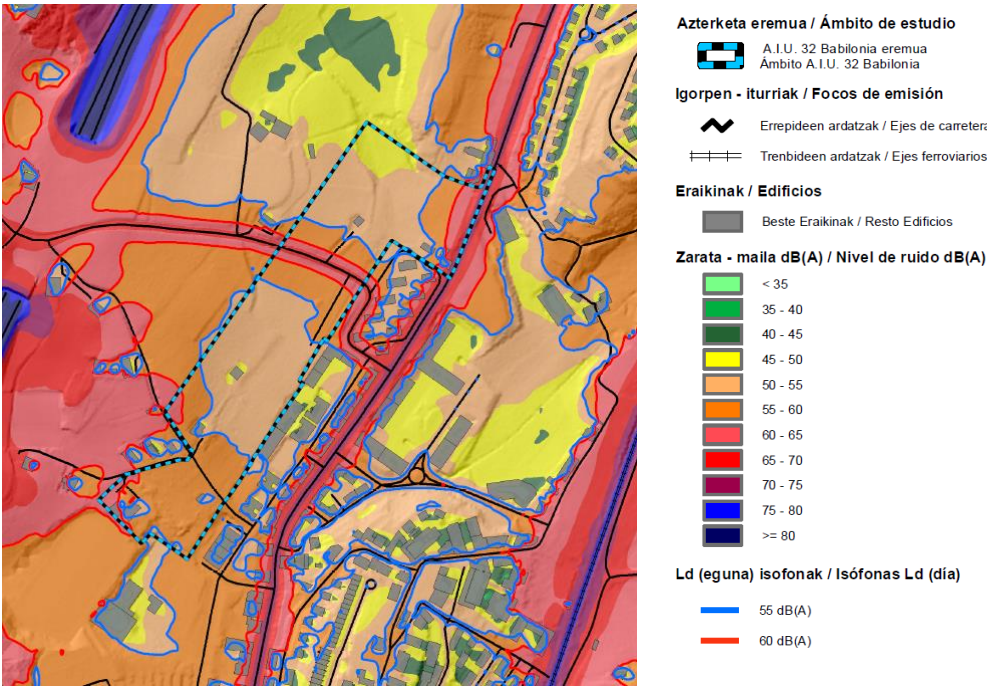


Figura 11. Imagen parcial del plano 2.1.1. Mapa de Ruido. Actualidad Ld (día), 2m

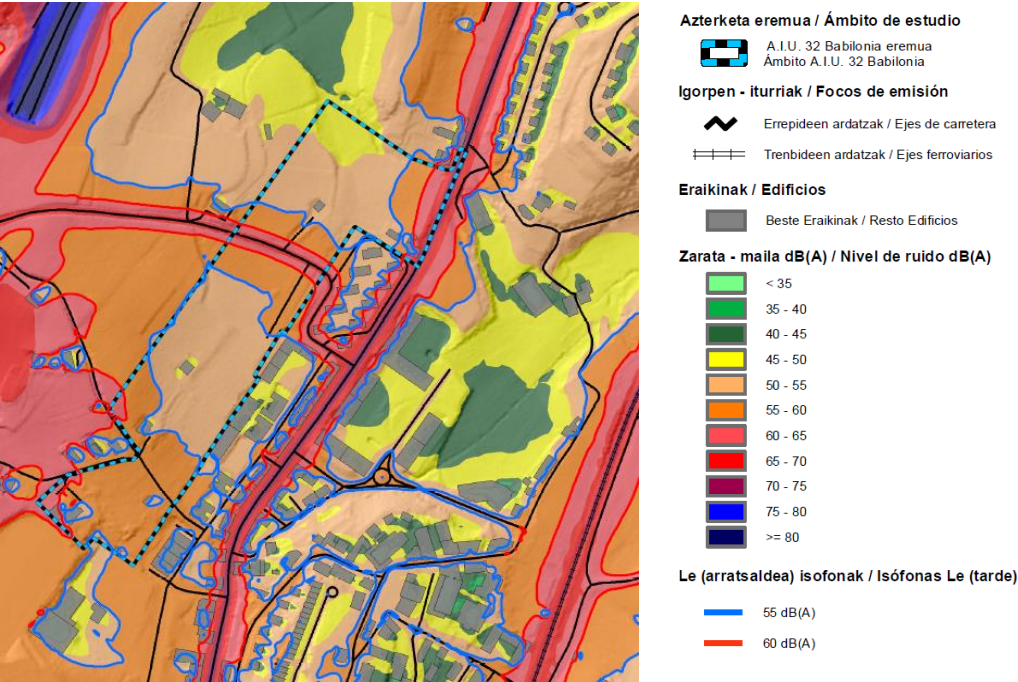


Figura 12. Imagen parcial del plano 2.2.1. Mapa de Ruido. Actualidad Le (tarde), 2m

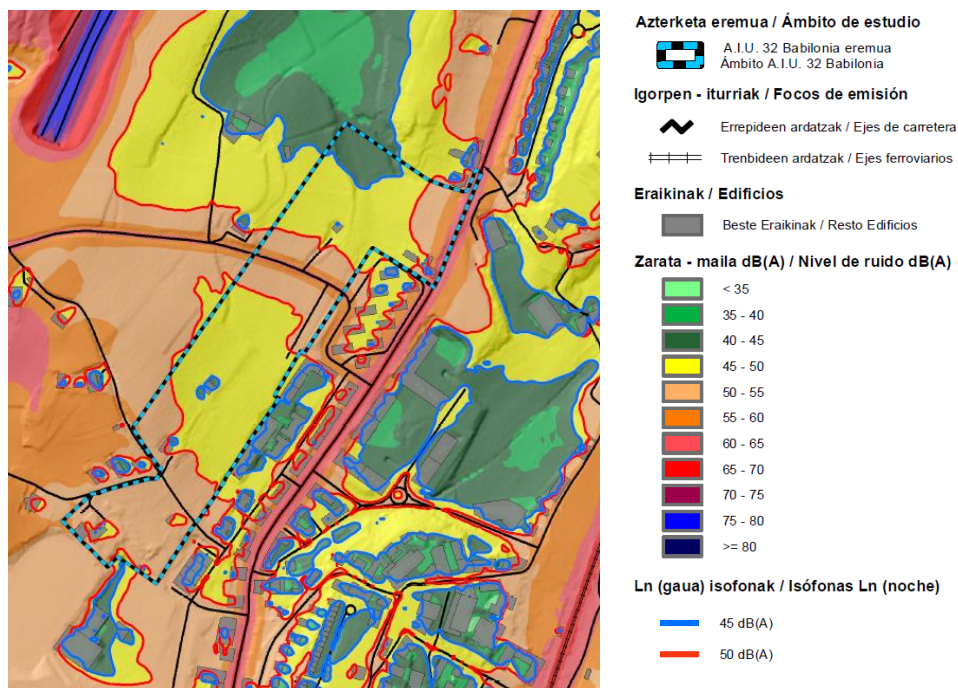


Figura 13. Imagen parcial del plano 2.3.1. Mapa de Ruido. Actualidad Ln (noche), 2m

5.2 ZONAS DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA

5.2.1 Carreteras

Según los “Mapas estratégicos de ruido de la red foral de carreteras de Gipuzkoa”, elaborados por el Departamento de Infraestructuras Viarias de Gipuzkoa de la Diputación Foral de Gipuzkoa, el ámbito de estudio queda dentro de la Zona de Afección de la carretera A15, que discurre por el oeste del ámbito de Babilonia.

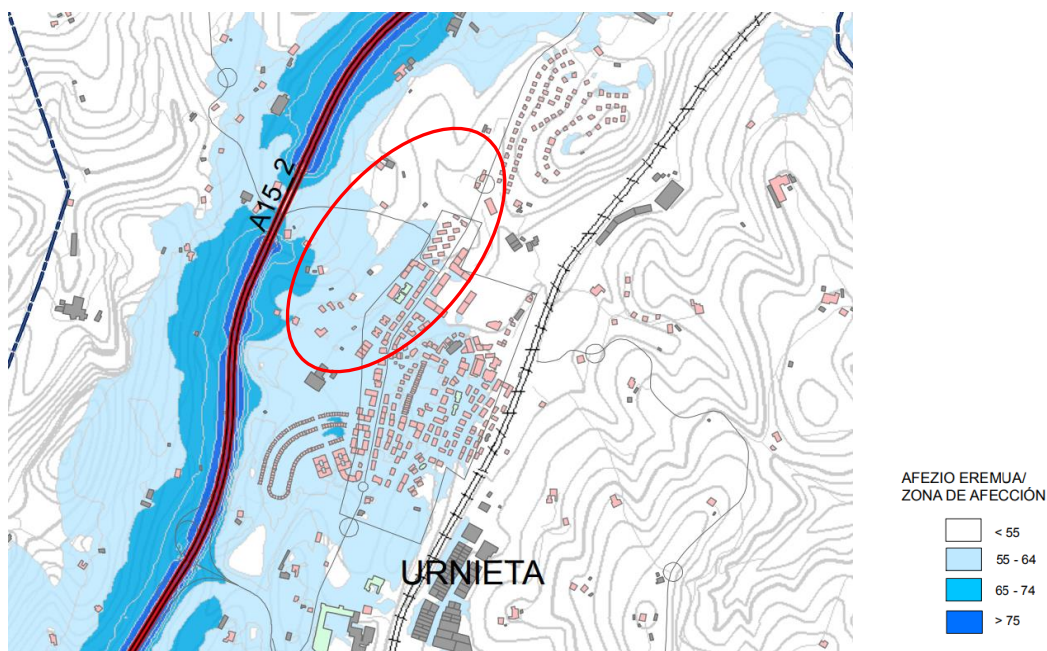


Figura 14. Mapa estratégico de ruido: Zona de afección de la A15. En rojo el ámbito de estudio.

En estos casos, y tal y como recoge el Decreto 213/2012, en su artículo 30: *“La Administración Local, cuando se produzca un desarrollo urbanístico en la zona de servidumbre acústica, deberá remitir la documentación relativa al estudio acústico al que se refiere el párrafo 2 de este artículo a la persona o entidad titular de la misma, de forma previa a la aprobación inicial del correspondiente instrumento urbanístico, para que emita informe preceptivo en relación con la regulación de la contaminación acústica prevista en el presente Decreto”*. Por tanto, el Ayuntamiento deberá mandar al servicio de carreteras de la Diputación Foral de Gipuzkoa el presente estudio acústico para la emisión del informe preceptivo correspondiente.

6. RESULTADOS OBTENIDOS Y CONCLUSIONES

6.1 RUIDO EXTERIOR SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS)

Se ha extraído la isófono correspondiente a 60 dB(A) y 50 dB(A) (límites para periodos día, tarde y noche) del mapa de ruido urbano a 2 metros sobre el terreno (Ver Anexo I: Planos), así como las isófonas de 55 dB(A) y 45 dB(A). 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 residencial** y para el **uso del suelo sanitario, docente y cultural**. Señalar que el ámbito, a futuro, contará con una zona de uso comercial y otra con uso recreativo, pero considerando que presentan límites más permisivos y que no se producen superaciones, no se comentan en las conclusiones.

Los resultados obtenidos para el ruido exterior señalan una situación que puede valorarse como desfavorable para los tres periodos analizados. Las situaciones más desfavorables se producen en el periodo noche, en el que se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica en las siguientes zonas: en el noreste del ámbito (edificio a.2.1) debido al tráfico soportado por Idiazabal kalea, en la zona central en la que además se localizan los edificios destinados a uso docente, cultural o sanitario (con niveles más restrictivos), y al sur del ámbito donde de nuevo hay superaciones de los objetivos de calidad acústica. Estas superaciones se pueden ver en las siguientes imágenes:

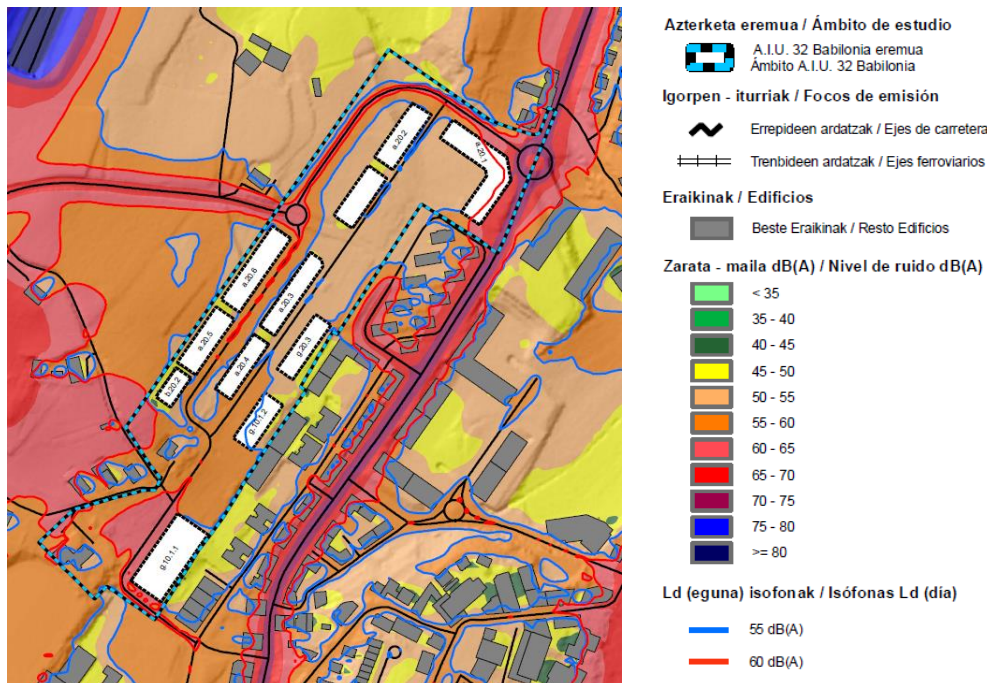


Figura 15: Superficie afectada por la isófono de 60 dB (A) (línea roja, uso del suelo residencial) y por la isófono de 55 dB(A) (línea azul, usos del suelo sanitario, docente y cultural) a 2 metros sobre el terreno, correspondientes al periodo día (Ld).

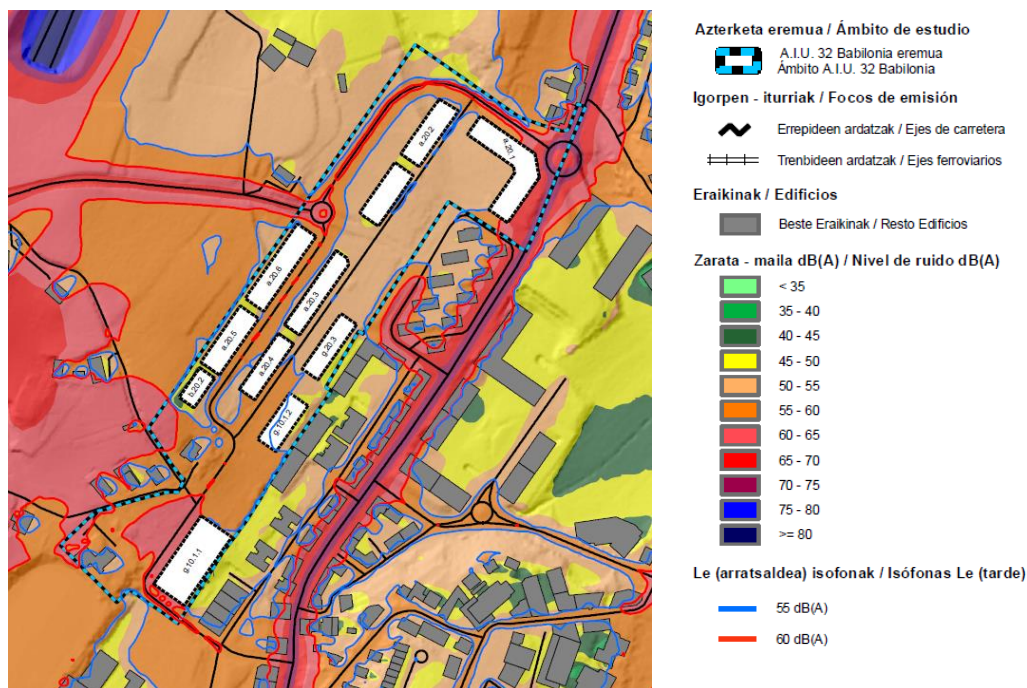


Figura 16: Superficie afectada por la isófona de 60 dB (A) (línea roja, uso del suelo residencial) y por la isófona de 55 dB(A) (línea azul, usos del suelo sanitario, docente y cultural) a 2 metros sobre el terreno, correspondientes al periodo tarde (Le).

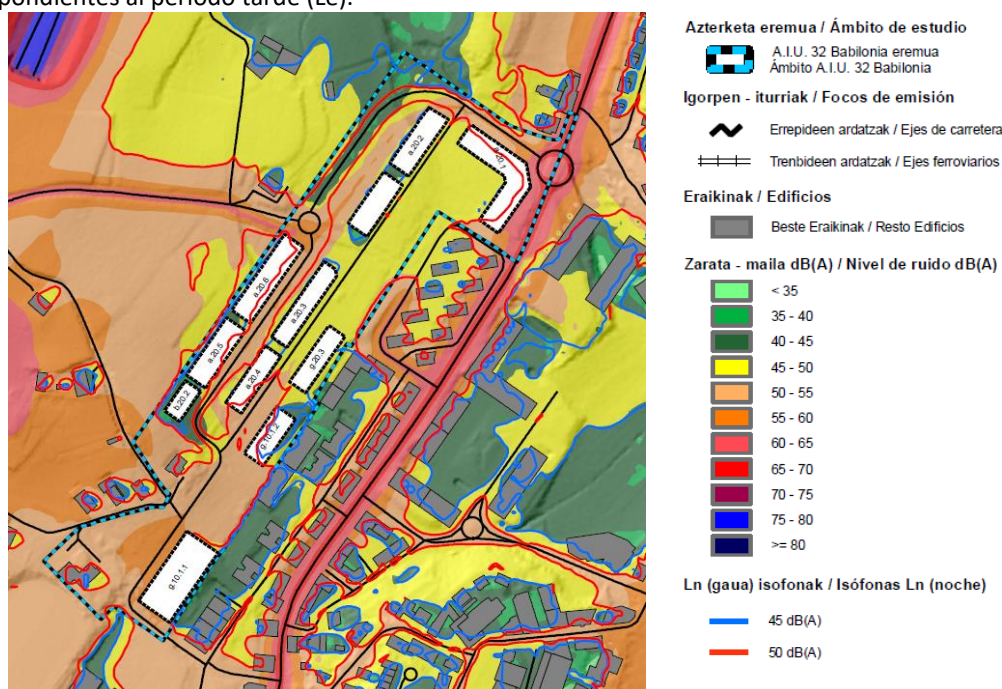


Figura 17: Superficie afectada por la isófona de 50 dB (A) (línea roja, uso del suelo residencial) y por la isófona de 45 dB(A) (línea azul, usos del suelo sanitario, docente y cultural) a 2 metros sobre el terreno, correspondientes al periodo noche (Ln).

A continuación, aparecen las zonas de conflicto para el ámbito de estudio. Se analiza el periodo noche (Ln) por ser éste el más restrictivo y el que mayores superaciones presenta.



Figura 18: Mapa de nivel de conflicto en el ámbito de estudio para el periodo noche (Ln), uso del suelo residencial.



Figura 19: Mapa de nivel de conflicto en el ámbito de estudio para el periodo noche (Ln), uso del suelo docente, sanitario y cultural.

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. Debido al elevado volumen de datos generados, la tabla (tanto de la alternativa elegida como de la descartada) es consultable en la versión digital del estudio.

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

6.2 RUIDO EN FACHADA SITUACIÓN FUTURA (20 AÑOS)

En el caso del ruido en fachada a futuro, los resultados obtenidos señalan una situación acústica que puede valorarse como desfavorable para los tres periodos analizados, siendo el periodo noche en el que mayor superación se registra con 9,6 decibelios para el uso residencial. La misma superación de 9,6 decibelios se produce para el uso más restrictivo cultural, docente y sanitario.

La fachada afectada se puede ver en las siguientes imágenes (ver vistas en Planos 3.1-3.2: Niveles de ruido en fachadas):

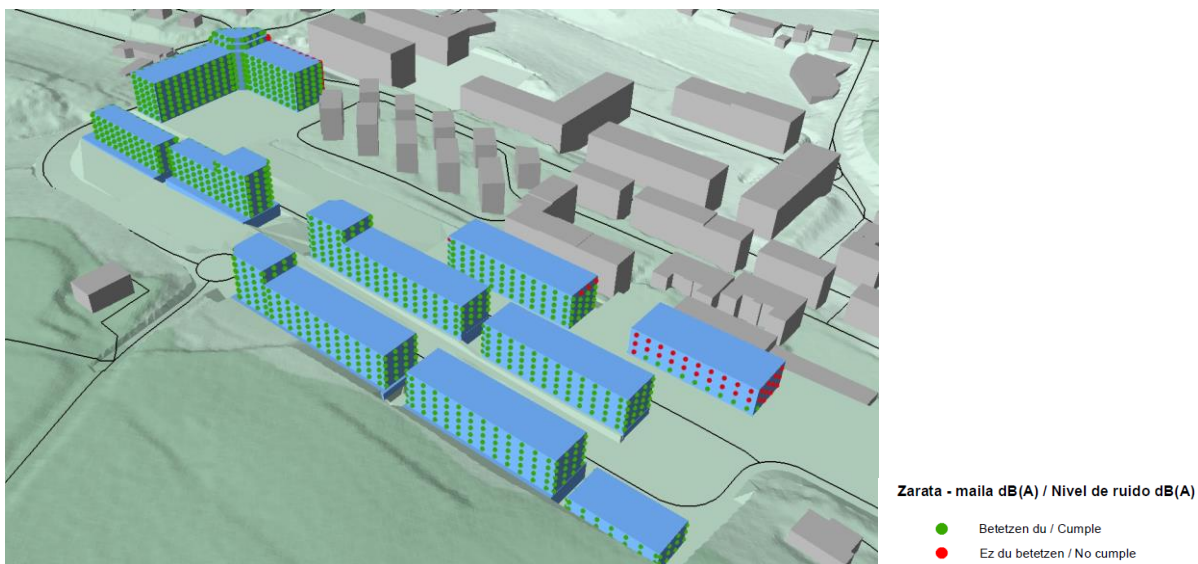


Figura 20: Vista 2 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo día (Ld).



Figura 21: Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo tarde (Le).

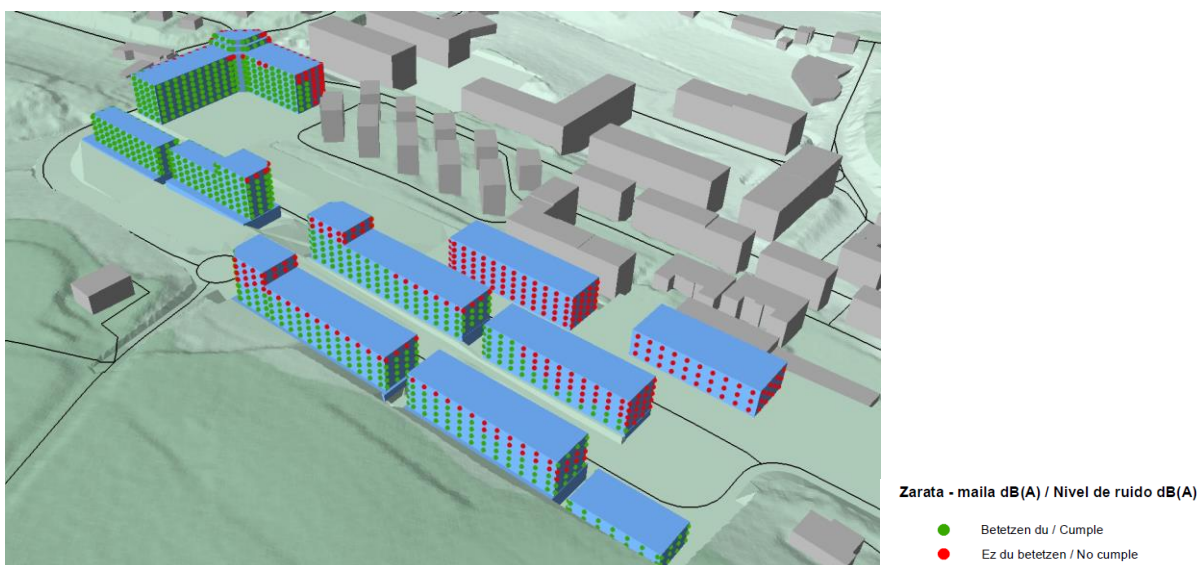


Figura 22: Vista 2 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln).

Se puede concluir que tanto para el ruido exterior como para el ruido en fachada se producen incumplimientos de los objetivos de calidad acústica en el ámbito de estudio para los tres periodos analizados, siendo el periodo más afectado el periodo noche (Ln). Las superaciones en fachada registradas son de 9,6 dB(A) tanto para el uso futuro residencial como el docente, sanitario y cultural.

7. MEDIDAS CORRECTORAS

La situación acústica prevista en el ámbito hace necesario el estudio de la posible adopción de medidas correctoras dirigidas a asegurar el confort acústico de las nuevas edificaciones proyectadas en el ámbito de Babilonia.

De acuerdo con los niveles de emisión e inmisión registrados, las medidas más efectivas serán aquellas que actúen sobre los focos emisores (principalmente ejes viarios) o sobre los receptores (nuevas edificaciones). En este contexto, podrían definirse tres niveles de actuación frente al ruido:

- Actuaciones sobre el foco emisor: Consisten, fundamentalmente, en modificaciones de las características del tráfico rodado.
- Actuaciones sobre la propagación del ruido: Consisten, fundamentalmente, en la colocación de barreras que dificulten o impidan la propagación del sonido.
- Actuaciones sobre el receptor: Consisten, fundamentalmente, en medidas destinadas al aislamiento de fachadas, lo que permite reducir el nivel sonoro dentro de la vivienda, aunque no reducen el nivel exterior.

Como resultado se adelanta (y así se refleja en las siguientes imágenes) que las medidas correctoras que van a contribuir al cumplimiento de los objetivos de calidad acústica son una mezcla de dos actuaciones, es decir la reducción de la velocidad del vial urbano que atraviesa el municipio de Urnieta junto con la colocación de una pantalla acústica en la A-15.

7.1 ACTUACIONES SOBRE EL FOCO EMISOR Y SOBRE LA PROPAGACIÓN DEL RUIDO: REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD MÁXIMA DE CIRCULACIÓN Y COLOCACIÓN DE PANTALLAS ANTIRRUIDO.

Teniendo en cuenta que se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica y con la finalidad de reducir esas superaciones al máximo, se realiza una nueva modelización en la que, en lugar de considerar la velocidad máxima del vial Idiazabal kalea de 50 km/h, se calcula el efecto que tendrá la reducción de la misma a 20 km/h. Además, se analiza el posible beneficio acústico obtenido con la colocación de una pantalla acústica en las inmediaciones de la Autovía A-15, foco que a priori parece estar en el origen de las superaciones que se producen en la mitad sur del ámbito de Babilonia. Esta pantalla se ha modelizado con 4 metros de altura y 764 m de longitud.

En relación con las intensidades medias diarias de vehículos (IMD), la previsión a futuro de la calle Idiazabal, es que este vial soporte menor intensidad de tráfico tendiendo a convertirse en un bulvar en el que se dé prioridad al uso peatonal y no al tráfico rodado. Por tanto, en la modelización con las medidas correctoras esto se ha considerado, dejando la IMD a 20 años vista con el mismo valor que la considerada en la situación actual, suponiendo que no se producirá un incremento de coches.

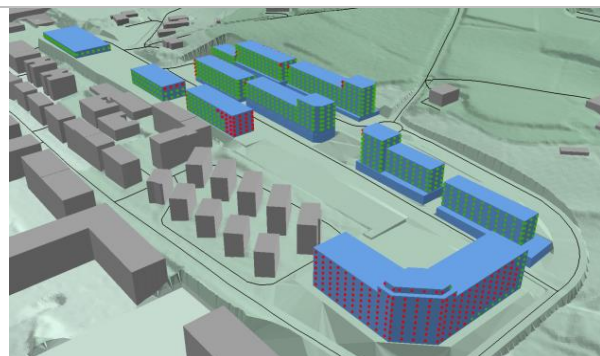


Figura 23: Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln), sin medidas correctoras.

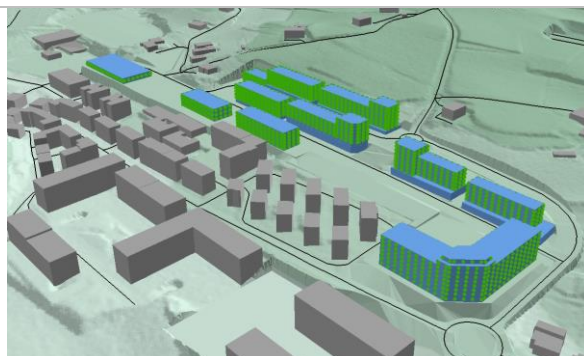


Figura 24: Vista 1 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln), con medidas correctoras.

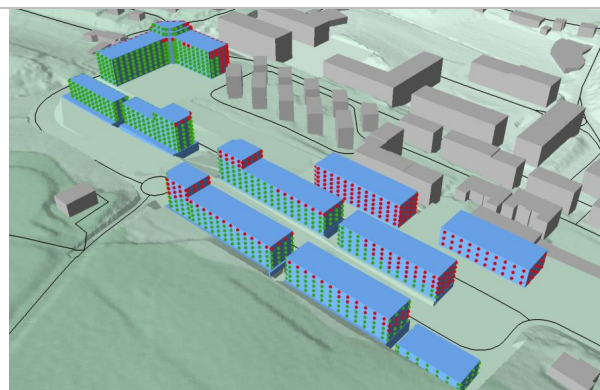


Figura 25: Vista 2 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln), con medidas correctoras.

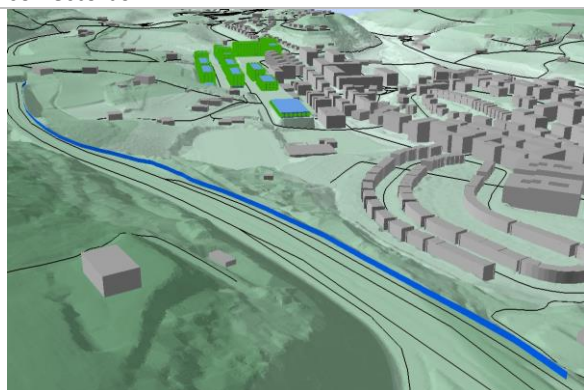


Figura 26: Vista 2 de los niveles de ruido en fachadas durante el periodo noche (Ln), con medidas correctoras.

Considerando que las superaciones se producían en las partes altas de los municipios y que el ruido exterior está calculado a 2 m se considera que, si el ruido en fachada cumple con los objetivos de calidad acústica, el ruido exterior también lo hará.

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. Debido al elevado volumen de datos generados, la tabla (tanto de la alternativa elegida como de la descartada) es consultable en la versión digital del estudio.

Los resultados muestran que, con estas dos medidas correctoras, se consigue cumplir con los objetivos de calidad acústica tanto en ruido exterior como en ruido en fachada en todo el ámbito de Babilonia.

ANEXO I

PLANOS



Fuente: Ortofoto 2017, Eusko Jaurlaritza / Gobierno Vasco, Geoboskadi

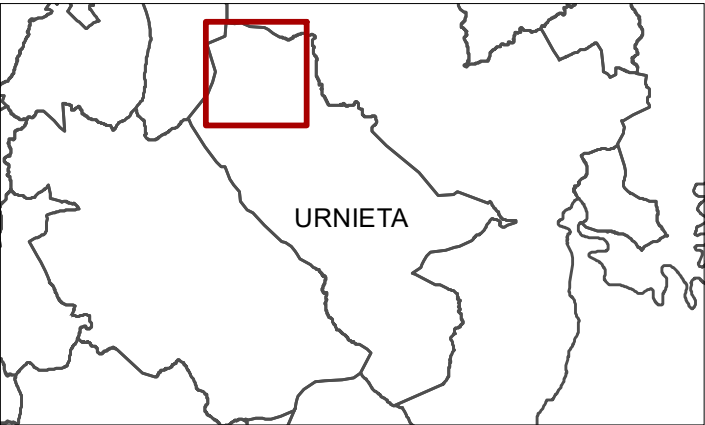
LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio



A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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



KOKAPENA
LOCALIZACIÓN

1

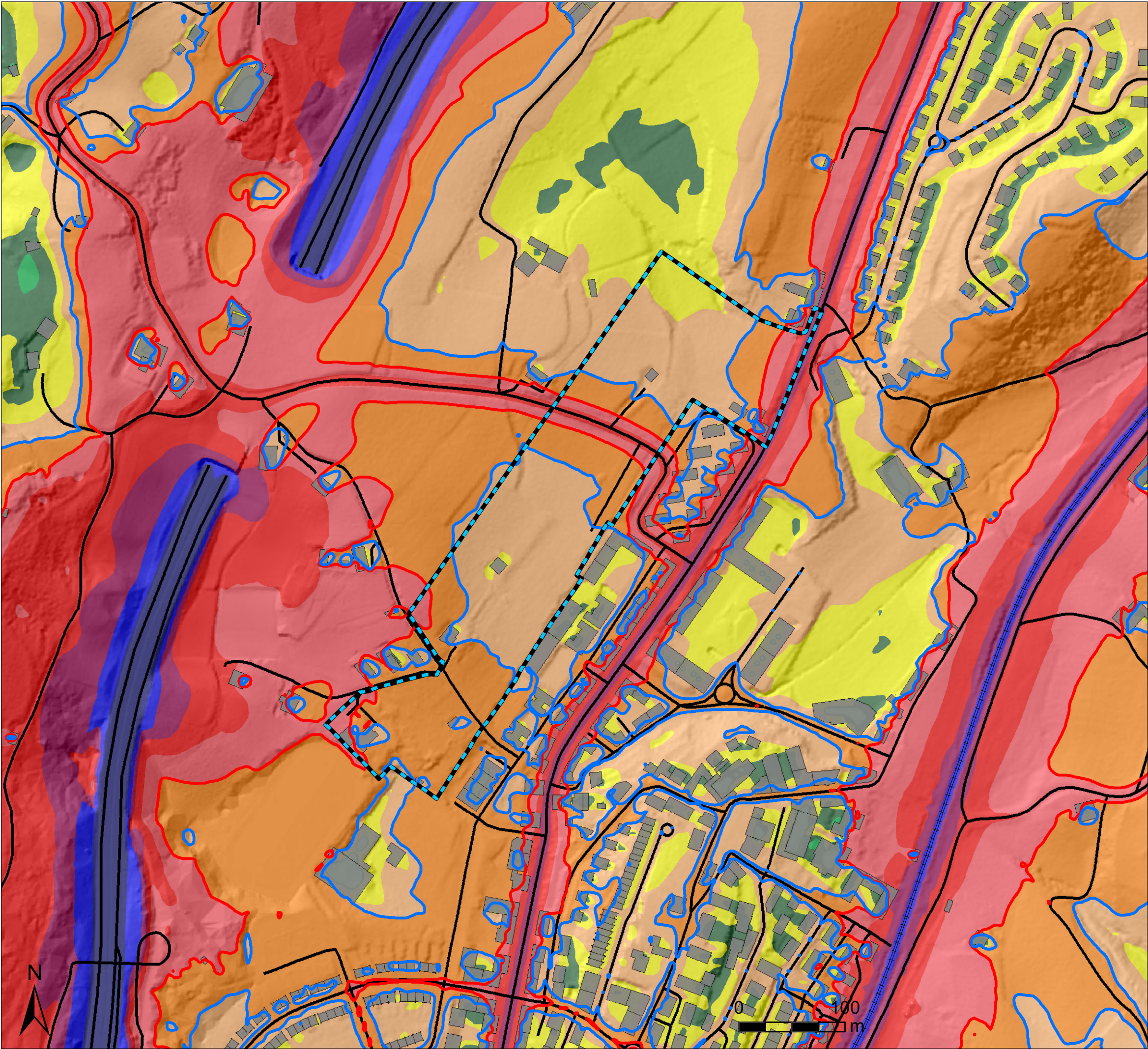
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:8.500

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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)

55 dB(A)
60 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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

2.1.1

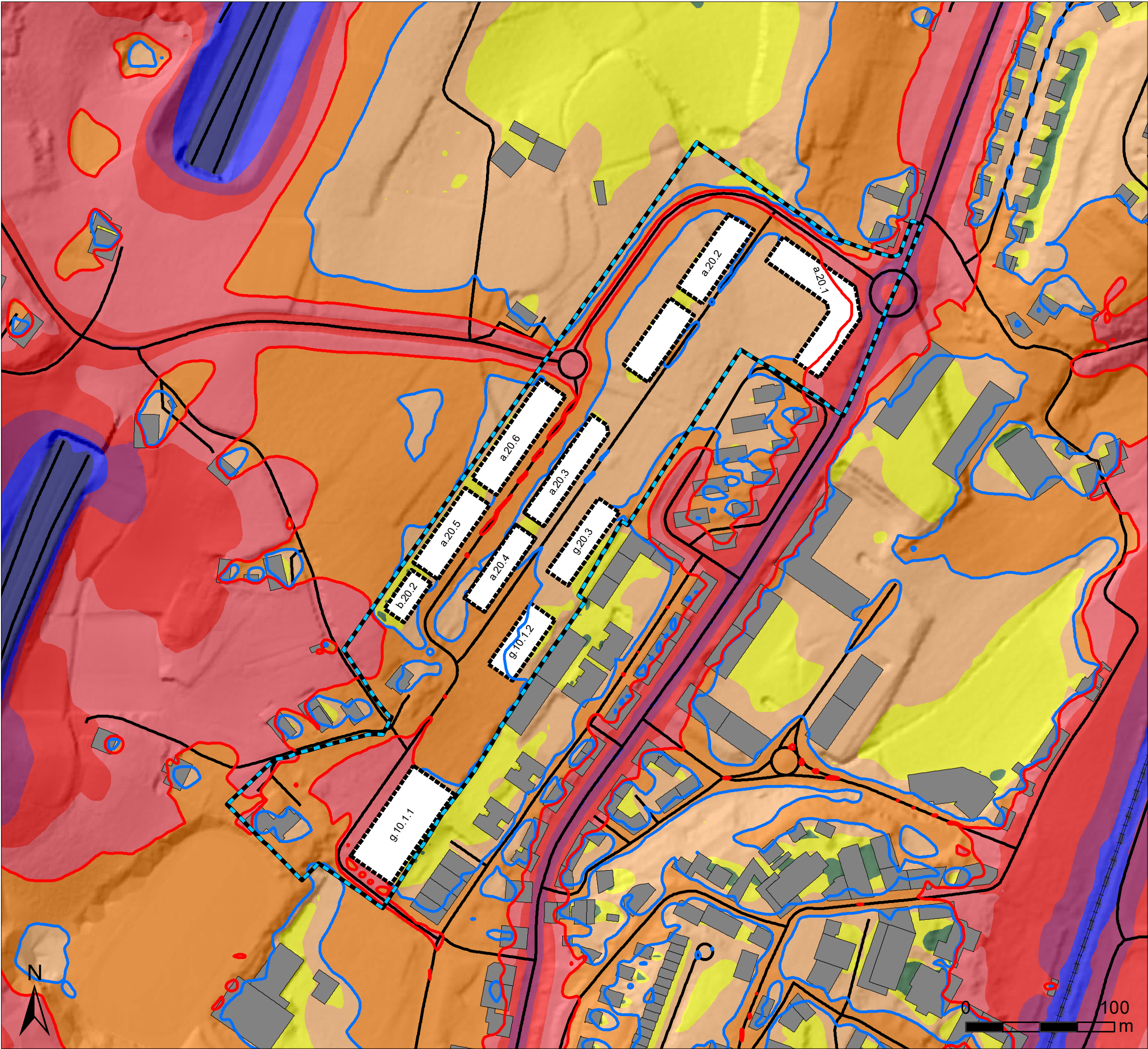
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:3.500

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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)

55 dB(A)

60 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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

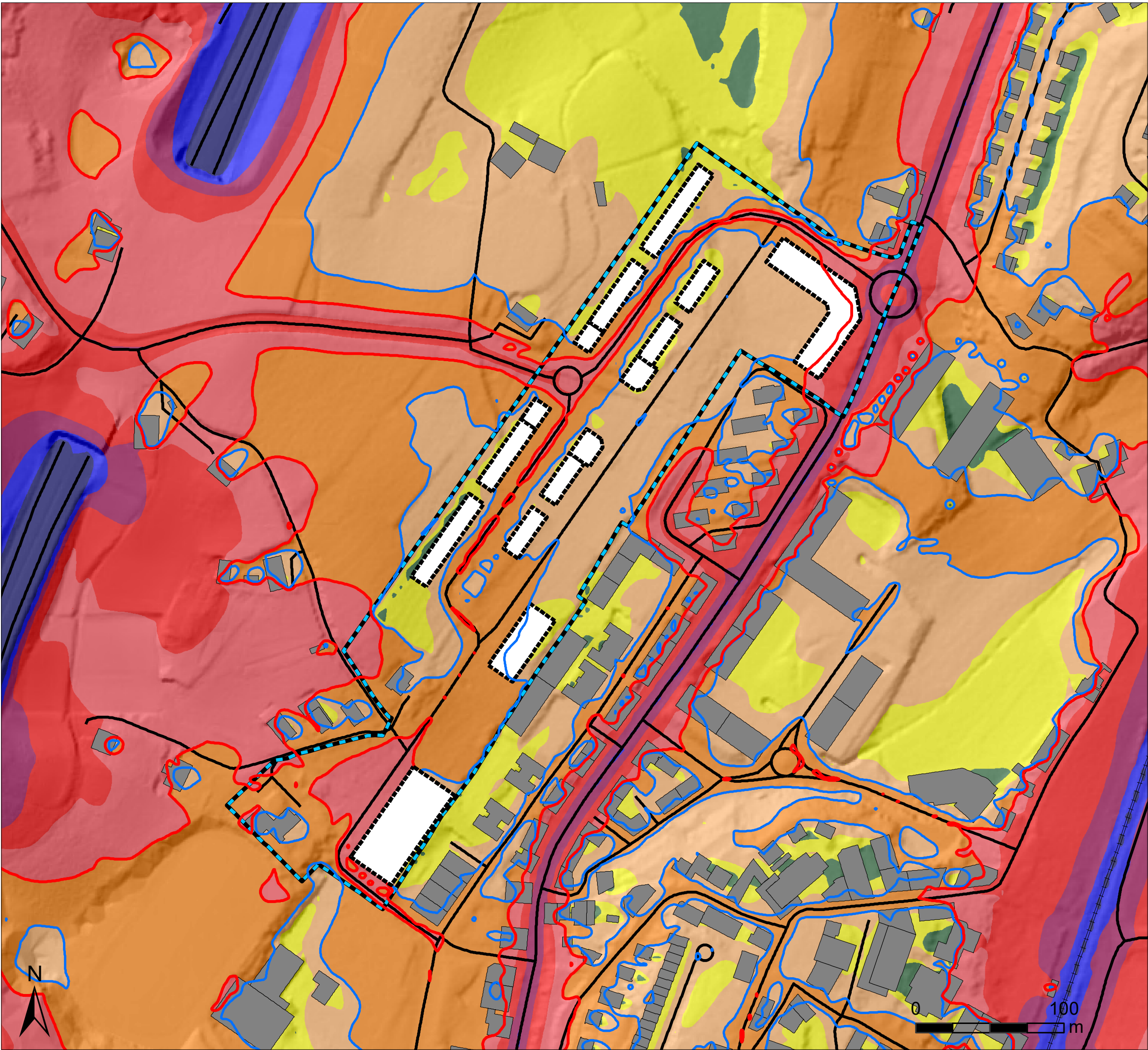
2.1.2

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES

2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua

Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

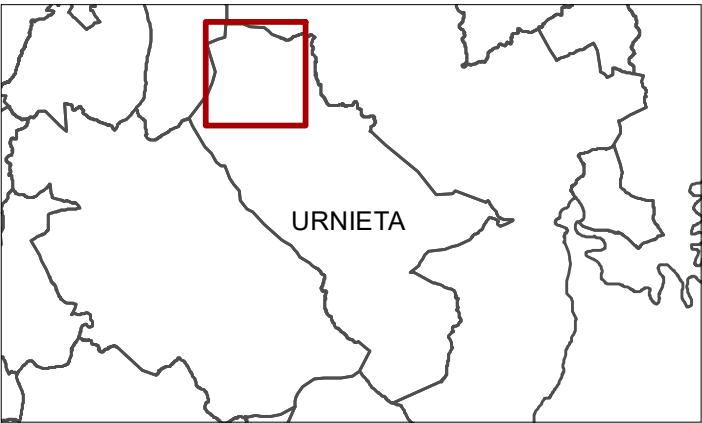
>= 80

Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)

55 dB(A)

60 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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. BAZTERTUTAKO HAUTABIDEA

Ld (eguna), 2m

MAPA DE RUIDO. FUTURO. ALTERNATIVA DESCARTADA

Ld (día), 2m

2.1.3

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan

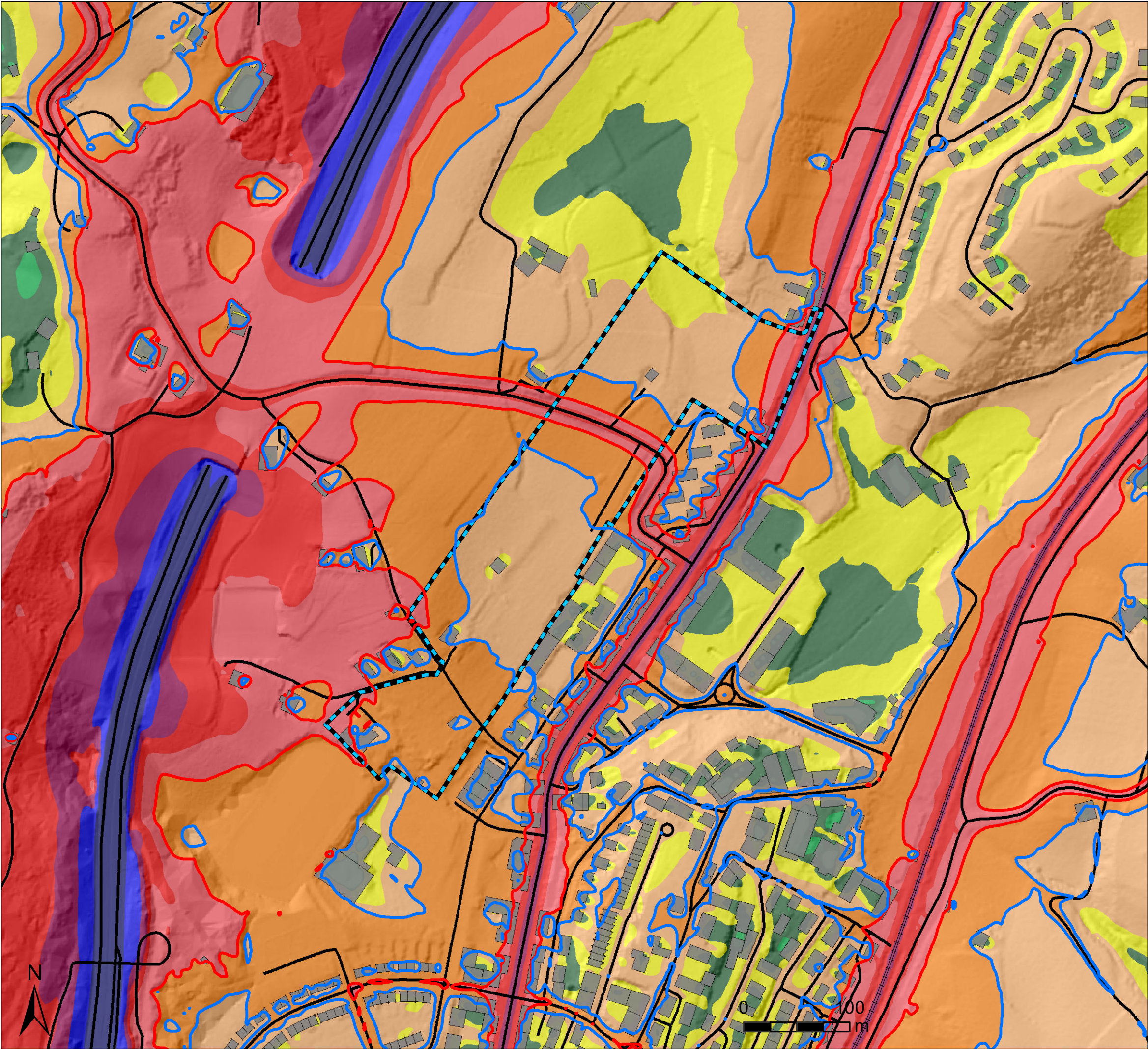
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES


2018ko azaroa

Noviembre 2018





LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio


 A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

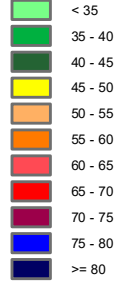
 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios


Eraikinak / Edificios


 Beste Eraikinak / Resto Edificios

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

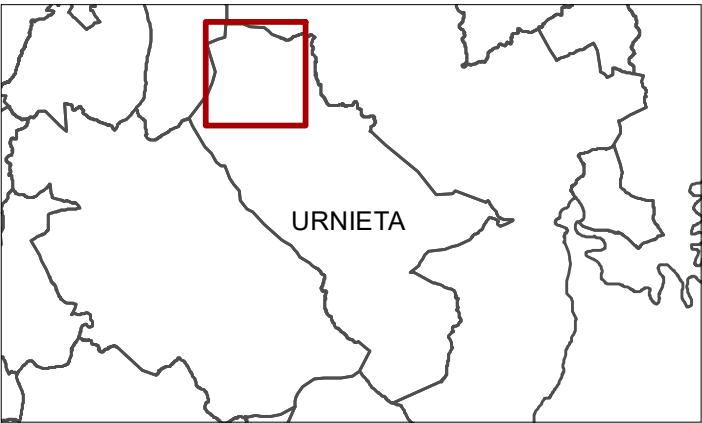


Le (arratsaldea) isofonak / Isófonas Le (tarde)

 55 dB(A)

 60 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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 (arratsaldea), 2m
MAPA DE RUIDO. ACTUALIDAD
Le (tarde), 2m

2.2.1

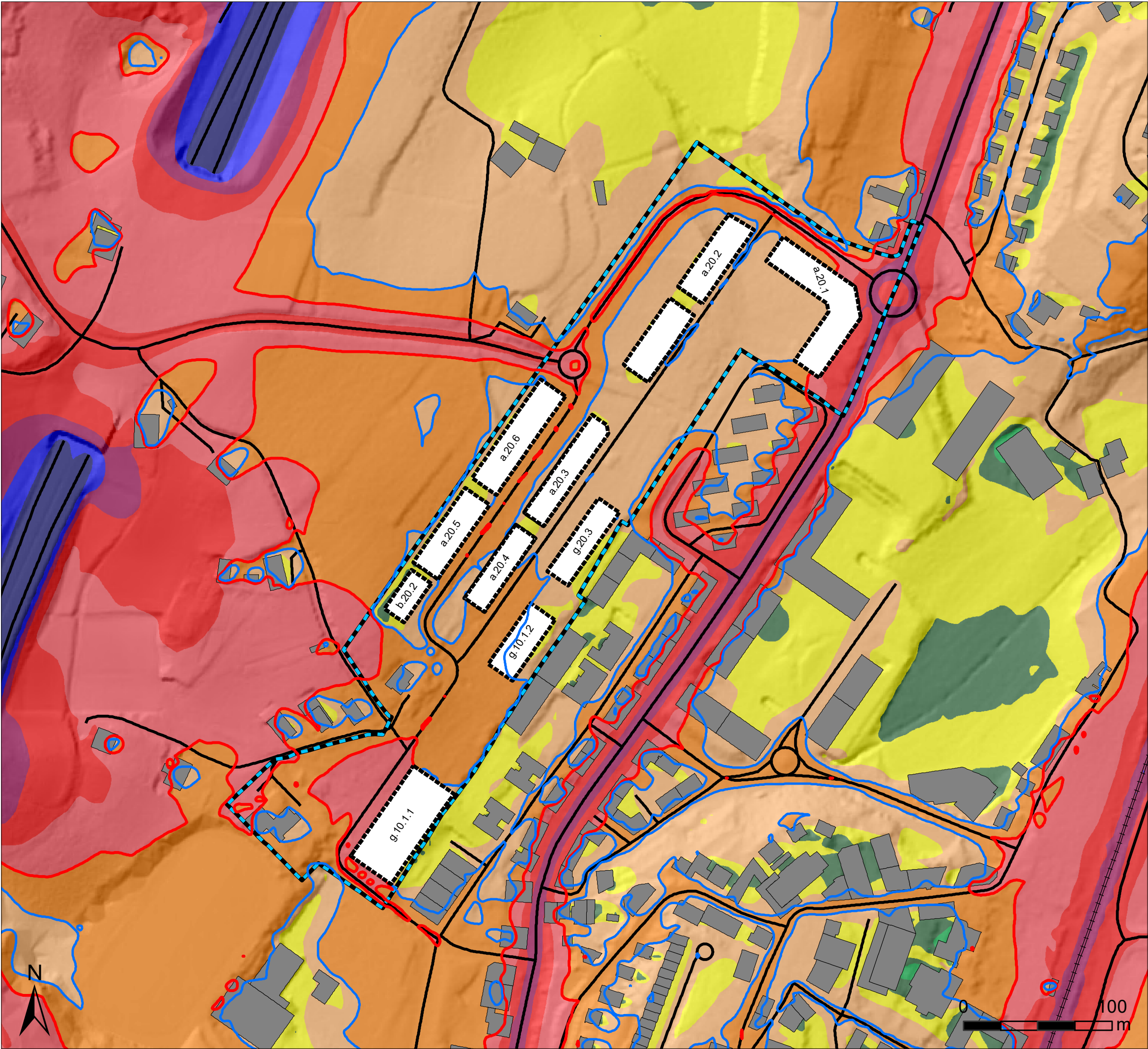
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:3.500

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

Le (arratsaldea) isofonak / Isófonas Le (tarde)

55 dB(A)

60 dB(A)

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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA
Le (arratsaldea), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO
Le (tarde), 2m

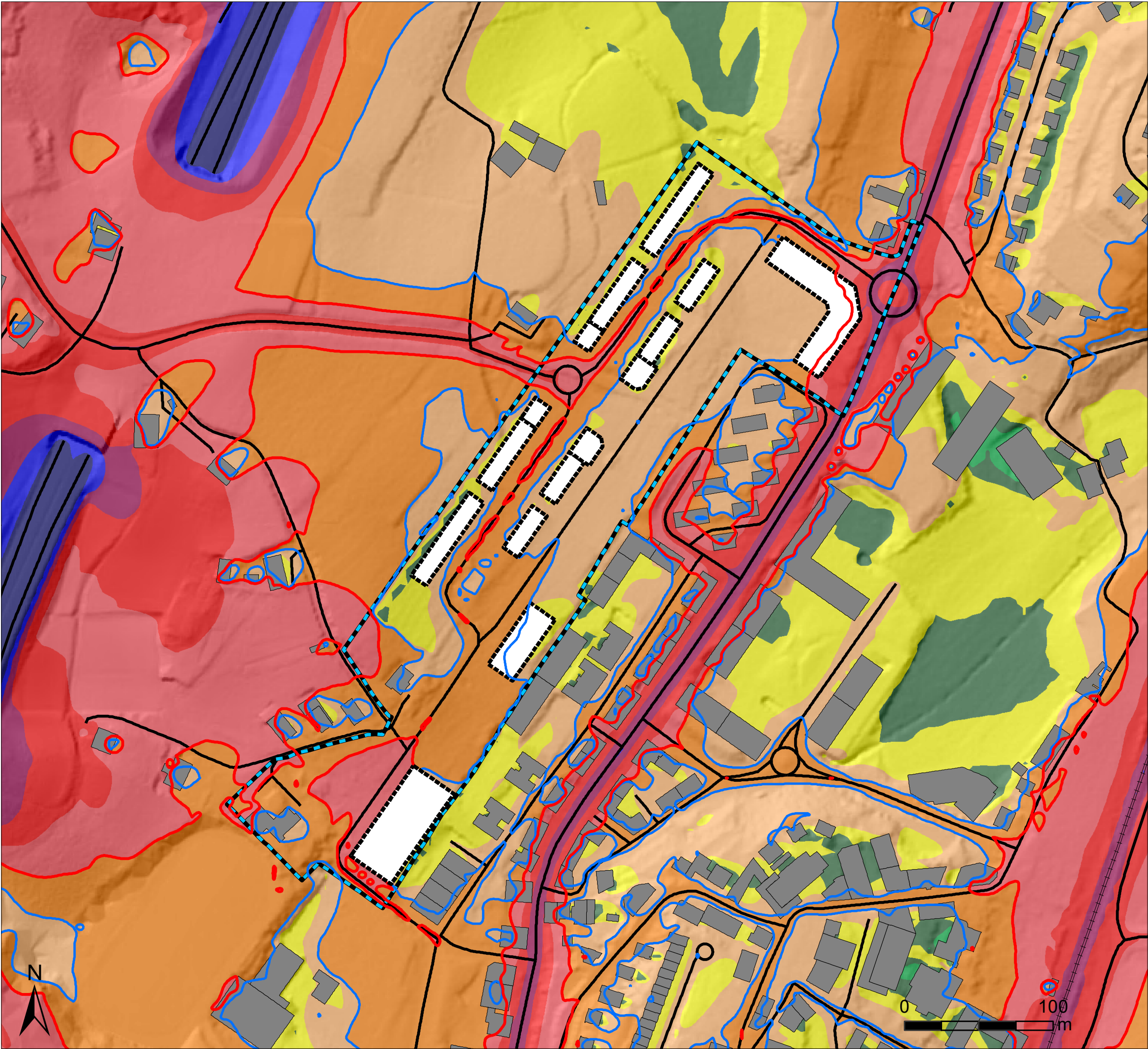
2.2.2

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES

2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

Le (arratsaldea) isofonak / Isófonas Le (tarde)

55 dB(A)
 60 dB(A)

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



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA. BAZTERTUTAKO HAUTABIDEA
Le (arratsaldea), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO. ALTERNATIVA DESCARTADA
Le (tarde), 2m

2.2.3

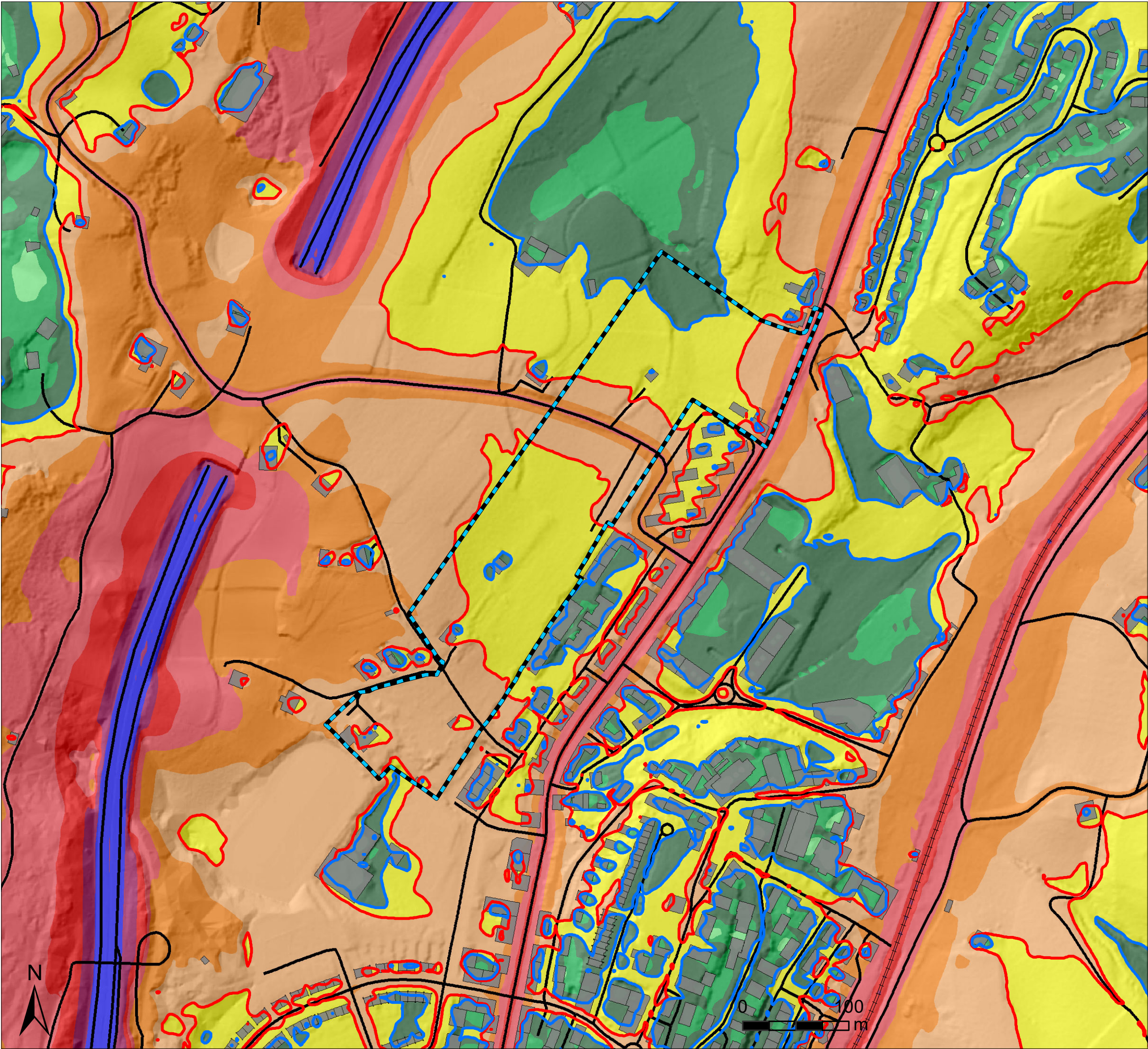
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES

ekoLur
Zuzen eta Zuzeneko Ingurumen Kolektibitatea

2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

- A.I.U. 32 Babilonia eremua
- Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

Ln (gaua) isofonak / Isófonas Ln (noche)

- 45 dB(A)
- 50 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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

2.3.1

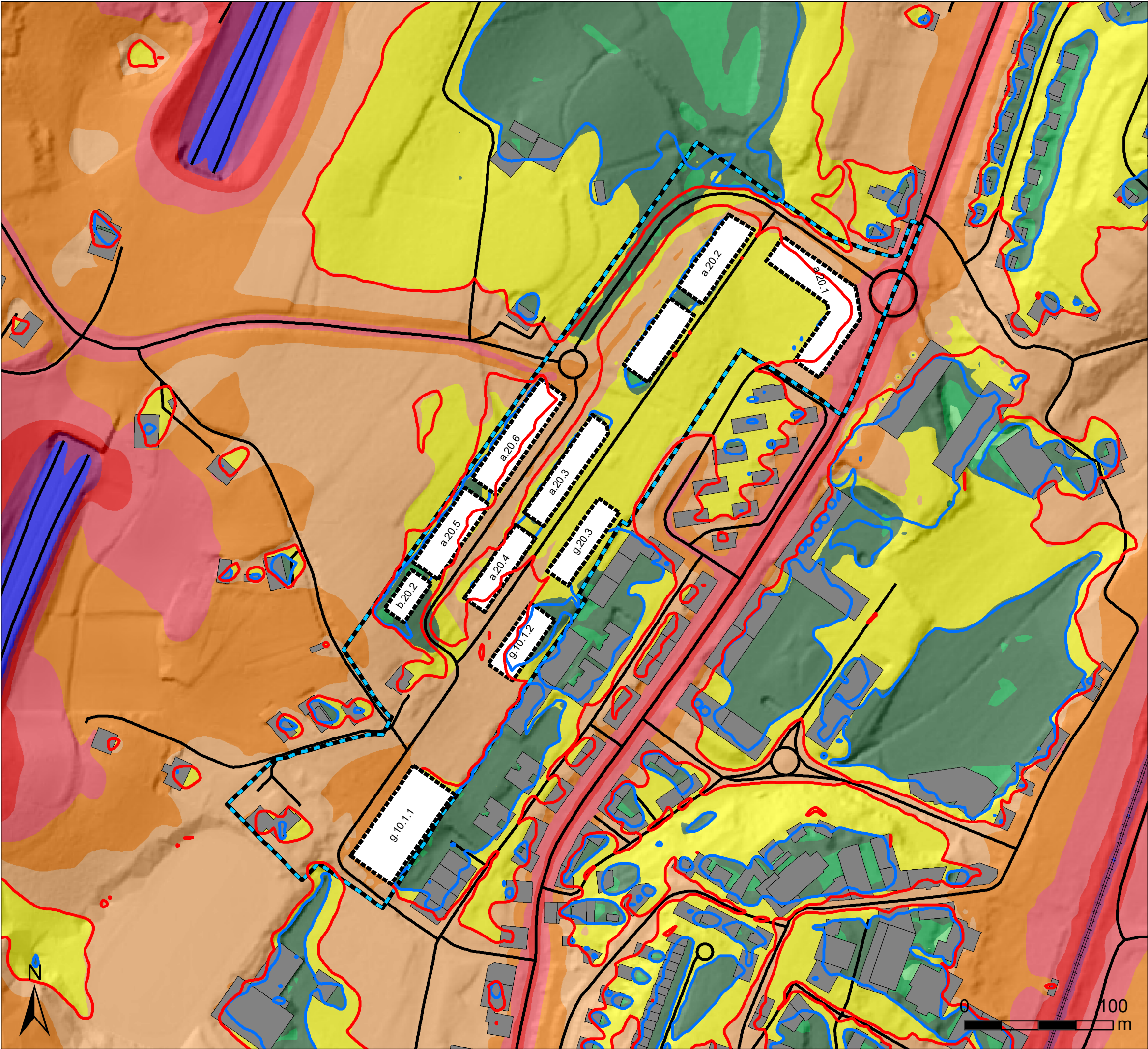
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:3.500

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

Ln (gaua) isofonak / Isófonas Ln (noche)

45 dB(A)

50 dB(A)

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



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

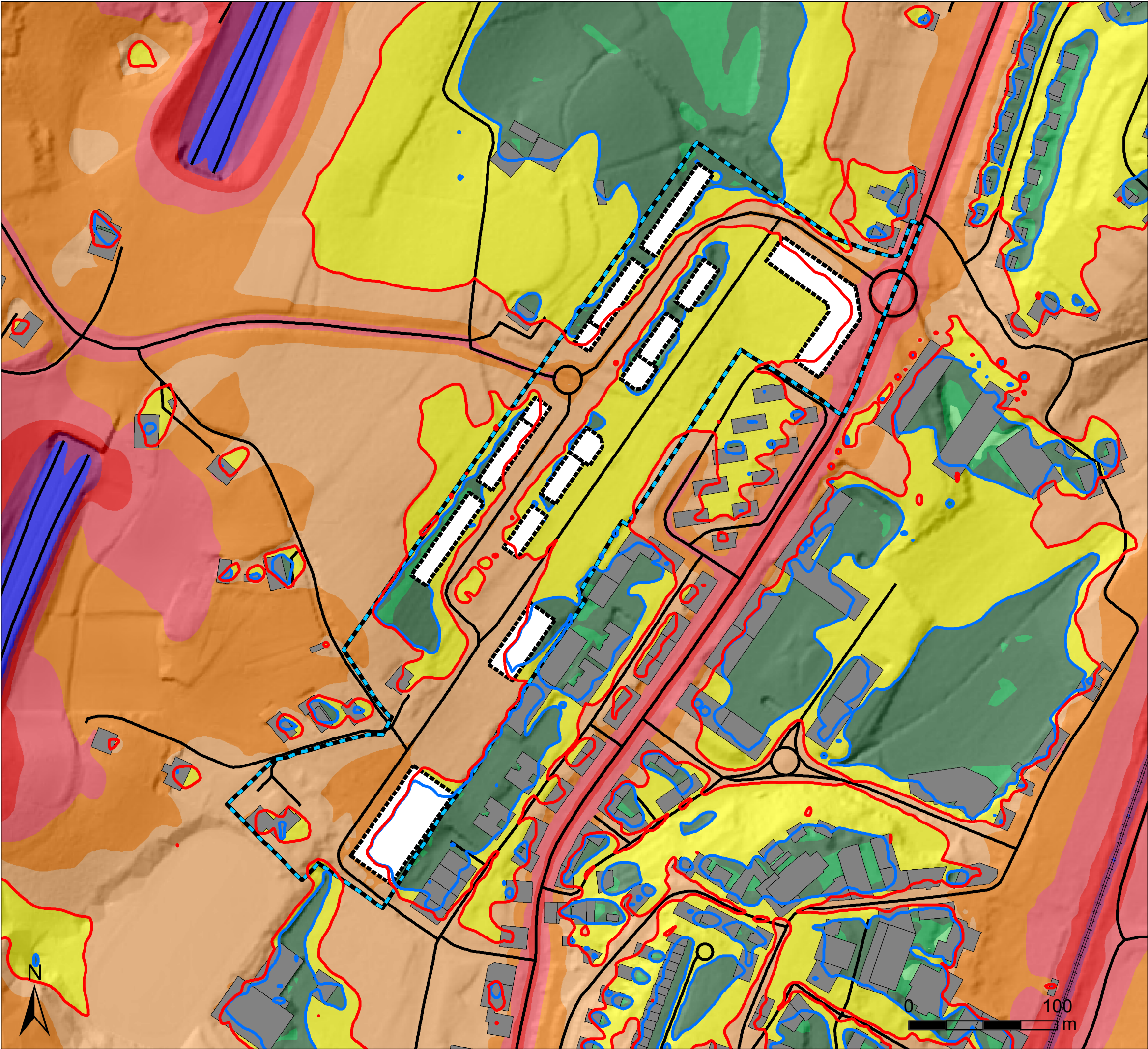
2.3.2

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES

2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

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

Ln (gaua) isofonak / Isófonas Ln (noche)

45 dB(A)
50 dB(A)

Tipo de área acústica	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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 reclaman	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA. BAZTERTUTAKO HAUTABIDEA
Ln (gaua), 2m
MAPA DE RUIDO. FUTURO. ALTERNATIVA DESCARTADA
Ln (noche), 2m

2.3.3

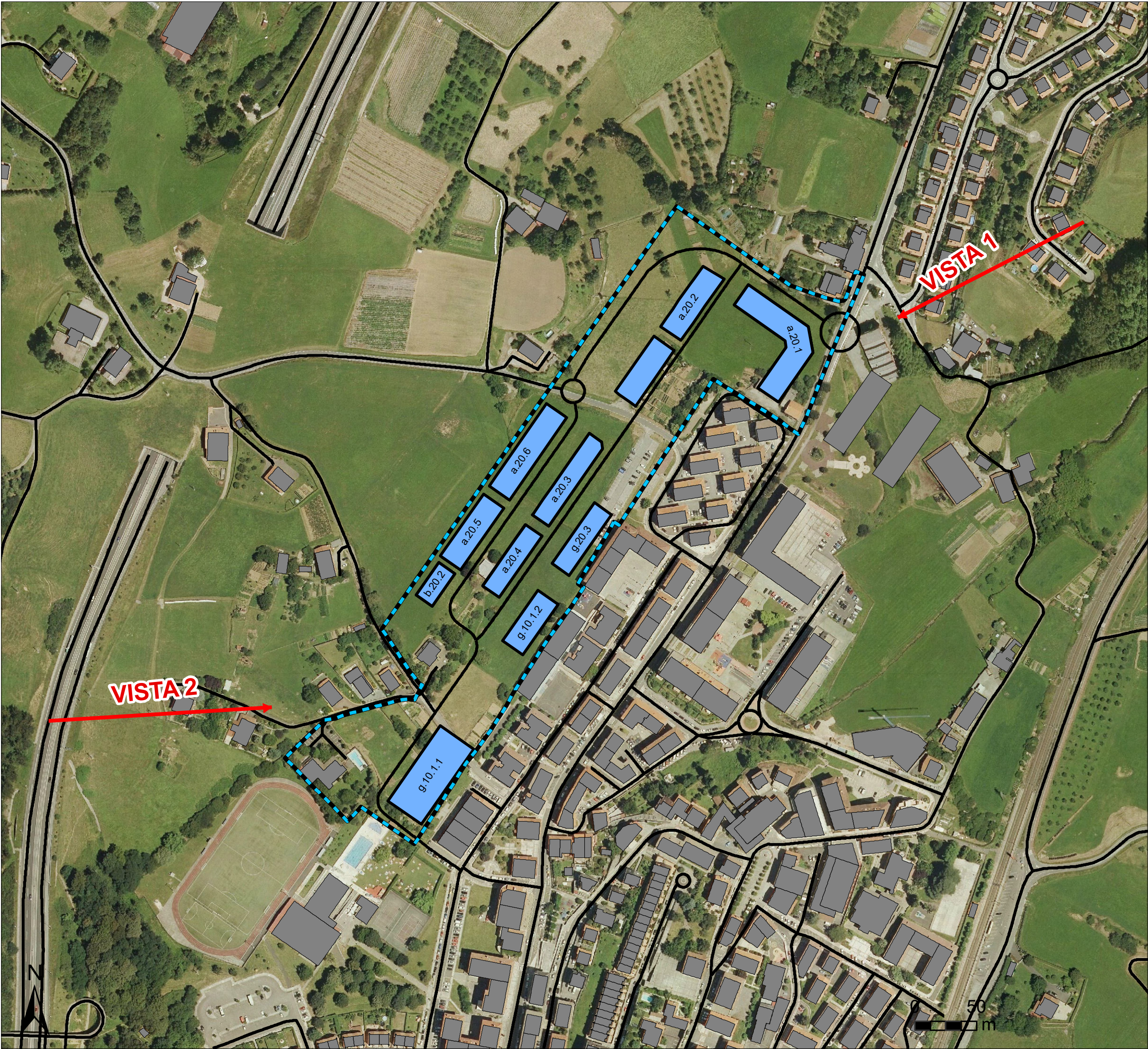
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.500

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

Eraikinak / Edificios

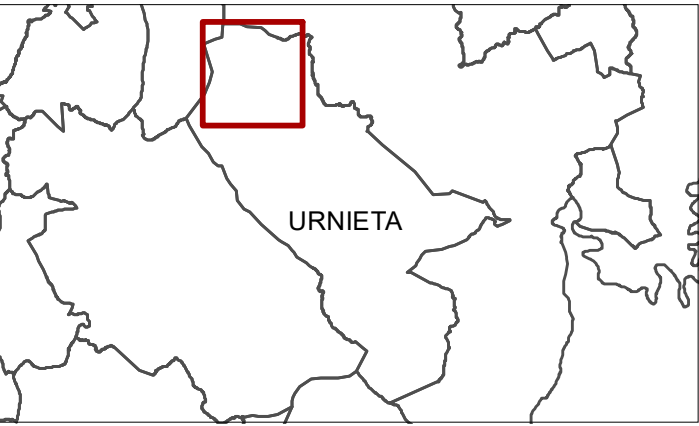
Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

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



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

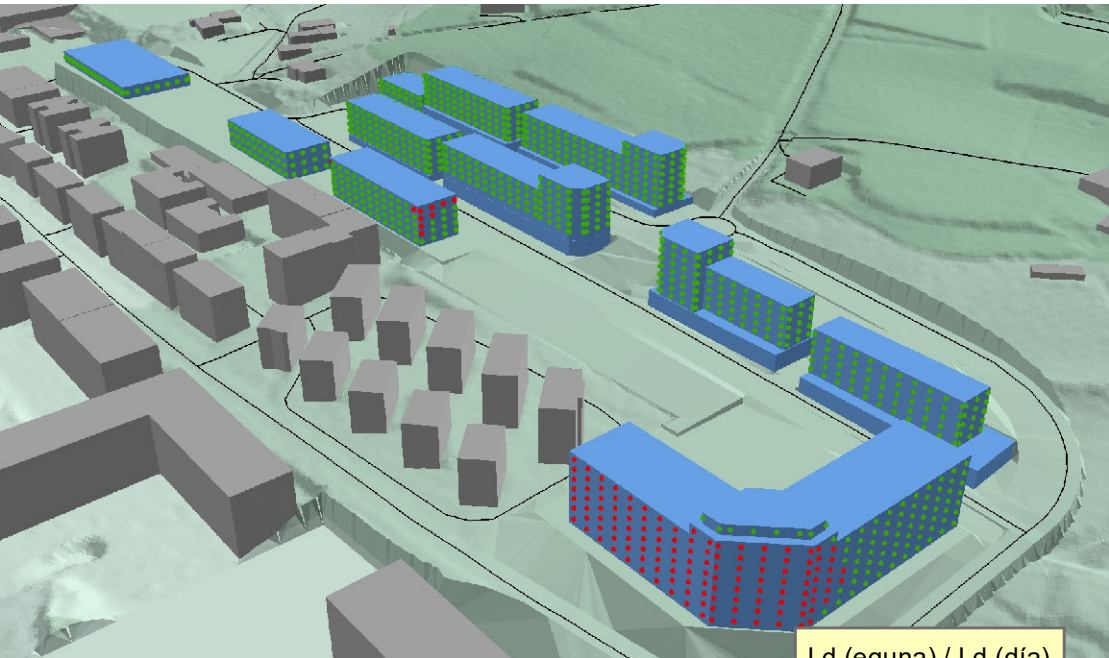
3.0

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

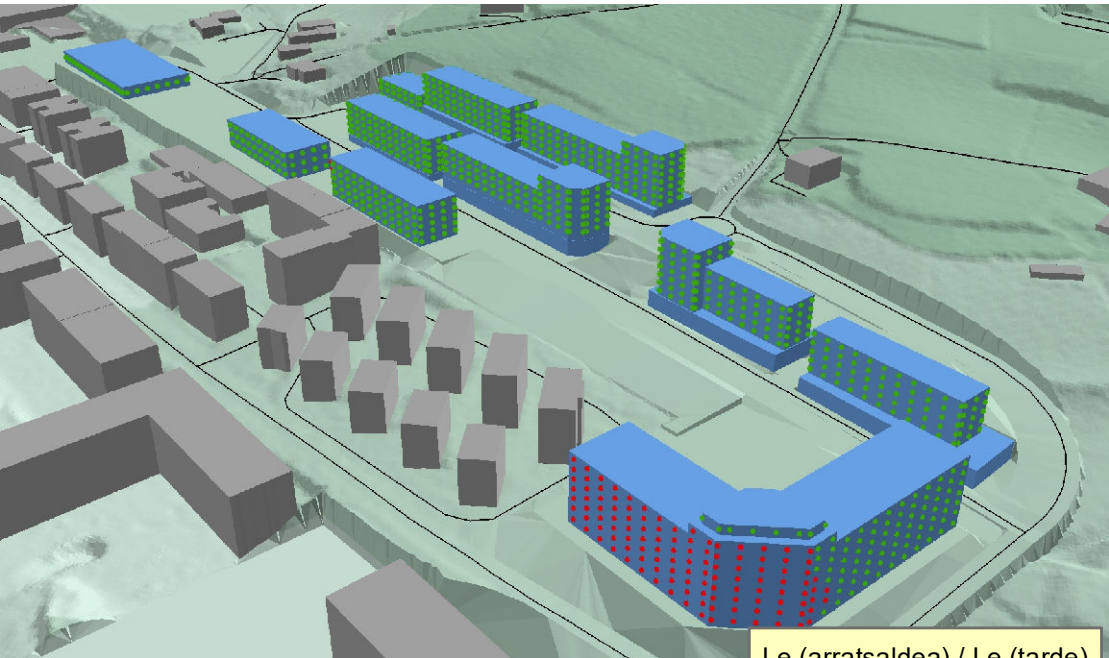
E:1:3.000

EGILEAK / REDACTORES

2018ko azaroa
Noviembre 2018



Ld (eguna) / Ld (día)



Le (arratsaldea) / Le (tarde)



Ln (gaua) / Ln (noche)

LEGENDA / LEYENDA

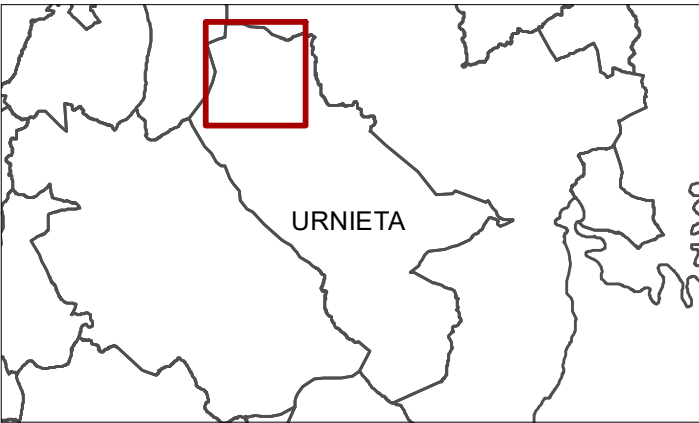
Eraikinak / Edificios

- Aurreikusitako 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	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
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

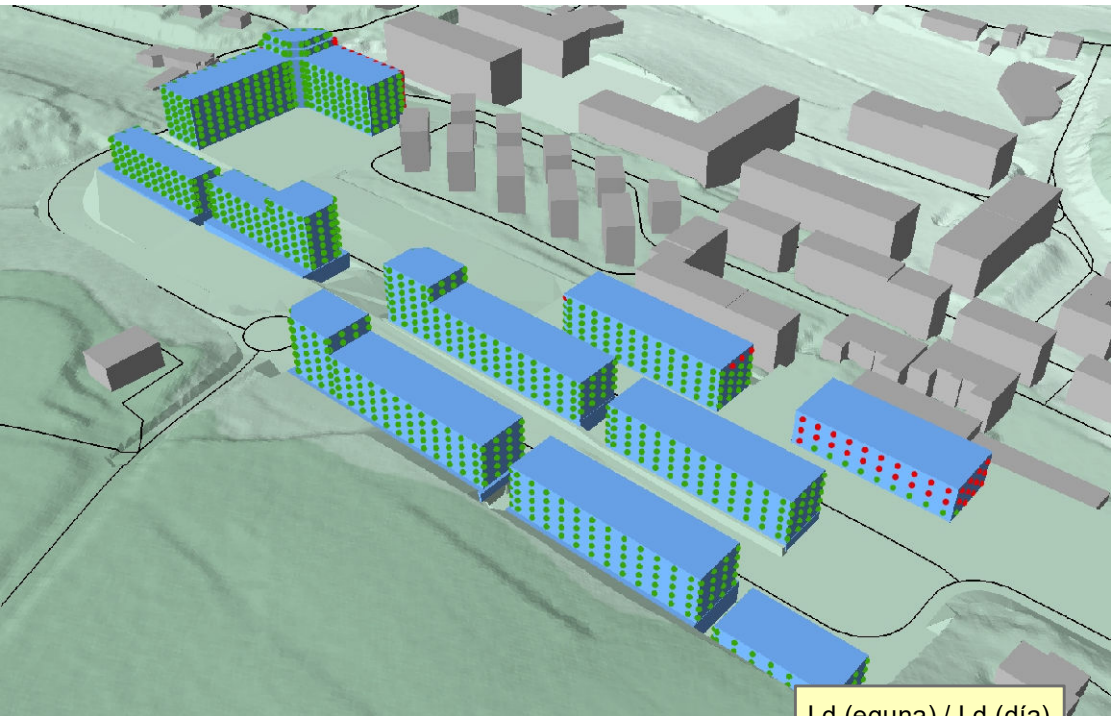
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:

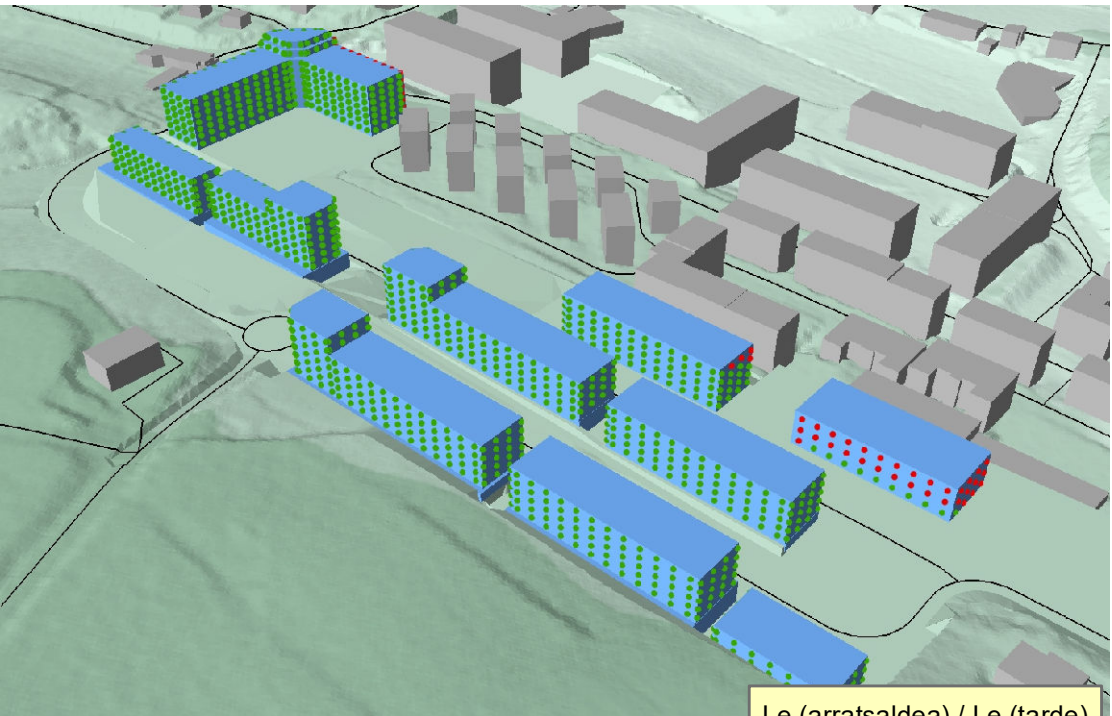
EGILEAK / REDACTORES



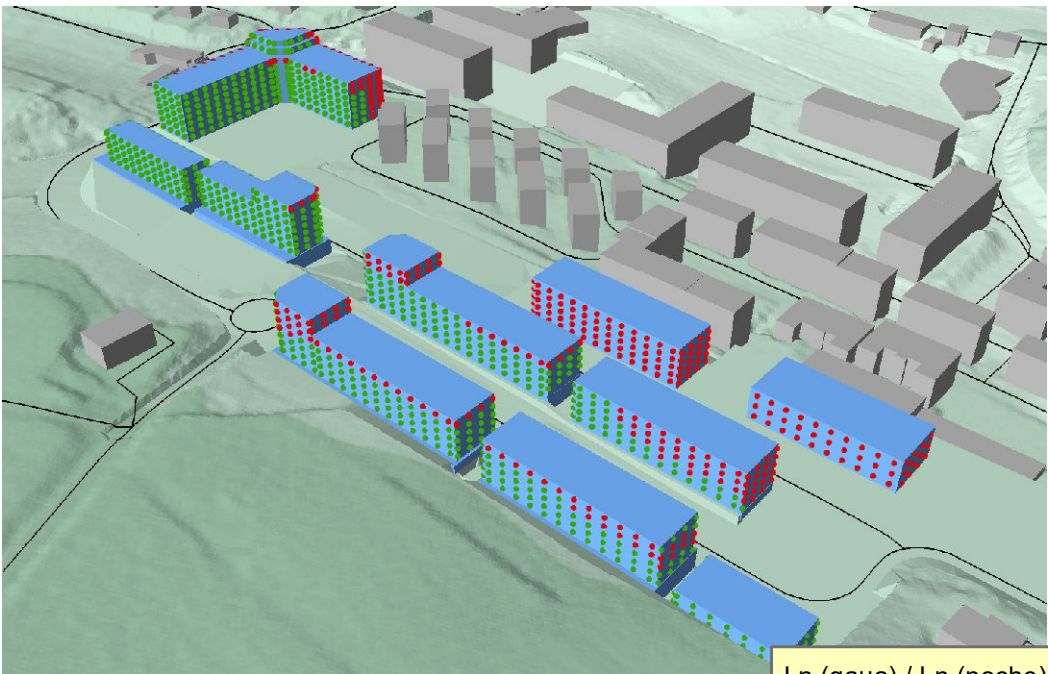
2018ko azaroa
Noviembre 2018



Ld (eguna) / Ld (día)



Le (arratsaldea) / Le (tarde)



Ln (gaua) / Ln (noche)

LEGENDA / LEYENDA

- Eraikinak / Edificios**
- Aurreikusitako 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	Índices de ruido [dB(A)]		
	L _{eq}	L ₉₀	L ₅
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



ZARATAREN - MAPA
2.bista
MAPA DE RUIDO
Vista 2

3.2

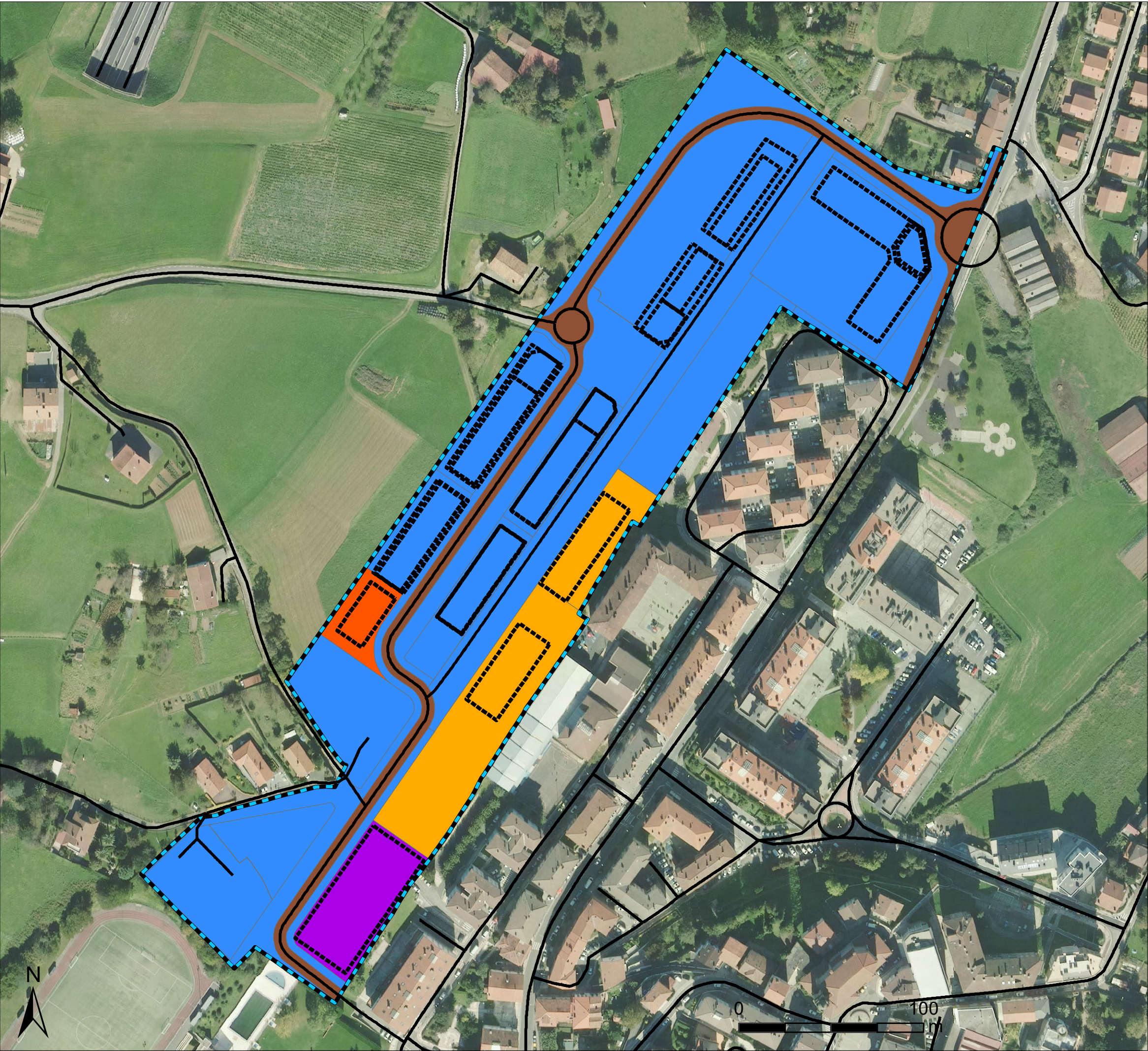
A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:158.152

EGILEAK / REDACTORES



2018ko azaroa
Noviembre 2018



LEGENDA / LEYENDA

Azterketa eremua / Ámbito de estudio

A.I.U. 32 Babilonia eremua
Ámbito A.I.U. 32 Babilonia

Igorpen - iturriak / Focos de emisión

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera

Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

Eraikinak / Edificios

Aurreikusitako eraikina / Edificio previsto

Eremu akustikoak / Áreas acústicas

A. Bizitegi-erabilerako lurzorua / A. Suelo de uso residencial

B. Jolaserako eta ikuskizunetarako lurzorua / B. Suelo de uso recreativo y de espectáculos

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

E. Osasun-, hezkuntza- eta kultura-erabilerako lurzorua / E. Suelo de uso sanitario, docente y cultural

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

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



ZONAKATZE AKUSTIKOA
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

4.0

A.I.U. 32 Babilonia eremuko soinu azterlana, Urnietan
Estudio acústico del ámbito A.I.U. 32 Babilonia, en Urnieta

E:1:2.011

EGILEAK / REDACTORES

2018ko azaroa
Noviembre 2018

ANEXO II

TABLAS DE RESULTADOS

(Ld, Le y Ln en fachadas)

Consultable en la versión digital del estudio