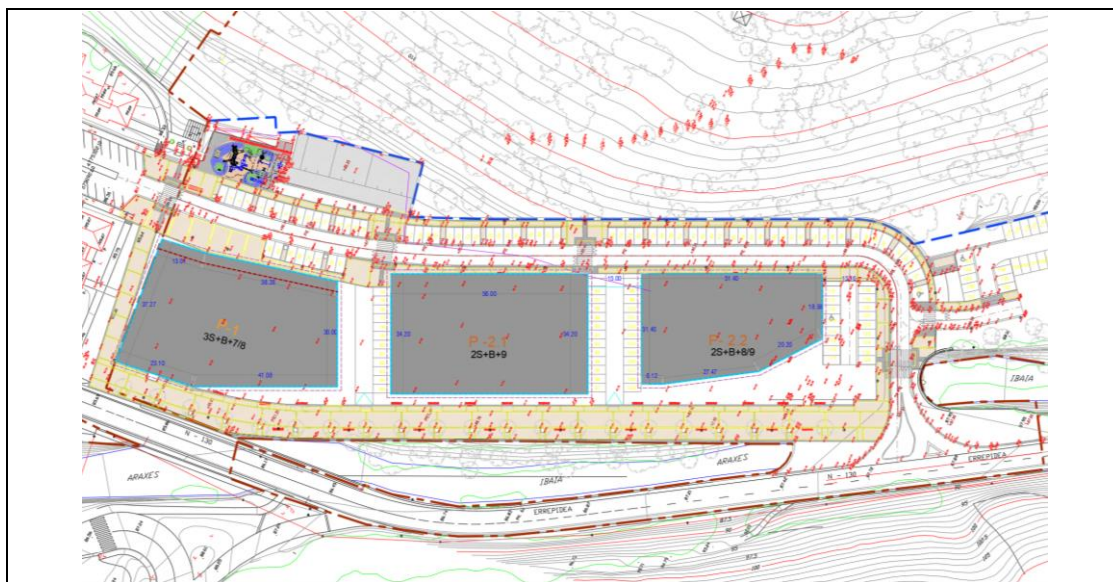




Informe-Pres: 21-A-196

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO:

" 2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROZ" (TOLOSA-GIPUZKOA)



RESUMEN

El presente informe tiene por objeto evaluar la situación acústica en el entorno de la actuación urbanística: "2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROZ", a realizar en terrenos ubicados en el término municipal de TOLOSA (Gipuzkoa).



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. NORMATIVA DE REFERENCIA 4

 2.1. ÁMBITO ESTATAL 4

 2.2. ÁMBITO AUTONÓMICO 4

 2.3. ÁMBITO LOCAL 5

3. ESTUDIO ACÚSTICO 6

 3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: INVENTARIO; FUENTES DE RUIDO ACTUALES-FUTURAS Y ZONAS SENSIBLES 6

 3.2. METODOLOGÍA 17

 3.3. RESULTADOS OBTENIDOS 23

 3.3.1. Situación actual 23

 3.3.2 Situación futura 27

 3.3.2.1 Alternativa-1 28

 3.3.2.2 Alternativa-2 32

 3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS 37

 3.5. MEDIDAS CORRECTORAS 46

 3.6. CONCLUSIONES 52

ANEXO I: LOCALIZACIONES 55

ANEXO II: MAPAS SONOROS 56

SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE ACÚSTICA Y MEDIO AMBIENTE S.L.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe, tiene por objeto evaluar la situación acústica del entorno donde se tiene proyectado realizar la actuación urbanística "2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROSZ", cuya ubicación se encuentra en terrenos pertenecientes al término municipal de de Tolosa (Gipuzkoa); de acuerdo a lo indicado en el Decreto 213/2012 de Ruido, de 16 de Octubre del País Vasco.

El artículo 37 "exigencias para áreas de desarrollo urbanístico", del Decreto 213/2013 dice lo siguiente:

Las áreas acústicas para las que se prevea un futuro desarrollo urbanístico, incluidos los cambios de calificación urbanística, deberán incorporar, para la tramitación urbanística y ambiental correspondiente, un Estudio de Impacto Acústico que incluya la elaboración de mapas de ruido y evaluaciones acústicas que permitan prever el impacto acústico global de la zona y que contendrán, como mínimo:

- a) un análisis de las fuentes sonoras en base a lo descrito en el artículo 38,
- b) estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39 y
- c) definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40.

- Artículo 38.- Análisis de las fuentes sonoras.

El análisis de las fuentes sonoras a que se refiere el artículo anterior incluirá no sólo las actuales (considerando las condiciones de funcionamiento en un horizonte anual a 20 años), sino también las futuras y, en especial, el nuevo viario urbano planificado, así como la previsión de desarrollo de industrias o actividades que afecten al área.

- Artículo 39.- Estudios de alternativas.

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.

- Artículo 40.- Definición de medidas.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

1.- La definición de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad acústica de los artículos 31 a 34 y que resulten técnica y económicamente proporcionadas se encaminará a proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas, de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo considerando, en las zonas edificadas, el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas. La definición de estas medidas deberá incluir los plazos de su ejecución y el responsable de la misma.

2. NORMATIVA DE REFERENCIA

La Normativa actualmente existente es la siguiente:

2.1. ÁMBITO ESTATAL

-Ley de Ruido estatal 37/2.003 de 17 de Noviembre.

-Real Decreto 1.513/2.005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Modificado por la Orden 17-12-2018.

-Real Decreto 1367/2007, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

-Real Decreto 1038/2.012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.2. ÁMBITO AUTONÓMICO



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

- Decreto 213/2.012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (aprobación definitiva BOG 15-01-2005; modificación inicial BOG 30-03-2005).

2.3. ÁMBITO LOCAL

-Ordenanzas municipales de urbanización, edificación y protección ambiental, paisajística, edificación y protección ambiental, paisajística y naturalística (aprobación 28-12-2010. Modificaciones aprobadas el 26-12-2013 y 29-07-2014).



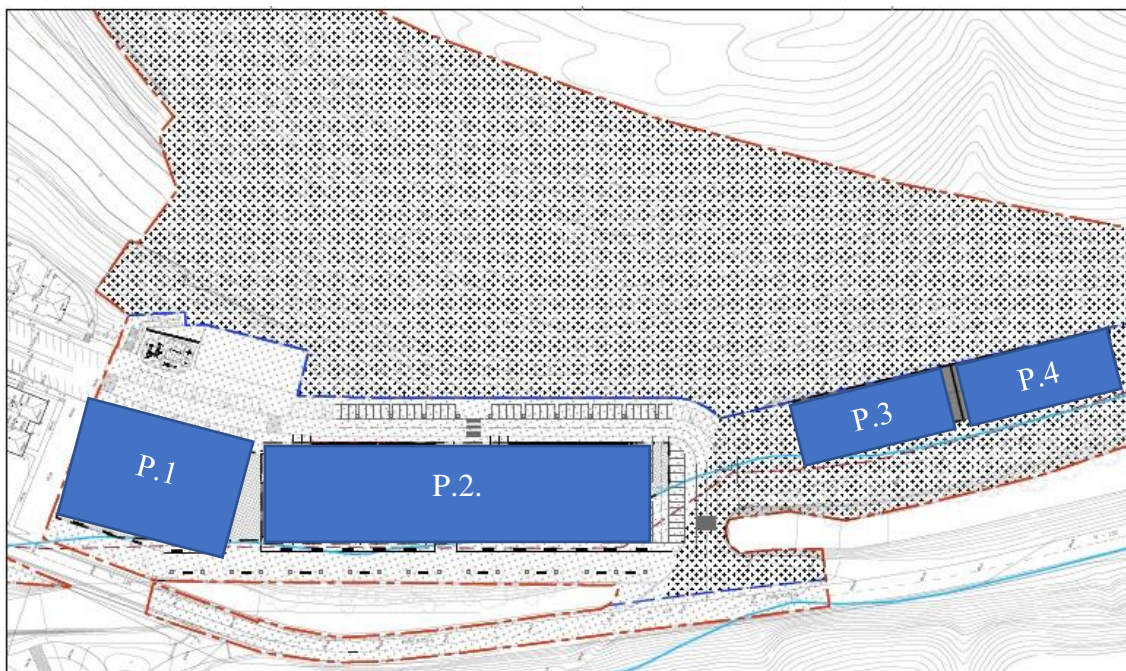
INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

3. ESTUDIO ACÚSTICO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: INVENTARIO; FUENTES DE RUIDO ACTUALES-FUTURAS Y ZONAS SENSIBLES

El Proyecto objeto del estudio, se ubica en el término municipal de Tolosa (Gipuzkoa), y de acuerdo a la información proporcionada por el Promotor (referencia: Documento para Aprobación inicial "2ª MODIFICACIÓN DEL PEOU DEL SUBÁMBITO 20.1-PAPELERA AMAROZ"; elaborado en diciembre de 2020 por VISESA) la actuación a realizar (descrita en las páginas siguientes) es la siguiente: **"2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROZ "**

El objeto del proyecto de referencia es reordenar el ámbito eliminando las edificaciones previstas en las parcelas 3 y 4, concentrando el desarrollo residencial en las parcelas 1 y 2.



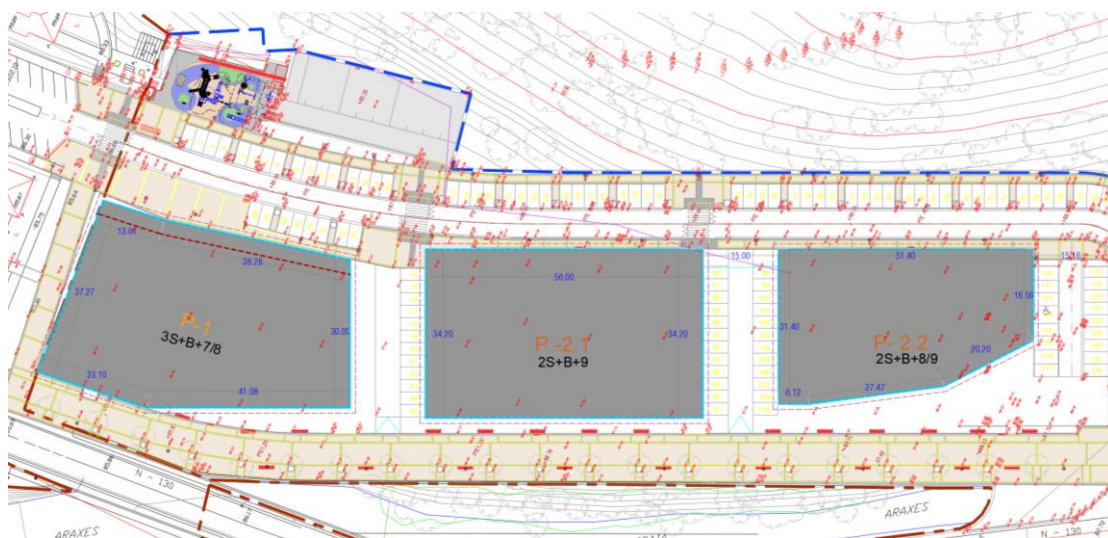


INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

Figura 1: Ubicación de las parcelas en los terrenos a ocupar por las edificaciones dentro del subámbito 20.1. Papelera Amaroz

De manera más detallada, la nueva ordenación debe dar respuesta a los siguientes objetivos generales:

- Segregar la parcela P-2 en dos unidades de parcela P-2.1 y P-2.2 que posibiliten su adecuada promoción.
- Eliminar los aprovechamientos y edificios inicialmente previstos en las parcelas P-3 y P-4 situados en la zona de flujo preferente y completamente inundables, trasladando sus aprovechamientos urbanísticos a las parcelas P-1, P-2.1 y P-2.2.
- Modificar las parcelas P-1 y P-2 originales, de manera que puedan asumir la edificabilidad sobrante de la P-3 y P-4 y a su vez, permitir una configuración que haga posible la implantación de las plantas bajas y accesos a sótanos.
- Liberar espacios de parcela privada sin ocupación privada y servidumbre de uso público del planeamiento y proponerlas de espacio público a ceder al ayuntamiento al final de las obras.





INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

MODIFICACIÓN PEOU	P-1	P-2.1	P-2.2	(totales)
parcela privada (m2)	2.015,20	1.915,20	1.415,00	5.345,40
superficie residencial (m2) VPO		9.998,00	7.766,00	
superficie residencial (m2) LIBRE	9.827,00			27.591,00
superficie comercial (m2)	1.200,00	0,00	0,00	1.200,00
Edificabilidad s.r	11.027,00	9.998,00	7.766,00	28.791,00
nº viv estimadas	90	131	92	313
ocupación máx. sótano	2.015,20	1.915,20	1.415,00	
ocupación máx. planta baja	1.705,00	928	694	
ocupación máx. planta tipo	1.145,00	1.115,00	845,00	
nº plantas de sótano	3	2	2	
Edificabilidad b.r	4.030,40	3.830,40	2.830,00	10.690,80
nº plazas garaje mínimo*	180	131	92	403
nº plazas bicicletas mínimo*	45	33	23	101
perfil máx. sobre rasante	B+7/8	B+9	B+9/8	
vuelo*	1,00	1,00	1,00	1,00

Figuras 2-3: Distribución de edificabilidad en parcela

Las parcelas P-1 y P-2 originales se han dividido en tres parcelas privadas, separadas por espacios libres (de uso y dominio público), con las superficies que en cada supuesto se recogen posteriormente. Por lo tanto, la superficie privada del ámbito se reduce respecto al planeamiento anterior.

Se aumenta el perfil edificatorio de las parcelas, situándose la altura de la P-1 colindante al barrio Amaroaz en una altura máxima de B+7 norte y B+8 al sur. Mientras que las parcelas P-2.1 y P-2.2 suben hasta un perfil máximo de B+9 y bajan en su extremo sur a un máximo de B+8.

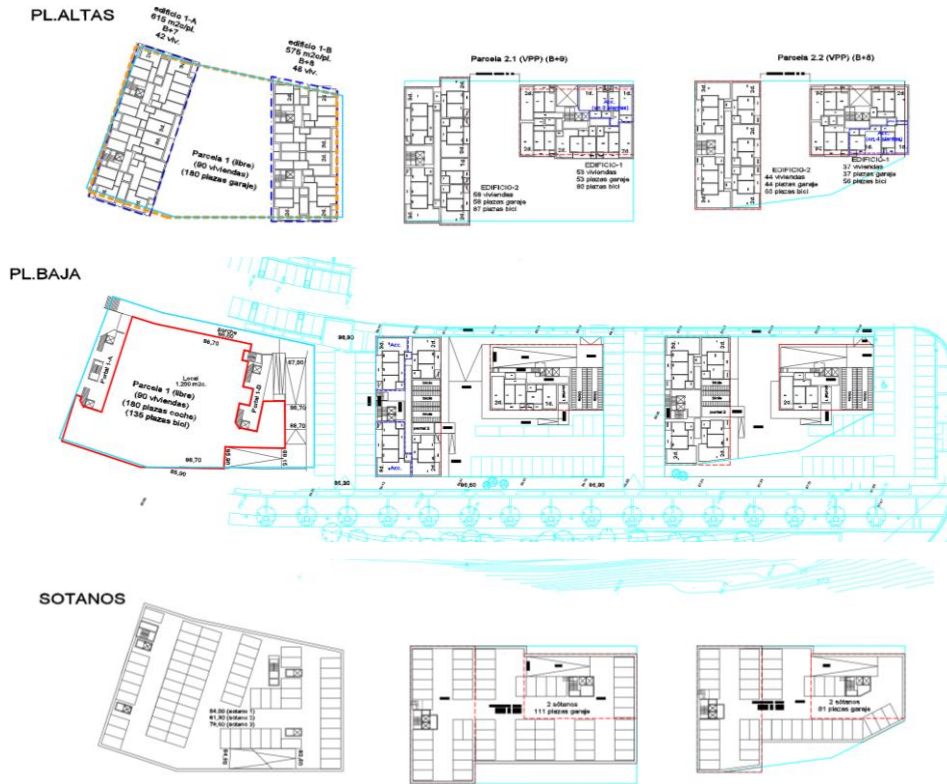
El número de viviendas aproximado resultante de la 2º modificación del Plan Especial se recoge en la siguiente tabla:

Número aproximado de nuevas viviendas

P.1	P.2.1.	P.2.2.	Total
90	136	96	322



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021



Figuras 4-6: Distribución de edificios por planta

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021



Foto 1: Ubicación del proyecto (término municipal de Tolosa); ref: Google Maps

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021



Fotos 2-3: Vista actual zona de actuación

Se proponen las siguientes alternativas de edificación para su evaluación en el presente informe:

-Alternativa 1:

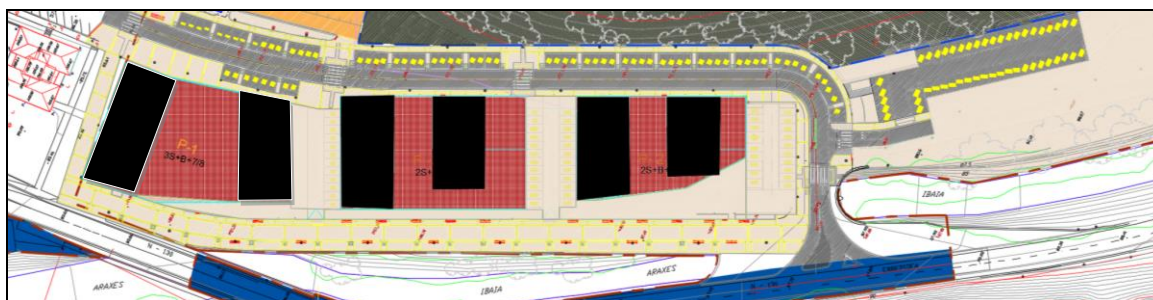


Figura 7: Alternativa 1

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMARZOZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

-Alternativa 2:

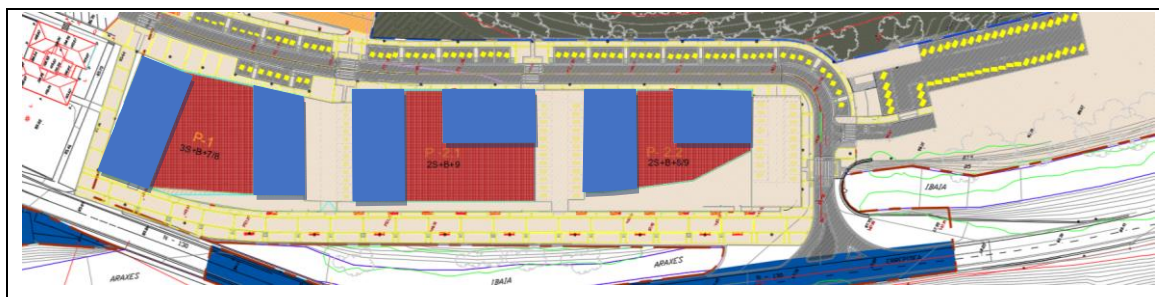


Figura 8: Alternativa 2

3.1.1. Fuentes de ruido actuales (situación preoperacional) y futuras (situación operacional)

Tomando como referencia el objeto del presente trabajo y el Mapa Sonoro del municipio de Tolosa elaborado en 2016 por la empresa AAC; completado todo ello, con la correspondiente visita de campo, se detectan como fuentes sonoras más significativas (ver plano correspondiente en anexo I) de cara a los receptores que aparecen identificados en el apartado 3.1.2, las siguientes:

- **Red viaria** (fuentes de ruido actuales y futuras): Entre la que destacan:
 - a) "Carretera GI-2135" (tramo "Avda de Iruña"); que atraviesa la localidad de Tolosa, y en concreto la zona de actuación, de norte a sur. Presenta una densidad de tráfico medio-alta. Discurre prácticamente colindante (a unos 10 metros de la parcela de referencia, en su tramo más cercano) de la zona de referencia.
 - b) "Autovía A-1"; a su paso por la zona, más alejada que la anterior, a unos 419 metros, en su tramo más cercano, al norte del proyecto de referencia. Es el principal foco sonoro en el área de Tolosa.
 - c) Viales de acceso a el "Polígono Industrial Usabal", ubicado a unos 40 metros al oeste, en su límite más cercano del proyecto de referencia. Foco sonoro secundario para la zona de actuación.

Página 12 de 56

**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"**
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

d) Viales de acceso a la actuación proyectada ("Barrio de Amaroaz").



Foto 4: Vista aérea fuentes de ruido actuales más significativas (ref: "Google Earth")

3.1.2. Receptores significativos. Zonas acústicas

Tomando como base la zonificación acústica establecida en el Plan General de Ordenación Urbana vigente en el municipio de Tolosa (texto reformado, enero de 2009. Aprobado el documento de avance de revisión parcial en diciembre de 2014); se proponen las siguientes zonas en el área objeto del estudio:



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

1) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial
(Área Acústica de tipo a)

- Suelo Urbano existente. Uso residencial: edificaciones residenciales actuales cercanas y previstas al norte y nordeste de la actuación, así como las parcelas donde se ubicará la misma

2) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Industrial
(Área Acústica de tipo b)

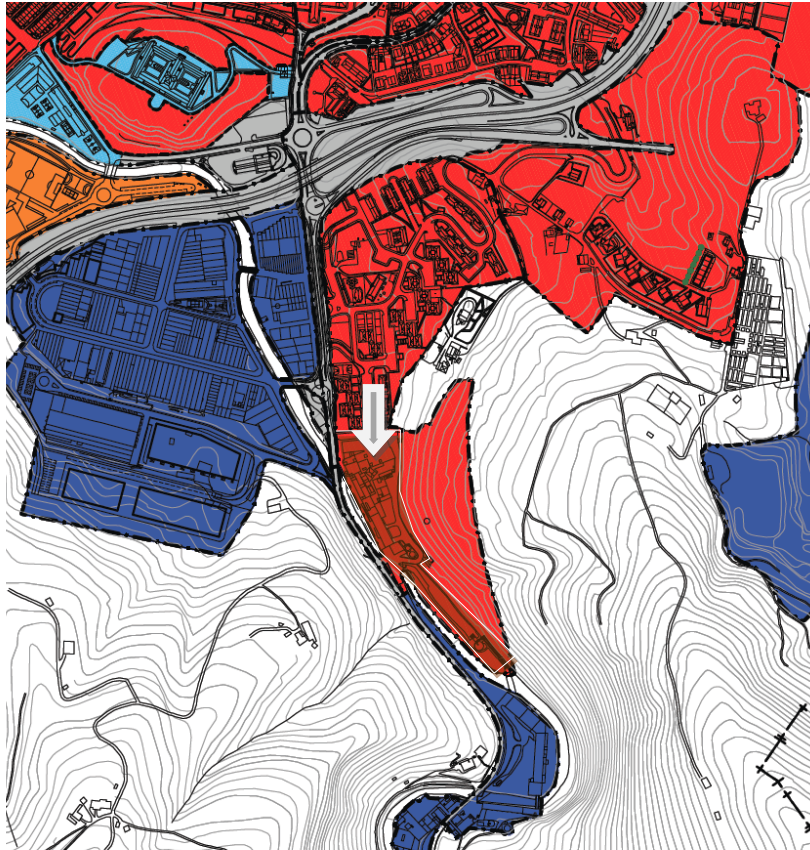
- Suelo Urbano existente. Uso industrial cercano a la zona del Proyecto, al oeste y sur de la actuación proyectada.

3) Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte

- "Viales Urbanos", "GI-2135", "Autovía A-1".



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021



Figuras 9-10: Zonificación Acústica (PGOU Tolosa, 2009)

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se identifican los siguientes puntos receptores como significativos en el entorno de la actuación objeto del estudio:

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

Tabla I: Identificación de puntos significativos

PUNTO	(coordenadas UTM Huso 30, ETRS89)
1-Cercano a límite noroeste de la parcela 1	(574945; 4775081)
2- Cercano a límite oeste de la parcela 2.1	(574972; 4774995)
3- Cercano a límite suroeste de la parcela 2.2	(575016; 4774930)



Foto 5: Localización de puntos de referencia (ref: "Google Earth")

(Ver también anexo I, localización de puntos de referencia y zonificación).

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

3.2. METODOLOGÍA

Para la realización del presente estudio, se toma como base la normativa legal de referencia (identificada en el apartado 2), y como referencia la Guía Metodológica para la Realización de los Mapas de Ruido en la Comunidad Autónoma del País Vasco/Euskadi (Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco), además de la Guía Técnica para la Aplicación del Decreto 213/2012 en Futuros Desarrollos (Diputación Foral de Bizkaia).

3.2.1. Mapas Sonoros

En relación a la situación preoperacional, se ha procedido a la elaboración del mapa sonoro actual global de la zona objeto del estudio, originado por los focos identificados como significativos en el apartado 3.1.1, con una malla de receptores ubicados a 2 metros de altura para evaluar el cumplimiento de lo recogido en el Anexo I Decreto 213/2012 de ruido del País Vasco.

Como datos de referencia, se tienen en cuenta los resultados obtenidos en el Mapa de Ruido (MR), de Tolosa, elaborado por la empresa AAC en 2016. Aunque los datos de entrada (intensidades de tráfico y velocidades), la altura de los receptores en la malla y la metodología empleada en los mismos es distinta: método CNOSSOS de acuerdo a la legislación en vigor empleado en la situación actual de 2021 frente al método NMPB (ruido de carreteras) empleado en el MR.

Por último, se procede también a la elaboración de los mapas sonoros futuros (operacionales, con el tráfico viario y ferroviario estimado a 20 años vista según lo establecido en el Decreto 213/2012) con el desarrollo previsto incluido.

Todo ello, mediante el programa o software matemático Predictor 7810 de Envirosuite, que es un sistema predictivo de modelización acústica, a partir de datos tanto teóricos como reales, que cumple lo estipulado en la normativa vigente ya mencionada en el



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

apartado 2 de este estudio. Los focos sonoros a estudiar son del tipo ruido de tráfico viario y ferroviario.

Los métodos empleados están basados en la Norma CNOSSOS-EU, de acuerdo a lo indicado en la Directiva Europea 2015/996 y la Orden 17-12-2018 que modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005.

Datos de entrada al modelo

3.2.1.1 Datos cartográficos digitalizados proporcionados por el consultor, importados por el programa:

- Base cartográfica actual.
- Desarrollo futuro previsto en la zona.
- Edificios existentes, incluyendo dimensiones y alturas aproximadas de éstos tras visita de campo.

3.2.1.2 Datos de emisión fuentes sonoras significativas:

A) SITUACIÓN ACTUAL (PREOPERACIONAL, para receptores a 2 metros de altura, año 2021)

A.1) Infraestructuras viarias:

"Autovía A-1"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº100, tramo "Variante de Tolosa", datos Diputación de Gipuzkoa 2020): 31.048 vehículos.

Por categorías de vehículos de acuerdo a lo indicado en el método CNOSSOS:



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

Clases de vehículos

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo (*)
1	Vehículos de motor ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todocaminos (*), vehículos polivalentes (†), incluidos remolques y caravanas	M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero	M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes	M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a) Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b) Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	N/A

(*) Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de septiembre de 2007 (DO L 263 de 9.10.2007, p. 1) por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos.
 (*) Todocaminos.
 (†) Vehículos polivalentes.

Figura 11: Categorías de vehículos modelo CNOSSOS (Directiva UE 2015/996)

Un 93,5% corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 6,5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 100 Km/h para los vehículos de la categoría 1 y categoría 2 y 80 Km/h para los vehículos pesados de categoría 3.

"Carretera GI-2135"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº9212, "Bª Amaro-PAPL.Araxes"; datos Diputación de Gipuzkoa 2020): 3.428 vehículos.

De los cuales un 94% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), y el resto (6%) a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50%-50% para cada categoría respectivamente). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

(19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30-50 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Viales Polígono Industrial Usabal"

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 790 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50 para cada una) y por último un 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 50 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Vial Barrio Amaro" y calles colindantes del casco urbano

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 920 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 70%-30%) y por último un 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Vial Barrio Amaro" en la zona de actuación"



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 411 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 70%-30%) y por último un 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30 Km/h para todos los tipos de vehículos.

B) SITUACIÓN FUTURA

B1) Tráfico viario: Los focos de ruido en el entorno exterior de la zona de actuación van a ser los mismos, se toma como año horizonte el 2041, estimándose por tanto una previsión a 20 años, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 213/2012, con un incremento del tráfico viario del 1% anual (en total un incremento del 20%) en las infraestructuras viarias y viales actuales.

En el caso del vial (tramo de "Bª de Amaroaz") que discurre por la zona de actuación, teniendo en cuenta las plazas de garaje (379) y aparcamientos (174) proyectados, se estima en el caso desfavorable de ocupación completa y un 90% de viajes ida y vuelta, una IMD de 995 vehículos (IMD de 100 vehículos para la zona del nuevo aparcamiento, al este de las viviendas proyectadas), con los mismos porcentajes de distribución que en la situación actual.

3.2.1.3 Condiciones de Transmisión:

-Meteorológicas: Condiciones favorables a la propagación del ruido: 50% periodo día, 75% periodo tarde, 100% periodo noche. Temperatura de 15°C, humedad relativa del 70%.

Absorción del aire:



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

125	250	500	1k	2k	4k
0,38	1,13	2,36	4,08	8,75	26,39

Corrección espectro de frecuencia:

125	250	500	1k	2k	4k
-14,5	-10,2	-7,2	-3,9	-6,4	-11,9

El número de reflexiones (orden) es de 2.

El grado de absorción del terreno, se toma como suelo duro en zona urbana y blando en suelo urbanizable y no urbanizable.

El pavimento viario es de tipo convencional (corrección cero).

3.2.1.4 Receptores:

Para la elaboración de los mapas sonoros, Se toma una red de receptores a 2 metros de altura, separados a una distancia de 5 metros.

Se obtendrán los siguientes índices acústicos:

- El índice de ruido LAeq,T, es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal de T segundos, definido en la norma UNE ISO 1996-1:2005 «Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación» o norma que la sustituya o complemente.

Donde:

- Si $T = d$, LAeq,d es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día; también denominado Ld.
- Si $T = e$, LAeq,e es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período tarde; también denominado Le.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

- Si T = n, LAeq,n es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período noche; también denominado Ln.

A efectos de calcular los promedios a largo plazo, un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.

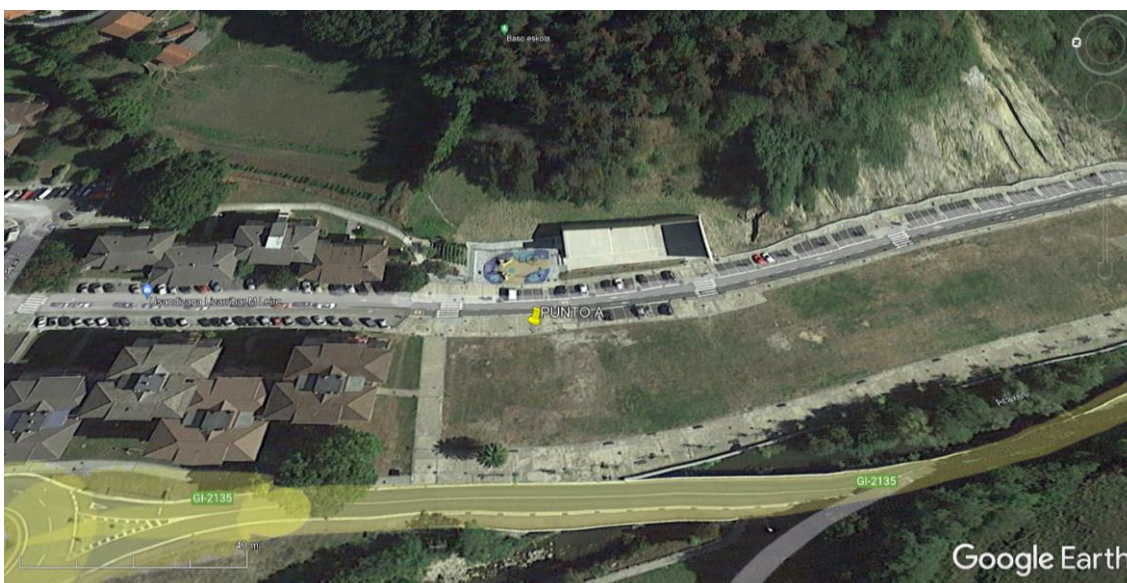
3.3. RESULTADOS OBTENIDOS

3.3.1. Situación actual

Con el objeto de calibrar los resultados obtenidos en la modelización actual preoperacional, se han realizado medidas "in situ" en un determinado intervalo horario. Las medidas fueron realizadas en los puntos citados a continuación, en día laborable (miércoles 18-08-2021), en horario de 18:30 a 19:45 horas.

Tabla II: Identificación de puntos de medición

Table with 2 columns: PUNTO and (coordenadas UTM Huso 30, ETRS89). Row 1: A-Zona de aparcamiento actual (574985; 4775070)



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

Foto 6: Localización de puntos de referencia (ref: "Google Earth")



Foto 7: Detalle de ubicación de puntos de referencia

El instrumental utilizado fue el siguiente:

EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº SERIE
Sonómetro Integrador	Brüel & Kjær	2250 G4	3009510
Micrófono	Brüel & Kjær	4189	3147556
Calibrador	Rfon	NC74	35168018
Analizador Ambiental	PCE	THB38	R056939
Anemómetro	Kestrel	3000	1699109
Trípode		UA1251	

Condiciones meteorológicas generales:

- Miércoles 18 de Agosto de 2021: 19°C (día); 69% humedad; viento < 3m.s⁻¹. 1002 HPa.

Procedimiento de Medición:



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

En primer lugar, se procedió a la verificación del sonómetro "2250", con el calibrador modelo 4231, estando los parámetros de calibrado dentro de lo permitido por la Norma IEC 942 (1998).

Mediante el sonómetro 2250 se realizaron mediciones (de 10 minutos, tiempo objetivo suficiente para que el nivel sonoro medido diera un resultado estable) en día laborable obteniéndose datos de:

- LA_{eq} "Nivel continuo equivalente (en ponderación A) para la duración de la medición, según la definición de IEC 1672".
- LA_{max} "Nivel sonoro máximo detectado durante el tiempo de medición con ponderación frecuencial A".

Para minimizar la influencia de reflexiones, las mediciones se realizaron en posiciones a 2'5 m mínimo de cualquier estructura reflectante (distinta al suelo) y a 1,5 metros del suelo. Las mediciones fueron realizadas con pantalla antiviento.

El muestreo se realiza en punto exterior, procurando recoger el paso de todos los focos sonoros identificados como significativos en apartados anteriores. Se ha elegido este punto de muestreo por ser un punto receptor representativo del ruido en la actuación objeto del estudio.

Como resultado final, se obtiene el LA_{eq} (en este caso $L_{día}$) de acuerdo a lo indicado en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007.

Los resultados obtenidos se recogen en la siguiente tabla:

Tabla III (situación actual preoperacional: "mediciones in situ" LA_{eq} en dBA)

PUNTO	LA_{eq} ($L_{día}$)	LA_{95}	LA_{MAX}	Observaciones Focos sonoros principales
A-Zona de aparcamiento actual	53,5	49,0	68,0	Tráfico por GI-2135. Paso puntual de vehículos por la zona de aparcamiento.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

Es decir, el objeto de estas mediciones ha sido validar (calibrar) el modelo de predicción acústica.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, en la siguiente tabla, se adjuntan los valores obtenidos en la modelización de la situación actual preoperacional (previa a la construcción y puesta en marcha de la actuación proyectada) para el presente estudio, teniendo en cuenta los niveles originados por los focos sonoros determinados como significativos (detallados en el apartado 3.2.1.2) y su comparativa con las mediciones realizadas:

Tabla IV (situación actual. Modelización global)

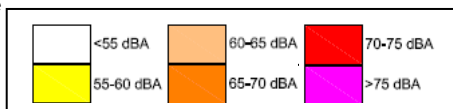
PUNTO	Resultados mediciones Agosto 2021 Ldía	MODELIZ global actual Ldía preop	MODELIZ global actual Ltarde preop	MODELIZ global actual Lnoche preop
1-Cercano a límite noroeste de la parcela 1	--	**55-60 (59)	**55-60 (59)	**50-55 (53)
2- Cercano a límite oeste de la parcela 2.1	--	**55-60 (56)	**55-60 (56)	**50-55 (50)
3- Cercano a límite suroeste de la parcela 2.2	--	**55-60 (55)	**55-60 (55)	**<50 (49)
A-Zona de aparcamiento actual	53,5	**55-60 (55)	**55-60 (55)	**<50 (50)

** : Líneas isófonas con receptores a 2 m de altura.

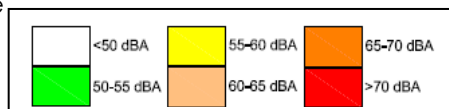
Entre paréntesis, valor puntual modelizado a 2 m de altura. Metodología de modelización según Directiva 2015 (método CNOSSOS). Para la modelización, se estima una incertidumbre de +/- 3 decibelios.

1: Valor experimental a 1,5 m sobre nivel del suelo.

día/tarde



noche



Anexo II : MAPAS SONOROS OBTENIDOS (Escala 1/1000)

Ldía (Mapa sonoro actual global preoperacional)

Ltarde (Mapa sonoro actual global preoperacional)

Lnoche (Mapa sonoro actual global preoperacional)



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

3.3.2 Situación futura

En la tabla siguiente, se adjuntan los valores obtenidos en la zona de estudio teniendo en cuenta los niveles sonoros originados por los focos sonoros identificados en la situación futura (detallados en el apartado 3.2.1.2-B):

Tabla V (situación futura; resultados en dBA)

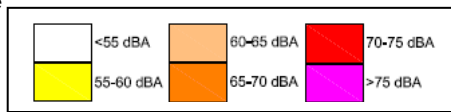
PUNTO	Situación Futura Global Alt-1 Ldía	Situación Futura Global Alt-1 Ltarde	Situación Futura Global Alt-1 Lnoche	Situación Futura Global Alt-2 Ldía	Situación Futura Global Alt-2 Ltarde	Situación Futura Global Alt-2 Lnoche
	1-Cercano a límite noroeste de la parcela 1	**60-65 (60) ¹ (60)	**60-65 (60) ¹ (60)	**50-55 (54) ¹ (54)	**60-65 (60) ¹ (60)	**60-65 (60) ¹ (60)
2- Cercano a límite oeste de la parcela 2.1	**55-60 (57) ¹ (58)	**55-60 (56) ¹ (57)	**50-55 (51) ¹ (52)	**55-60 (57) ¹ (58)	**55-60 (56) ¹ (57)	**50-55 (51) ¹ (52)
3- Cercano a límite suroeste de la parcela 2.2	**55-60 (57) ¹ (56)	**55-60 (56) ¹ (55)	**50-55 (51) ¹ (49)	**55-60 (57) ¹ (56)	**55-60 (56) ¹ (55)	**50-55 (51) ¹ (49)

** : Líneas isófonas y receptores a 2 m de altura. Entre paréntesis, valor puntual modelizado a 2 m de altura.

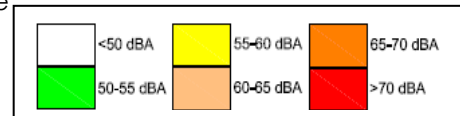
¹: Valor más desfavorable en fachada de edificio proyectado.

Para la modelización se estima una incertidumbre de +/- 3 decibelios.

día/tarde



noche



Anexo II : MAPAS SONOROS FUTUROS (Escala 1/1000)

Ldía (Mapa sonoro futuro global Alt1 operacional)

Ltarde (Mapa sonoro futuro global Alt 1 operacional)

Lnoche (Mapa sonoro futuro global Alt 1 operacional)

Ldía (Mapa sonoro futuro global Alt2 operacional)

Ltarde (Mapa sonoro futuro global Alt 2 operacional)

Lnoche (Mapa sonoro futuro global Alt 2 operacional)



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

En el caso de los edificios de viviendas proyectados, los resultados modelizados más desfavorables en la situación futura a distintas alturas de la fachadas (con ventanas) más expuestas, son los siguientes:

3.3.2.1 Alternativa-1

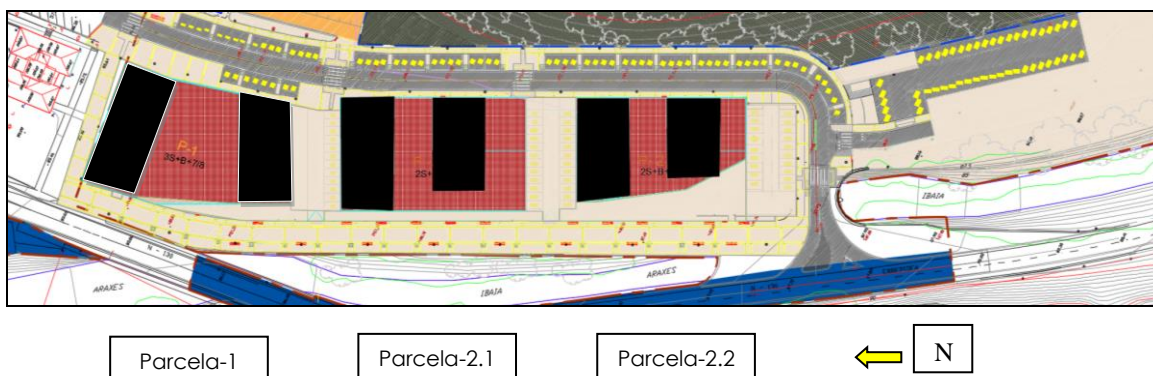
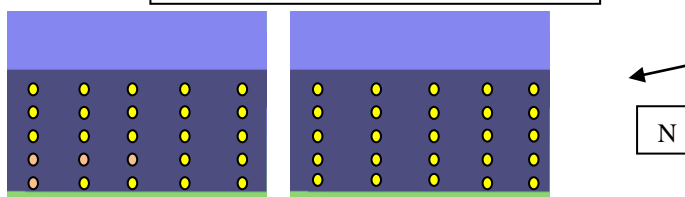
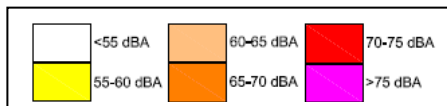


Figura 12: Ubicación de parcelas en Alternativa-1

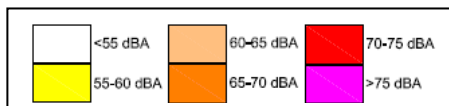
3.3.2.1.1 Parcela 1

FACHADA OESTE (Ldía)



Figuras 13-14: Alternativa-1 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

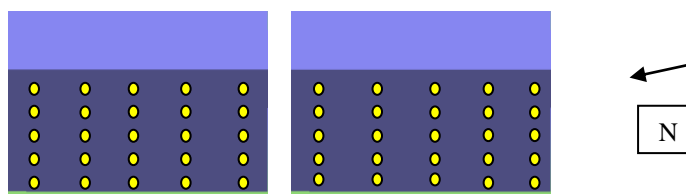
FACHADA OESTE (Ltarde)



ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

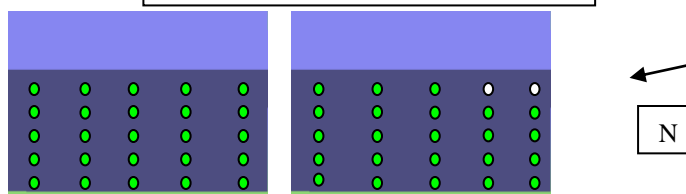
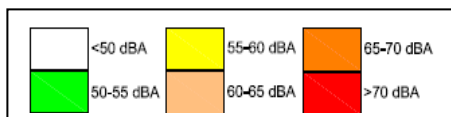


INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021



Figuras 15-16: Alternativa-1 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 17-18: Alternativa-1 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

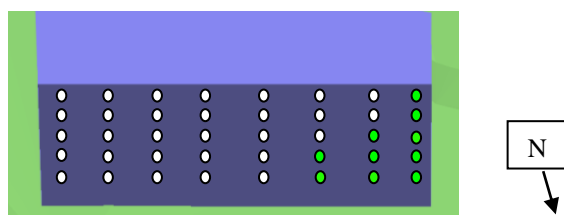
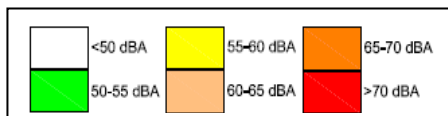


Figura 19: Alternativa-1 (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

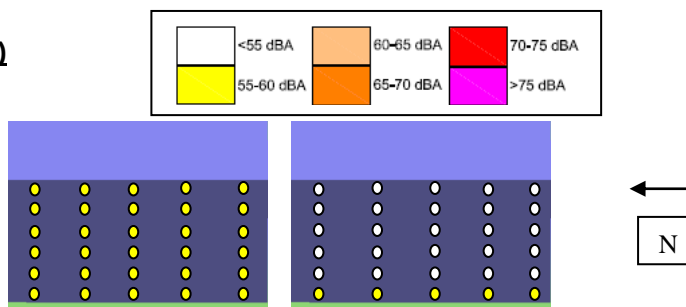
ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

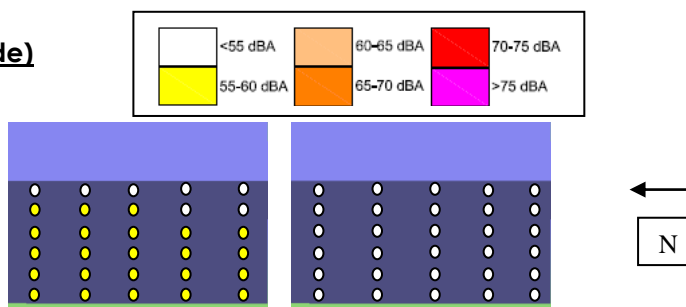
3.3.2.1.2 Parcela 2.1

FACHADA OESTE (Ldía)



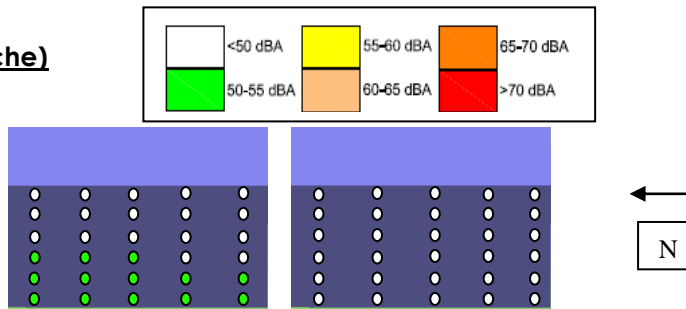
Figuras 20-21: Alternativa-1 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Ltarde)



Figuras 22-23: Alternativa-1 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 24-25: Alternativa-1 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

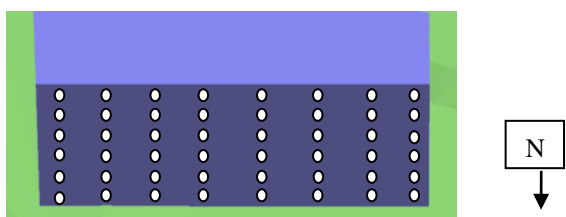
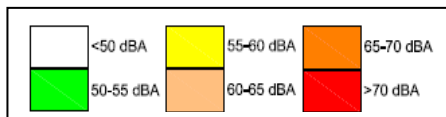
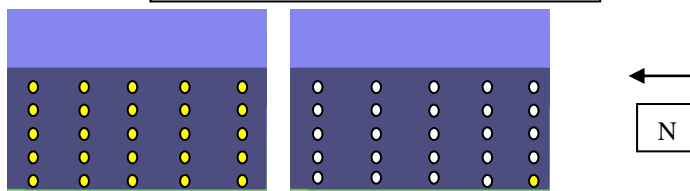
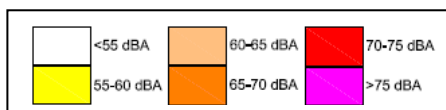


Figura 26: Alternativa-1 (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

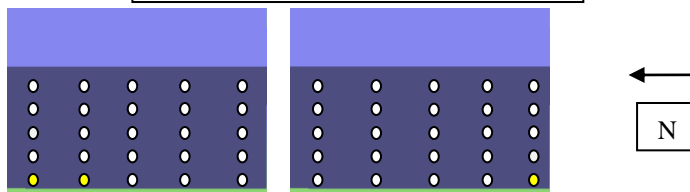
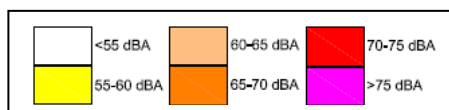
3.3.2.1.3 Parcela 2.2

FACHADA OESTE (Ldía)



Figuras 27-28: Alternativa-1 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Ltarde)



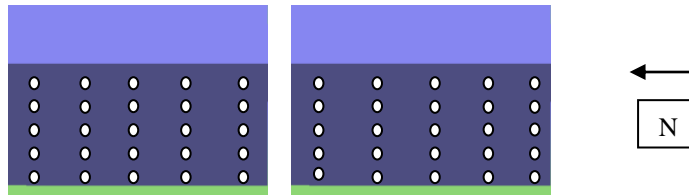
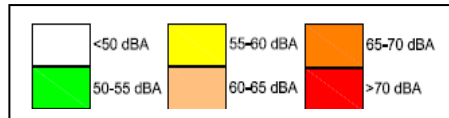
Figuras 29-30: Alternativa-1 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 31-32: Alternativa-1 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

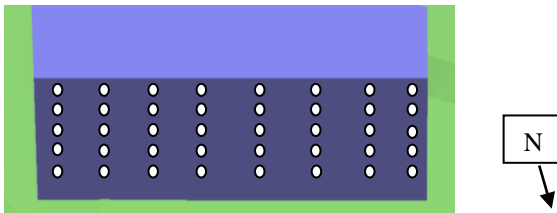
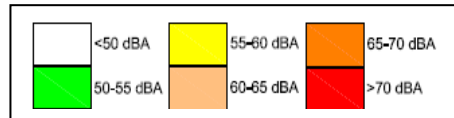


Figura 33: Alternativa-1 (parcela 2.2). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

3.3.2.2 Alternativa-2

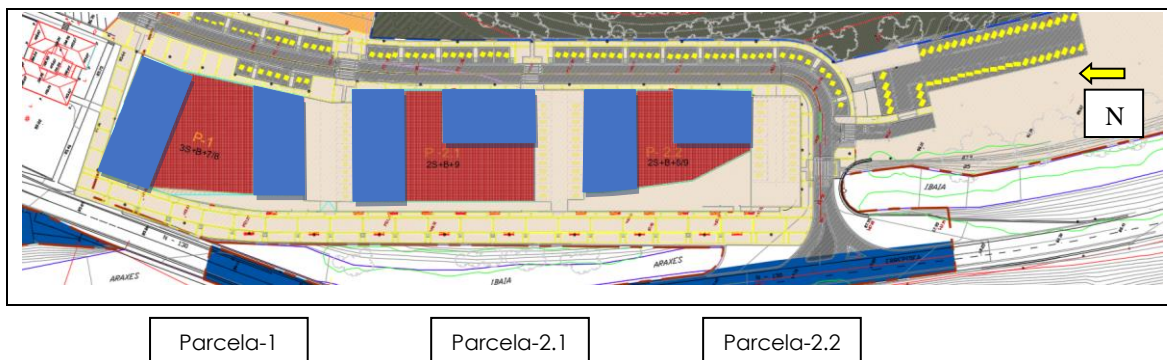


Figura 34: Ubicación de parcelas en Alternativa-2

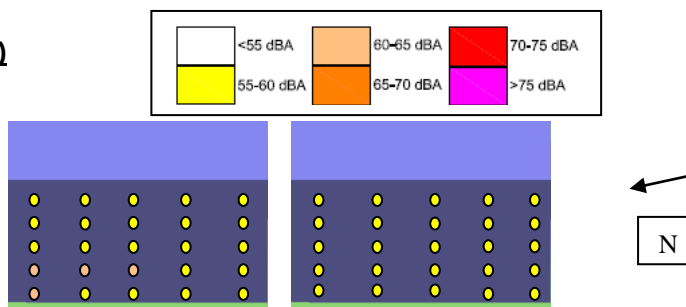
ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

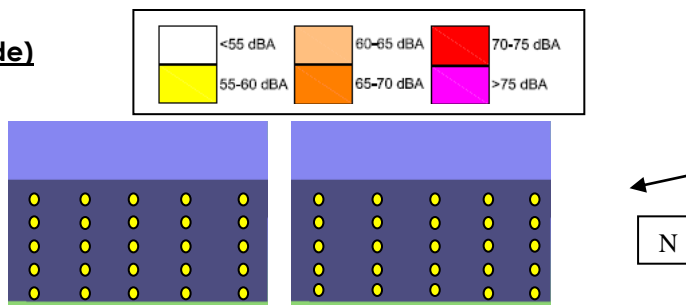
3.3.2.2.1 Parcela 1

FACHADA OESTE (Ldía)



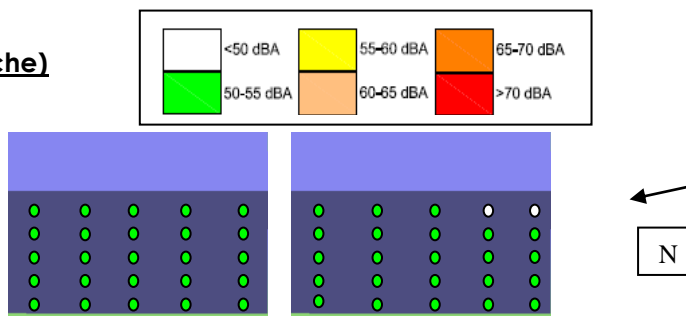
Figuras 35-36: Alternativa-2 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Ltarde)



Figuras 37-38: Alternativa-2 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 39-40: Alternativa-2 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

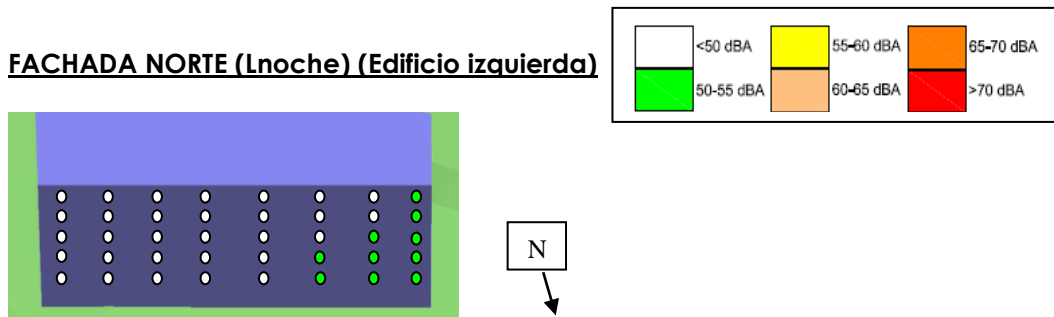
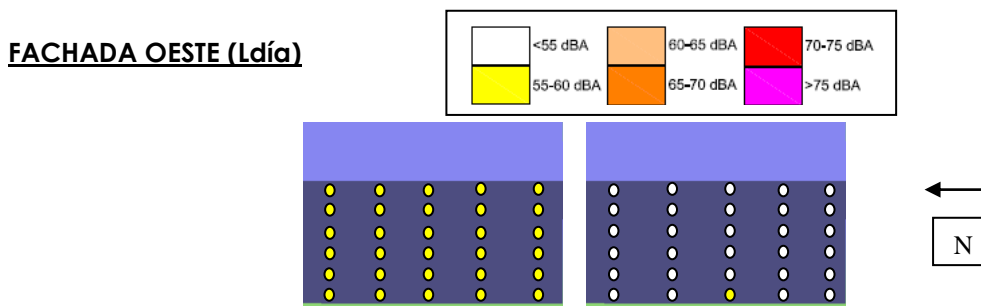
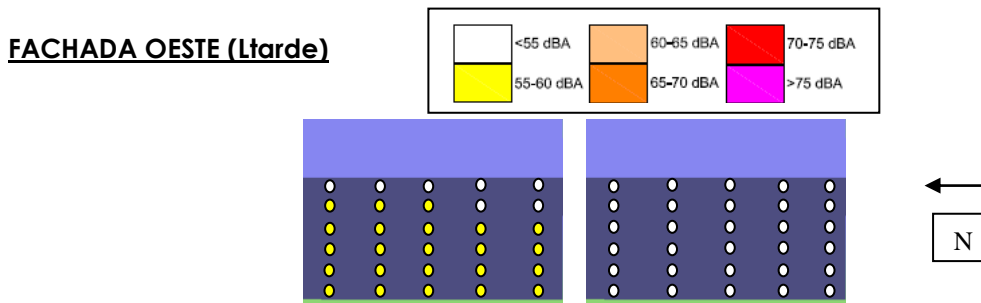


Figura 41: Alternativa-2 (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

3.3.2.2.2 Parcela 2.1



Figuras 42-43: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente



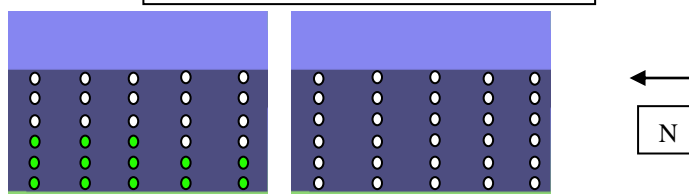
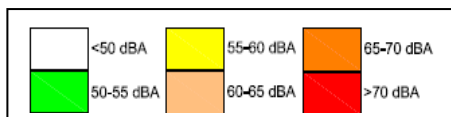
Figuras 44-45: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 46-47: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

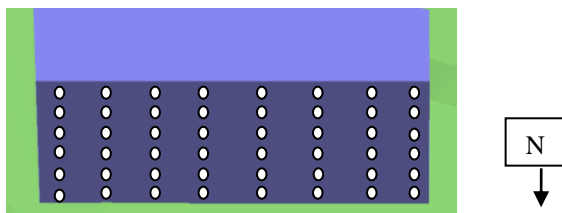
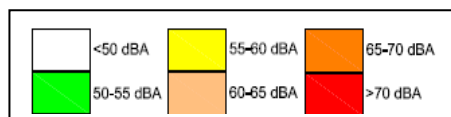
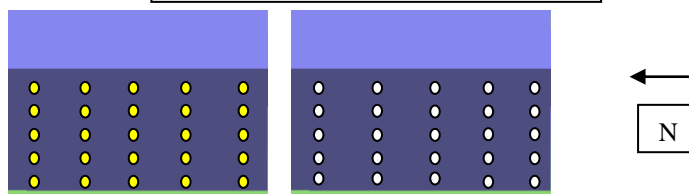
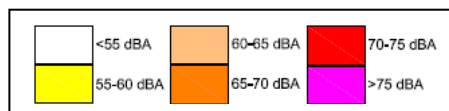


Figura 48: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

3.3.2.2.3 Parcela 2.2

FACHADA OESTE (Ldía)

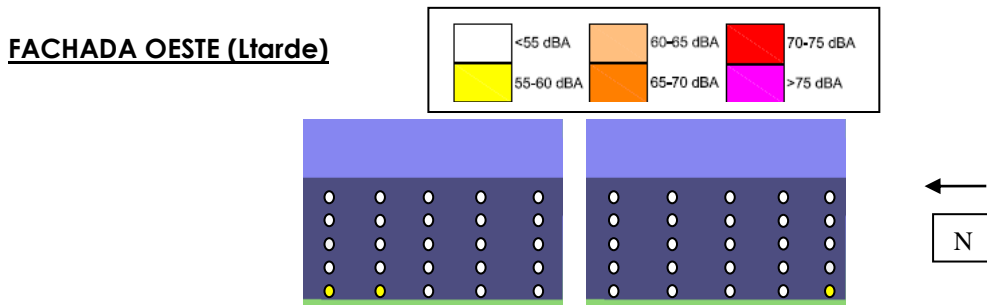


ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

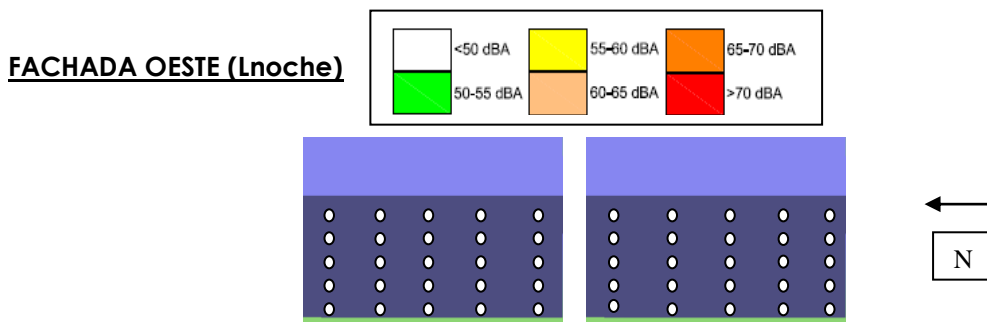


INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

Figuras 49-50: Alternativa-2 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente



Figuras 51-52: Alternativa-2 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente



Figuras 53-54: Alternativa-2 (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

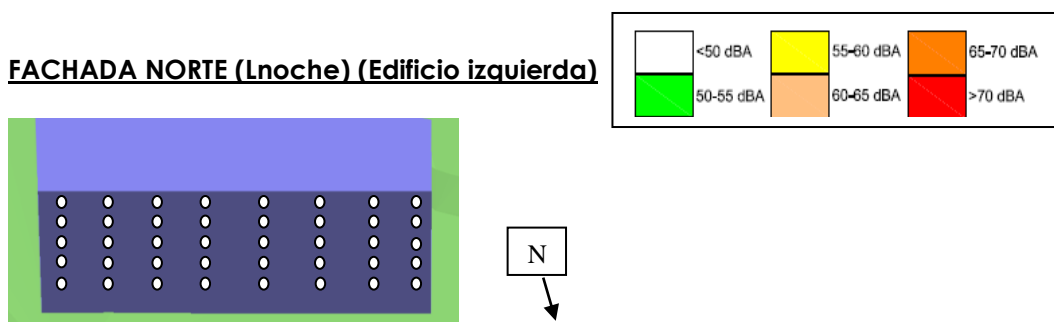


Figura 55: Alternativa-2 (parcela 2.2). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En relación a la normativa legal vigente:

3.4.1 Decreto 213/2.012, de 16 de octubre, "de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco"; que desarrolla lo estipulado en la normativa estatal vigente (Ley de Ruido 37/2.003 y su desarrollo reglamentario: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental; y del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Artículo 31.– Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos.

1.– Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para áreas urbanizadas existentes son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

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

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 las tablas B y C de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

Artículo 35.– Procedimiento de verificación para su cumplimiento.

1.– Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en los párrafos 1, 2, del artículo 31 y los artículos 32, 33 y 34 cuando:

– Ningún valor promedio anual supere los valores fijados en la tabla A del anexo I del presente Decreto.

– El 97% de todos los valores diarios no superen en 3dBA los valores fijados en la correspondiente tabla A del anexo I del presente Decreto.

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes



**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021**

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
E	Ámbitos/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	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

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

Por tanto, y de acuerdo a la zonificación detallada en el apartado 3.1.2, los Objetivos de Calidad Acústica en la zona de actuación (puntos de referencia 1 a 3), incluidos en la mencionada Tabla A del anexo I, serían, tanto para la situación actual como la futura los correspondientes al área A, "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial"; reducidos en 5 decibelios, según lo establecido en el Artículo 31.2 del Decreto de referencia (213/2012), detallado en la página anterior del presente informe.

Además, en lo relativo al espacio interior, el Decreto 213/2012 también establece Objetivos de Calidad Acústica:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. (1)



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

Uso del edificio ⁽²⁾	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: Los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1.2 m y 1.5 m.

Por tanto, los Objetivos de Calidad Acústica en el interior, incluidos en la mencionada Tabla B del anexo I, para la situación futura, serían los correspondientes a "Vivienda o uso residencial" en los edificios proyectados en la actuación objeto de este Estudio.

3.4.2 Análisis de resultados

Una vez analizados los resultados obtenidos en las tablas IV y V y en las fachadas de los edificios proyectados a distintas alturas, se observa lo siguiente:

3.4.2.1 En lo relativo a la situación actual preoperacional, los resultados obtenidos superarían los Objetivos de Calidad exteriores para áreas de uso predominante residencial (futuro. 60/60/50) durante los horarios diurno y tarde en la porción noroeste del área de actuación y en horario nocturno en la mitad oeste aproximadamente del área de actuación, es decir las zonas más cercanas a la carretera GI-2135.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA)

Septiembre de 2021

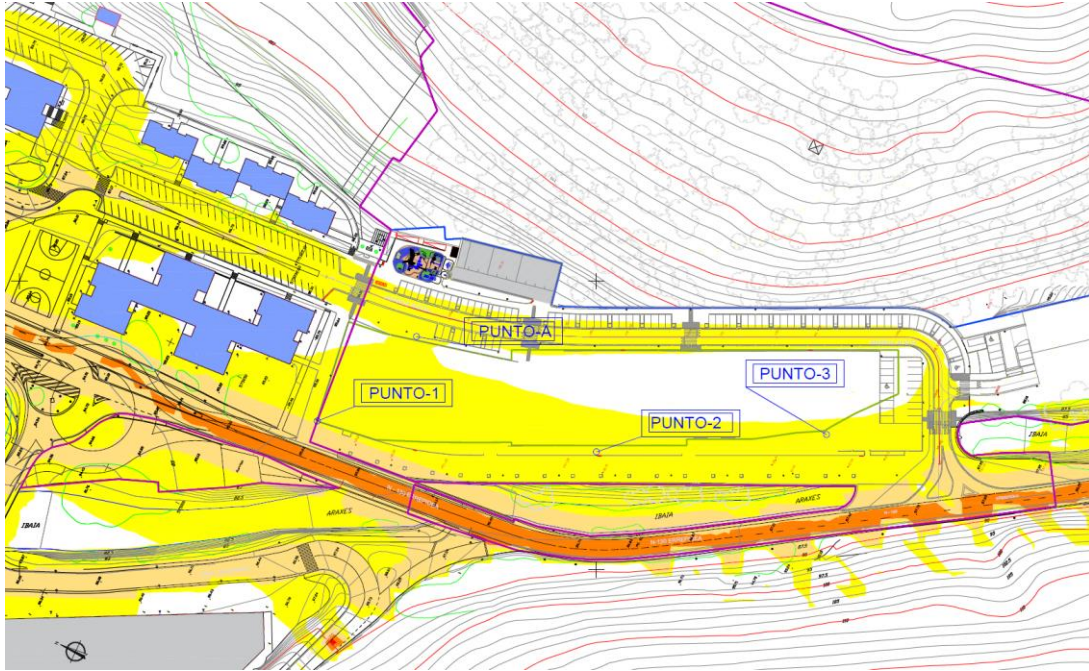
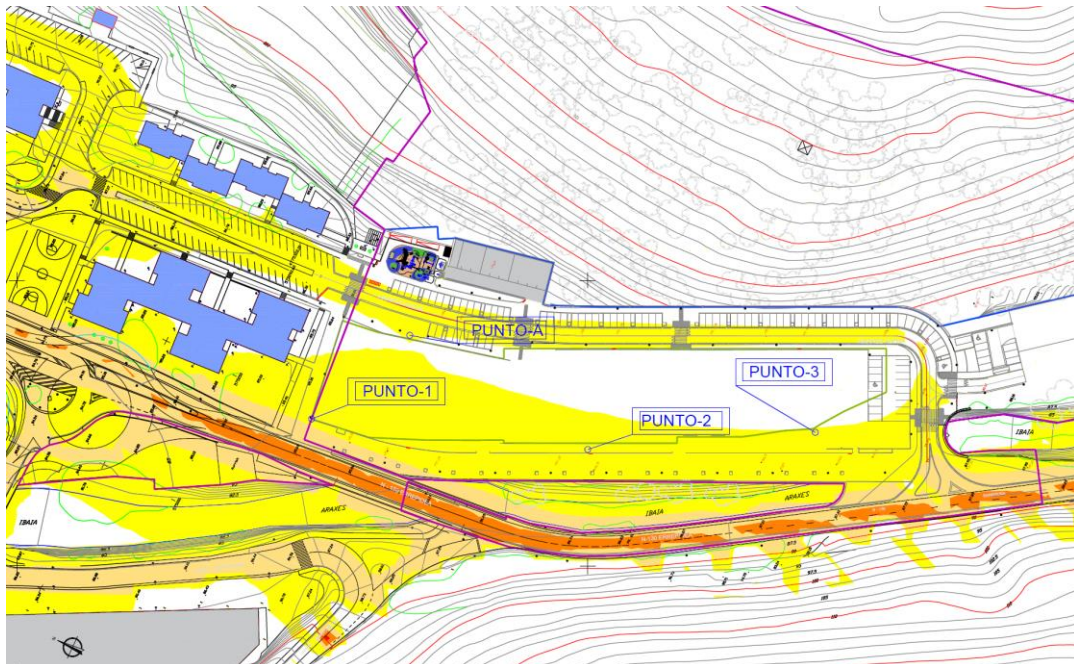
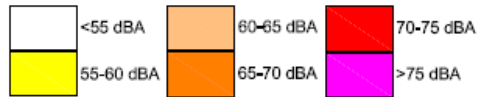


Figura 56: MS Actual preoperacional Ldía



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

Figura 57: MS Actual preoperacional Ltarde

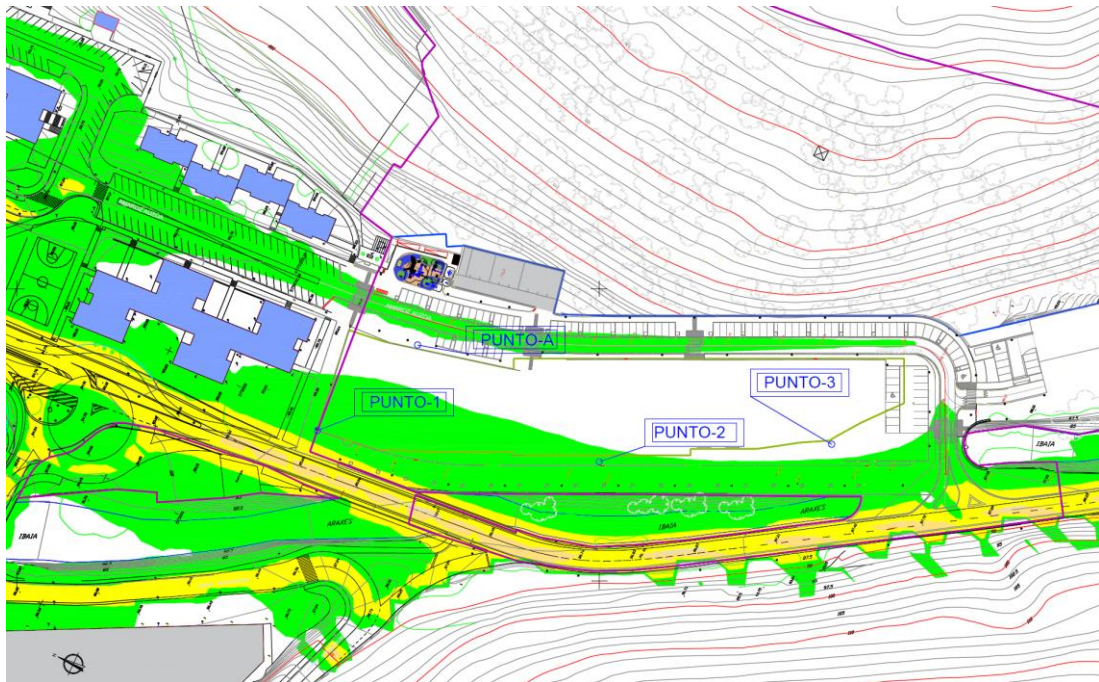
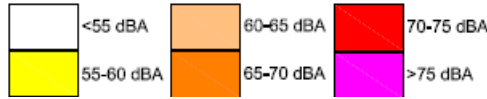
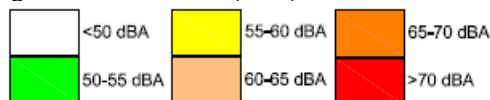


Figura 58: MS Actual preoperacional Lnoche



3.4.2.2 Situación Futura Operacional

En lo relativo a la situación futura operacional, se superarían los Objetivos de Calidad exteriores para áreas de uso predominante residencial (futuro desarrollo urbanístico: 60/60/50 dBA, día/tarde/noche respectivamente) en la zona más al oeste de las parcelas de referencia (fundamentalmente la parte noroeste en horarios diurno y tarde y toda la franja oeste (noroeste a suroeste) en horario nocturno).

Por alternativa estudiada, y en relación a los puntos en fachada de las viviendas proyectadas, se superarían los Objetivos de referencia diurno en los mismos puntos (ver detalle en páginas 27-35 del presente informe):



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

-Parcela1:

Horario diurno: Varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

Horario nocturno: En toda la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte). En varios puntos de la fachada norte (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

-Parcela 2.1:

Horario nocturno: En varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

En la parcela 2.2 no se superan los valores de referencia en las edificaciones proyectadas en ambas alternativas.

Por tanto, el impacto acústico en ambas alternativas (1 y 2) va a ser similar. Finalmente la alternativa escogida por el promotor ha sido la alternativa número 2.

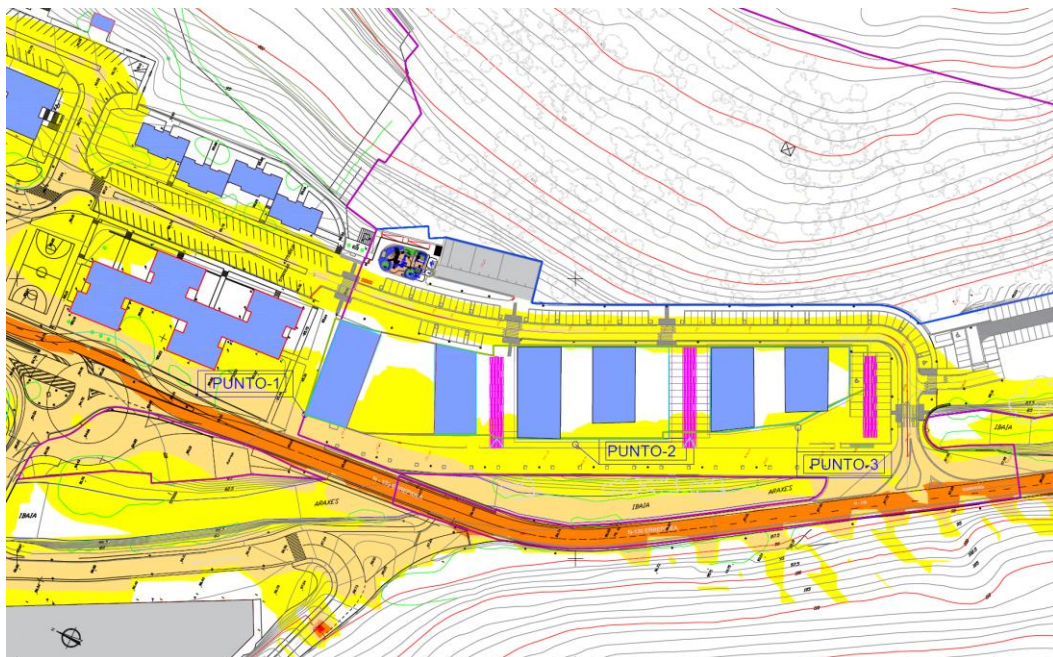


Figura 59: MS Futuro Ldía Alt-1



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

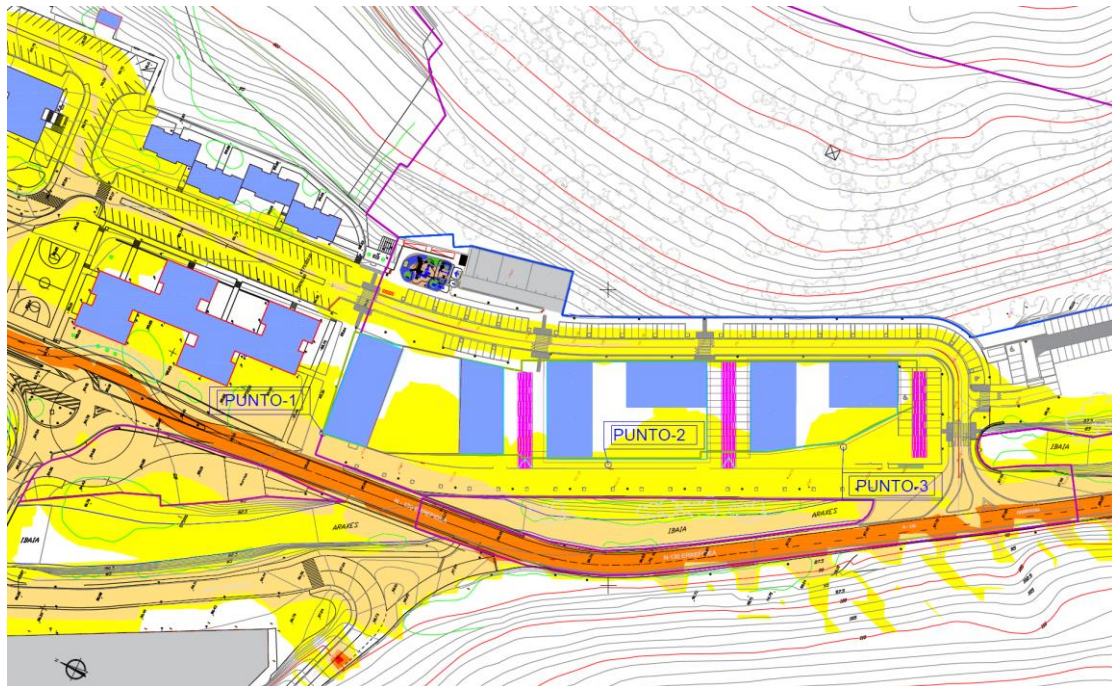
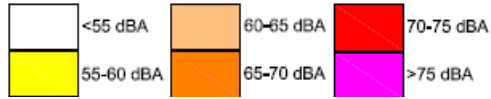
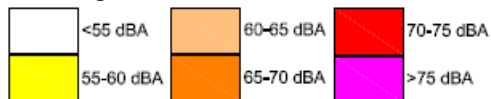


Figura 60: MS Futuro Ldía Alt-2



ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA)

Septiembre de 2021

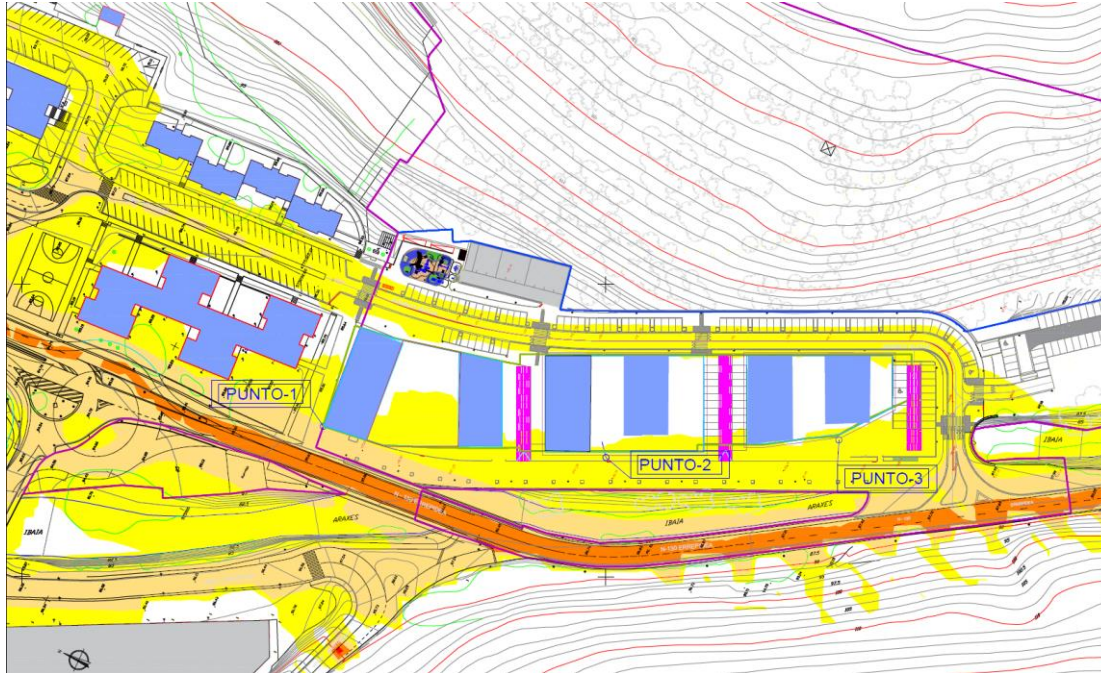
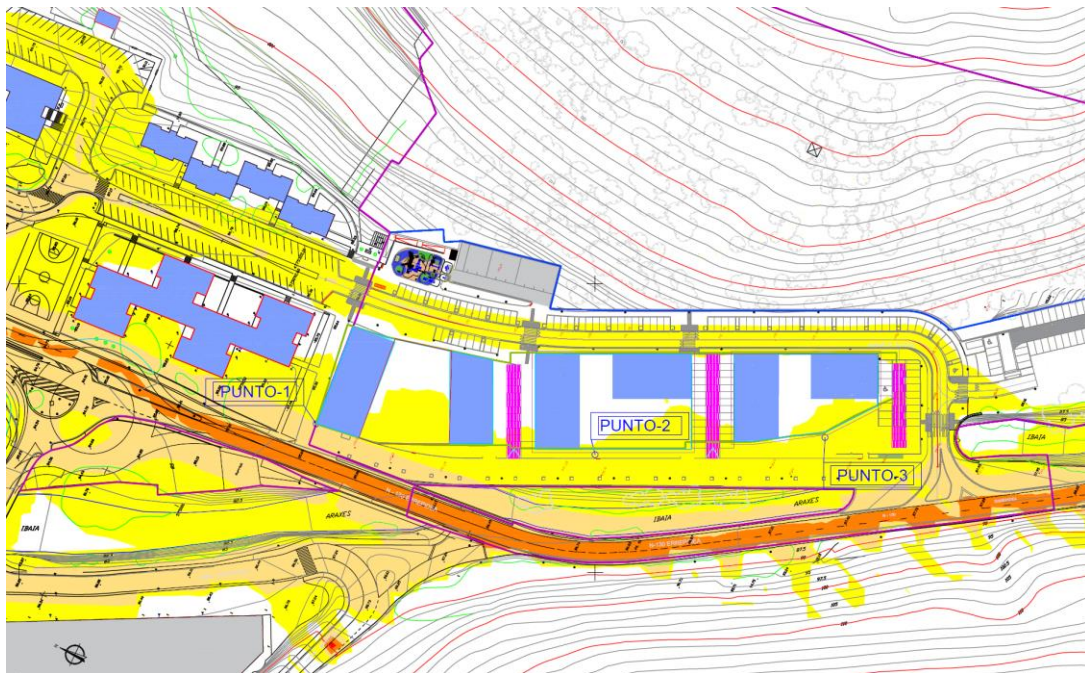


Figura 61: MS Futuro Ltarde Alt-1

<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

Figura 62: MS Futuro Ltarde Alt-2

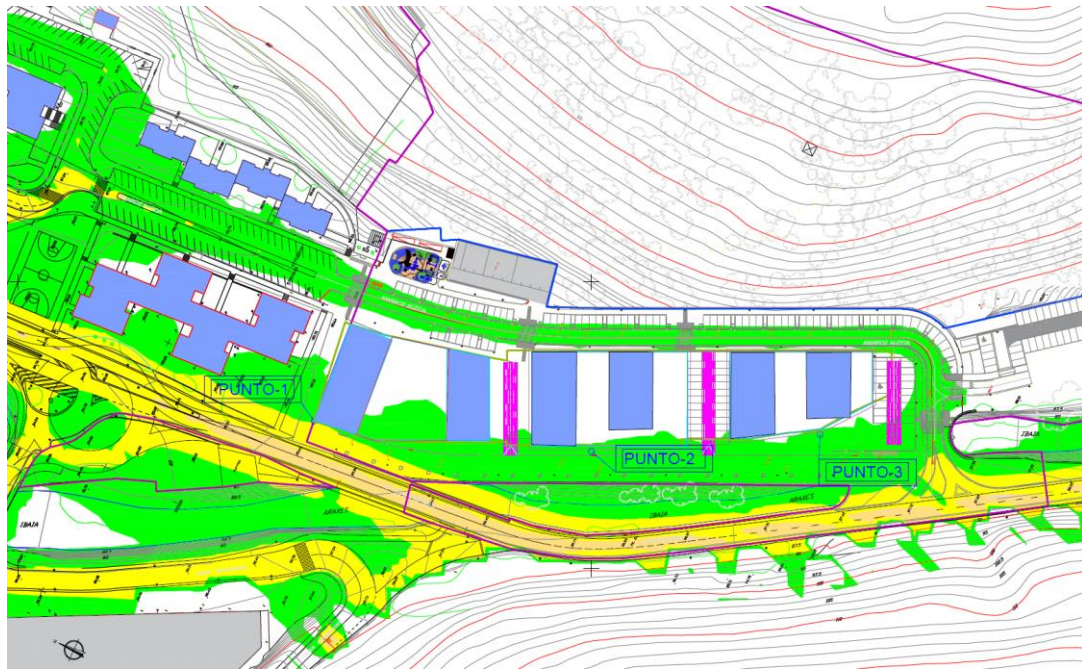
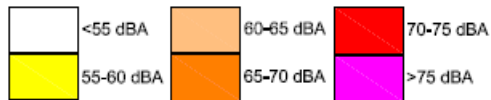
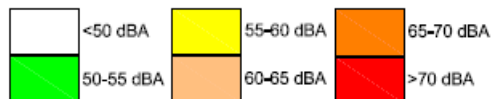


Figura 63: MS Futuro Lnoche Alt-1



ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

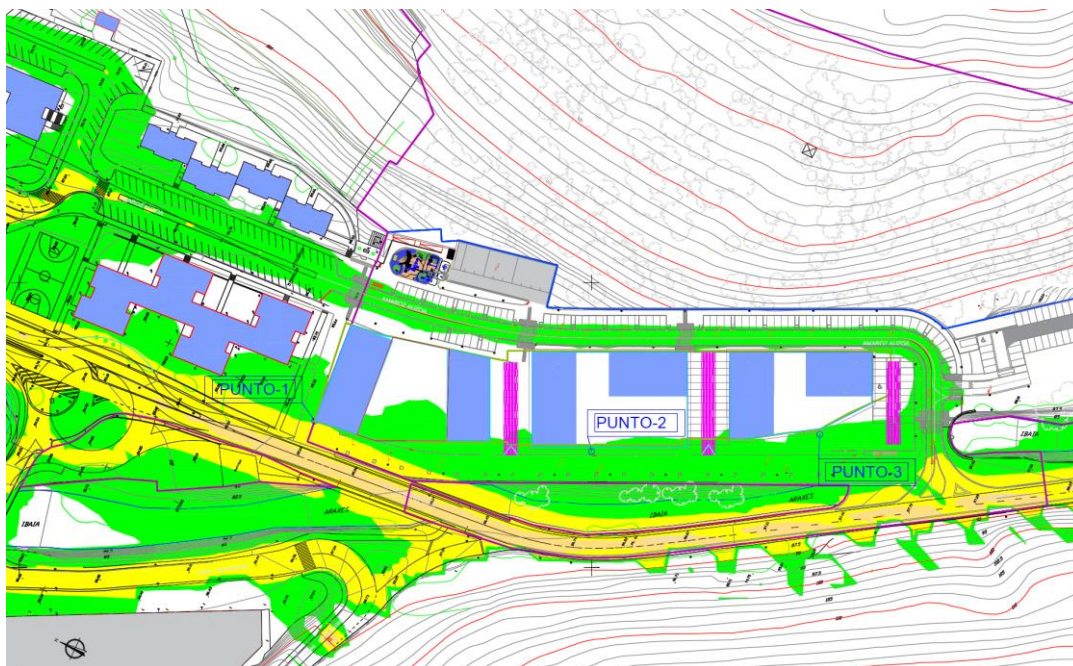
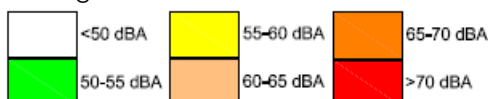
**INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"**
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

Figura 64: MS Futuro Lnoche Alt-2



3.5. MEDIDAS CORRECTORAS

Según lo establecido en el Decreto 213/2012:

- Futuro desarrollo urbanístico (Artículo 36)

No podrán ejecutarse futuros desarrollos urbanísticos en áreas donde se incumplan los objetivos de calidad acústica en el ambiente exterior, sin perjuicio de lo estipulado en los artículos 43 y 45.

- Exigencias aplicables a nuevas edificaciones (Artículo 43)

1.- No se podrá conceder ninguna licencia de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si, en el momento de concesión de la licencia, se incumplen los objetivos de calidad acústica en el exterior, salvo en dos supuestos:

- a) existencia de razones excepcionales de interés público debidamente motivadas,
- b) en zonas de protección acústica especial en los supuestos definidos en el artículo 45 del presente Decreto.



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

2.- En todo caso, deberán cumplirse los objetivos de calidad para el espacio interior para lo cual los Ayuntamientos deberán realizar informe justificativo de dicha cuestión, previa a la concesión de la correspondiente licencia, estableciendo medidas correctoras para proteger el ambiente exterior.

- Declaración de Zona de Protección Acústica Especial (ZPAE) (Artículo 45).

Las áreas acústicas en las que se incumplan los objetivos de calidad acústica, aún observándose por los focos emisores acústicos los valores límite aplicables, serán declaradas zonas de protección acústica especial conforme a las siguientes prescripciones:

a) Los futuros desarrollos urbanísticos sólo se podrán declarar Zona de Protección Acústica Especial, y siempre que en el marco del Estudio de Impacto Acústico del futuro desarrollo urbanístico se establezcan las medidas correctoras siguiendo las determinaciones del Capítulo II del presente Título, si se produce alguno de los siguientes casos:

- que esté aprobada inicialmente la ordenación pormenorizada a la entrada en vigor del presente Decreto o
- que se trate de supuestos de renovación de suelo urbano(...).

- Definición de medidas (Artículo 40)

1.- La definición de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad acústica de los artículos 31 a 34 y que resulten técnica y económicamente proporcionadas se encaminará a proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas, de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo considerando, en las zonas edificadas, el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas. La definición de estas medidas deberá incluir los plazos de su ejecución y el responsable de la misma.

2.- En el caso de no ser posible proteger el ambiente exterior para alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables debido a la desproporción técnica o económica de las medidas a implantar, suficientemente motivada, se desarrollarán medidas adicionales para, en todos los casos, cumplir con los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones, sin perjuicio del cumplimiento del artículo 43.

En lo relativo a posibles medidas correctoras específicas a incluir en el proyecto de referencia, teniendo en cuenta lo siguiente:

- **El foco sonoro que incrementa los niveles sonoros por encima de los Objetivos de Calidad de referencia es el tráfico por la carretera GI-2135.**



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

- La ubicación del edificio proyectado y servidumbres existentes.

Se propone en principio la ubicación de pantalla acústica (3 metros de altura y 107 metros de longitud) en el límite suroeste de la actuación proyectada, que sería la zona acústicamente más afectada por el proyecto:

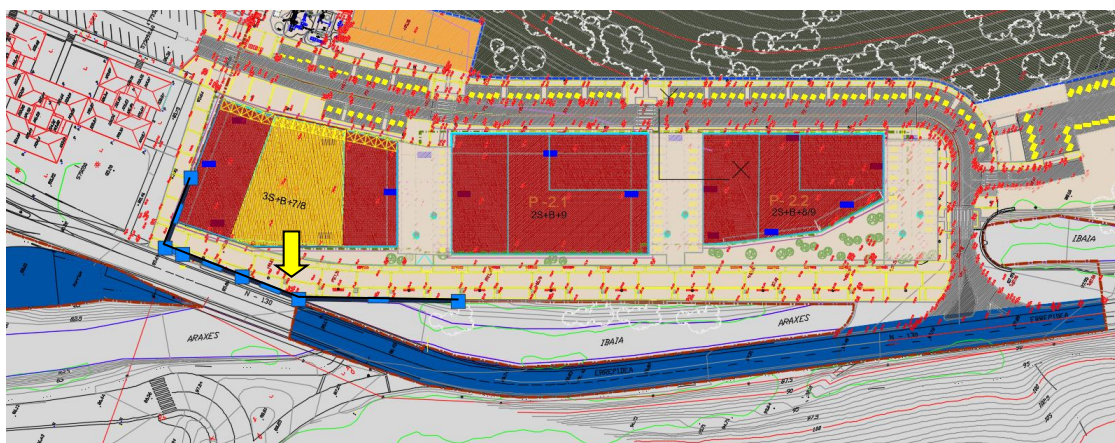


Figura 65: Ubicación de pantalla acústica propuesta

Los resultados obtenidos en las fachadas más afectadas identificadas en el apartado 3.3.4, serían los siguientes:

Parcela 1

FACHADA OESTE (Ldía)

Sin medidas correctoras

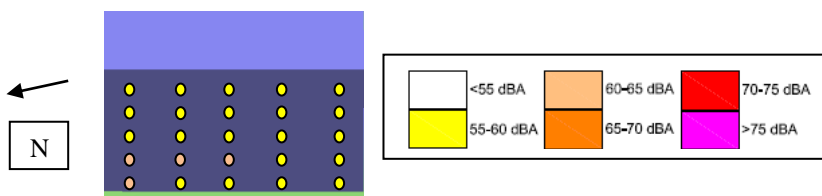


Figura 32: Alternativa-2 (parcela 1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

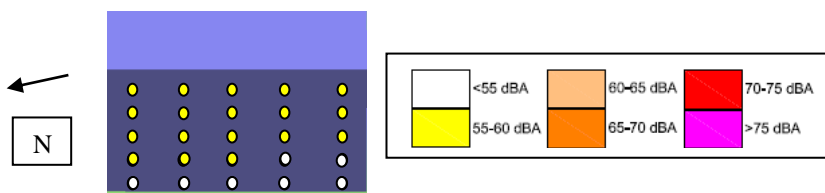
ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

FACHADA OESTE (Ldía)

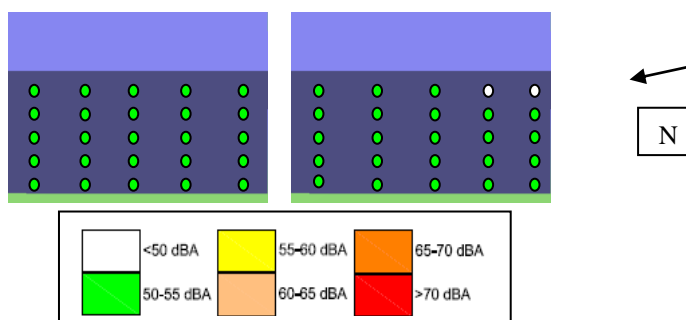
Con medidas correctoras



Figuras 66: Alternativa-2 (parcela 1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente.

FACHADA OESTE (Lnoche)

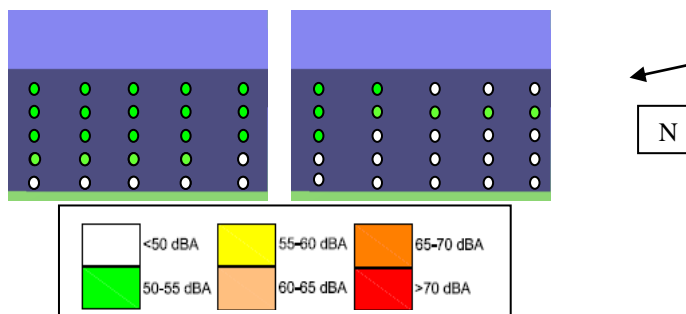
Sin medidas correctoras



Figuras 36-37: Alternativa-2 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)

Con medidas correctoras



Figuras 67-68: Alternativa-2 (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ" (TOLOSA-GIPUZKOA) Septiembre de 2021

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

Sin medidas correctoras

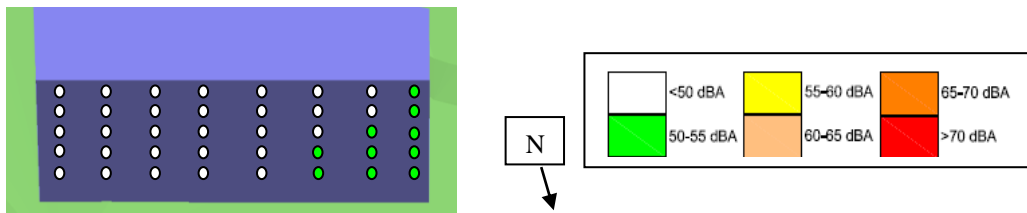


Figura 38: Alternativa-2 (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

Con medidas correctoras

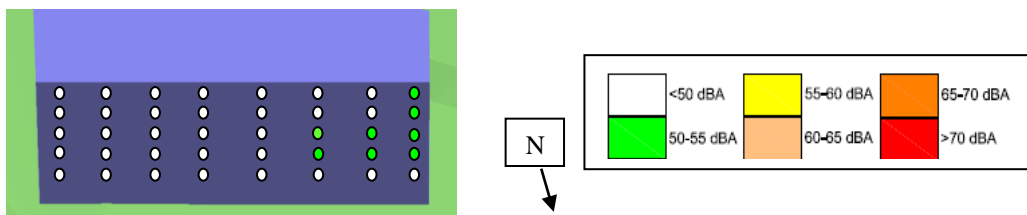


Figura 69: Alternativa-2 (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

-Parcela 2.1

FACHADA OESTE (Lnoche)

Sin medidas correctoras

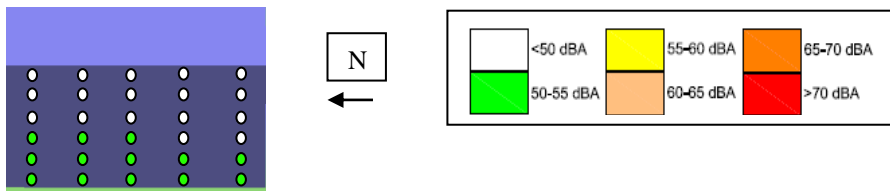


Figura 43: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

FACHADA OESTE (Lnoche)

Con medidas correctoras

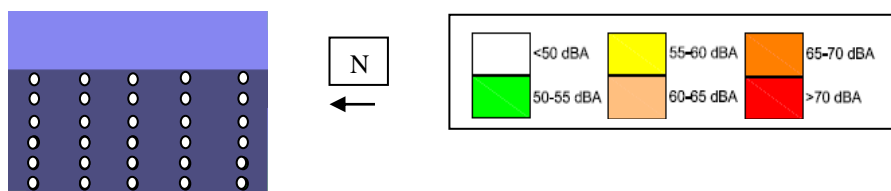


Figura 70: Alternativa-2 (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

Desde el punto de vista técnico no se considera del todo eficaz la colocación de pantalla acústica, ya que aunque en la parcela 2.1, en la fachada oeste del primer edificio (izquierda) se reducirían los niveles sonoros; en la parcela 1, en los puntos de la fachada oeste del edificio más al norte (izquierda) y en menor medida en la misma fachada del edificio cercano a éste a la derecha (figuras 64-65), se seguirían superando los parámetros de referencia nocturnos, por tanto, se necesitarían alturas superiores a 4 metros (lo que supondría problemas estéticos y de espacio para su ubicación) para ser efectivas (crear zona de sombra entre el emisor y el receptor) de cara a los receptores mencionados.

La disminución de la velocidad de 50 a 40 Km/h en el tramo de la GI-2135, frente a las parcelas números 1 y 2.1 tampoco sería efectiva de cara al cumplimiento de los Objetivos de Calidad de referencia en la fachada oeste del edificio más septentrional de la parcela número 1.

En todo caso, y de acuerdo a lo indicado en el Decreto 213/2012, en la fase de proyecto, con el fin de dar cumplimiento a los Objetivos de Calidad Acústica en interiores para viviendas y uso residencial (mencionados en el apartado 3.4, página 31 de este informe); el aislamiento acústico de las fachadas y huecos sensibles como ventanas, será el adecuado para el cumplimiento de los mencionados Objetivos Interiores, siempre tomando como base los niveles de ruido incidentes y el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación según lo establecido en el Real



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
 Septiembre de 2021

Decreto 1675/2008 del 17 de octubre y el Real Decreto 1371/2007 (modificado por el anterior), del 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Según lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, los valores en aislamiento de fachada para valores del ruido incidente en fachada L_d deben ser:

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

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

3.6. CONCLUSIONES

Por tanto,

-En la situación futura (con el desarrollo proyectado de referencia (alternativa número 2) operativo) se superarían los Objetivos de Calidad exteriores para áreas de uso predominante residencial (futuro desarrollo urbanístico: 60/60/50 dBA, día/tarde/noche respectivamente) en:

-Parcela1:

Horario diurno: Varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

Horario nocturno: En toda la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte). En varios puntos de la fachada norte (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

-Parcela 2.1:



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

Horario nocturno: En varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

Ver detalle en páginas 27 a 35 del presente Informe.

De acuerdo a lo comentado en las páginas anteriores, en todo caso y de acuerdo a lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, los valores en aislamiento de fachada para valores del ruido incidente en fachada $L_{día}$ superiores a 60 decibelios deben incrementarse de 30 dBA a 32 dBA en dormitorios. Valores superiores a 60 decibelios se han estimado en algunos puntos de la fachada oeste del edificio proyectado más al norte en la parcela 1, por tanto en esa zona se propone reforzar el aislamiento según lo comentado.

FACHADA OESTE ($L_{día}$)

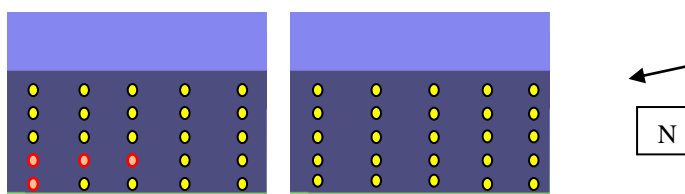


Figura 71: Parcela 1. Edificios proyectados fachada oeste; Puntos de fachada rodeados en rojillo donde el aislamiento acústico a ruido aéreo (parámetro $D_{2m,nt}$, A_{tr} en dBA) debe aumentarse a 32 dBA en dormitorios.

Área de Acústica

Fdo: Pedro Menéndez Calles

DNI: 11420835R

Técnico/Ldo Químico

15 de Septiembre de 2021

Página 53 de 56



INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

4. ANEXOS

ANEXO I:	Localización de puntos significativos	pág. 55
ANEXO II:	Mapas Sonoros	pág. 56

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



TOLOSAKO UDALA

2024ko urriaren 31n Udalbatzak emana

BEHIN BETIKO ONESPENA

ACUSMED 20)))
aniversario

ACÚSTICA | SOSTENIBILIDAD | CONSULTORÍA | FORMACIÓN

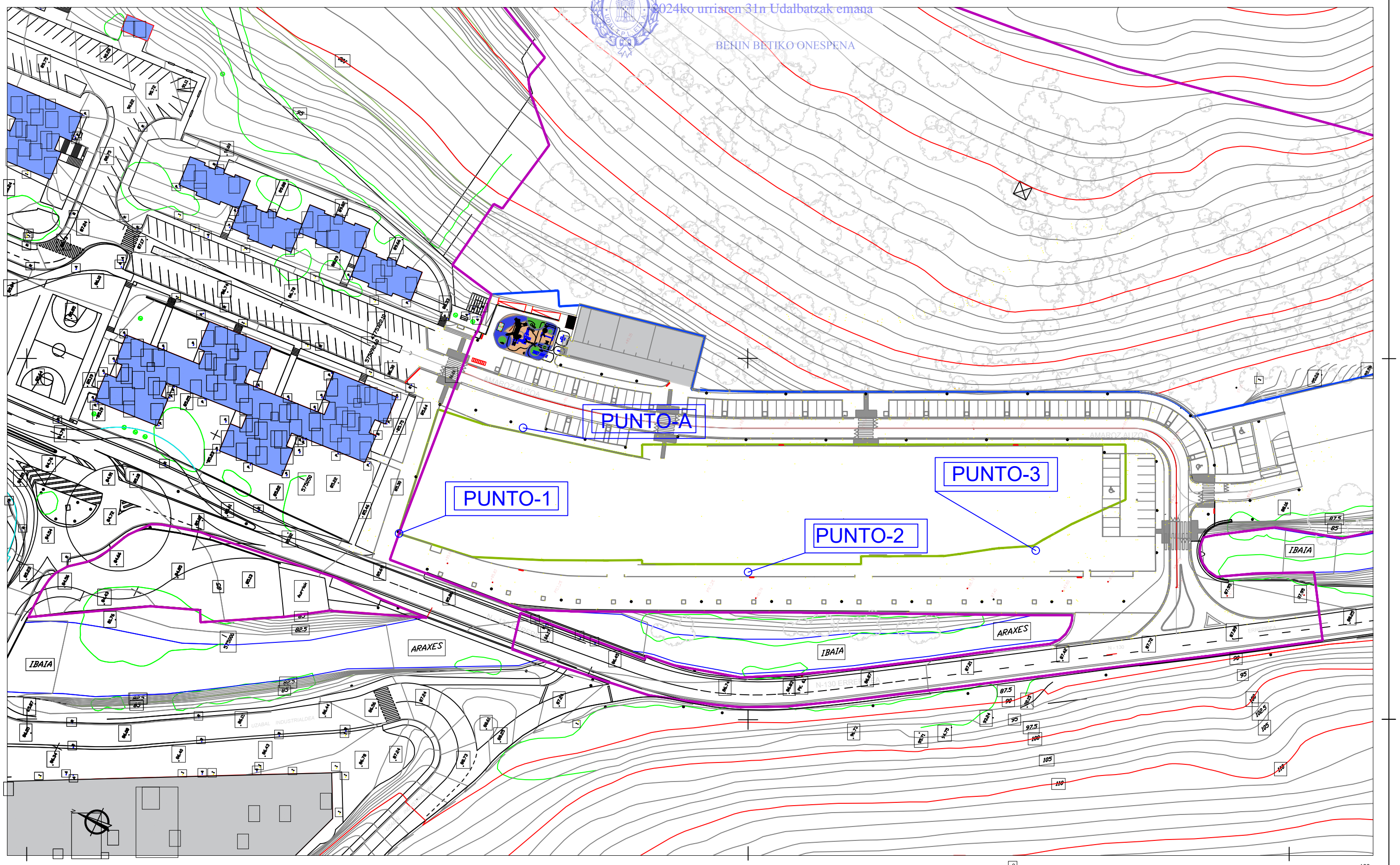


INFORME ESTUDIO ACÚSTICO "SUBÁMBITO 20.1 AMAROSZ"
(TOLOSA-GIPUZKOA)
Septiembre de 2021

ANEXO I: LOCALIZACIONES

- **Plano 1: localización de fuentes sonoras y puntos significativos.**
Zonificación de usos.

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03te70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
PUNTO A: Punto de medición ruido
Zarata neurtzeko gunea

- Blue square: Uso Residencial Bizileko Gunea
- Grey square: Uso Industrial Industriagintza Gunea
- Pink square: Uso Sanitario Osasuna Gunea
- Brown square: Otros usos Beste Guneak

TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA

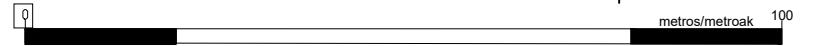
PROMOTOR visesa

ERAGILEA GOBERNO VASCO

ELABORADO Pedro Menéndez Calles EGINA Ekos ACUSMEDII

ESTUDIO ACUSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA ERREFERENTZIA-PUNTUEN KOKAPENA

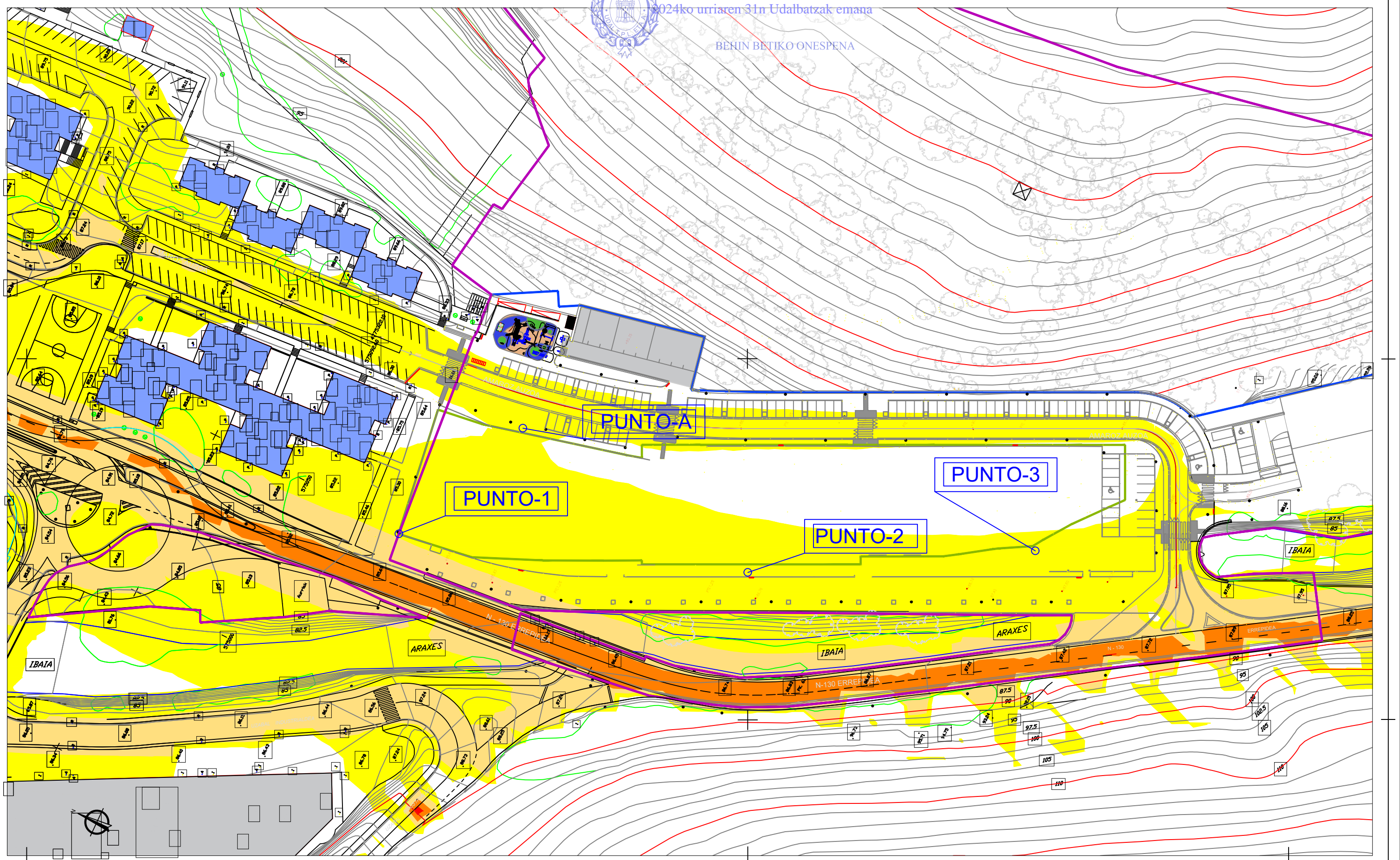
ESCALA 1/1.000 DIN-A3 FECHA Septiembre 2021 DATA 1





ANEXO II: MAPAS SONOROS

- Plano 2.1: Mapa sonoro actual (preoperacional) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).
- Plano 2.2: Mapa sonoro actual de la zona en horario de tarde (19 a 23 horas).
- Plano 2.3: Mapa sonoro actual (preoperacional) de la zona en horario de noche (23 a 7 horas).
- Plano 3.1: Mapa sonoro futuro de la zona en horario diurno (7 a 19 horas) alternativa nº1.
- Plano 3.2: Mapa sonoro futuro de la zona en horario de tarde (19 a 23 horas) alternativa nº1.
- Plano 3.3: Mapa sonoro futuro de la zona en horario nocturno (23 a 7 horas) alternativa nº1.
- Plano 4.1: Mapa sonoro futuro de la zona en horario diurno (7 a 19 horas) alternativa nº2.
- Plano 4.2: Mapa sonoro futuro de la zona en horario de tarde (19 a 23 horas) alternativa nº2.
- Plano 4.3: Mapa sonoro futuro de la zona en horario nocturno (23 a 7 horas) alternativa nº2.



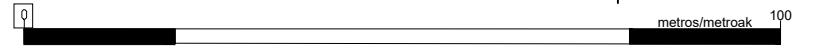
4.771.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

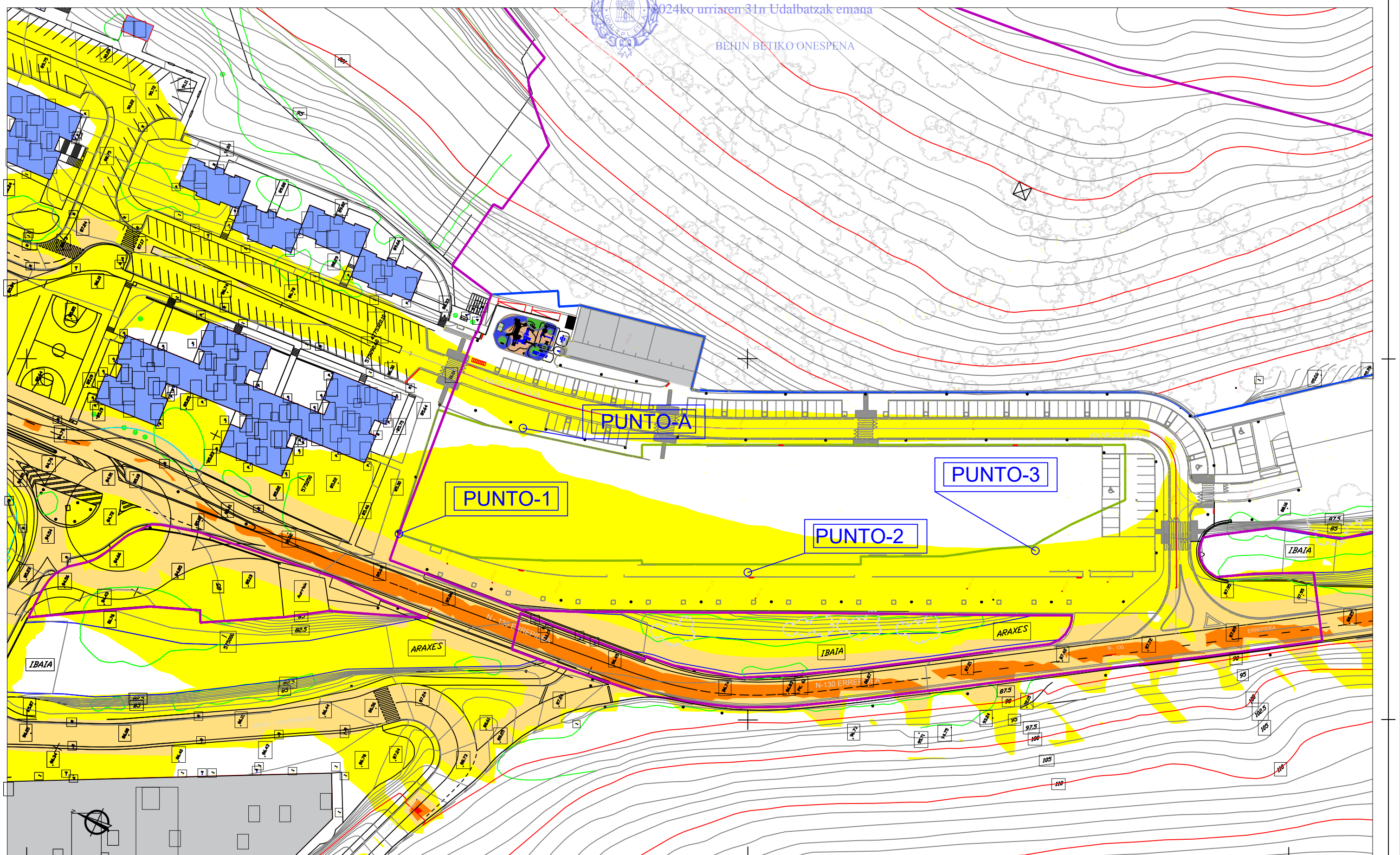
GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA



TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles Ekos	EGINA ESTUDIO ACÚSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROSZ TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROSZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Ldía/eguna (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)	ESCALA/ESKALA NUM. 1/1.000 DIN-A3 FECHA/IRAILA Septiembre 2021 DATA	2.1
---	------------------------	---	---	--	------------



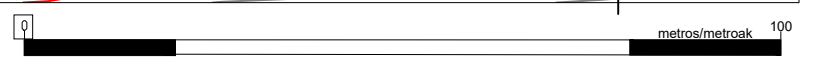
4.271.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b244f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

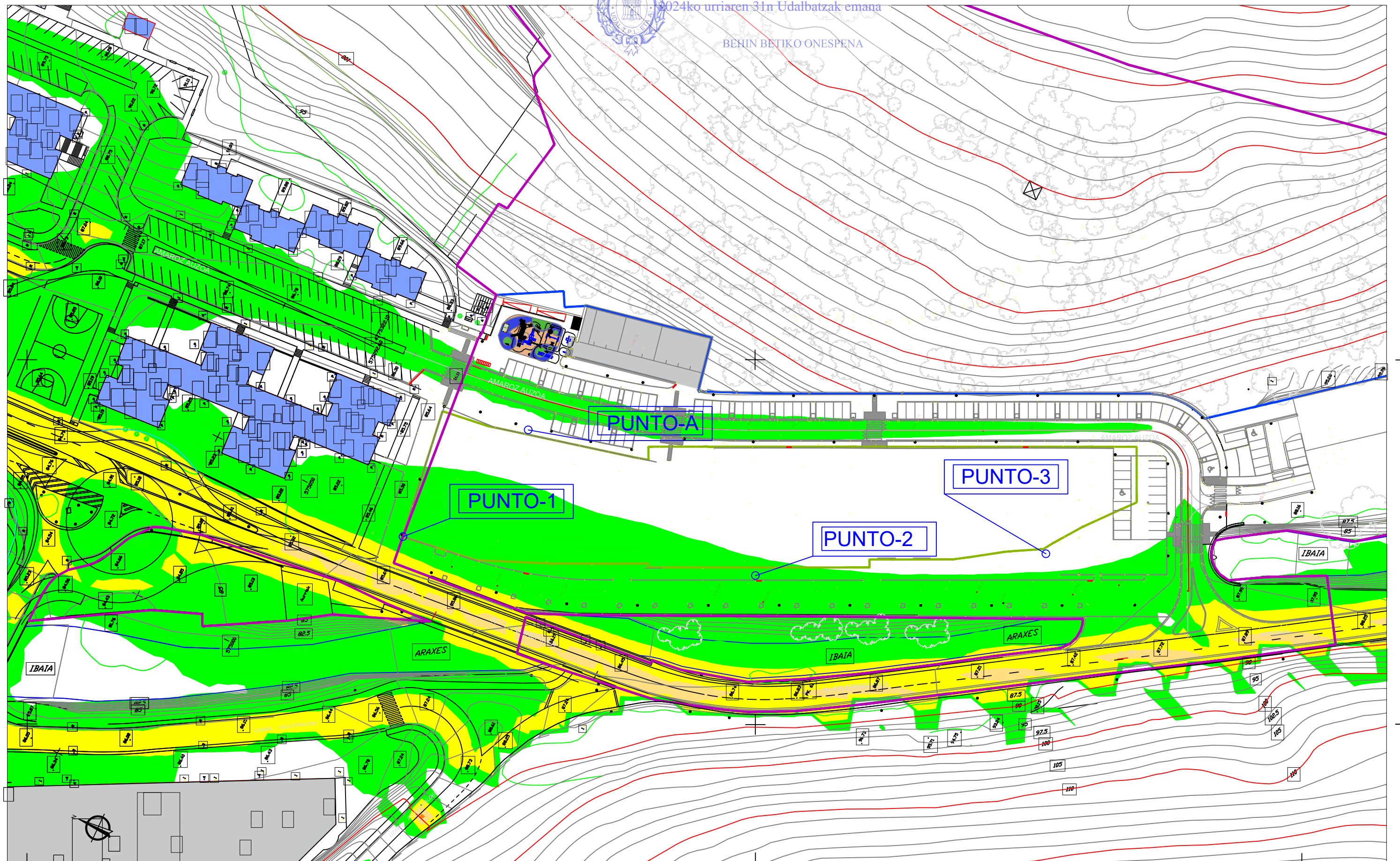
PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA



TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles	EGINA Ekos
---	------------------------	---	-------------------

ESTUDIO ACÚSTICO TXOSTEN AKUSTIKOA	2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 2.2
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Ltarde/arratsaldean (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)		FECHA Iraila 2021	DATA



4.271.000

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03te70

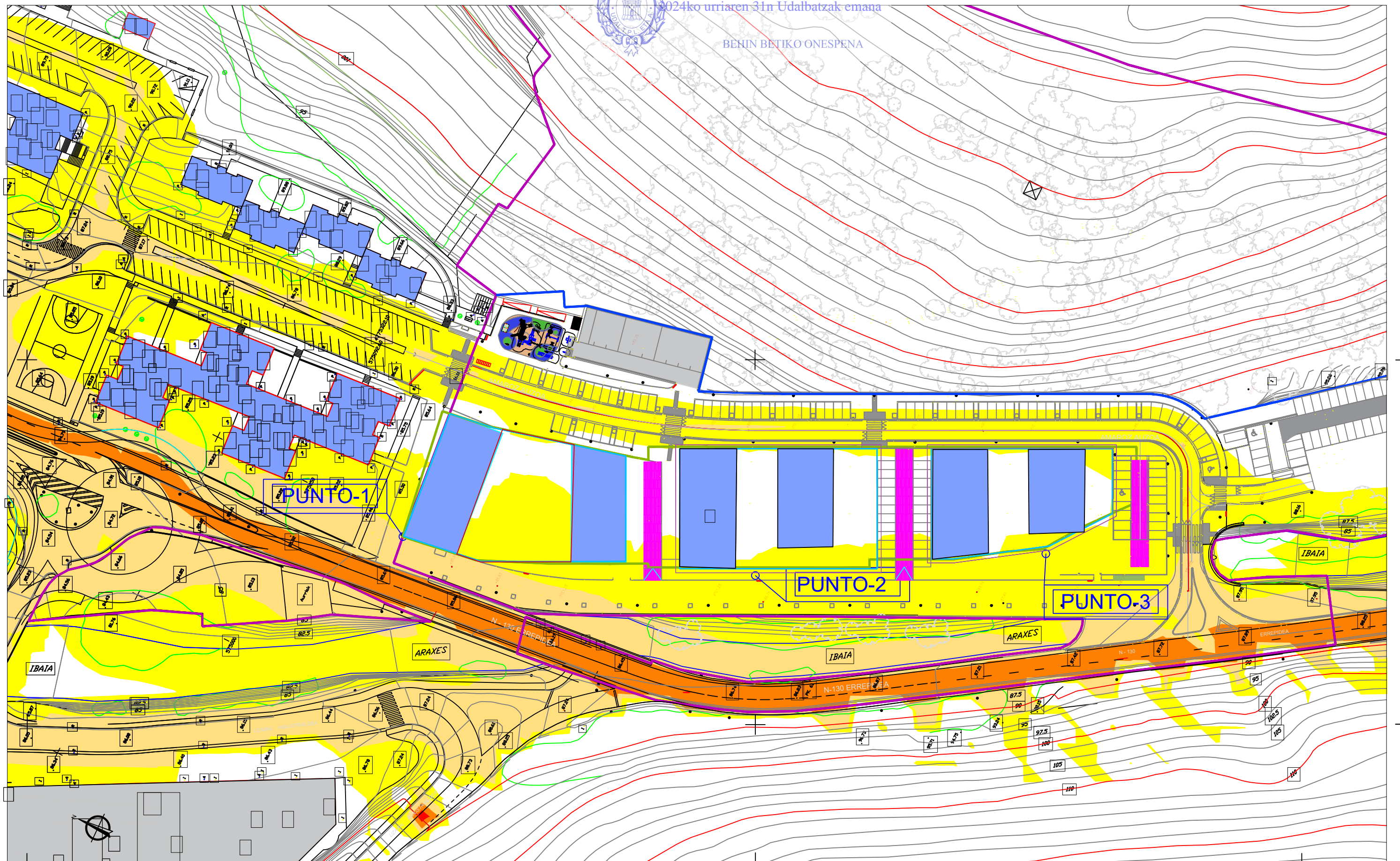
GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles	EGINA Ekos
---	------------------------	---	-------------------

ESTUDIO ACÚSTICO TXOSTEN AKUSTIKOA	2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROZ 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 2.3
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Lnoche/gaua (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)		FECHA Septiembre 2021	DATA



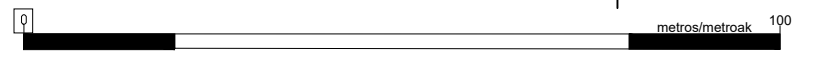
4.271.000

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

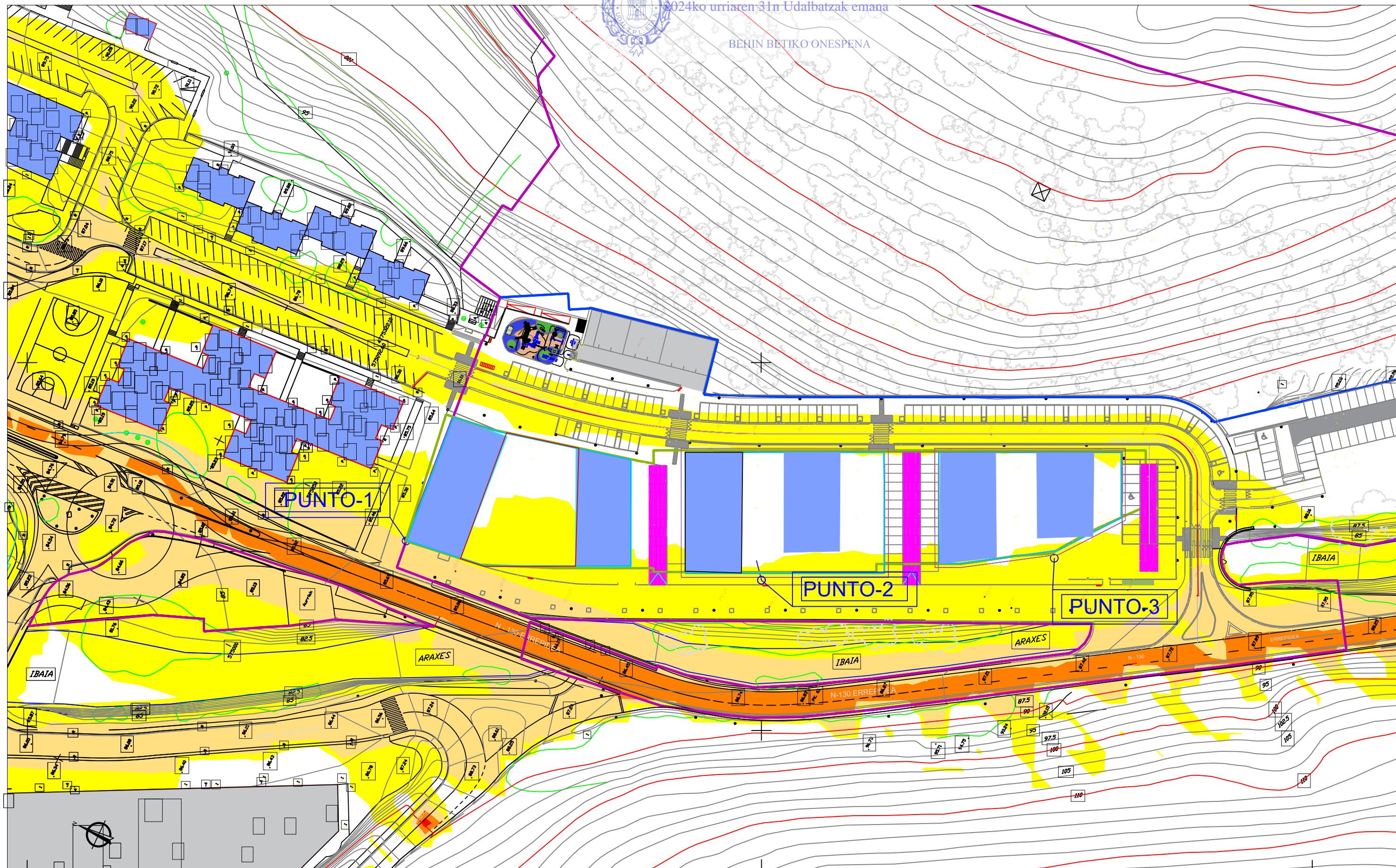
PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA



TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa Urbanismo y Obras de Construcción	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles EKOS ACUSMEDII)) ACUSTICA CONSULTORIA Y FORMACION SOSTENIBILIDAD Y R&D	ESTUDIO ACUSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	FECHA Septiembre 2021 IRAILA DATA	ESKALA NUM. 3.1 ZBK
---	--	--	---	-----------------------------	--	----------------------------------

ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-1 Ldia/eguna
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)



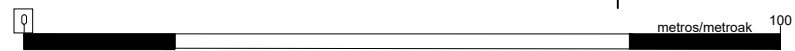
4.271.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

	Uso Residencial Bizileko Gunea		Uso Industrial Industriagintza Gunea		<55 dBA		60-65 dBA		70-75 dBA
	Uso Sanitario Osasuna Gunea		Otros usos Beste Guneak		55-60 dBA		65-70 dBA		>75 dBA

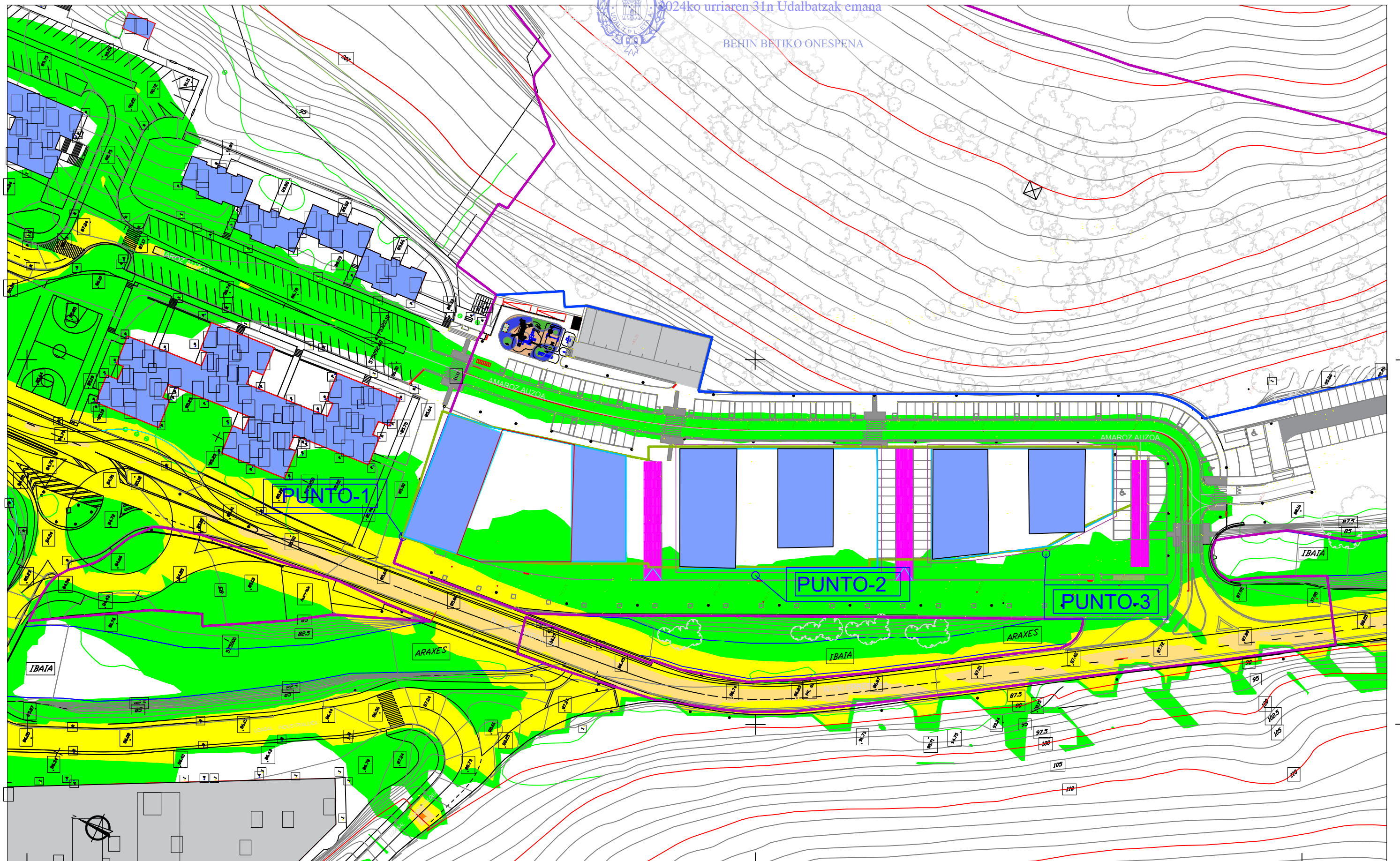


TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR viesa Ingenieria & Consultoria Sustentable Plurilingüe Sociedad S.L.	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles EKOS ACUSMEDII)) ACUSTICA CONSULTORIA Y FORMACION SOSTENIBILIDAD Y R&D	EGINA
---	---	--	-----------

ESTUDIO ACÚSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS
TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA

ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-1 Ltarde/arratsaldea
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 3.2
FECHA Iraila 2021	DATA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

visesa

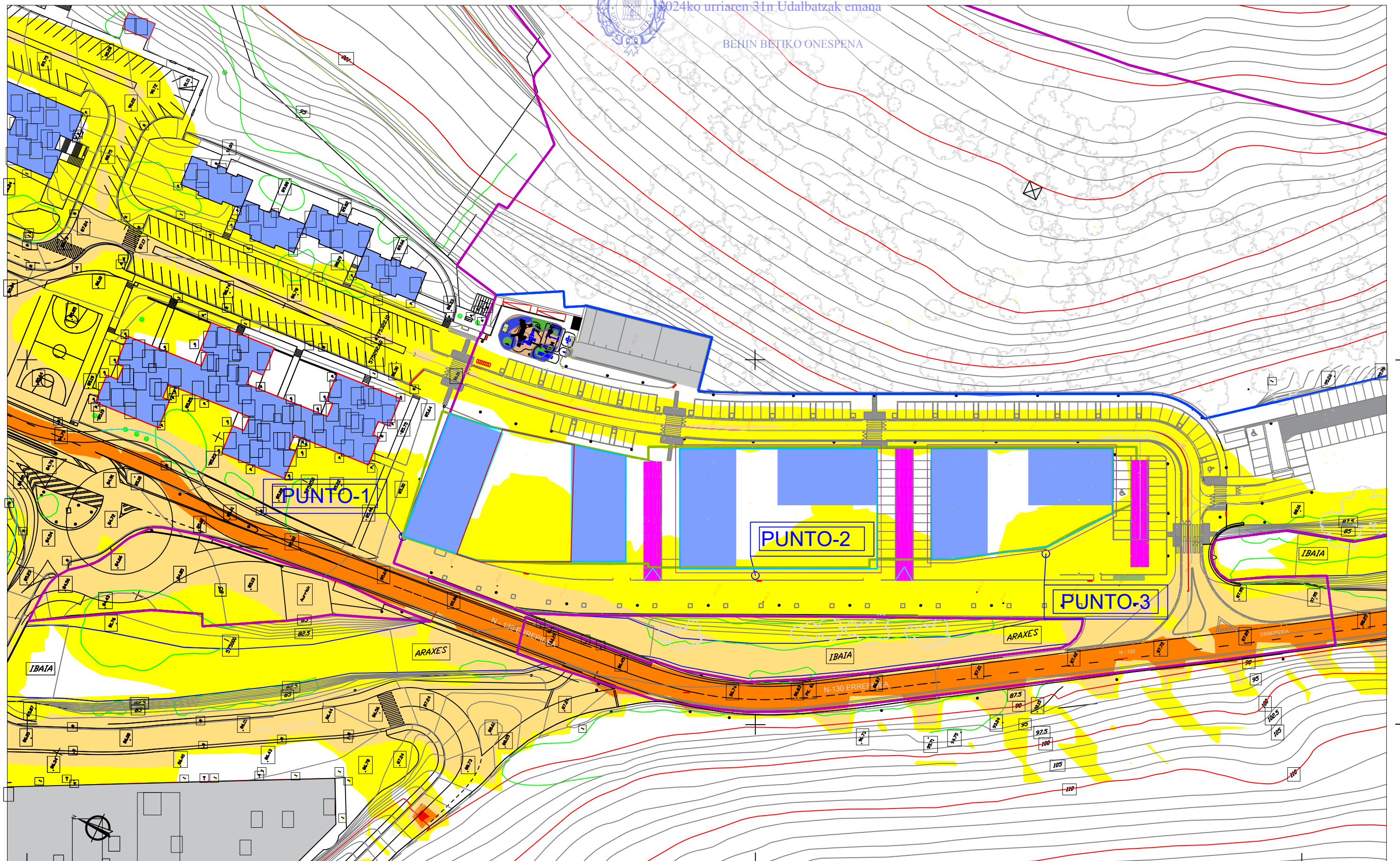
ERAGILEA
GOBERNIO VASCO
Departamento de Protección Ambiental, Ordenación Urbana y Territorio

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles

EKOS
ACUSMEDII))
ACÚSTICA CONSULTORIA Y FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD VAS

ESTUDIO ACÚSTICO TXOSTEN AKUSTIKOA	2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROZ 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 3.3
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-1 Lnoche/gaua (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)		FECHA Septiembre 2021	DATA

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



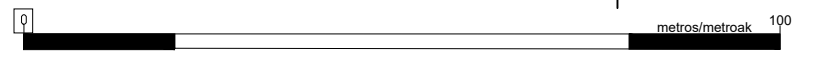
4.17.1.03

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

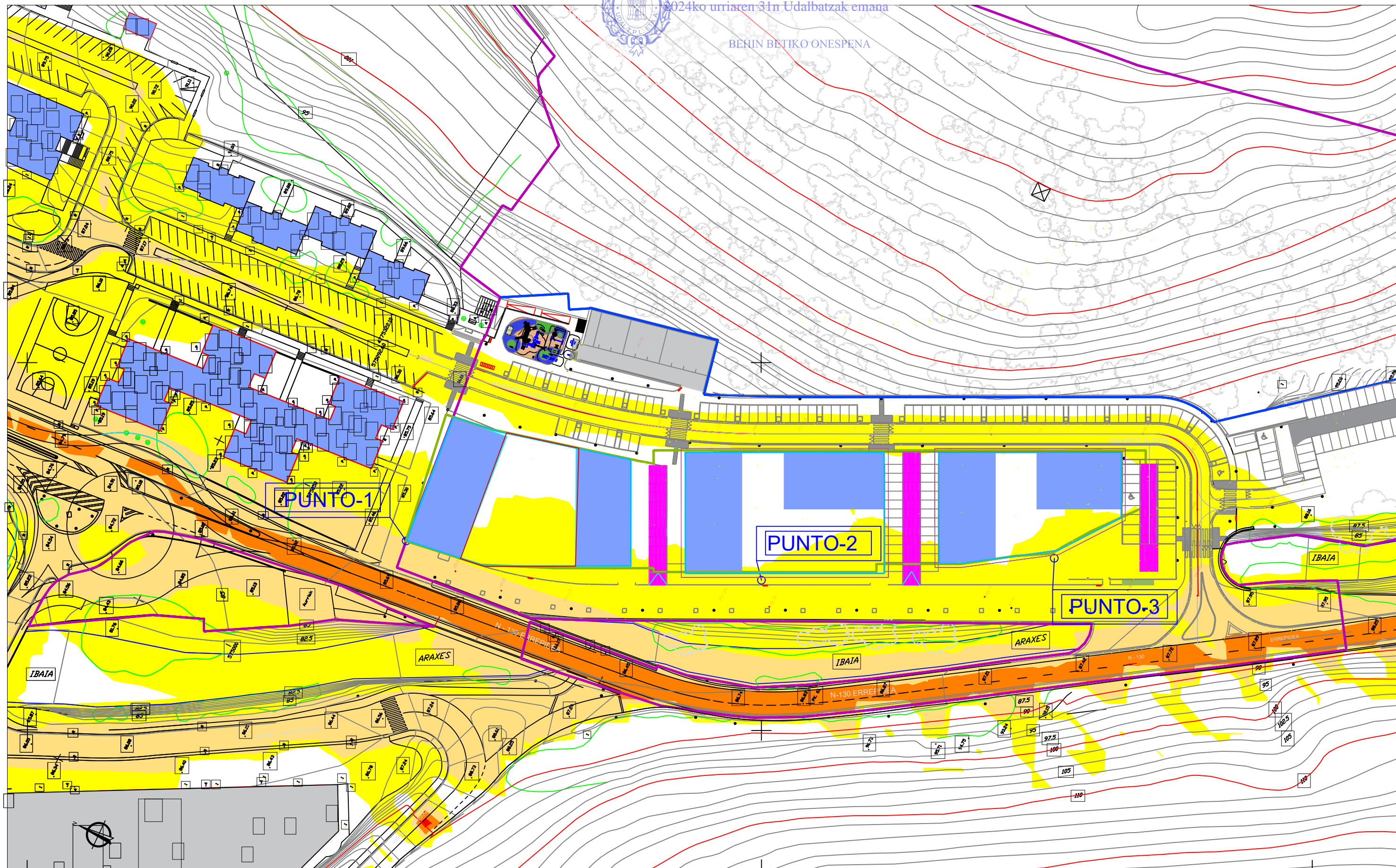


TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa Urbanismo y Obras de Construcción, S.L.	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles EKOS ACUSMEDII)) ACUSTICA CONSULTORIA Y FORMACION SOSTENIBILIDAD YB	EGINA
---	---	--	-----------

ESTUDIO ACUSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS
TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA

ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-2 Ldia/eguna
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 4.1
FECHA Iraila 2021	DATA



4.271.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

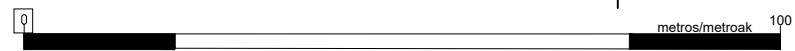
viesa
Ingenieria & Arquitectos
S.L.

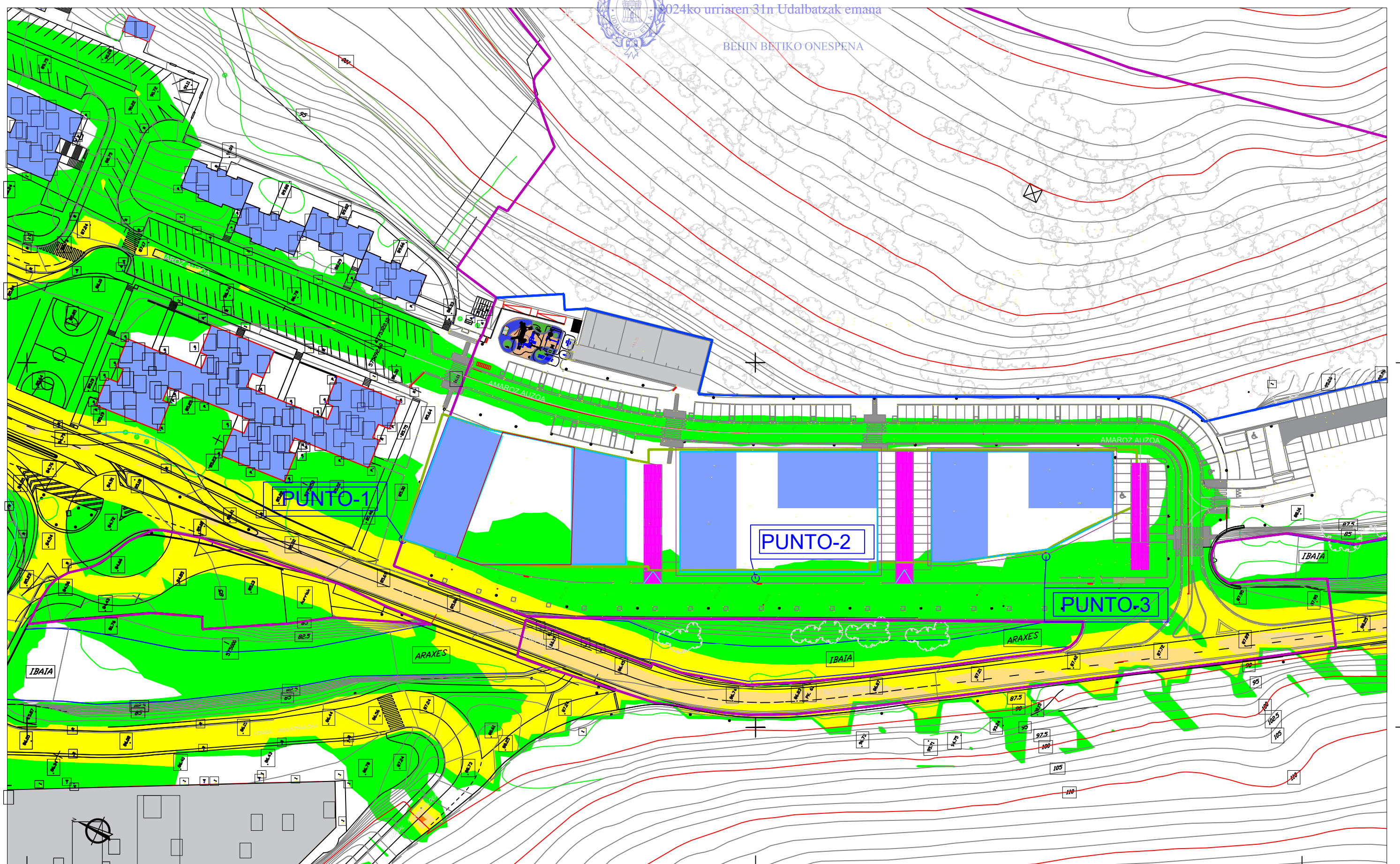
ERAGILEA
GOBERNADU VASCO
Departamento de Protección Ambiental, Vivienda y Espacios

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
EGINA
 ACUSMEDII))
ACUSTICA CONSULTORIA Y FORMACION SOSTENIBILIDAD 105

ESTUDIO ACUSTICO 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS
TXOSTEN AKUSTIKOA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-2 Ltarde/arratsaldea
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 4.2
FECHA Iraila 2021	DATA





4.27.1.02

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b2416e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

PUNTO 1: Punto de referencia
Erreferentzia-puntu
Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
 visesa

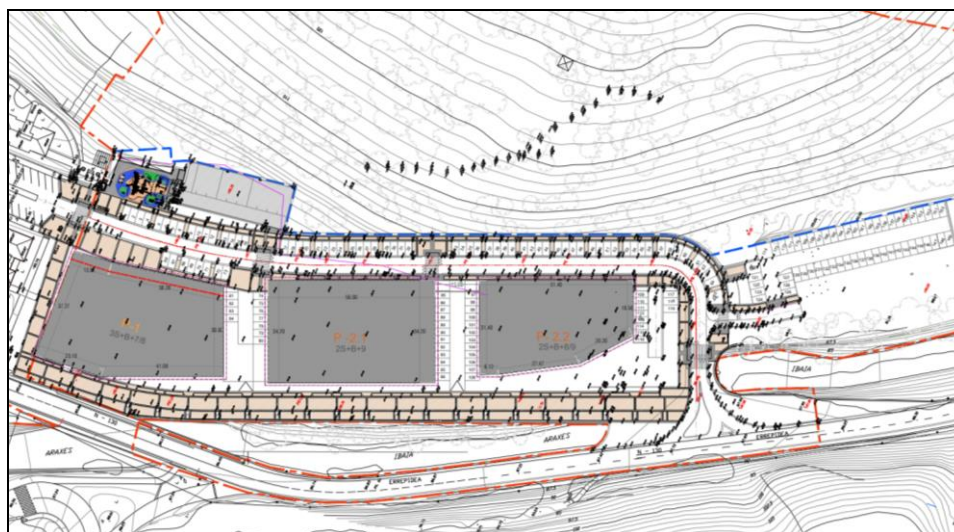
ERAGILEA
GOBERNO VASCO
Departamento de Protección Ambiental, Turismo y Patrimonio

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
 Ekos
ACUSMEDII))
ACUSTICA CONSULTORIA Y FORMACION SOSTENIBILIDAD YB

ESTUDIO ACUSTICO TXOSTEN AKUSTIKOA	2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROX 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROX HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA NUM. 4.3
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-2 Lnoche/gaua (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)		FECHA Iraila 2021	DATA

Informe-Pres: 23-A-143

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO:
DECLARACIÓN DE ZPAE (ZONA DE PROTECCIÓN
ACÚSTICA ESPECIAL) Y PLAN ZONAL ACÚSTICO EN EL
ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA
“SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROSZ”
(TOLOSA-GIPUZKOA)



RESUMEN

El presente informe tiene por objeto (mediante la propuesta del correspondiente Plan Zonal) evaluar la situación acústica en la zona objeto del estudio ("Subámbito 20.01 Papelera Amaroaz" en Tolosa-Gipuzkoa), de acuerdo a lo indicado en el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMATIVA DE REFERENCIA	4
3. ESTUDIO ACÚSTICO (PLAN ZONAL)	7
3.1. DELIMITACIÓN DE LA FUTURA ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE): DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: INVENTARIO; FUENTES DE RUIDO ACTUALES-FUTURAS Y ZONAS SENSIBLES	7
3.2 MAPAS SONOROS	16
3.3. RESULTADOS OBTENIDOS	18
3.3.1 SITUACIÓN ACTUAL.....	18
3.3.2 SITUACIÓN FUTURA (CON EL PROYECTO IMPLANTADO).....	20
3.4. SUPERACIÓN DE OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN EL SUBÁMBITO "20.1 PAPELERA AMAROS" (FUTURA ZPAE).....	26
3.5. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.....	29
3.5.1. Cumplimiento de Objetivos de Calidad en el exterior.....	29
3.5.2. Objetivos de Calidad en el interior.....	37
3.5.3. Conclusiones	37
3.6. PLANIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS	39
ANEXO I: DATOS DE ENTRADA AL MODELO	43
ANEXO II: MAPAS SONOROS	48

SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE ACÚSTICA Y MEDIO AMBIENTE S.L.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene por objeto elaborar el correspondiente Plan Zonal del área donde se proyecta la actuación urbanística "2ª MODIFICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN URBANA DEL SUBÁMBITO 20.1 PAPELERA AMAROS", cuya ubicación se encuentra en terrenos pertenecientes al término municipal de Tolosa (Gipuzkoa), para su posterior declaración por parte de la administración local, como Zona de Protección Acústica Especial (ZPAE).

El Plan Zonal de referencia se realiza de acuerdo a lo indicado en el Decreto 213/2012 de Ruido, de 16 de Octubre del País Vasco.

Artículo 45.- Declaración de Zona de Protección Acústica Especial (ZPAE).

Las áreas acústicas en las que se incumplan los objetivos de calidad acústica, aún observándose por los focos emisores acústicos los valores límite aplicables, serán declaradas zonas de protección acústica especial conforme a las siguientes prescripciones:

a) Los futuros desarrollos urbanísticos sólo se podrán declarar Zona de Protección Acústica Especial, y siempre que en el marco del Estudio de Impacto Acústico del futuro desarrollo urbanístico se establezcan las medidas correctoras siguiendo las determinaciones del Capítulo II del presente Título, si se produce alguno de los siguientes casos:

- que esté aprobada inicialmente la ordenación pormenorizada a la entrada en vigor del presente Decreto o
- que se trate de supuestos de renovación de suelo urbano(...).

Artículo 46.- Alcance de los Planes Zonales.

1.- La Administración competente definirá los planes zonales que contemplarán los correspondientes estudios para la reducción de la contaminación acústica y se desarrollarán en cada zona de protección acústica especial.

2.- Dispondrá de un estudio de viabilidad económica suficiente para cada una de las medidas propuestas, y determinará las personas o entidades responsables concretas de su ejecución, analizando cuál es el beneficio en términos acústicos y la relación coste/beneficio del desarrollo del mismo. Para las soluciones adoptadas se elaborará un proyecto de ejecución en el que se desarrollen las medidas concretas que se van a llevar a cabo.

3.- El Plan Zonal deberá contener una planificación en la que se especifique el calendario de puesta en marcha de cada una de las medidas correctoras identificadas.

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023

4.- Para la definición de un Plan Zonal será necesaria la elaboración de mapas de ruido detallados y evaluaciones acústicas, que permitan el diseño de las correspondientes medidas correctoras y el estudio del impacto acústico global.

Artículo 47.- Objeto de los Planes Zonales.

1.- El objeto del Plan Zonal es el desarrollo de aquellas medidas que resulten técnica y económicamente proporcionadas para proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo de calidad acústica considerando el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas.

2.- Sólo en el caso de no ser posible proteger el ambiente exterior, hasta el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables, se desarrollarán medidas complementarias para, al menos, cumplir con los objetivos de calidad en el interior de las edificaciones.

3.- En el supuesto de que, una vez implantadas las medidas recogidas en el Plan Zonal en cumplimiento de los párrafos anteriores, se continúen incumpliendo los objetivos de calidad, la zona se declarará como Zona de Situación Acústica Especial por la Administración Local, siendo necesario definir medidas complementarias para la mejora de la calidad acústica a largo plazo y encaminadas al cumplimiento de dichos objetivos de calidad acústica que sean de aplicación.

Por otra parte, la **Ordenanza Municipal de ruidos y vibraciones (municipio de Tolosa) (aprobación BOG 19-05-2023)**, en su artículo 14, establece lo siguiente:

Artículo 14. Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE). 14.1. Las áreas acústicas en las que se incumplan los objetivos de calidad acústica, aun observándose por los focos emisores acústicos los valores límite aplicables, serán declaradas Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE) conforme las prescripciones recogidas en la normativa estatal y autonómica. 14.2. En cada zona de protección acústica especial se definirán los correspondientes planes zonales.

2. NORMATIVA DE REFERENCIA

La Normativa actualmente existente es la siguiente:

2.1. ÁMBITO EUROPEO

-Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

-Directiva 2015/996 de la Comisión de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002//49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

-Directiva (UE) 2021/1226, Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, con el fin de adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los métodos comunes de evaluación del ruido.

2.2. ÁMBITO ESTATAL

-Ley de Ruido estatal 37/2.003 de 17 de Noviembre.

-Real Decreto 1.513/2.005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Modificado por la Orden 17-12-2018 y la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, 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 y gestión del ruido ambiental

-Real Decreto 1367/2007, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

-Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.3. ÁMBITO AUTONÓMICO

-Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (aprobación definitiva BOG 15-01-2005; modificación inicial BOG 30-03-2005).

2.4. ÁMBITO LOCAL

-Ordenanza Municipal de ruidos y vibraciones (municipio de Tolosa) (aprobación BOG 19-05-2023).

3. ESTUDIO ACÚSTICO (PLAN ZONAL)

3.1. DELIMITACIÓN DE LA FUTURA ZONA DE PROTECCIÓN ACÚSTICA ESPECIAL (ZPAE): DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: INVENTARIO; FUENTES DE RUIDO ACTUALES-FUTURAS Y ZONAS SENSIBLES

En el caso de la zona objeto de este Estudio, la ZPAE a proponer "(SUBÁMBITO P.E.O.U 20.1 PAPELERA AMAROS)" ocupa un ámbito de 63.302 m².

El objeto del proyecto de referencia es *reordenar el ámbito eliminando las edificaciones previstas en las parcelas 3 y 4, concentrando el desarrollo residencial en las parcelas 1 y 2.*

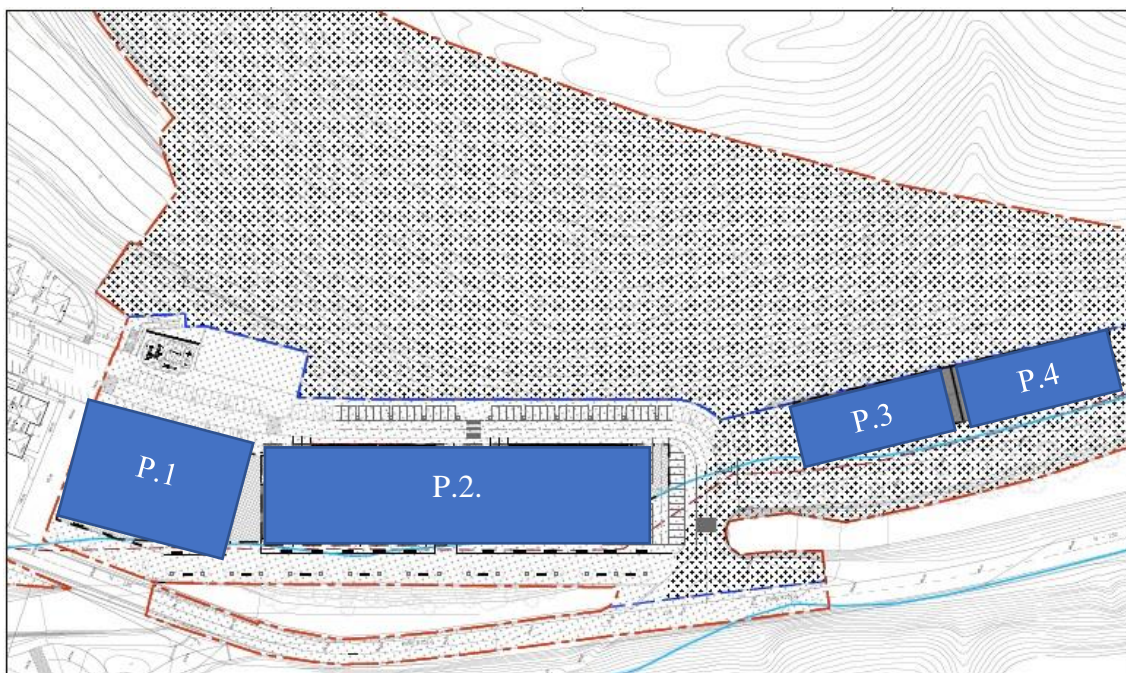


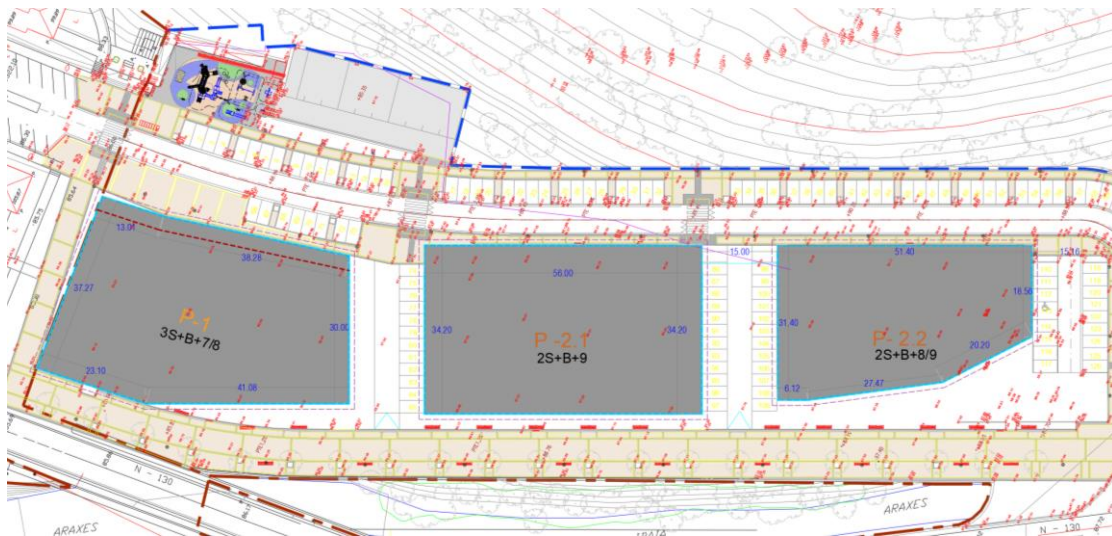
Figura 1: Ubicación de las parcelas en los terrenos a ocupar por las edificaciones dentro del subámbito 20.1. Papelera Amaro

De manera más detallada, la nueva ordenación debe dar respuesta a los siguientes objetivos generales:

- Segregar la parcela P-2 en dos unidades de parcela P-2.1 y P-2.2 que permitan su adecuada promoción.

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
 Junio de 2023

- b) Eliminar los aprovechamientos y edificios inicialmente previstos en las parcelas P-3 y P-4 situados en la zona de flujo preferente y completamente inundables, trasladando sus aprovechamientos urbanísticos a las parcelas P-1, P-2.1 y P-2.2.
- c) Modificar las parcelas P-1 y P-2 originales, de manera que puedan asumir la edificabilidad sobrante de la P-3 y P-4 y a su vez, permitir una configuración que haga posible la implantación de las plantas bajas y accesos a sótanos.
- d) Liberar espacios de parcela privada sin ocupación privada y servidumbre de uso público del planeamiento y proponerlas de espacio público a ceder al ayuntamiento al final de las obras.



MODIFICACIÓN PEOU	P-1	P-2.1	P-2.2	(totales)
parcela privada (m2)	2.015,20	1.915,20	1.415,00	5.345,40
superficie residencial (m2) VPO		9.998,00	7.766,00	
superficie residencial (m2) LIBRE	9.827,00			27.591,00
superficie comercial (m2)	1.200,00	0,00	0,00	1.200,00
Edificabilidad s.r	11.027,00	9.998,00	7.766,00	28.791,00
nº viv estimadas	90	131	92	313
ocupación máx. sótano	2.015,20	1.915,20	1.415,00	
ocupación máx. planta baja	1.705,00	928	694	
ocupación máx. planta tipo	1.145,00	1.115,00	845,00	
nº plantas de sótano	3	2	2	
Edificabilidad b.r	4.030,40	3.830,40	2.830,00	10.690,80
nº plazas garaje mínimo*	180	131	92	403
nº plazas bicicletas mínimo*	45	33	23	101
perfil máx. sobre rasante	B+7/8	B+9	B+9/8	
vuelo*	1,00	1,00	1,00	1,00

Figuras 2-3: Distribución de edificabilidad en parcela

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
 Junio de 2023

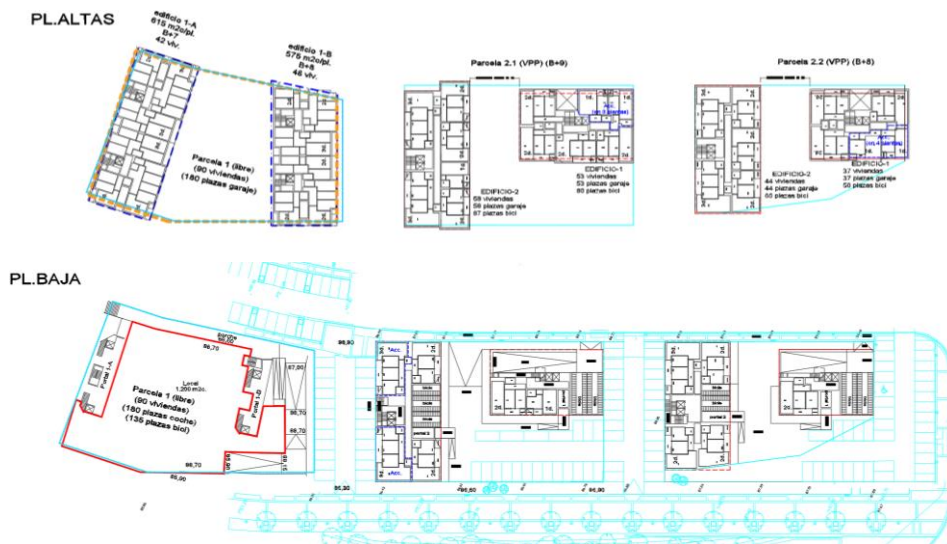
Las parcelas P-1 y P-2 originales se han dividido en tres parcelas privadas, separadas por espacios libres (de uso y dominio público), con las superficies que en cada supuesto se recogen posteriormente. Por lo tanto, la superficie privada del ámbito se reduce respecto al planeamiento anterior.

Se aumenta el perfil edificatorio de las parcelas, situándose la altura de la P-1 colindante al barrio Amaro en una altura máxima de B+7 norte y B+8 al sur. Mientras que las parcelas P-2.1 y P-2.2 suben hasta un perfil máximo de B+9 y bajan en su extremo sur a un máximo de B+8.

El número de viviendas aproximado resultante de la 2º modificación del Plan Especial se recoge en la siguiente tabla:

Número aproximado de nuevas viviendas

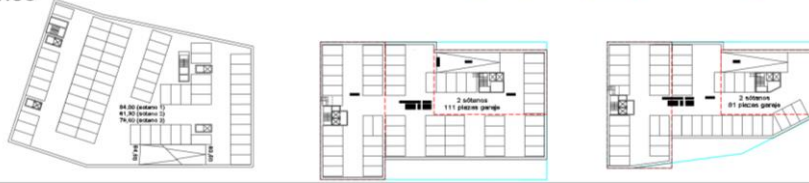
P.1	P.2.1.	P.2.2.	Total
90	136	96	322



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023

SOTANOS



Figuras 4-6: Distribución de edificios por planta



Foto 1: Ubicación del proyecto (término municipal de Tolosa); ref: Google Maps



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



Fotos 2-3: Vista actual zona de actuación

La alternativa de edificación escogida por el promotor para la zona de actuación es la siguiente:

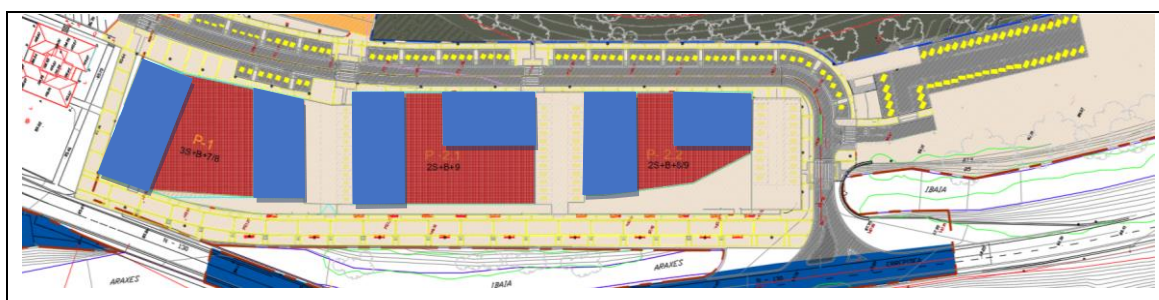


Figura 7: Ordenación edificación

3.1.1. Fuentes de ruido actuales y futuras (con el nuevo desarrollo urbanístico operativo)

Tomando como referencia el objeto del presente trabajo y el Mapa Sonoro del municipio de Tolosa elaborado en 2016 por la empresa AAC; completado todo ello, con la correspondiente visita de campo, se detectan como fuentes sonoras más significativas (ver plano correspondiente en anexo I) de cara a los receptores que aparecen identificados en el apartado 3.1.2, las siguientes:

- **Red viaria** (fuentes de ruido actuales y futuras): Entre la que destacan:

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023

- a) "Carretera GI-2135" (tramo "Avda de Iruña"); que atraviesa la localidad de Tolosa, y en concreto la zona de actuación, de norte a sur. Presenta una densidad de tráfico medio-alta. Discurre prácticamente colindante (a unos 10 metros de la parcela de referencia, en su tramo más cercano) de la zona de referencia.

- b) "Autovía A-1"; a su paso por la zona, más alejada que la anterior, a unos 419 metros, en su tramo más cercano, al norte del proyecto de referencia. Es el principal foco sonoro en el área de Tolosa.

- c) Viales de acceso a el "Polígono Industrial Usabal", ubicado a unos 40 metros al oeste, en su límite más cercano del proyecto de referencia. Foco sonoro secundario para la zona de actuación.

- d) Viales de acceso a la actuación proyectada ("Barrio de Amaro").

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



Foto 4: Vista aérea fuentes de ruido actuales más significativas (ref: "Google Earth")

3.1.2. Receptores significativos. Zonas acústicas

Tomando como base la zonificación acústica establecida en el Plan General de Ordenación Urbana vigente en el municipio de Tolosa (texto reformado, enero de 2009. Aprobado el documento de avance de revisión parcial en diciembre de 2014); se proponen las siguientes zonas en el área objeto del estudio:

- 1) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial (Área Acústica de tipo a)

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023

- Suelo Urbano existente. Uso residencial: edificaciones residenciales actuales cercanas y previstas al norte y nordeste de la actuación, así como las parcelas donde se ubicará la misma

2) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Industrial (Área Acústica de tipo b)

- Suelo Urbano existente. Uso industrial cercano a la zona del Proyecto, al oeste y sur de la actuación proyectada.

3) Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte

- "Viales Urbanos", "GI-2135", "Autovía A-1".

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023



Figuras 8-9: Zonificación Acústica (PGOU Tolosa, 2009)

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

3.2 MAPAS SONOROS

Para la realización del presente estudio, se toma como base la normativa legal de referencia (identificada en el apartado 2), y como referencia la Guía Metodológica para la Realización de los Mapas de Ruido en la Comunidad Autónoma del País Vasco/Euskadi (Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco), además de la Guía Técnica para la Aplicación del Decreto 213/2012 en Futuros Desarrollos (Diputación Foral de Bizkaia) y la Guía Básica de Recomendaciones para la Aplicación de los Métodos comunes de Evaluación del Ruido en Europa (CNOSSOS-EU) elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente (noviembre de 2021).

En relación a la situación preoperacional, como datos de referencia, se tienen en cuenta los resultados obtenidos en el Mapa de Ruido (MR), de Tolosa, elaborado por la empresa AAC en 2016. Aunque los datos de entrada (intensidades de tráfico y velocidades), la altura de los receptores en la malla y la metodología empleada en los mismos es distinta: método CNOSSOS de acuerdo a la legislación en vigor empleado en la situación actual de 2021 frente al método NMPB (ruido de carreteras) empleado en el MR.

Por tanto, se ha procedido a la elaboración del mapa sonoro actual global del área de actuación y su entorno originado por los focos identificados como significativos en el apartado 3.1.1, con una malla de receptores ubicados a 2 metros de altura (para evaluar el cumplimiento de lo recogido en el Anexo I Decreto 213/2012 de ruido del País Vasco. En el caso de las carreteras A-1, GI-2135, se toman como referencia los datos de aforo de la Diputación de Gipuzkoa correspondientes a 2020. Los datos de intensidad de tráfico por el resto de los viales urbanos de referencia han sido estimados en campo.

Por último, se procede también a la elaboración de los mapas sonoros futuros (operacionales, con el tráfico estimado a 20 años vista según lo establecido en el Decreto 213/2012) con el desarrollo previsto incluido.

Todo ello, mediante el programa o software matemático Predictor 7810 de Softnoise, que es un sistema predictivo de modelización acústica, a partir de datos tanto teóricos

como reales, que cumple lo estipulado en la normativa vigente ya mencionada en el apartado 2 de este estudio. Los focos sonoros a estudiar son del tipo ruido de tráfico viario .

Los métodos empleados están basados en la Norma CNOSSOS-EU, de acuerdo a lo indicado en la Directiva Europea 2015/996 y la Orden 17-12-2018 que modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005.

Se obtendrán los siguientes índices acústicos:

- El índice de ruido LAeq,T, es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal de T segundos, definido en la norma UNE ISO 1996-1:2005 «Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación» o norma que la sustituya o complemente.

Donde:

- Si $T = d$, LAeq,d es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día; también denominado Ld.
- Si $T = e$, LAeq,e es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período tarde; también denominado Le.
- Si $T = n$, LAeq,n es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período noche; también denominado Ln.

A efectos de calcular los promedios a largo plazo, un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.

En el anexo I se detallan los datos de entrada para la elaboración de los mapas de referencia.

3.3. RESULTADOS OBTENIDOS

3.3.1 SITUACIÓN ACTUAL

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se incluyen a continuación figuras con los valores (líneas isófonas) obtenidos en la modelización de la situación actual preoperacional en la zona objeto de estudio, teniendo en cuenta los niveles sonoros originados por los focos identificados en el apartado 3.1.1:

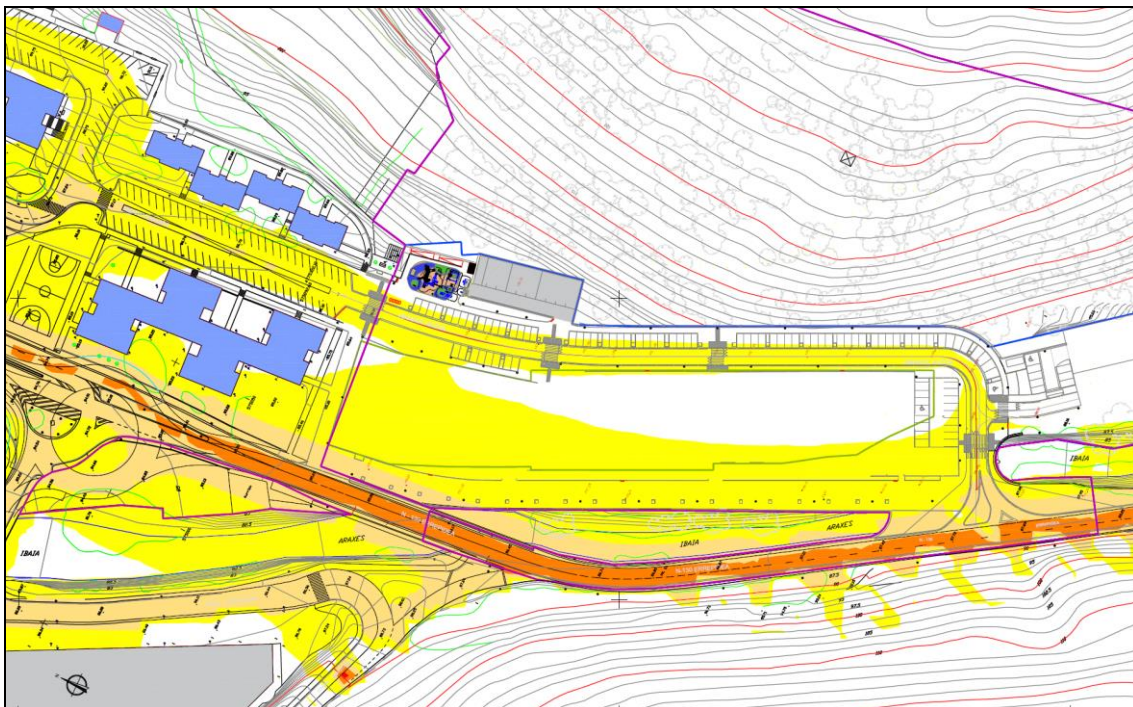
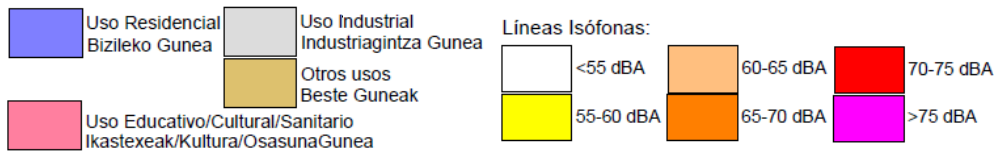


Figura 10: MR Lda (global) actual de la zona de actuación; receptores a 2 metros de altura



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

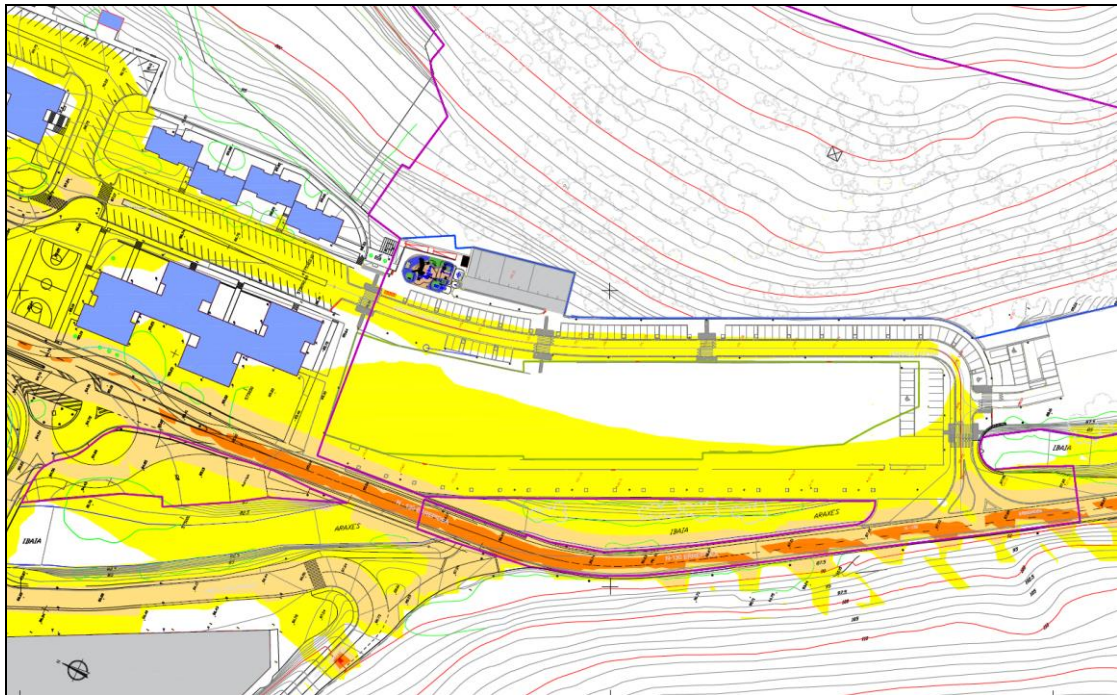


Figura 11: MR Ltarde (global) actual de la zona de actuación; receptores a 2 metros de altura

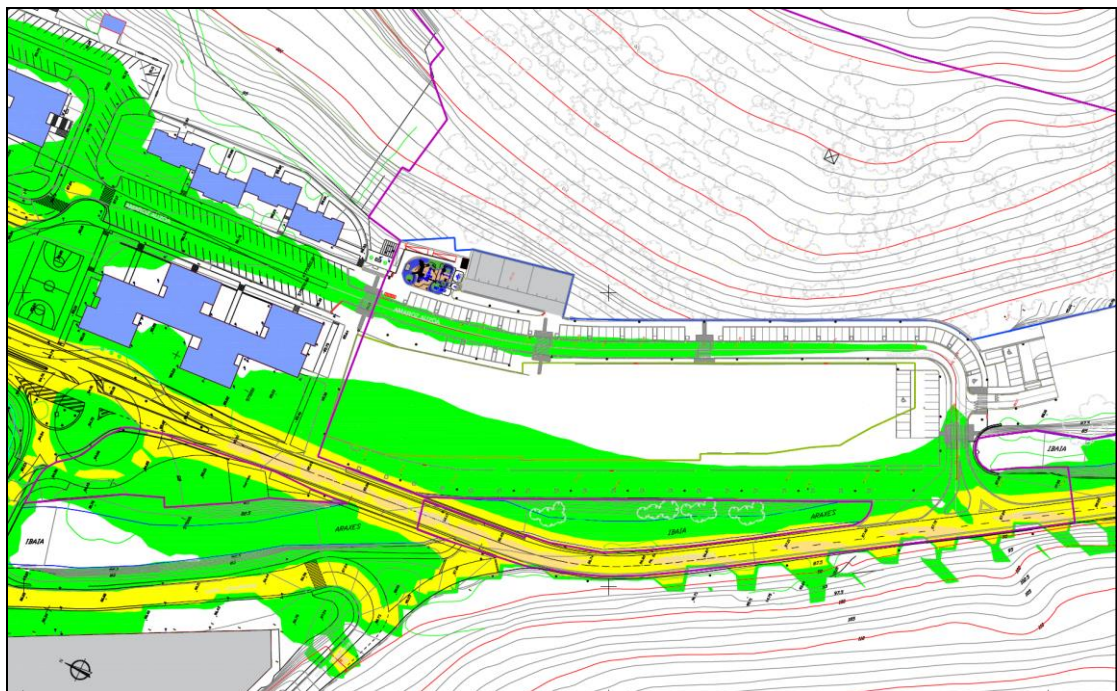
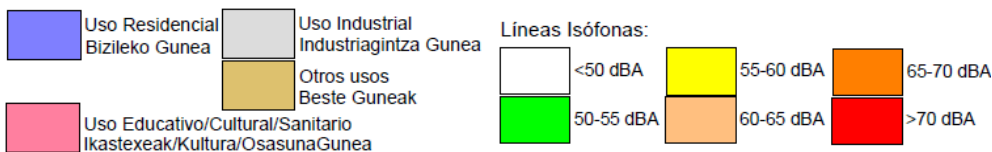


Figura 12: MR Lnoche (global) actual de la zona de actuación; receptores a 2 metros de altura



Anexo II : MAPAS SONOROS OBTENIDOS 2021 (Escala 1/1.000)

Ldía (Mapa sonoro actual global)

Ltarde (Mapa sonoro actual global)

Lnoche (Mapa sonoro actual global)

3.3.2 SITUACIÓN FUTURA (CON EL PROYECTO IMPLANTADO)

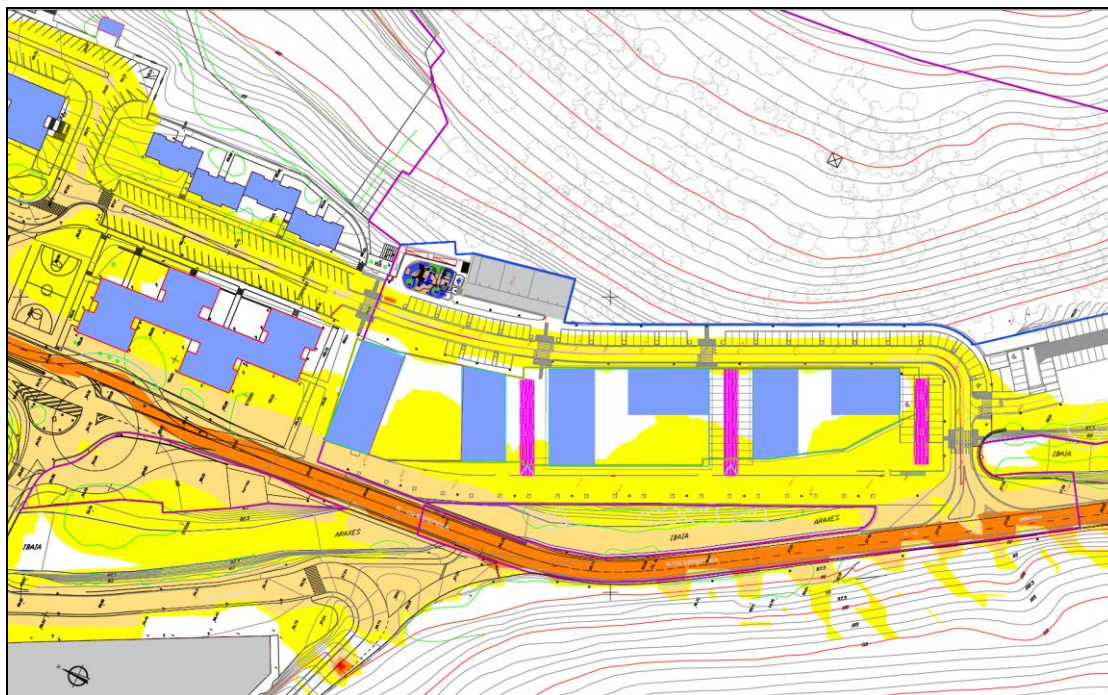
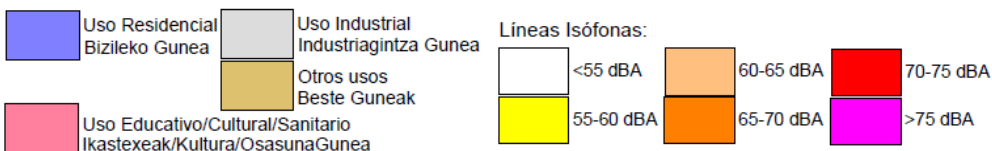


Figura 13: MR Ldía (global) de la zona de actuación futuro; receptores a 2 metros de altura



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

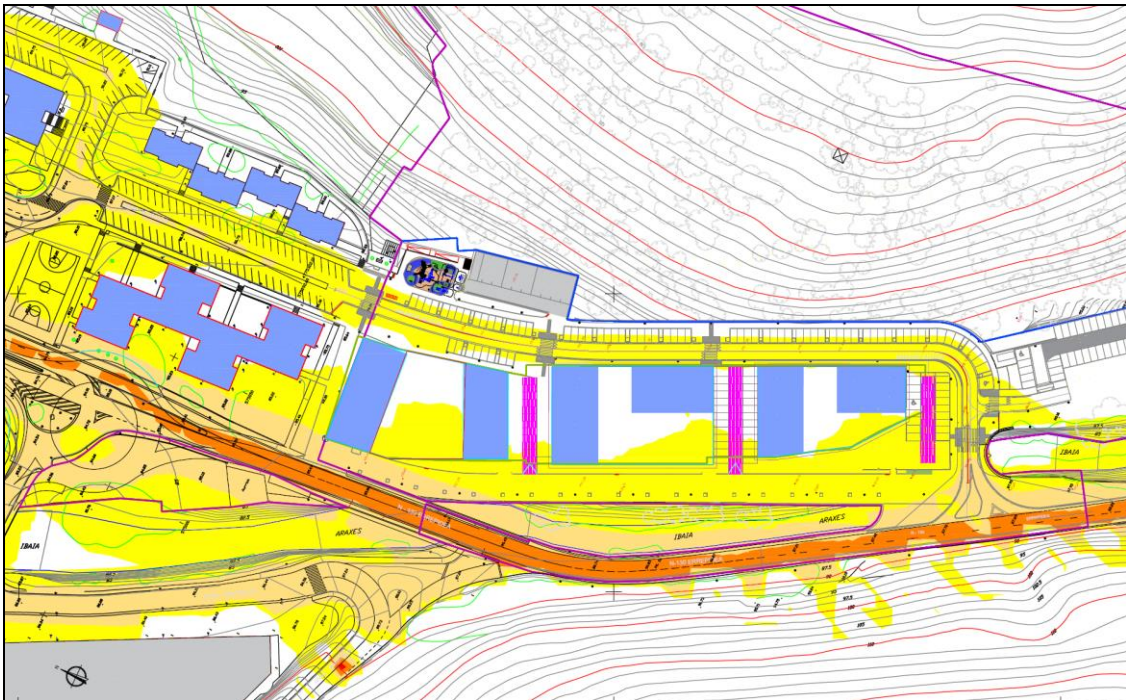
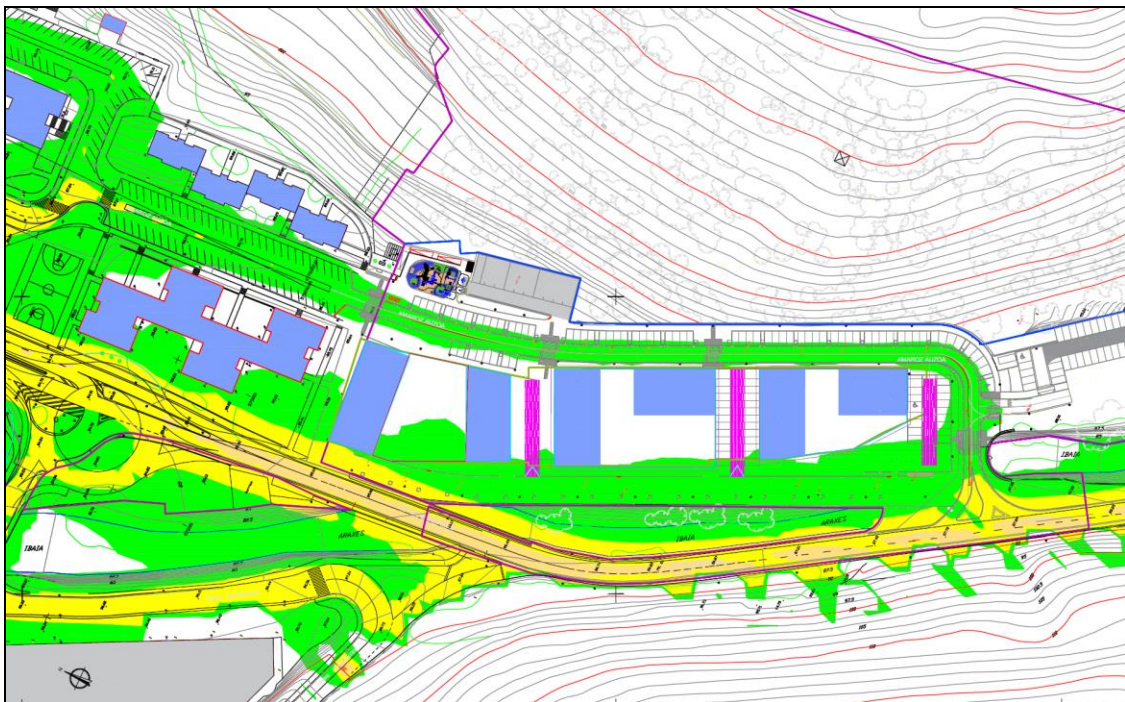
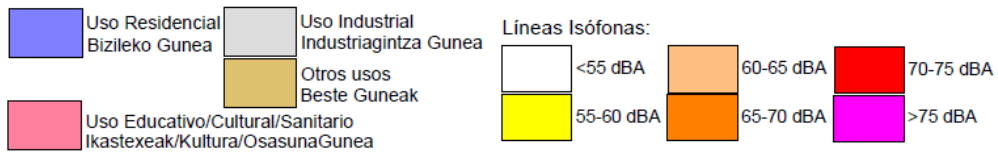
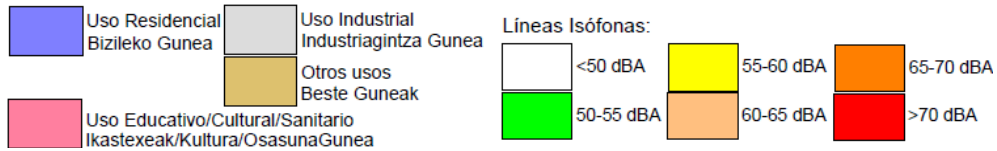


Figura 14: MR Ltarde (global) de la zona de actuación futuro; receptores a 2 metros de altura



ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

Figura 15: MR Lnoche (global) de la zona de actuación futuro; receptores a 2 metros de altura



Anexo II : MAPAS SONOROS FUTUROS (Escala 1/1.000)

Ldía (Mapa sonoro futuro con proyecto implantado)

Ltarde (Mapa sonoro futuro con proyecto implantado)

Lnoche (Mapa sonoro futuro con proyecto implantado)

En el caso de los edificios de viviendas proyectados, los resultados modelizados más desfavorables en la situación futura a distintas alturas de la fachadas (con ventanas) más expuestas, son los siguientes:

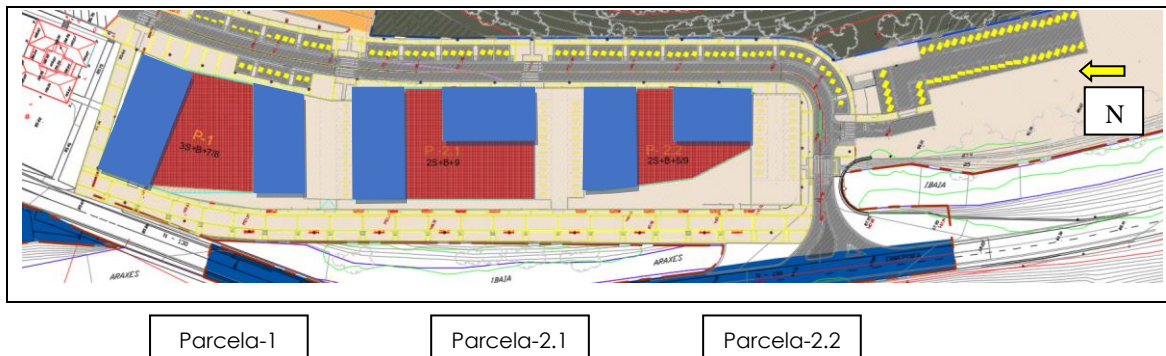
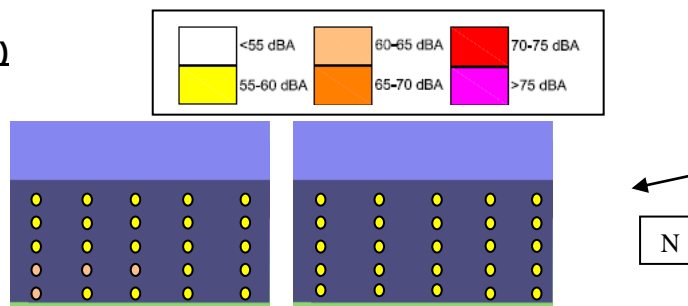


Figura 16: Ubicación de edificios en parcelas

3.3.2.1 Parcela 1

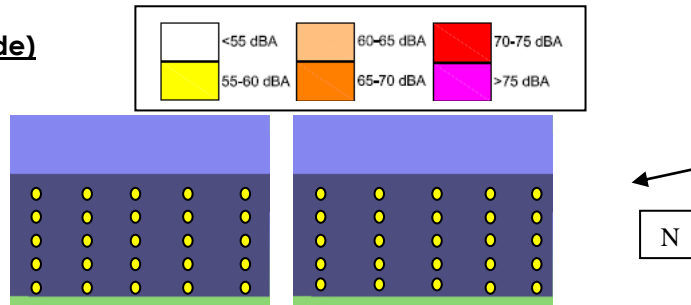
FACHADA OESTE (Ldía)



Figuras 17-18: (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

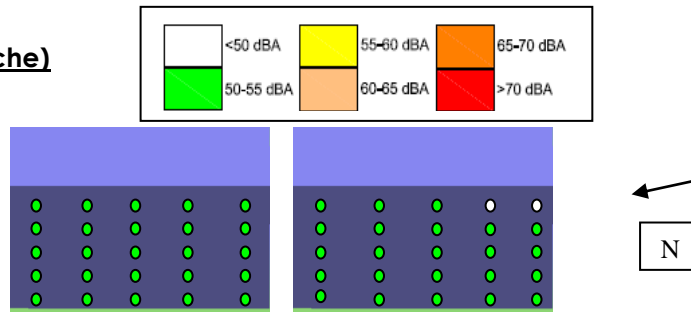
ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

FACHADA OESTE (Ltarde)



Figuras 18-19: (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 20-21: (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

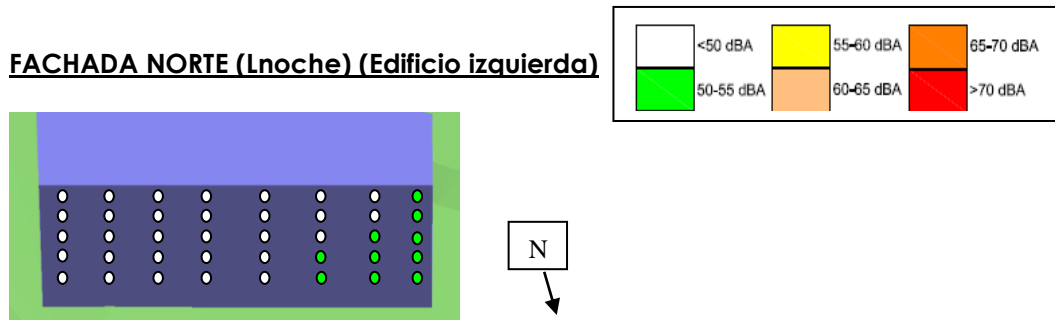
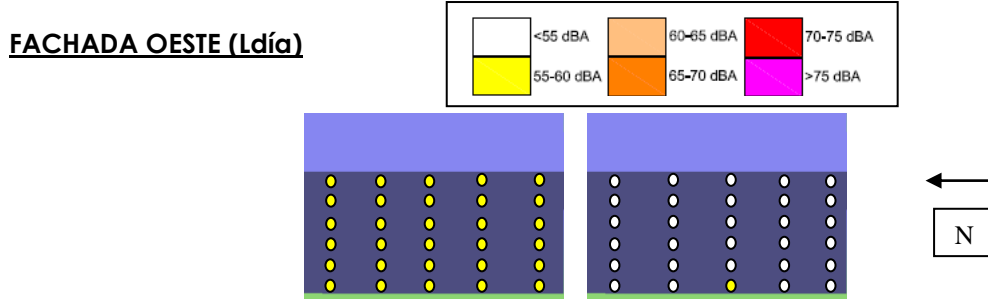


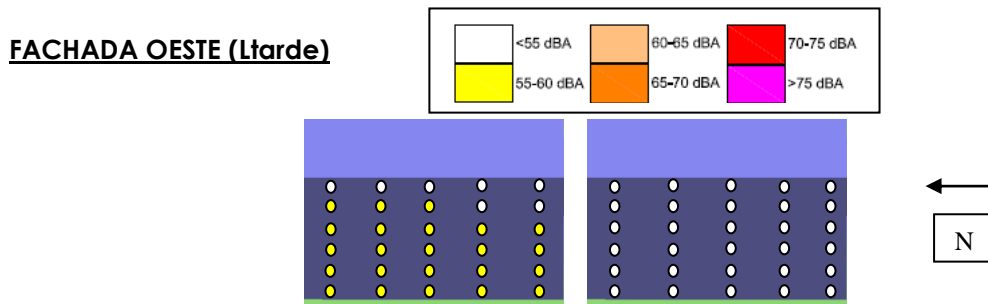
Figura 22: (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

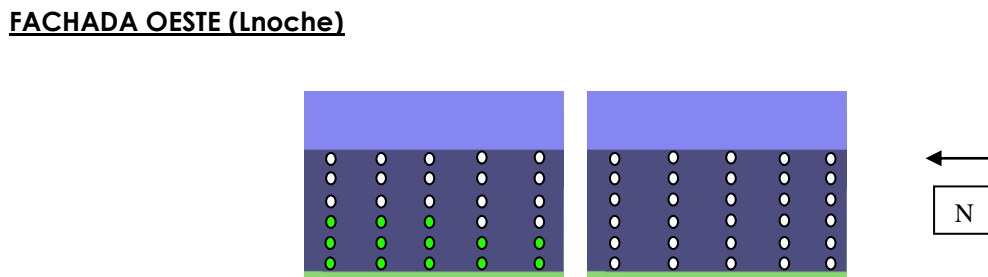
3.3.2.2 Parcela 2.1



Figuras 23-24: (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente



Figuras 24-25: (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente



Figuras 26-27: (parcela 2.1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

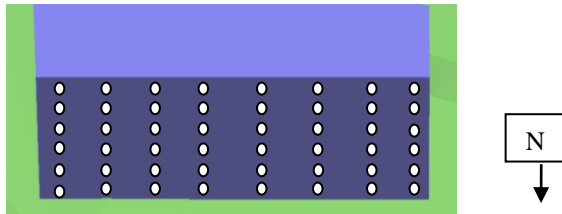
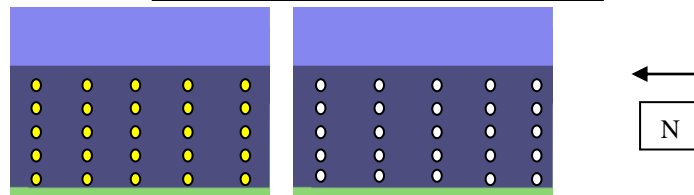
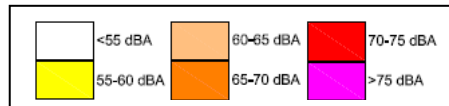


Figura 28: (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

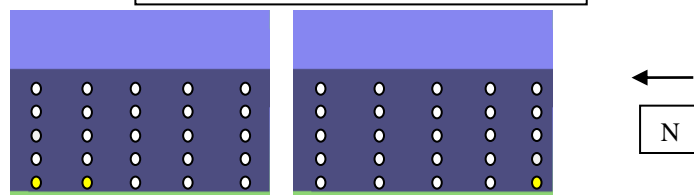
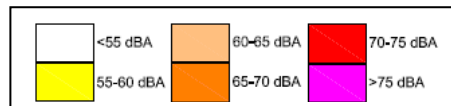
3.3.2.3 Parcela 2.2

FACHADA OESTE (Ldía)



Figuras 29-30: (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

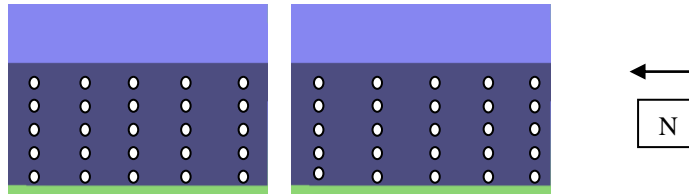
FACHADA OESTE (Ltarde)



Figuras 31-32: (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ltarde. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

FACHADA OESTE (Lnoche)



Figuras 33-34: (parcela 2.2). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

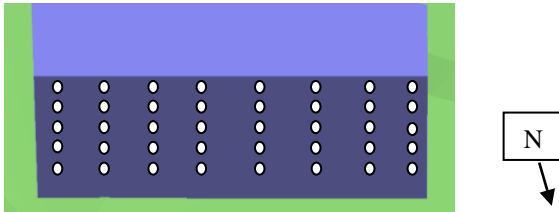


Figura 35: (parcela 2.2). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

3.4. SUPERACIÓN DE OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN EL SUBÁMBITO "20.1 PAPELERA AMAROS" (FUTURA ZPAE)

En relación a la normativa legal vigente:

Decreto 213/2.012, de 16 de octubre, "de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco"; que desarrolla lo estipulado en la normativa estatal vigente (Ley de Ruido 37/2.003 y su desarrollo reglamentario: Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental; y del Real Decreto 1367/2.007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Artículo 31.- Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos.

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
Junio de 2023

1.– Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para áreas urbanizadas existentes son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

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

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 las tablas B y C de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

El Artículo 3 d) del Decreto de referencia, define lo que se entiende por futuro desarrollo:

“Cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la ley 2/2006 de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.”

De acuerdo a las características del proyecto objeto de este estudio, éste entraría en la consideración de “Futuro Desarrollo”.

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

INFORME ESTUDIO ACÚSTICO
 PLAN ZONAL "SUBÁMBITO 20.1 AMAROS" (TOLOSA-GIPUZKOA)
 Junio de 2023

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
E	Ámbitos/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	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

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

Por tanto, los Objetivos de Calidad Acústica en el la zona de actuación, incluidos en la mencionada Tabla A del anexo I, serían los correspondientes al área acústica A, menos 5 decibelios al ser un "futuro desarrollo urbanístico", es decir 60 dBA en horarios diurno y tarde, y 50 en horario nocturno.

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. (1)

Uso del edificio ⁽²⁾	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: Los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1.2 m y 1.5 m.

-Ordenanza Municipal de ruidos y vibraciones (municipio de Tolosa) (aprobación BOG 19-05-2023). Toma como base lo establecido en el Decreto 213/2012 de referencia en lo relativo a los Objetivos de Calidad Acústica.

Partiendo de los resultados obtenidos en las páginas 22 a 25, se observa que se superan los Objetivos de Calidad Acústica exteriores en:

Tabla I (Resultados obtenidos a distintas alturas en la situación futura en el área de actuación)

Parcela	Valores globales (dBA) más desfavorables obtenidos en diferentes alturas (2,4,8 16, 20 metros),		
	Superación OCAL Ldía	Superación OCAL Ltarde	Superación OCAL Lnoche
I	Fachada OESTE (4 metros) 60,1 (+0,1)	No	Fachada NORTE (2 metros) 52 (+2) Fachada OESTE (4 metros) 54 (+4)
II.1	No	No	Fachada OESTE (2 metros) 51 (+1)
II.2	No	No	No

En relación a los focos identificados como significativos, el foco que más contribuye a los niveles sonoros receptionados en las parcelas, es el tráfico que circula por la Autopista AP-8. Los valores anteriores son los generados por el tráfico viario por ésta.

3.5. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

3.5.1. Cumplimiento de Objetivos de Calidad en el exterior

Como medidas correctoras específicas a incluir en el presente Plan Zonal, teniendo en cuenta lo siguiente:

-El foco sonoro que incrementa los niveles sonoros por encima de los Objetivos de Calidad de referencia es el tráfico por la carretera GI-2135.

-La ubicación del edificio proyectado y servidumbres existentes.

Se estudian inicialmente las siguientes:

3.5.1.1 Propuesta inicial de colocación de pantallas acústicas

-En aquellas zonas (puntos sensibles significativos) donde se superen los Objetivos de Calidad Acústica mencionados en el apartado anterior (ver anexo I, localización de pantallas).

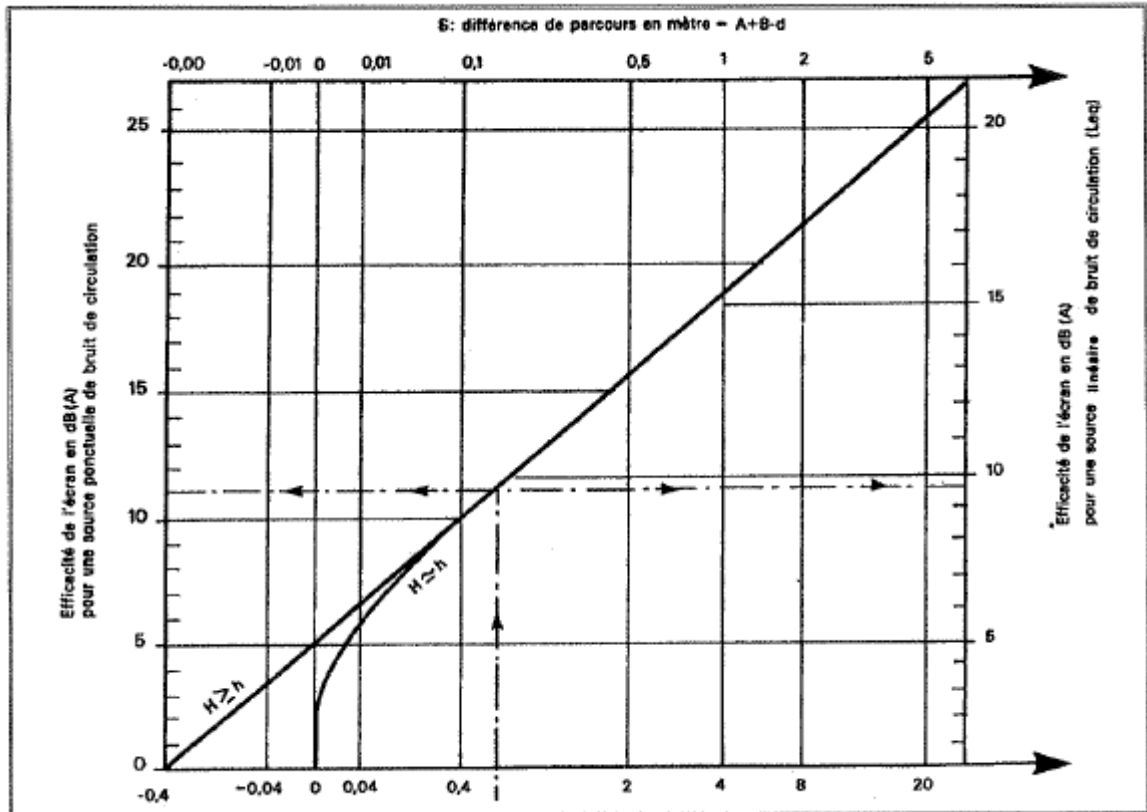
-Atendiendo a la relación eficacia/coste. Se propone la colocación de pantallas a partir de una reducción efectiva a partir de 3 dBA, diferencia a partir de la cual se puede distinguir dicha reducción.

A) Criterios de Diseño:

Para que la pantalla acústica proporcione una reducción significativa, la altura de ésta debe ser de la magnitud suficiente para cortar la línea visual entre la calzada y el receptor. La densidad mínima de la pantalla debe ser de 20Kg/cm². La longitud deberá ser aprox. teniendo en cuenta también las condiciones del terreno y ubicación del receptor, 4 veces la distancia entre el receptor y la pantalla (para receptores situados a menos de 100 metros).

Para el diseño, se toma como base lo establecido, en la Guide de Bruit Des Transports Terrestres del "Ministerie de l'Environnement et du Cadre de Vie, 1980":

Abaco de Difracción utilizado.



B) Materiales (Pantallas)

Aislamiento acústico: Las pantallas deberán proporcionar un índice de aislamiento a transmisión no inferior a 25 dB(A)

Apantallamiento absorbente metálico

Aislamiento acústico: Las pantallas deberán proporcionar un índice de aislamiento a transmisión no inferior a 25 dB(A)

Apantallamiento (de tipo madera)

Los paneles tendrán una longitud y altura variable (entre 2 y 4 m), hasta determinar la más adecuada a las necesidades acústicas de la zona.

Este tipo de pantallas están formadas por dos caras de lamas de madera tratada junto con una cámara intermedia rellena de lana mineral. Los componentes son los siguientes:

- Estructura metálica portante.
- Bastidor de madera.
- Lamas de madera con machihembrado.

- Moldura metálica de refuerzo. Superior e inferior.
- Lamas de madera 95x20 mm.
- Lana de roca.

Aislamiento absorción: La absorción según Sabine, quedará definida mediante el siguiente desglose:

Hz.:	125	250	500	1.000	2.000	4.000
dB.:	0'2	0'5	0'85	0'80	0'65	0'60

C) Labores

Para la ejecución de las obras de construcción de las pantallas acústicas, deberán cumplirse las prescripciones técnicas siguientes:

Construcción del armazón soporte

La construcción de los perfiles soporte que constituyen la estructura en la que se dispondrán los elementos modulares, se realizará de forma que se asegure alineación y estabilidad. El margen de error de los ejes de dos perfiles consecutivos será inferior a 1 cm. Una vez instalados los perfiles, se ejecutará un zócalo de hormigón adecuado entre ellos, sobre el que se dispondrán apoyados los paneles.

Operaciones posteriores

Las pantallas se diseñarán de forma que la intrusión visual sea mínima. También se llevará a cabo la revegetación de su entorno.

Aislamiento absorción: La absorción según Sabine, queda definida mediante el siguiente desglose:

Hz.:	125	250	500	1.000	2.000	4.000
dB.:	0'2	0'5	0'9	0'95	0'9	0'95

D) Propuesta de Colocación

Se propone en principio la ubicación de pantalla acústica (3 metros de altura y 107 metros de longitud) en el límite suroeste de la actuación proyectada, que sería la zona acústicamente más afectada del proyecto:

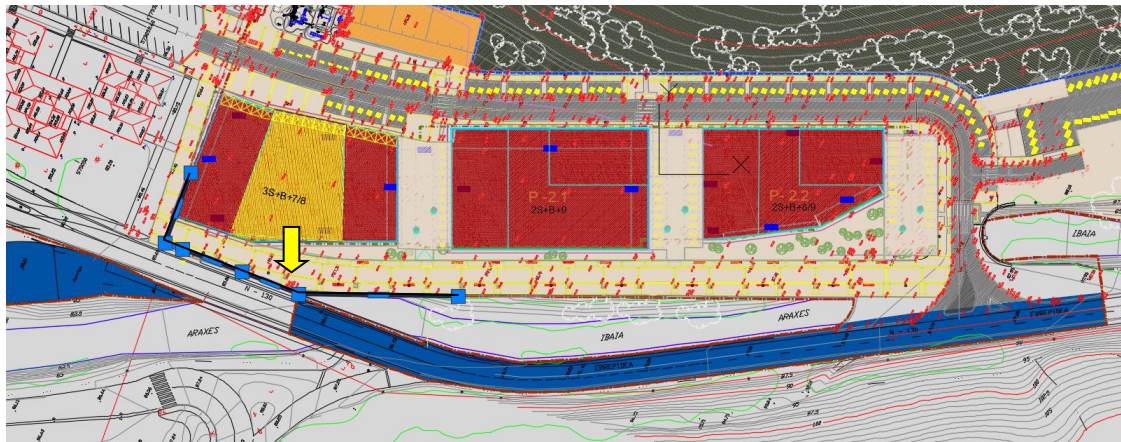


Figura 36: Ubicación de pantalla acústica propuesta

Los resultados obtenidos en las fachadas más afectadas identificadas en el apartado 3.3.4, serían los siguientes:

Parcela 1

FACHADA OESTE (Ldía)

Sin medidas correctoras

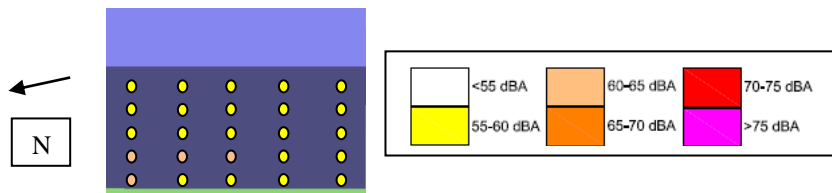
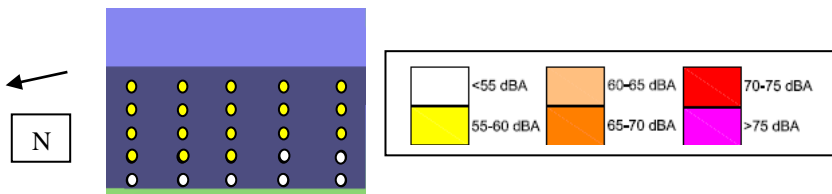


Figura 37: (parcela 1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Ldía)

Con medidas correctoras

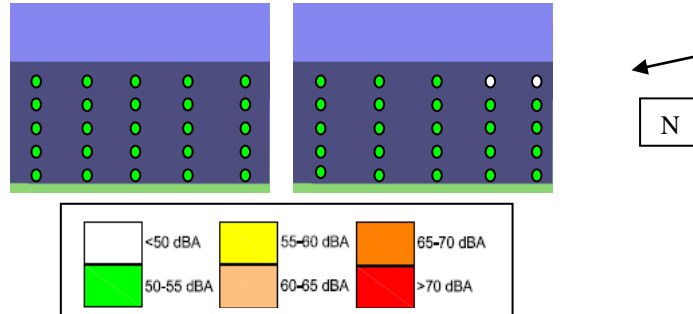


Figuras 38: (parcela 1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Ldía. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente.

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

FACHADA OESTE (Lnoche)

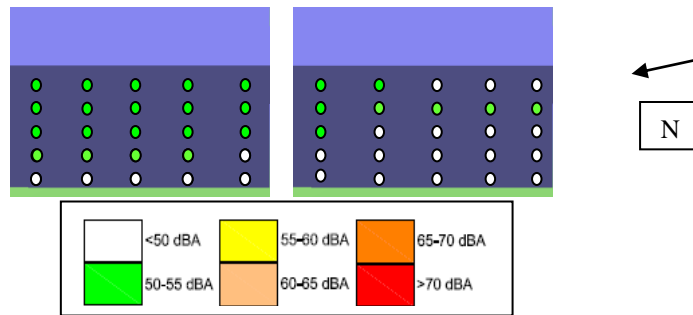
Sin medidas correctoras



Figuras 39-40: (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA OESTE (Lnoche)

Con medidas correctoras



Figuras 40-41: (parcela 1). Edificios fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

Sin medidas correctoras

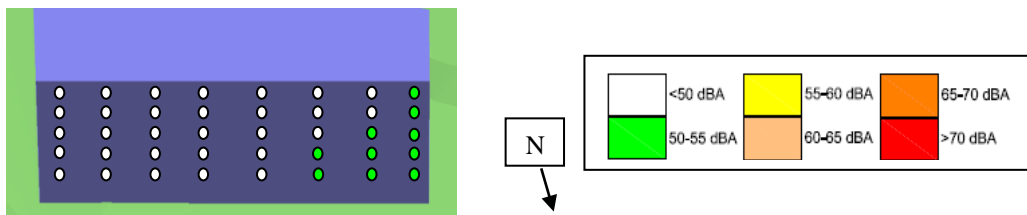


Figura 42: (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

FACHADA NORTE (Lnoche) (Edificio izquierda)

Con medidas correctoras

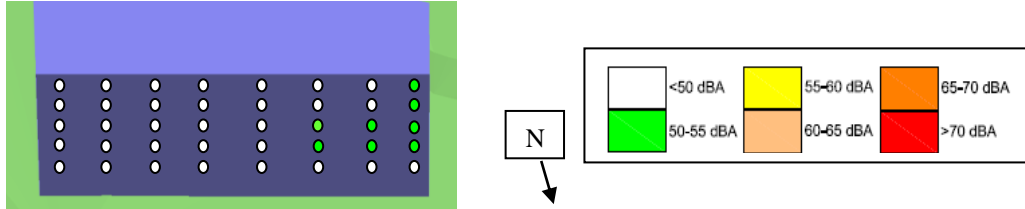


Figura 43: (parcela 1). Edificio izquierda fachada norte; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16 y 20 metros de altura respectivamente

-Parcela 2.1

FACHADA OESTE (Lnoche)

Sin medidas correctoras

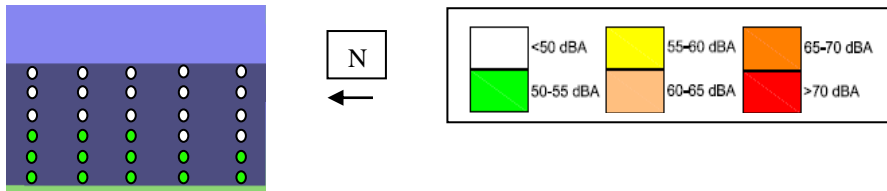


Figura 44: (parcela 2.1). Edificio izquierda fachada oeste; valores modelizados más desfavorables, situación operacional Lnoche. Receptores a 2, 4, 8, 16, 20 y 25 metros de altura respectivamente

Desde el punto de vista técnico no se considera del todo eficaz la colocación de pantalla acústica, ya que aunque en la parcela 2.1, en la fachada oeste del primer edificio (izquierda) se reducirían los niveles sonoros; en la parcela 1, en los puntos de la fachada oeste del edificio más al norte (izquierda) y en menor medida en la misma fachada del edificio cercano a éste a la derecha (figuras 37-44), se seguirían superando los parámetros de referencia nocturnos, por tanto, se necesitarían alturas superiores a 4 metros (lo que supondría problemas estéticos y de espacio para su ubicación) para ser efectivas (crear zona de sombra entre el emisor y el receptor) de cara a los receptores mencionados.

La disminución de la velocidad de 50 a 40 Km/h en el tramo de la GI-2135, frente a las parcelas números 1 y 2.1 tampoco sería efectiva de cara al cumplimiento de los Objetivos de Calidad de referencia en la fachada oeste del edificio más septentrional de la parcela número 1.

ESKU2a8b5558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

Tabla II (resultados obtenidos con medidas correctoras propuestas)

Vvdas Parcela nº	Valores globales (dBA) más desfavorables obtenidos en diferentes alturas (4-6 metros), suponiendo el caso más desfavorable: ubicación de viviendas futuras en zona sur de parcelas			Valores globales (dBA) más desfavorables obtenidos en diferentes alturas (4-6 metros), suponiendo el caso más desfavorable: ubicación de viviendas futuras en zona sur de parcelas con medidas correctoras		
	Superación OCAL Ldía	Superación OCAL Ltarde	Superación OCAL Lnoche	Superación OCAL Ldía	Superación OCAL Ltarde	Superación OCAL Lnoche
I	Fachada OESTE (4 metros) 60,1 (+0,1)	No	Fachada NORTE (2 metros) 52 (+2) Fachada OESTE (4 metros) 54 (+4)	No	No	Fachada NORTE (8 metros) 51 (+1) Fachada OESTE (8 metros) 53 (+3)
II.1	No	No	Fachada OESTE (2,16 metros) 51 (+1)	No	No	Fachada OESTE (16 metros) 51 (+1)
II.2	No	No	No	No	No	No

3.5.2. Objetivos de Calidad en el interior

Con el objeto de dar cumplimiento a los Objetivos de Calidad en interiores (mencionados en el apartado 3.4 de este informe), **el aislamiento acústico de las fachadas y huecos sensibles como ventanas, será el adecuado para el cumplimiento de los mencionados Objetivos Interiores**, siempre tomando como base los niveles de ruido incidentes y el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación según lo establecido en el Real Decreto 1675/2008 del 17 de octubre y el Real Decreto 1371/2007 (modificado por el anterior), del 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Según lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, los valores en aislamiento de fachada para valores del ruido incidente en fachada L_d deben ser:

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

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

3.5.3. Conclusiones

Por tanto,

-En la situación futura (con el desarrollo proyectado de referencia operativo) se superarían los Objetivos de Calidad exteriores para áreas de uso predominante residencial (futuro desarrollo urbanístico: 60/60/50 dBA, día/tarde/noche respectivamente) en:

-Parcela1:

Horario diurno: Varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

Horario nocturno: En toda la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte). En varios puntos de la fachada norte (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

-Parcela 2.1:

Horario nocturno: En varios puntos de la fachada oeste (edificio izquierdo, es decir el ubicado más al norte).

Ver detalle en páginas 22 a 35 del presente Informe.

De acuerdo a lo comentado en las páginas anteriores, en todo caso y de acuerdo a lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, los valores en aislamiento de fachada para valores del ruido incidente en fachada $L_{día}$ superiores a 60 decibelios deben incrementarse de 30 dBA a 32 dBA en dormitorios. Valores ligeramente superiores a 60 decibelios se han estimado en algunos puntos de la fachada oeste del edificio proyectado más al norte en la parcela 1, por tanto en esa zona se propone reforzar el aislamiento según lo comentado.

FACHADA OESTE ($L_{día}$)

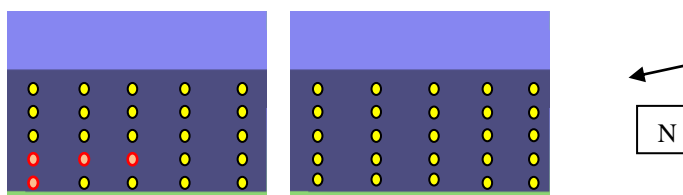


Figura 45: Parcela 1. Edificios proyectados fachada oeste; Puntos de fachada rodeados en rojo donde el aislamiento acústico a ruido aéreo (parámetro $D_{2m,nt}$, A_{tr} en dBA) debe aumentarse a 32 dBA en dormitorios.

3.6. PLANIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

A continuación, se recogen las medidas correctoras de la contaminación acústica específicas para el ámbito de referencia, planteadas en el apartado anterior, incluyendo responsables, presupuestos aproximados y calendario de actuaciones:

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

Tabla III (planificación de medidas correctoras)

Propuesta	Responsable de ejecución	Presupuesto	Calendario de implantación
Reforzamiento del aislamiento en fachada en dormitorio o dormitorios de fachada oeste en viviendas de Parcela I (de acuerdo a figura 45)	Promotor	Aislamiento adicional en fachada de los bloques mencionados. Se estima un incremento de 50 €/m ² por el aislamiento adicional en fachada afectada.	En fase de construcción del proyecto
Verificación del aislamiento de fachada "in situ" viviendas Parcelas I	Promotor	Se estima el siguiente número de ensayos (aislamiento acústico en fachada por bloque) Parcela I.....4 vvdas (1 ensayo/vvda) Total: 4 ensayos x 900 €/ unidad = 3.600 €.	Antes de la recepción del proyecto

Este Plan Zonal se revisará en un periodo no superior a 5 años para evaluar la eficacia de las acciones propuestas.

Área de Acústica

Fdo: Pedro Menéndez Calles

DNI: 11420835R

Técnico/Ldo Químico

Rble de Modelización Acústica

13 de Junio de 2023

4. ANEXOS

ANEXO I: Datos de entrada al modelo.....pág. 43

ANEXO II: Mapas Sonoros.....pág. 48

ESKU2a8b55558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70

ANEXO I: DATOS DE ENTRADA AL MODELO

Datos cartográficos digitalizados proporcionados por el consultor, importados por el programa:

- Base cartográfica actual.
- Desarrollo futuro previsto en la zona (planos proporcionados por el Consultor).
- Edificios y viviendas significativos, incluyendo dimensiones y alturas aproximadas de éstos tras visita de campo y también tomando como base la información del catastro (número de plantas).

Datos de emisión fuentes sonoras significativas:

SITUACIÓN ACTUAL (PREOPERACIONAL, para receptores a 2 metros de altura, año 2021)

Infraestructuras viarias:

"Autovía A-1"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº100, tramo "Variante de Tolosa", datos Diputación de Gipuzkoa 2020): 31.048 vehículos.

Por categorías de vehículos de acuerdo a lo indicado en el método CNOSSOS:

Clases de vehículos

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo (1)
1	Vehículos de motor ligeros	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todocaminos (2), vehículos polivalentes (3), incluidos remolques y caravanas	M1 y N1
2	Vehículos pesados medianos	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero	M2, M3 y N2, N3
3	Vehículos pesados	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes	M2 y N2 con remolque, M3 y N3
4	Vehículos de dos ruedas	4a Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas	L1, L2, L6
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos	L3, L4, L5, L7
5	Categoría abierta	Su definición se atenderá a las futuras necesidades	N/A

(1) Directiva 2007/46/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de septiembre de 2007 (DO L 263 de 9.10.2007, p. 1) por la que se crea un marco para la homologación de los vehículos de motor y de los remolques, sistemas, componentes y unidades técnicas independientes destinados a dichos vehículos.
 (2) Todocaminos.
 (3) Vehículos polivalentes.

Categorías de vehículos modelo CNOSSOS (Directiva UE 2015/996)

Un 93,5% corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 6,5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 100 Km/h para los vehículos de la categoría 1 y categoría 2 y 80 Km/h para los vehículos pesados de categoría 3.

"Carretera GI-2135"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº9212, "Bº Amaro- PAPL.Araxes"; datos Diputación de Gipuzkoa 2020): 3.428 vehículos.

De los cuales un 94% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), y el resto (6%) a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50%-50% para cada categoría respectivamente). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino

(19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30-50 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Viales Polígono Industrial Usabal"

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 790 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50 para cada una) y por último un 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 50 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Vial Barrio Amaro" y calles colindantes del casco urbano

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 920 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 70%-30%) y por último un 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Vial Barrio Amaro en la zona de actuación"

-Intensidad Media Diaria estimada (estimada en campo): 411 vehículos.

De los cuales un 90% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), un 5% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 70%-30%) y por último un 1% a la

categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b). En relación a los intervalos temporales de estudio, se estima un 70% de tráfico en periodo diurno (7-19 horas); un 20% en periodo vespertino (19-23 horas) y un 10% en periodo nocturno (23-7 horas). Los vehículos, de acuerdo a los límites de velocidad vigentes en la zona objeto del estudio, se estima circulan a una velocidad de 30 Km/h para todos los tipos de vehículos.

B) SITUACIÓN FUTURA

Tráfico viario: Los focos de ruido en el entorno exterior de la zona de actuación van a ser los mismos, se toma como año horizonte el 2041, estimándose por tanto una previsión a 20 años, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 213/2012, con un incremento del tráfico viario del 1% anual (en total un incremento del 20%) en las infraestructuras viarias y viales actuales.

En el caso del vial (tramo de "Bª de Amaro") que discurre por la zona de actuación, teniendo en cuenta las plazas de garaje (379) y aparcamientos (174) proyectados, se estima en el caso desfavorable de ocupación completa y un 90% de viajes ida y vuelta, una IMD de 995 vehículos (IMD de 100 vehículos para la zona del nuevo aparcamiento, al este de las viviendas proyectadas), con los mismos porcentajes de distribución que en la situación actual.

Condiciones de Transmisión:

-Meteorológicas: Condiciones favorables a la propagación del ruido: 50% periodo día, 75% periodo tarde, 100% periodo noche. Temperatura de 15°C, humedad relativa del 70%.

Absorción del aire:

125	250	500	1k	2k	4k
0,38	1,13	2,36	4,08	8,75	26,39

Corrección espectro de frecuencia:

125	250	500	1k	2k	4k
-14,5	-10,2	-7,2	-3,9	-6,4	-11,9

El número de reflexiones (orden) es de 2.

El grado de absorción del terreno, se toma como suelo duro en zona urbana y blando en suelo urbanizable y no urbanizable.

El pavimento viario es de tipo convencional (corrección cero).

Receptores:

Para la elaboración de los mapas sonoros, Se toma una red de receptores a 2 metros de altura, separados a una distancia de 5 metros.

Se obtendrán los siguientes índices acústicos:

- El índice de ruido LAeq,T, es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal de T segundos, definido en la norma UNE ISO 1996-1:2005 «Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación» o norma que la sustituya o complemente.

Donde:

- Si $T = d$, LAeq,d es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día; también denominado Ld.
- Si $T = e$, LAeq,e es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período tarde; también denominado Le.
- Si $T = n$, LAeq,n es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período noche; también denominado Ln.

A efectos de calcular los promedios a largo plazo, un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio por lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.

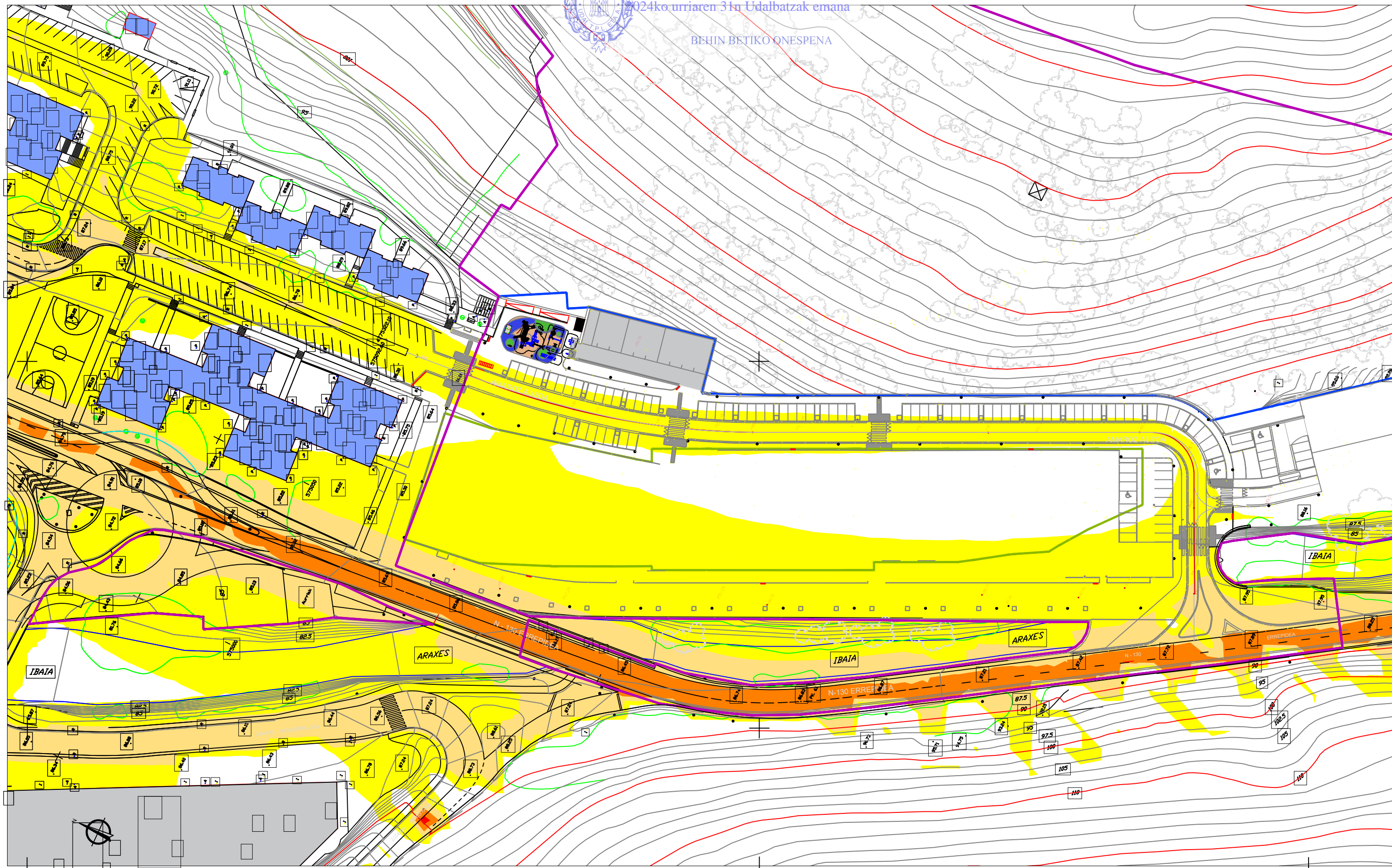
ANEXO II: MAPAS SONOROS

- Plano 1.1: Mapa sonoro actual de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).
- Plano 1.2: Mapa sonoro actual de la zona en horario de tarde (19 a 23 horas).
- Plano 1.3: Mapa sonoro actual de la zona en horario de noche (23 a 7 horas).
- Plano 2.1: Mapa sonoro futuro de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).
- Plano 2.2: Mapa sonoro futuro de la zona en horario de tarde (19 a 23 horas).
- Plano 2.3: Mapa sonoro futuro de la zona en horario nocturno (23 a 7 horas).



2024ko urriaren 31n Udaltzatik emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

viesa
Ingenieria y Arquitectura
Sustentable y Sostenible

ERAGILEA
GOBERNANO VASCO
Departamento del Medio Ambiente,
Territorio y Espacio Rural
EUSKO ARQUITECTA
Luzmila Parra Aguirre, Arquitecta
Eduardo Garmendia, Arquitecto

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles

EGINA

ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RS

2 ALDAKETA TOLOSA AMAROX HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA
TXOSTEN AKUSTIKOA
ESTUDIO ACÚSTICO PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROX
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Ldía/eguna
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA
1/1.000
DIN-A3

FECHA
Junio
Ekaina
DATA
2023

1.1

0 100 metros/metroak

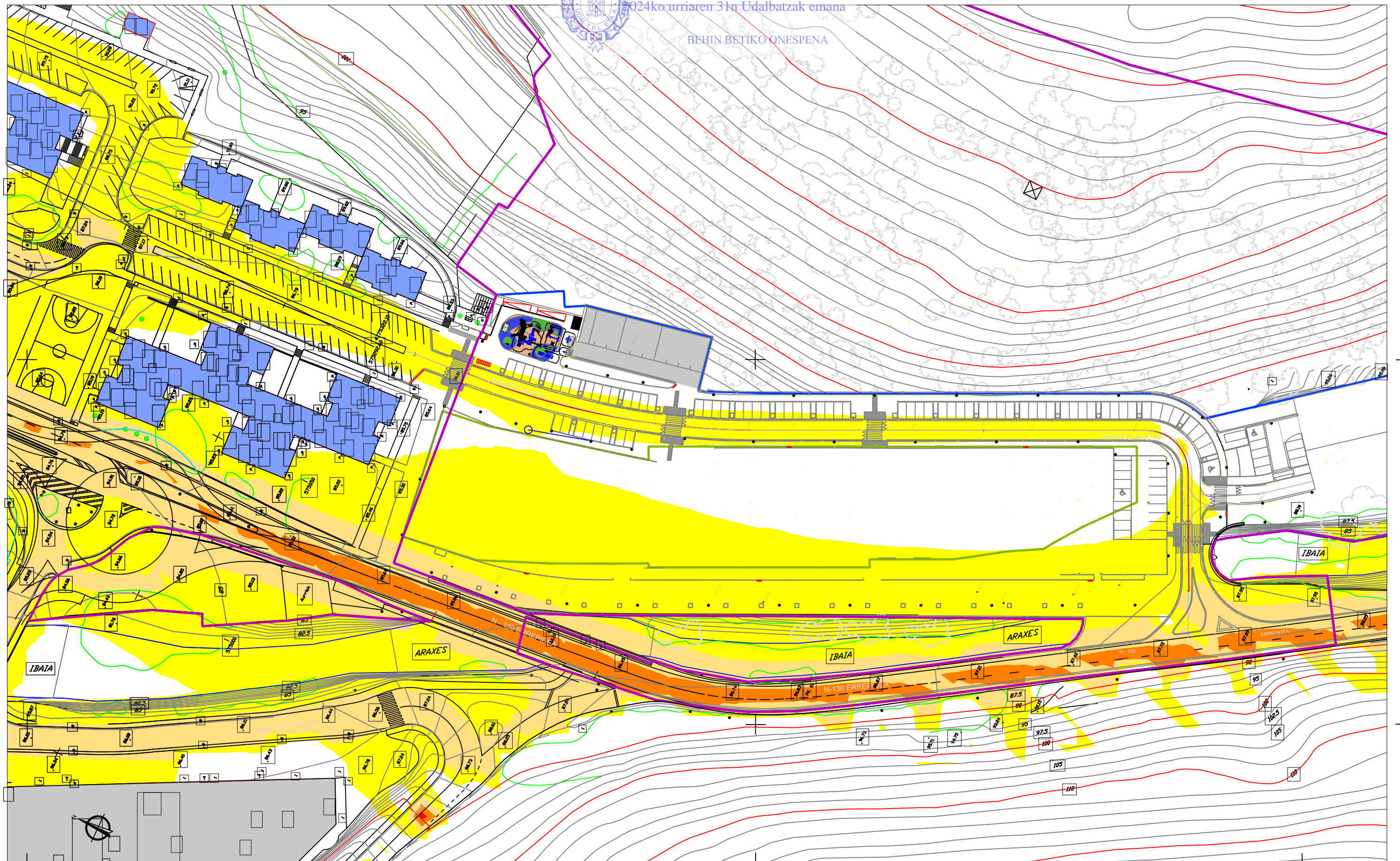
4.771.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b244f6e03fe70



2024ko urriaren 31n Udaltzatik emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



4.771.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b244f6e03fe70

GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo Soinu-foku esanguratsua

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR visesa

ERAGILEA ELABORADO Pedro Menéndez Calles

EGINA ACUSMED))) ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RS

2 ALDAKETA TOLOSA AMARÓZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA TXOSTEN AKUSTIKOA ESTUDIO ACÚSTICO PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMARÓZ ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Ltarde/arratsalde (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA 1/1.000 DIN-A3 FECHA Junio Ekaina 2023 DATA

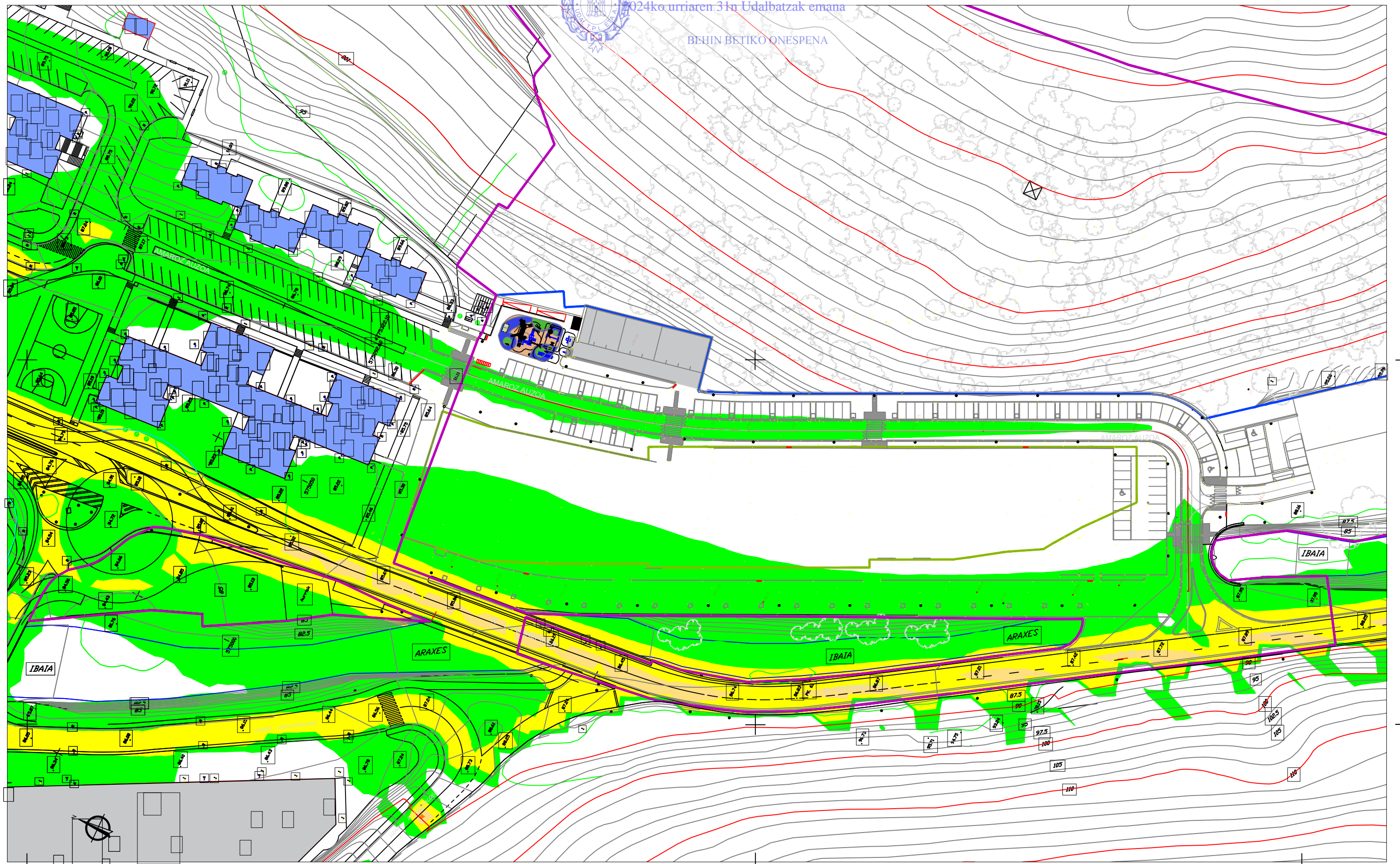
1.2

0 metros/metroak 100



2024ko urriaren 31n Udaltzatik emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA



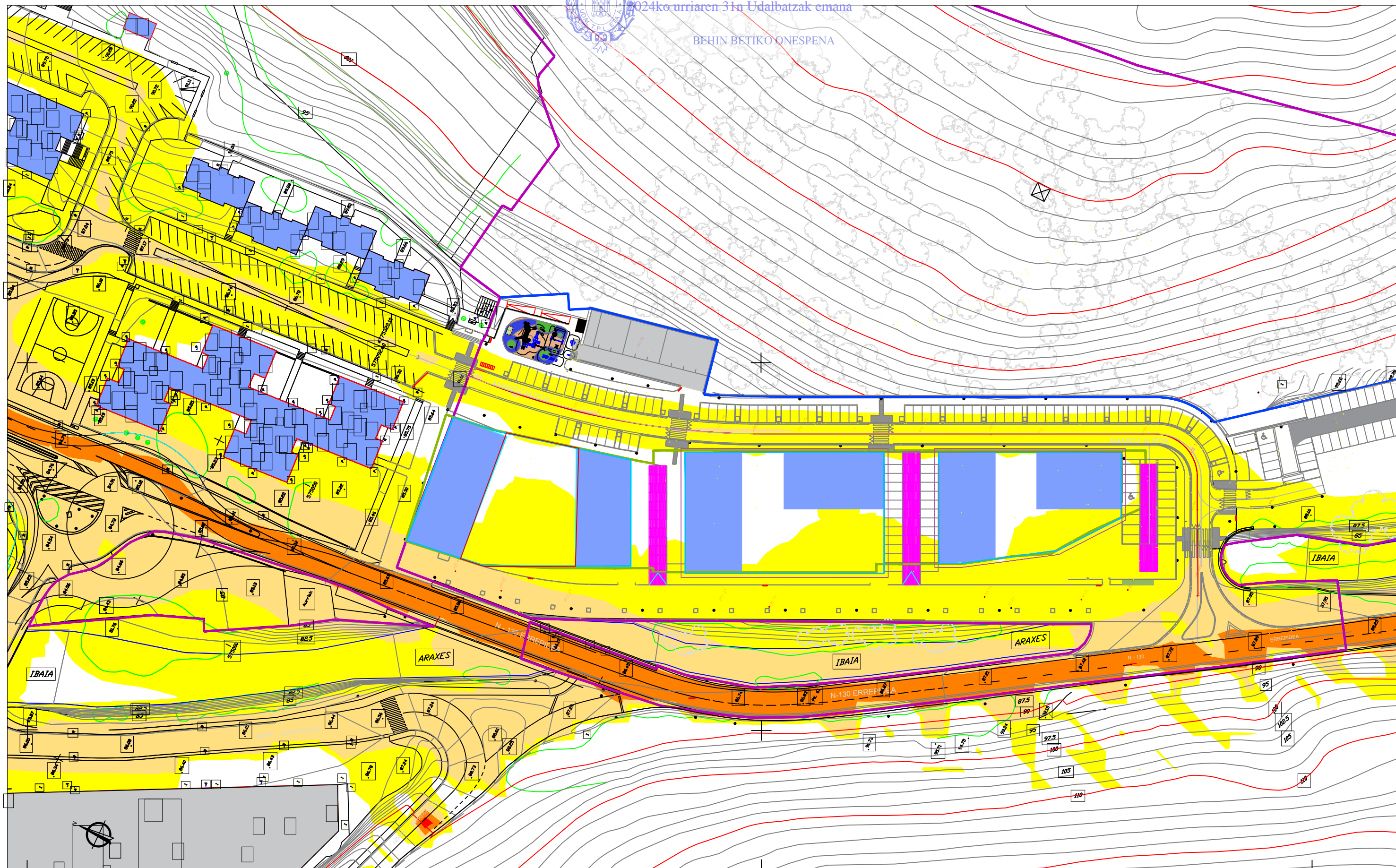
TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa	ERAGILEA/ELABORADO Pedro Menéndez Calles ACÚSTICA CONSULTORÍA FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RS	EGINA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROS HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA TXOSTEN AKUSTIKOA ESTUDIO ACÚSTICO PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROS	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	ESKALA 1.3
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Lnoche/gaua (receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)				FECHA Junio Ekaina DATA	2023

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03te70



2024ko urriaren 31n Udaltzatza emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
 visesa

ERAGILEA
GOBERNO VASCO
Departamento de Protección Ambiental, Vivienda y Transporte
URKO ARRIARTEA
Luzmila Plazantzen, 1000001
48900 Tolosa

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
 Acusmed
ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RS

EGINA
2 ALDAKETA TOLOSA AMARÓZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA
TXOSTEN AKUSTIKOA
ESTUDIO ACÚSTICO
PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMARÓZ
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ldía/eguna
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA
1/1.000
DIN-A3

FECHA
Junio
Ekaina
DATA
2023

4.271.000

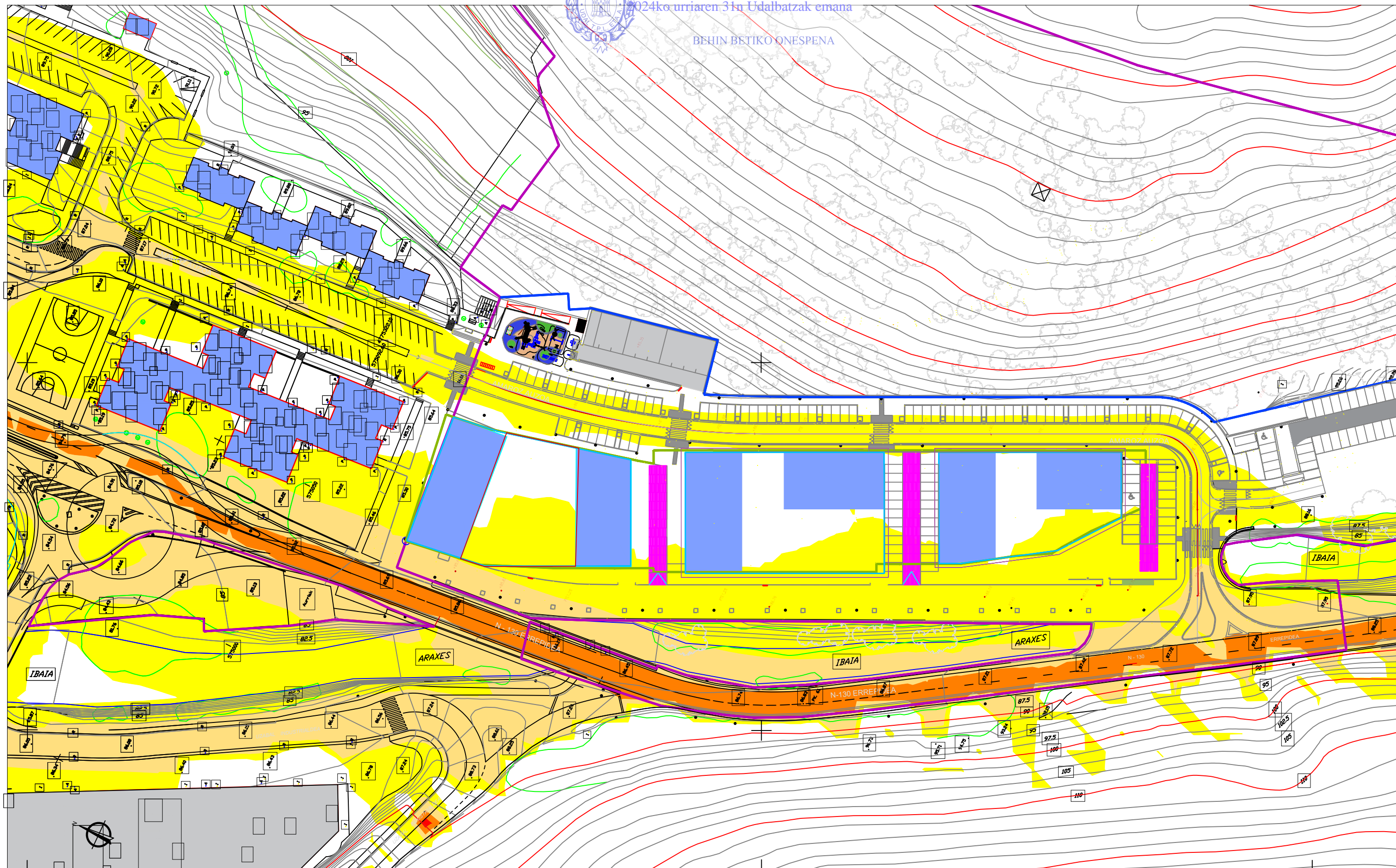
ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b2416e03fe70

0 100 metros/metroak



2024ko urriaren 31n Udaltzatik emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea	<55 dBA	60-65 dBA	70-75 dBA
Uso Sanitario Osasuna Gunea	Otros usos Beste Guneak	55-60 dBA	65-70 dBA	>75 dBA

TERMINO MUNICIPAL
TOLOSA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

visesa
Ingenieria & Consultoria
Sustentable

ERAGILEA
GOBERNIO VASCO
Departamento de Protección Ambiental, Ordenación y Territorio
EUSKO ARLOARTEA
Luzmila Paragaitza, Presidente
Eusko Legebiltzaria

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
EGINA

Acústica | Consultoría | Formación
Sostenibilidad y RS

2 ALDAKETA TOLOSA AMARÓZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA
TXOSTEN AKUSTIKOA
ESTUDIO ACÚSTICO PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMARÓZ
ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ltarde/arratsaldea
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)

ESCALA
1/1.000
DIN-A3

FECHA
Junio
Ekaina
DATA
2023



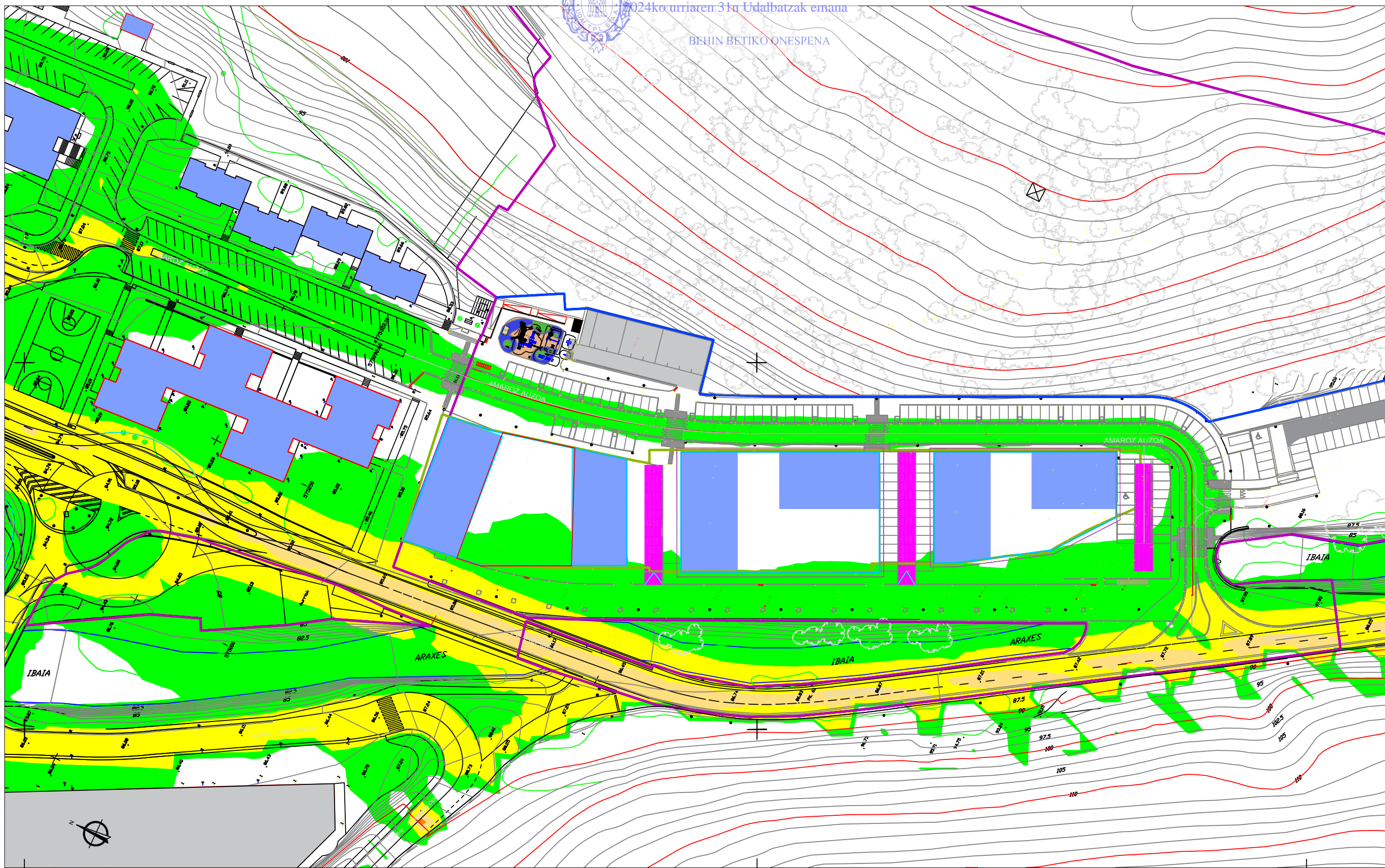
4.271.100

ESK02a8b558-6cf4-4a06-9773-b24f6e03fe70



2024ko urriaren 31n Udabatzak emana

BEHIN BETIKO ONESPENA



GI-2135 (N-130): Foco sonoro significativo
Soinu-foku esanguratsua



Uso Residencial Bizileko Gunea		Uso Industrial Industriagintza Gunea		Uso Sanitario Osasuna Gunea		Otros usos Beste Guneak	
[Blue]	[Grey]	[Pink]	[Brown]	[Green]	[Yellow]	[Orange]	[Red]

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:		
[White]	[Yellow]	[Orange]
<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
[Green]	[Light Orange]	[Red]
50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

TERMINO MUNICIPAL TOLOSA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR visesa VISESA S.L. Bilbo, Euzkadi, S.1	ERAGILEA GOBIERNO VASCO Departamento de Medio Ambiente, Urbanismo y Territorio	ELABORADO Pedro Menéndez Calles ACUSMEDII ACÚSTICA CONSULTORÍA FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RS	EGINA 2 ALDAKETA TOLOSA AMAROIZ HIRI ANTOLAMENDUKO PLAN BEREZIAREN XEDAPENA ZONAKO PLANA TXOSTEN AKUSTIKOA ESTUDIO ACÚSTICO PLAN ZONAL 2ª MODIFICACIÓN PLAN ESPECIAL ORDENACIÓN URBANA TOLOSA AMAROIZ	ESCALA 1/1.000 DIN-A3	FECHA Junio Ekaina DATA	2023	2.3
---	---	--	---	---	-----------------------------	----------------------------------	------	------------

ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO ALT-2 Lnoche/gaua
(receptores a 2 m de altura/hargailuak 2 metroko altueran)



Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:

2021H1050001-Inpaktu akustikoaren azterketa/Inpaktu akustikoaren