

Informe-Pres: 20-A-113

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO:
"PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL
CASERÍO PEPENEA, EN LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)



RESUMEN

El presente informe tiene por objeto evaluar la situación acústica en el entorno inmediato del proyecto: "Relleno de Tierras en el Ámbito del Caserío Pepenea", a realizar en terrenos ubicados en el término municipal de Lasarte-Oria (Gipuzkoa).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMATIVA DE REFERENCIA.....	4
2.1. ÁMBITO ESTATAL	4
2.2. ÁMBITO AUTONÓMICO.....	4
3. ESTUDIO ACÚSTICO	5
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: INVENTARIO; FUENTES DE RUIDO ACTUALES-FUTURAS Y ZONAS SENSIBLES.....	5
3.2. METODOLOGÍA	16
3.3. RESULTADOS OBTENIDOS.....	30
3.3.1. Situación actual.....	30
3.3.2 Situación futura	34
3.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	36
ANEXO I: LOCALIZACIONES	50
ANEXO II: MAPAS SONOROS.....	51

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

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se elabora en respuesta al requerimiento de la Dirección de Administración Ambiental (Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco) de fecha 26/12/2020, con el objeto de valorar la incidencia acústica en el entorno inmediato (sobre la población residente afectada) derivada de las acciones del Proyecto de "RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO PEPENEA"; cuya ubicación se encuentra en terrenos pertenecientes al término municipal de Lasarte-Oria (Gipuzkoa); de acuerdo a lo indicado en el Decreto 213/2012 de Ruido, de 16 de Octubre del País Vasco y Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre.

2. NORMATIVA DE REFERENCIA

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

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).

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 Lasarte-Oria (Gipuzkoa), y de acuerdo a la información proporcionada por los Promotores, la actuación a realizar es la siguiente: **"RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO PEPENEA (LASARTE-ORIA)"**.



Foto 1: Ubicación del proyecto (término municipal de Lasarte-Oria; ref: Visor geoEuskadi)

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*



Fotos 2-5: Vista actual zona de actuación

De acuerdo a la información suministrada por el Promotor, la descripción del proyecto a realizar es la siguiente:

(...)

El proyecto de relleno tiene como finalidad dar solución al problema de ubicación de los sobrantes de excavación procedentes de excavaciones realizadas por la empresa promotora. Las premisas para seleccionar la ubicación del relleno han sido la disponibilidad de accesos, la ausencia de valores ambientales significativos en el emplazamiento y la posibilidad de minimizar los impactos ambientales (vegetación, fauna, cursos de agua, población, etc.).

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

El relleno proyectado se localiza en la parte noroeste del término municipal de Lasarte-Oria, en terrenos del caserío Pepenea, situado en Hernani bidea, a menos de un kilómetro de su centro urbano. Se trata de una zona de campiña, donde predominan los prados de siega vinculados al uso agroganadero. El ámbito concreto de ocupación del relleno corresponde a dos pequeñas vaguadas contiguas orientadas al sur, que constituyen la cabecera de la regata Goiegi (o Antxota), afluente del río Oria por su margen derecha.

El acceso al relleno se realizará por viales asfaltados desde el núcleo urbano de Lasarte-Oria, desde la rotonda de Goiegi, por Pinutegi Bidea, hasta llegar al caserío Pepenea. Desde aquí se continúa unos 200 mtrs. por el vial asfaltado de Hernani Bidea, y en este punto se toma un camino a la izquierda que llega hasta una pista que bordea la parte superior de la parcela objeto del relleno. En sentido contrario (salida), el recorrido será el mismo, por Pinutegi Bidea hasta la rotonda de Goiegi.

La superficie de la parcela número 29 del polígono número 1 del Catastro rústico del municipio de Lasarte-Oria, donde se propone realizar las actuaciones, es de 33.974 m², aunque la superficie de ocupación prevista por el relleno es de 22.841 m², siendo la capacidad total proyectada de 88.536 m³.

La ejecución del proyecto se ha planteado en dos fases fácilmente diferenciadas, ya que se trata del llenado de dos vaguadas contiguas pero independientes, separadas por una divisoria de aguas común:

- Fase 1: con una superficie de ocupación de 7.998 m² en la vaguada oeste y un volumen de relleno de 38.577 m³.*
- Fase 2: con una superficie de ocupación de 14.843 m² en la vaguada este y un volumen de relleno de 49.959 m³.*

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

A la parcela afectada por las labores de relleno se le dotará en todo su contorno de un cerramiento provisional que evitará la entrada de personal ajeno a la obra durante el periodo de actividad del relleno. El cerramiento del área de relleno será de dos tipos. En la parte alta de las dos vaguadas, en donde existe acceso rodado al relleno se colocará un cerramiento provisional perimetral formado por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, empotrados en el sustrato rocoso. En la parte baja del vallado, se dejarán huecos de 15-20 cmtrs. de altura desde la rasante del terreno para no impedir el paso de especies animales.

Pasado la barrera de control, se proyecta la instalación de la caseta de servicios y control, prefabricada, aprovechando un ensanchamiento de la pista de acceso, justo al lado de la proyectada instalación del lavadero de ruedas, por el cual deberán pasar todos los vehículos una vez hayan descargado en el relleno.

El promotor del proyecto dispondrá de un camión cisterna o bien un remolque cisterna arrastrada por elemento tractor.

Los rellenos, en ambas vaguadas, van a ser vertidos sobre la parcela comenzando desde la parte baja, de manera ascendente, en tongadas no superiores a un metro de espesor, ganando cota en función del ritmo de vertido, hasta llegar a la cota superior. Desde la pista existente en la parte alta de la parcela, y ya en terrenos del caserío Pepenea, se ejecutarán pistas internas para acceder a la parte baja y media del relleno. Estas pistas provisionales serán tapadas en la medida que avance el relleno en cota, y se ejecutarán con material granular seleccionado, valorizando in situ los aportes que vayan llegando al relleno.

**INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020**

A medida que el relleno vaya ascendiendo, se realizará su reperfilado, el extendido de la tierra vegetal y su siembra.

Los camiones realizarán en el vertido desde las pistas, que tendrán una base de rodadura de material granular, sin entrar en la zona de relleno para evitar que los materiales de relleno se adhieran a las ruedas. El extendido de este material se realizará con maquinaria extravial capaz de circular por el propio relleno.

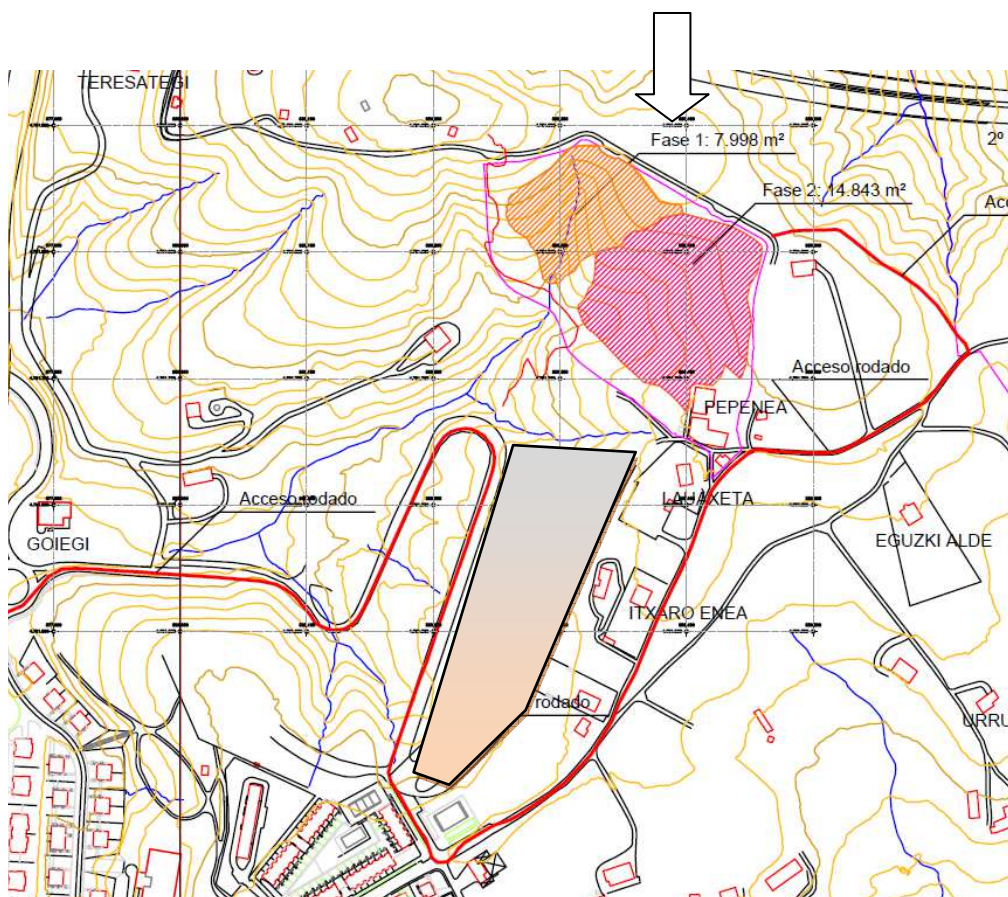


Figura 1: Ubicación en planta de Proyecto y accesos previsto para el transporte de material al mismo

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

Tomando como referencia el objeto del presente trabajo y distintos trabajos previos existentes como el Mapa Sonoro y Plan de Mejora del Ambiente Sonoro 2017-2020 del municipio de Lasarte-Oria (elaborados por la empresa AAC en los años 2016 y 2017 respectivamente); y 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 existente** en la zona (fuentes de ruido actuales y futuras): Entre los que destacan:

Infraestructuras viarias (presentan una elevada densidad de tráfico)

- a) "Autovía N-1" (GI-212). Tramo "Lasarte=Andoain". Discurre de norte a sur, al oeste de la zona de actuación, a unos 440 metros de la misma en su tramo más cercano.
- b) GI-11 Conexión de la N-I y la variante de Donostia-San Sebastián por Aritzeta y enlace de Belartza. Al oeste de la zona de actuación, a unos 379 metros de la misma en su tramo más cercano.
- c) Autovía AP-1 Autopista Vitoria/Gasteiz-AP-8 Autopista del Cantábrico y semienlace con N-1. Atraviesa al norte, a unos 64 metros de la zona objeto del estudio.
- d) N-634 Enlace de Gurutzegi Berri (San Sebastián). Se encuentra, al noroeste de la zona de actuación, algo más alejada (640 metros aproximadamente) que las anteriores y al otro lado de la AP-1/AP-8.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

Viales urbanos

- e) Viales urbanos actuales de acceso a la zona objeto del estudio. Son focos de ruido secundarios y conducen a la zona de actuación por su perímetro sur.

Actividad proyectada (foco futuro)

- f) Maquinaria y vehículos de transporte. De acuerdo a la información proporcionada por el Consultor del proyecto, la maquinaria a emplear será del tipo:

- Buldozer Komatsu D375A
- Retroexcavadora, cadenas, Komatsu 215 Hybrid
- Retroexcavadora, ruedas, Caterpillar M318F
- Retroexcavadora, mini (5-8 Tn), KUBOTA 45/55
- Camiones (transporte de material).

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

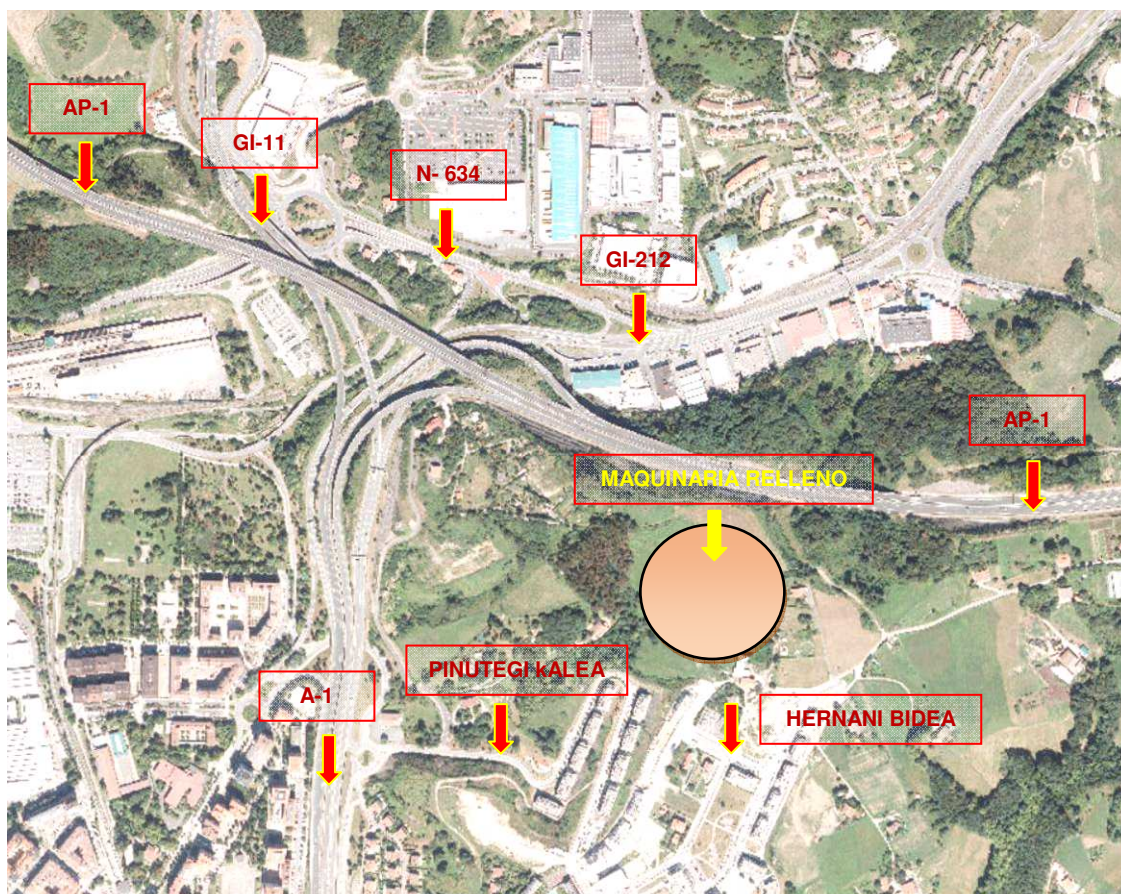


Foto 6: Vista aérea fuentes de ruido actuales más significativas (ref: Visor geoEuskadi)

3.1.2. Receptores significativos. Zonas acústicas

Tomando como base la ordenación vigente en el municipio de Lasarte-Oria (Normas Subsidiarias; aprobación definitiva en el año 2004), la base de datos UDALPLAN 2018 y teniendo en cuenta también la zonificación acústica establecida en el Mapa de Ruido del municipio de Lasarte-Oria (elaborado por AAC, año 2016); se proponen las siguientes zonas acústicas en el área objeto del estudio:

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

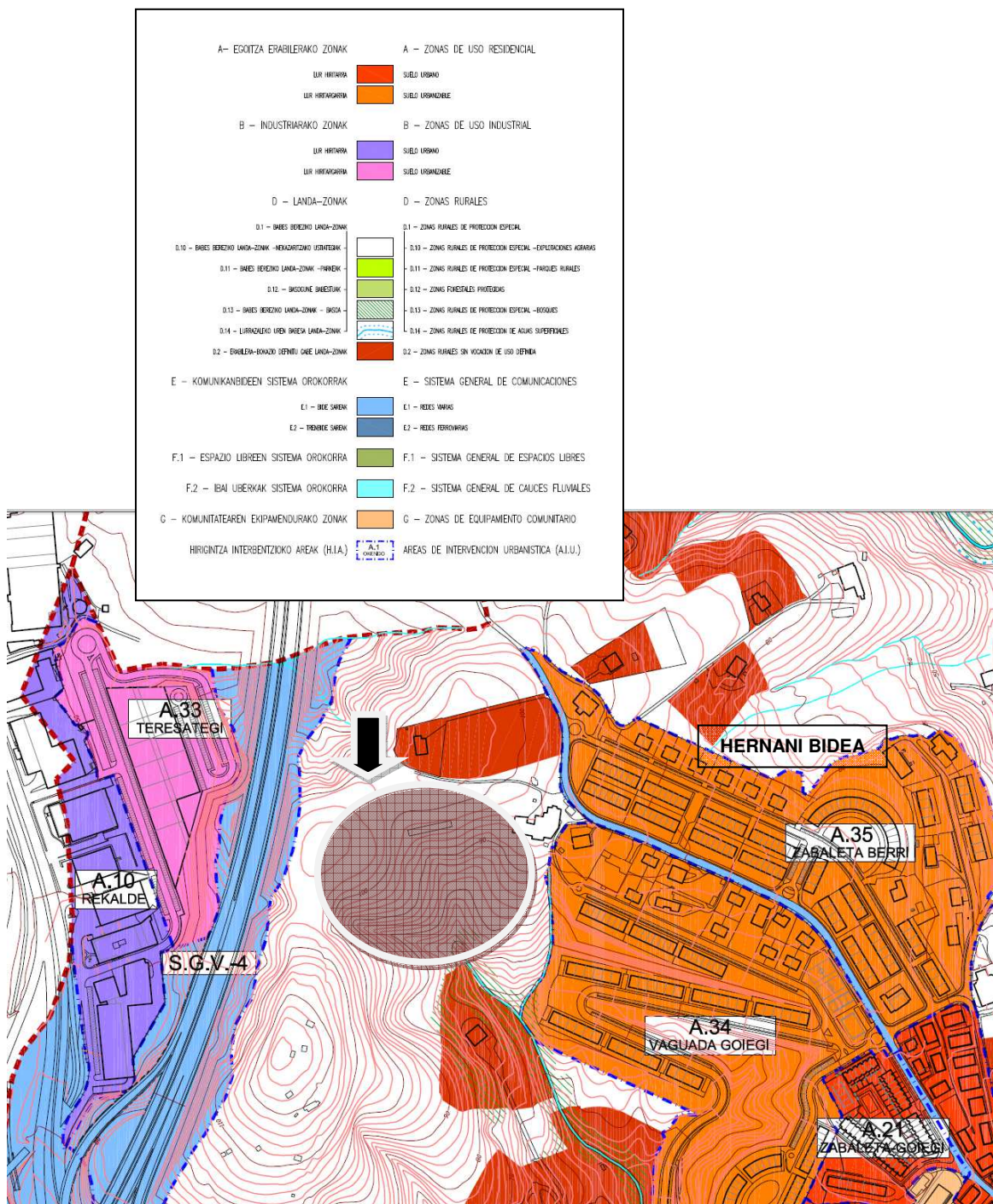
1) Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial (Área Acústica de tipo a)

- Suelo Urbanizable de uso Residencial: Viviendas y edificios residenciales en "Pinutegi Kalea", "Teresategi Kalea" y "Hernani Bidea (Oeste)".
- Suelo Urbano de uso Residencial: Viviendas y edificios residenciales en "Pepenea Kalea" y "Hernani Bidea (Este)".

2) Sistemas Generales de Comunicaciones

- Redes viarias: Las más cercanas y por tanto con mayor influencia: A-1; AP-1, GI-11, N-634, GI-212.

**INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020**



Figuras 2-3: Ordenación vigente en la zona de actuación. (ref: Normas Subsidiarias Ayto Lasarte-Oria 2004)

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

En lo relativo al Caserío "Pepenea" y al existente en la zona nordeste de la actuación proyectada, el suelo se encuentra clasificado como "No Urbanizable de Protección Especial; explotación agraria" y "No Urbanizable; zona rural sin vocación de uso definido" respectivamente. Este último uso coincide también con el de la zona de actuación.

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

Tabla I: Identificación de puntos sensibles de referencia

PUNTO	(coordenadas UTM Huso 30, ETRS89)
1-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea"	(580263.0;4791640.0)
2-Caserío "Pepenea"	(580443.8;4791663.0)
3-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente	(580471.0;4791802.9)

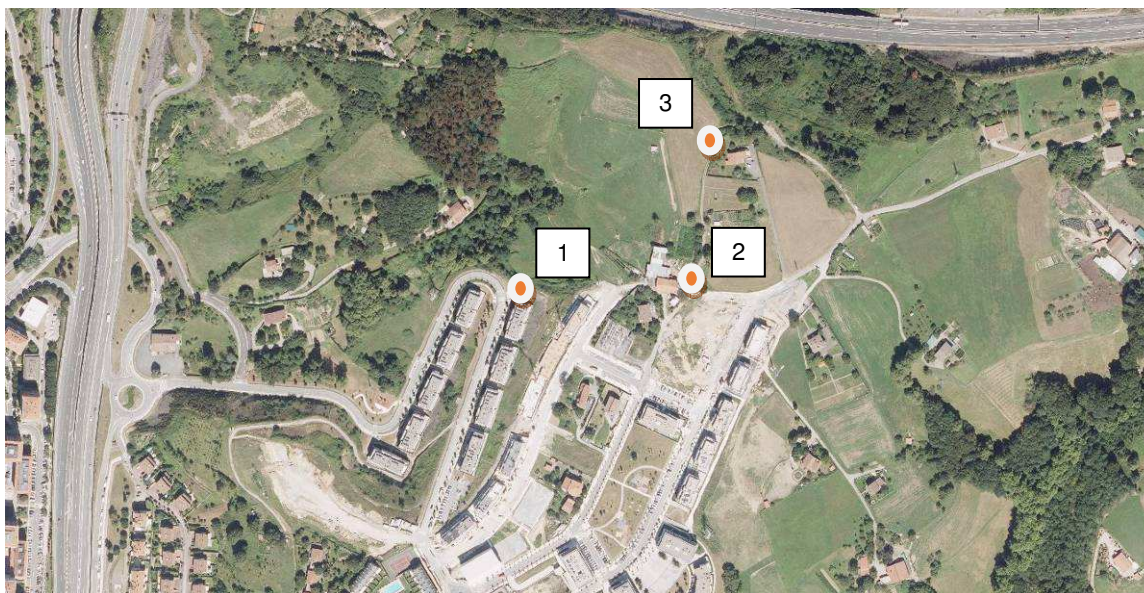


Foto 7: Localización de puntos de referencia (ref: Visor geoEuskadi)

(Ver también anexo I, localización de los puntos receptores significativos).

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).

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 del municipio de Lasarte-Oria elaborado por la empresa AAC en 2016, aunque en este caso el número de focos sonoros a evaluar, la altura de los receptores en la malla y sobre todo la metodología empleada en los mismos es distinta: método CNOSSOS de acuerdo a la legislación en vigor empleado en la situación preoperacional frente al método NMPB (ruido de carretera) empleado en el Mapa de Ruido de referencia)

En el caso de las infraestructuras viarias A-1, AP-1, GI-11, N-634, GI-212; para la modelización, se toman como referencia los datos de aforo de la Diputación de Gipuzkoa correspondientes a 2018, en el resto de los viales urbanos, los datos de intensidad de tráfico fueron estimados en campo.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

Por último, se procede también a la elaboración de los mapas sonoros futuros operacionales, con la actividad de referencia (Proyecto de relleno Pepenea) en marcha.

Todo ello, mediante el programa o software matemático Predictor 7810 de Bruel and Kjaer, 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 viario e industrial.

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.
- 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).

3.2.1.2 Datos de emisión fuentes sonoras significativas:

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

A.1) Infraestructuras viarias y viales urbanos:

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

"Autovía AP-1 "

a) Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº307, tramo Astigarraga/Lasarte-Oria): 21045 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	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 4: Categorías de vehículos modelo CNOSSOS (Directiva UE 2015/996)

Un 79% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 20% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (categoría 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 120 Km/h para los vehículos de las categorías 1 y 4b; 100 Km/h para los vehículos pesados de categoría 2 y 90 Km/h para los vehículos pesados de categoría 3.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

b) Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº308, tramo Lasarte-Oria/Aritzeta):
21946 vehículos.

De los cuales, un 81% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 18% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (categoría 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 120 Km/h para los vehículos de las categorías 1 y 4b; 100 Km/h para los vehículos pesados de categoría 2 y 90 Km/h para los vehículos pesados de categoría 3.

"Autovía A-1 "

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº33): 37458 vehículos.

De los cuales, un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (categoría 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 80 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Carretera G-11"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº247): 49624 vehículos.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

De los cuales, un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50% para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (categoría 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 80 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Carretera N-634"

-Intensidad Media Diaria estimada (Estación nº104, tramo Lasarte-Otxikierdi): 13713 vehículos.

De los cuales, un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 75 y 25 % para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (50% para cada categoría 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 70 Km/h para todos los tipos de vehículos.

"Carretera GI-212"

-Intensidad Media Diaria estimada (datos 2018 Diputación de Gipuzkoa): 9252 vehículos.

De los cuales, un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1); un 10% a las categorías 2 y 3 (vehículos pesados distribuido en un 50 % para cada categoría), y por último un 1% a la categoría 4 (50% para cada categoría 4a y 4b). En relación a los

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

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 Pinutegi Kalea"

-Intensidad Media Diaria (aforo estimado en campo): 2.983 vehículos.

De los cuales un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b) y el resto (10 %) a la categoría 2. 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.

"Viales Hernani Bidea y "Pepenea Kalea"

-Intensidad Media Diaria (aforo estimado en campo): 995 vehículos.

De los cuales un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b) y el resto (10 %) a la categoría 2. 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 40 Km/h para todos los tipos de vehículos.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

"Vial Iru-Bide Bailara-Valle Iru-Bide Bailara"

-Intensidad Media Diaria (aforo estimado en campo): 6171 vehículos.

De los cuales un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b) y el resto (10 %) a la categoría 2. 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.

"Viales Enlace con A-1 y acceso a Lasarte desde rotonda"

-Intensidad Media Diaria (aforo estimado en campo): 6175 vehículos.

De los cuales un 89% se estima corresponde al tráfico ligero (categoría 1), 1% a la categoría 4 (50% entre las categorías 4a y 4b) y el resto (10 %) a la categoría 2. 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.

B) SITUACIÓN FUTURA

Además de los focos descritos en el apartado anterior, en lo relativo al proyecto objeto del estudio, se identifican los siguientes focos sonoros significativos:

B.1 Maquinaria en zona de actuación (ubicación donde se realizará el relleno):

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

- Buldozer Komatsu D375A. De acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante, se estima un nivel de potencia sonora (Lw) al exterior de 107 decibelios.
- Retroexcavadora, cadenas, Komatsu 215 Hybrid. De acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante, se estima un nivel de potencia sonora (Lw) al exterior de 102 decibelios.
- Retroexcavadora, ruedas, Caterpillar M318F. De acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante, se estima un nivel de potencia sonora (Lw) al exterior de 100 decibelios.
- Retroexcavadora, mini (5-8 Tn), KUBOTA 45/55 De acuerdo a las especificaciones técnicas proporcionadas por el fabricante, se estima un nivel de potencia sonora (Lw) al exterior de 95 decibelios.
- Camiones (transporte de material). En el caso más desfavorable, se estima un tráfico de vehículos pesados (categoría 3) de 6 camiones/hora, a una velocidad de 30 km/h aproximadamente.

Siendo Lw nivel de potencia sonora, el nivel de emisión sonora del foco correspondiente, expresado en decibelios.

Para evaluar el impacto acústico de las mismas en las viviendas más cercanas, tomando en consideración los casos más desfavorables, se describen las siguientes ubicaciones:

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020*

-B.1.1 Fase 1: Zona inferior del relleno, con maquinaria (Retroexcavadoras y Buldozer).

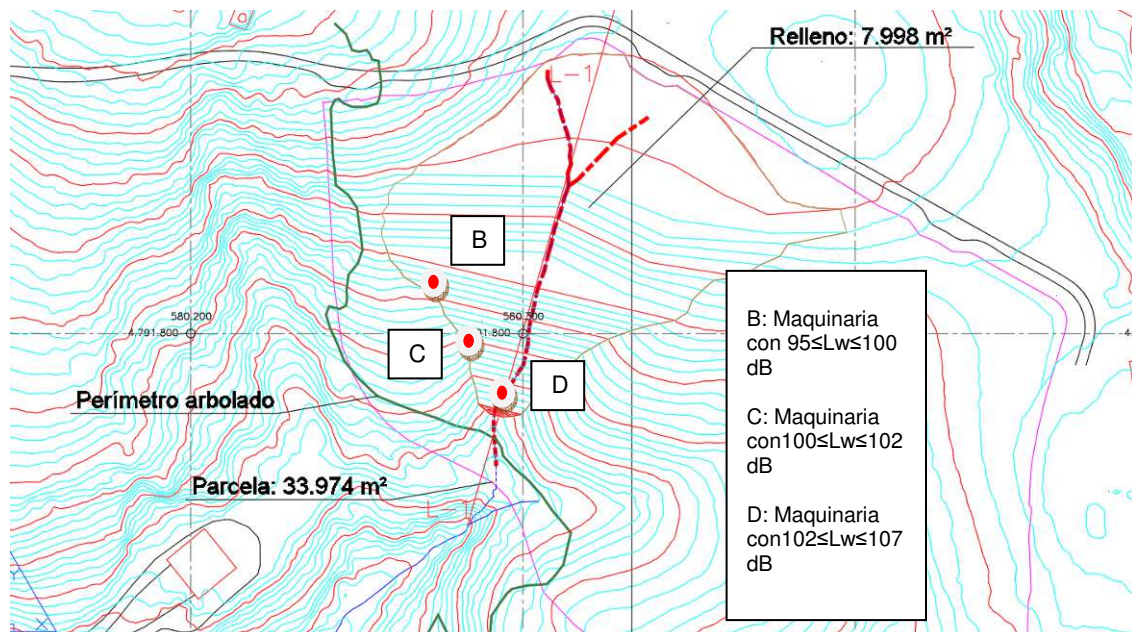


Figura 5: Descripción situación más desfavorable en Fase I

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

-B.1.2 Fase 2: Zona inferior del relleno, con maquinaria (retroexcavadoras y buldozer) cercanos a Caserío "Pepenea".

Medidas preventivas/correctoras a adoptar:

- En el entorno más próximo al Caserío "Pepenea", se utilizará la maquinaria más silenciosa de la descrita en la página 23 del presente informe (nivel de potencia sonora (Lw) no superior a 95 decibelios). No se trabajará con ella a menos de 28 metros del Caserío (la edificación destinada a vivienda) de referencia. El resto de maquinaria con niveles de potencia sonora superior a 95 y hasta 102 decibelios trabajará a una distancia no inferior a 45 m del citado Caserío. Por último la maquinaria de 107 decibelios (Lw) trabajará a una distancia mínima de 81 metros del receptor de referencia. En la pequeña porción de terreno, ubicado a menos de 28 metros del Caserío de referencia, de acuerdo a los cálculos realizados con el modelo, la maquinaria a emplear no emitirá niveles de emisión (Lw) superior a 80 decibelios para el cumplimiento de los límites de inmisión indicados en el apartado 3.4.1.2 (página 38) en la fachada más próxima del Caserío "Pepenea".
- Se habilitará un caballón de tierra (o en su caso barrera acústica) a modo de apantallamiento de 3 metros de altura y 35 metros de longitud en la zona señalada en la figura adjunta.

**INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020**

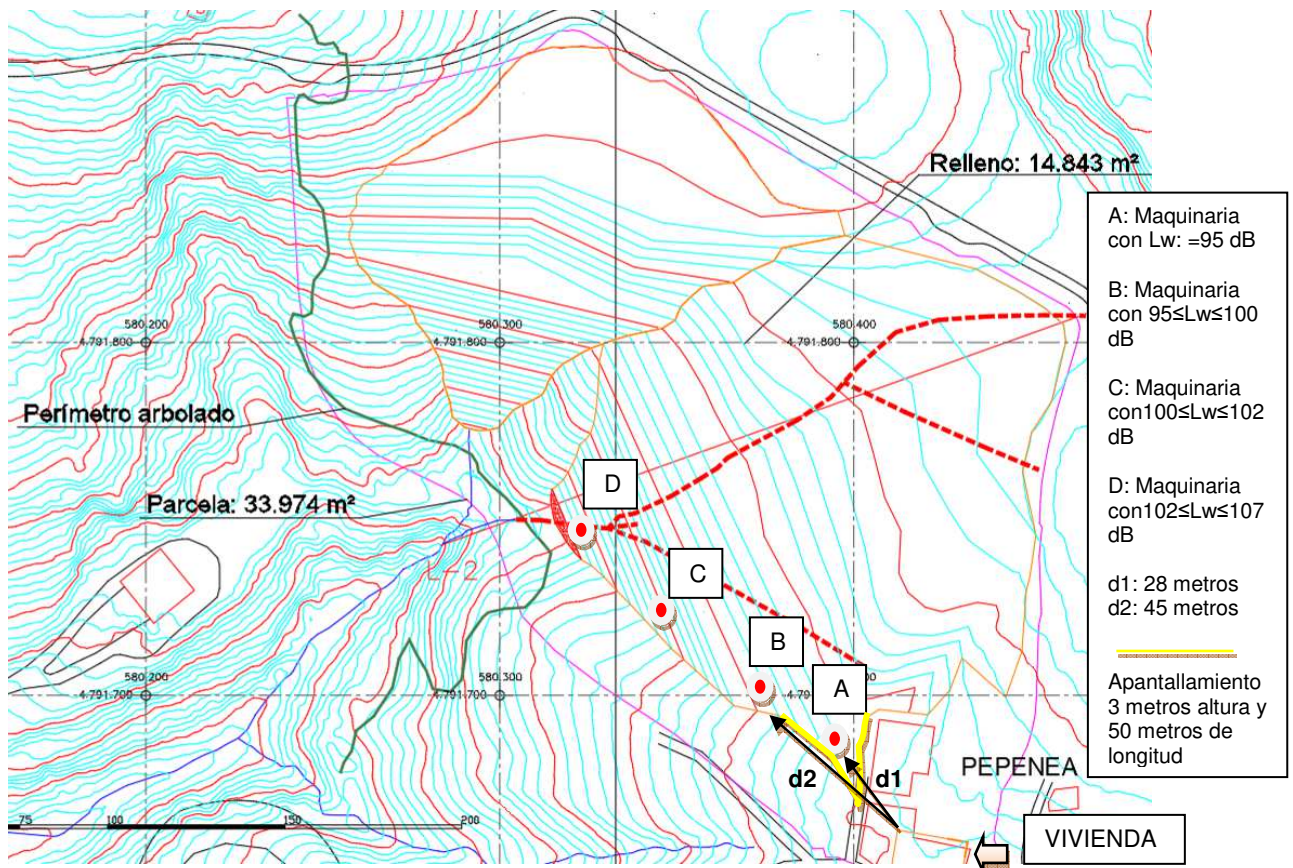


Figura 6: Descripción situación más desfavorable en la zona inferior del relleno en Fase II

-B.1.3 Fase 2: Zona superior del relleno, con maquinaria (retroexcavadoras y buldozer) cercanos a Caserío al nordeste de actuación.

Medidas preventivas/correctoras a adoptar:

- En el entorno más próximo a la vivienda existente al nordeste de la actuación, se utilizará la maquinaria más silenciosa de la descrita en la página 23 del presente informe (nivel de potencia sonora (Lw) no superior a 95 decibelios). No se trabajará con ella a menos de 55 metros de la edificación destinada a vivienda de referencia. En la porción de terreno, ubicado a menos de la distancia anterior del Caserío de referencia, de acuerdo a los cálculos realizados con el modelo, la maquinaria a emplear no emitirá niveles de emisión (Lw) superior a 89 decibelios para el cumplimiento de los límites de inmisión indicados en el apartado 3.4.1.2 (página 38) en la fachada más próxima del Caserío. La maquinaria descrita en la página 24 con niveles de potencia sonora de 100 a 102 dB, trabajará a una distancia no inferior a 67 metros del Caserío. La que presenta un Lw de 107 dB, trabajará a una distancia no inferior a 78 metros del Caserío.
- Aparte del cerramiento metálico de 2 metros de altura, descrito en el proyecto, se colocará barrera o caballón a modo de apantallamiento de 3,5 metros de altura y 97 metros de longitud en la zona señalada en la figura adjunta.

**INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020**

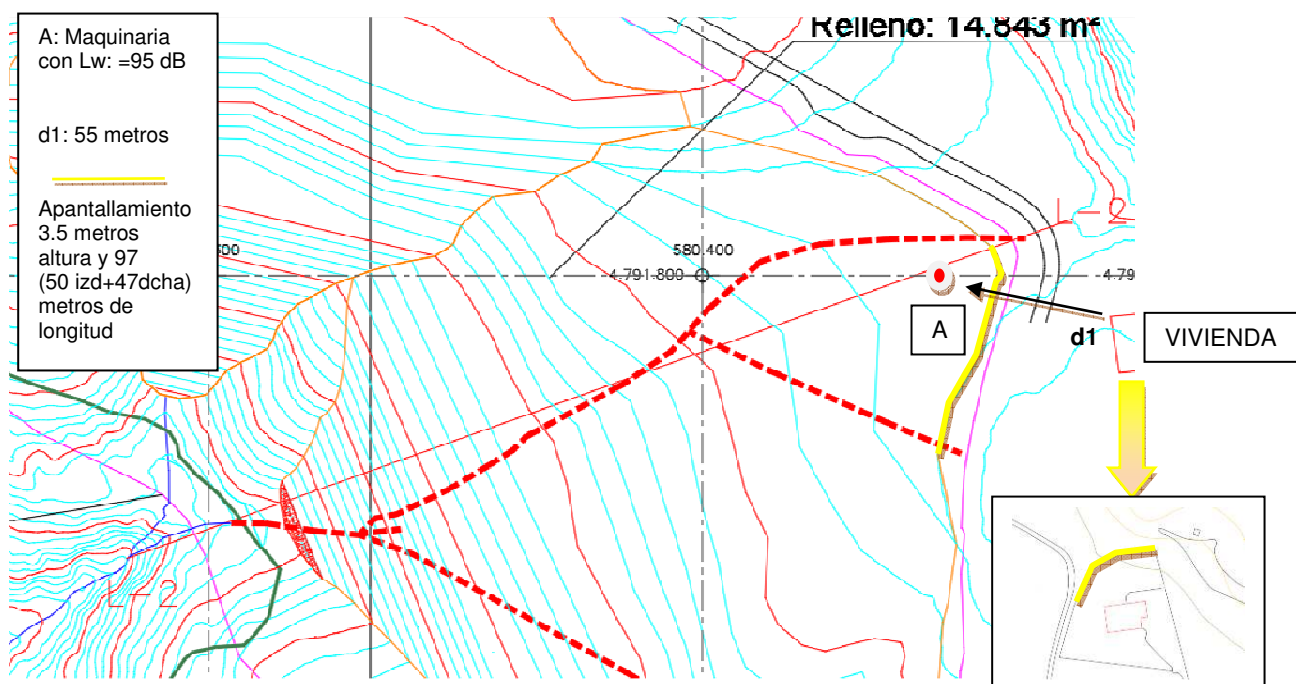


Figura 7: Descripción situación más desfavorable en la zona superior del relleno en Fase II

La actividad tendrá un funcionamiento diurno (8-19 horas).

B.2 Incremento del tráfico de vehículos pesados en los viales urbanos de acceso a la zona de actuación:

En el caso más desfavorable, se estima un tráfico de vehículos pesados (categoría 3) de 6 camiones/hora, a una velocidad de 30 km/h aproximadamente.

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:

125 250 500 1k 2k 4k

**INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020**

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 15 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 = periodo diurno (7-19 horas), LAeq,d es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día; también denominado Ld. Si T=Ti, el valor obtenido es el LAeq correspondiente a Ti.

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 (viernes 07-02-2020), en horario de 15:16 a 16:34 horas.

Tabla II: Identificación de puntos de medición

PUNTO	(coordenadas UTM Huso 30, ETRS89)
A-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea"	(580263.0;4791640.0)
B-"Itxaro Enea"	(580380.5;4791549.6)
C-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente	(580471.0;4791802.9)

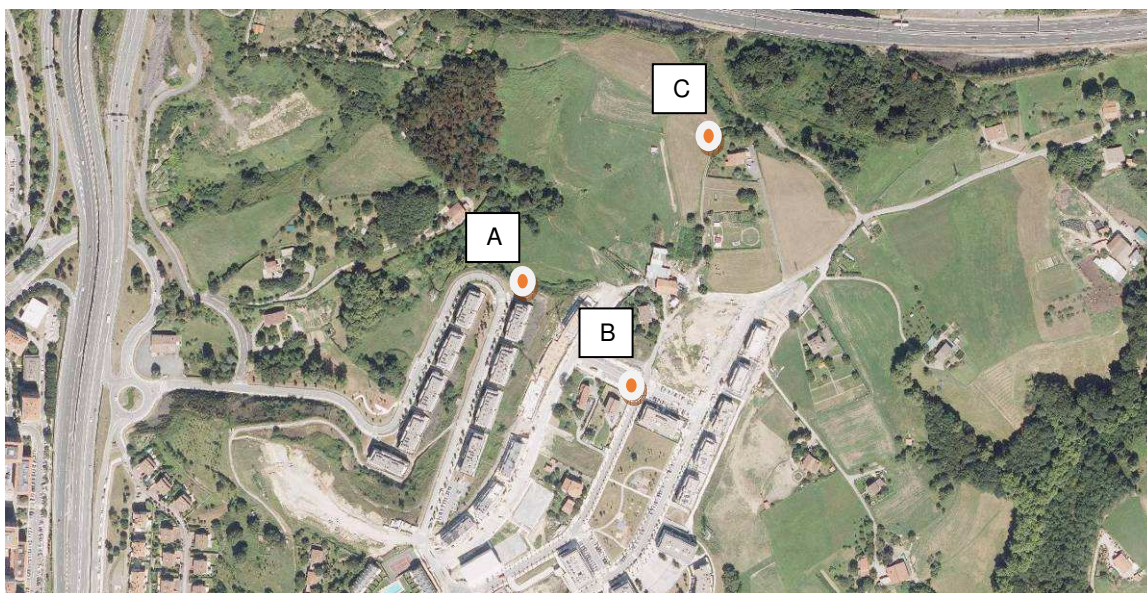
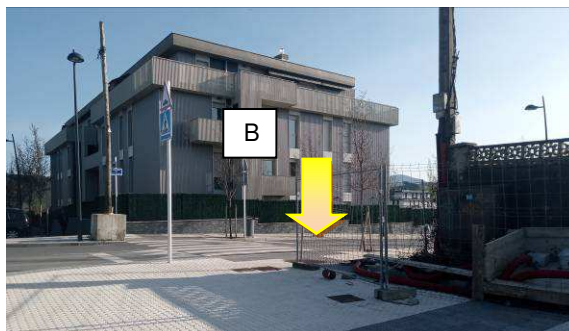
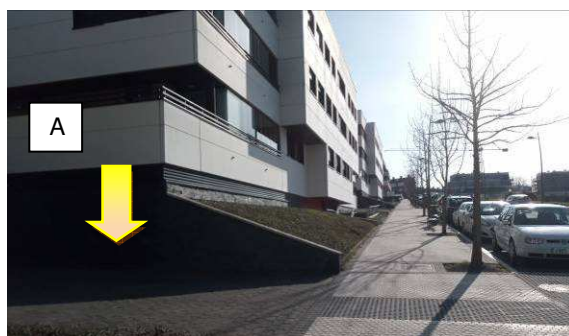


Foto 8: Localización de puntos de medición (ref: "Google Earth")

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*



Fotos 9-11: Detalle de ubicación de puntos de referencia de medición

El instrumental utilizado fue el siguiente:

- **Trípode modelo EG-9000.**
- **Sonómetro Integrador 2250 G4-Brüel&Kjaer;** nº de serie: 3009510, con Micrófono modelo 4189 - Brüel&Kjaer; nº de serie: 3147556.
- **Calibrador RION NC-74;** nº de serie: 35168018.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

- **Analizadores Ambientales** Kestrell 3.000 y PCE-THB38 (parámetros meteorológicos).

Condiciones meteorológicas generales:

- Viernes 7 de Febrero de 2020: 15-17°C (día); 65% humedad; viento < 3m.s⁻¹. 1011 hPa.

Procedimiento de Medición:

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 han

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

elegido estos puntos de muestreo por ser puntos receptores representativos del Ruido en la actuación objeto del estudio.

Como resultado final, se obtienen el LAeq (en este caso Ldía) y el LKeq (LAeq corregido por componentes tonales, baja frecuencia e impulsivas) 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: "mediciones in situ" LAeq en dBA)

PUNTO	LAeq (Ldía)	LKeq (Ldía)	LA _{MAX}	Observaciones Focos sonoros principales
A-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea"	60,5	60,5	79,0	Tráfico por la zona ("Pinutegi Kalea")
B-"Itxaro Enea"	52,7	55,7	70,7	Tráfico por la zona ("Hernani Bidea")
C-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente	46,3	52,3	57,2	Tráfico general por la zona (AP-1, A-1, viales urbanos).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, en la siguiente tabla, se adjuntan los valores obtenidos en la modelización de la situación actual (febrero de 2020) para el presente estudio, teniendo en cuenta los niveles originados por los focos sonoros determinados como significativos y su comparativa con las mediciones realizadas:

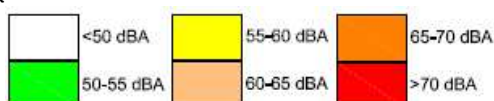
Tabla IV (situación actual preoperacional. Modelización global para el presente estudio y resultados de medidas "in situ")

INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020

PUNTO	Resultados mediciones Feb 2020 Ldía	MODELIZ global actual Ldía 2019
1-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea" Coincide con punto A	¹ 60,5	**55-60 (60/60)
2-Caserío "Pepenea"	--	**50-55 (50/50)
3-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente Coincide con punto C	¹ 46,3	**<50 (46/46)
B-"Itxaro Enea"	¹ 52,7	**50-55 (54/54)

** : Líneas isófonas con receptores a 2 y 4 m de altura respectivamente.

Día



Entre paréntesis, valor puntual modelizado a 2 m de altura. Metodología de modelización según Directiva 2015 (método CNOSSOS).

¹: Valor experimental a 1,5 m sobre nivel del suelo. Para la modelización, se estima una incertidumbre de +/- 3 decibelios.

Anexo II : MAPAS SONOROS OBTENIDOS 2020 (Escala 1/2.000)

Ldía (Mapa sonoro actual global)

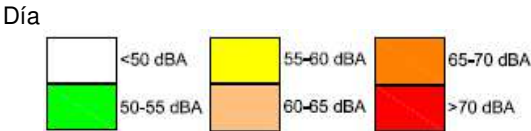
3.3.2 Situación futura

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:

Tabla V (situación futura operacional; resultados en dBA)

PUNTO	Situación Futura sólo Maquinaria Fase I Zona inferior Relleno LAeq día		Situación Futura Global Maquinaria Fase I Zona inferior Relleno Ldía Promedio anual y diario	Situación Futura sólo Maquinaria Fase II Zona inferior Relleno LAeq día		Situación Futura Global Maquinaria Fase II Zona inferior Relleno Ldía Promedio anual y diario	Situación Futura sólo Maquinaria Fase II Zona superior Relleno LAeq día		Situación Futura Global Maquinaria Fase II Zona superior Relleno Ldía Promedio anual y diario
	Puntual	Diario		Puntual	Diario		Puntual	Diario	
1-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea"	<50** (30) 1(36) 2(36) 3(36)	<50** (30) 1(34) 2(35) 3(34)	60-65** (61) 1(61) 2(60) 3(60)	<50** (30) 1(31) 2(30) 3(31)	<50** (30) 1(<30) 2(<30) 3(<30)	60-65** (61) 1(61) 2(60) 3(60)	<50** (30) 1(<30) 2(<30) 3(<30)	<50** (30) 1(<30) 2(<30) 3(<30)	60-65** (61) 1(61) 2(60) 3(60)
2-Caserío "Pepenea"	<50** (30) 1(33)	<50** (30) 1(31)	50-55** (52) 1(52)	50-55** (50) 1(51)	<50** (49) 1(49)	50-55** (52) 1(53)	<50** (30) 1(32)	<50** (30) 1(<30)	50-55** (52) 1(52)
3-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente	<50** (30) 1(<30) 2(31)	<50** (30) 1(<30) 2(<30)	50-55** (54) 1(48) 2(47)	<50** (30) 1(<30) 2(<30)	<50** (30) 1(<30) 2(<30)	50-55** (54) 1(48) 2(47)	50-55** (54) 1(51) 2(51)	<50** (52) 1(49) 2(49)	55-60** (55) 1(50) 2(50)

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



Entre paréntesis, valor puntual modelizado a 2 m de altura.

¹: Valor puntual modelizado más desfavorable a 2 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable de vivienda cercana.

²: Valor puntual modelizado más desfavorable a 4 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable con ventanas de vivienda/edificio de viviendas cercano.

³: Valor puntual modelizado más desfavorable a 8 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable con ventanas de vivienda/edificio de viviendas cercano.

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

El valor diario se obtiene promediando el periodo que las máquinas están operativas dentro del horario diurno (7-19 horas), estimándose de acuerdo a las características del proyecto y el horario de trabajo a priori establecido (8-17 horas, con pausa para comer) en un 67% del horario diurno.

Anexo II : MAPAS SONOROS FUTUROS (Escala 1/2000)

Ldía (diario/anual) (Mapa sonoro futuro global Fase I-zona inferior)
Ldía (diario/anual) (Mapa sonoro futuro global Fase II-zona inferior)
Ldía (diario/anual) (Mapa sonoro futuro global Fase II-zona superior)
Ldía (puntual) (Mapa sonoro futuro Fase I-zona inferior)
Ldía (puntual) (Mapa sonoro futuro Fase II-zona inferior)
Ldía (puntual) (Mapa sonoro futuro Fase II-zona superior)

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.

3.4.1.1 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.

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.

INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020

– 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

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 los puntos exteriores cercanos más sensibles (puntos de referencia 1 y 2), incluidos en la mencionada Tabla A del anexo I, serían, para la situación actual y futura los correspondientes al área A, “Residencial”. En lo relativo a las zonas de los Caseríos “Pepenea” y el situado al nordeste de la actuación, se encuentran en suelo no urbanizable, aunque teniendo en cuenta su uso residencial y el principio de protección al receptor más sensible se consideran asimilables a la zona de referencia anterior (área A “Residencial”).

INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020

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.

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 las viviendas existentes en la zona del Proyecto.

3.4.1.2 Artículo 51.—Valores límite aplicables a focos emisores acústicos nuevos.

Los valores límite aplicables a focos emisores acústicos nuevos son los detallados en el anexo I parte 2 del presente Decreto en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas y los de la tabla B y C del anexo I parte 1 referente a los valores objetivo de calidad en el espacio interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Artículo 52.— Procedimiento de verificación del cumplimiento de los valores límite.

(...)

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

3.– En relación con los valores límite aplicables a focos emisores acústicos nuevos, detallados en el anexo I parte 2 se atenderá a lo siguiente:

(...)

3) Ningún valor diario superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

4) Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

5) A los efectos de la inspección de infraestructuras portuarias y actividades nuevas, se considerará que un emisor en funcionamiento cumple los valores límite correspondientes cuando los valores de índices acústicos evaluados conforme con el anexo II del presente Decreto cumplan lo especificado en los puntos 3 y 4 de este apartado b).

Tabla F. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades nuevas.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _{K,d}	L _{K,e}	L _{K,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.	50	50	40
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1).	55	55	45
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C.	60	60	50
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

1) Estos valores límite también son de aplicación para las edificaciones de uso residencial no ubicadas en ningún tipo de área acústica, referidos como sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventana para las diferentes alturas de la edificación. Nota: los valores límite en el exterior están referenciados a

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020*

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.

De acuerdo a lo anterior, los límites de inmisión de ruido originados por la actividad ("Proyecto de Relleno Pepenea") aplicables a las viviendas y edificios de uso residencial, son los incluidos en la mencionada Tabla F correspondientes a la zona A "Sectores del territorio con predominio de uso residencial".

Para el cálculo del índice L_{Keq} (nivel sonoro continuo equivalente corregido por componentes tonales, bajas frecuencias e impulsivas) que aparece en la tabla F mencionada, se parte de los valores modelizados de L_{Aeq} (nivel sonoro continuo equivalente definido en la página 29) añadiéndoles la máxima corrección posible (9 decibelios) por componentes tonales, bajas frecuencias e impulsivas que establece el Decreto 213/2012.

3.4.2 Análisis de resultados

Una vez analizados los resultados obtenidos en las tablas IV y V, se observa que para una altura de 2 metros sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de los edificios y viviendas en el exterior de las fachadas con ventana:

3.4.2.1 En lo relativo a la situación actual preoperacional (mapa sonoro global de la zona), los resultados obtenidos no superan los Objetivos de Calidad exteriores para áreas existentes de uso predominante residencial (65/65/55, día/tarde/noche respectivamente) dBA.

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020*

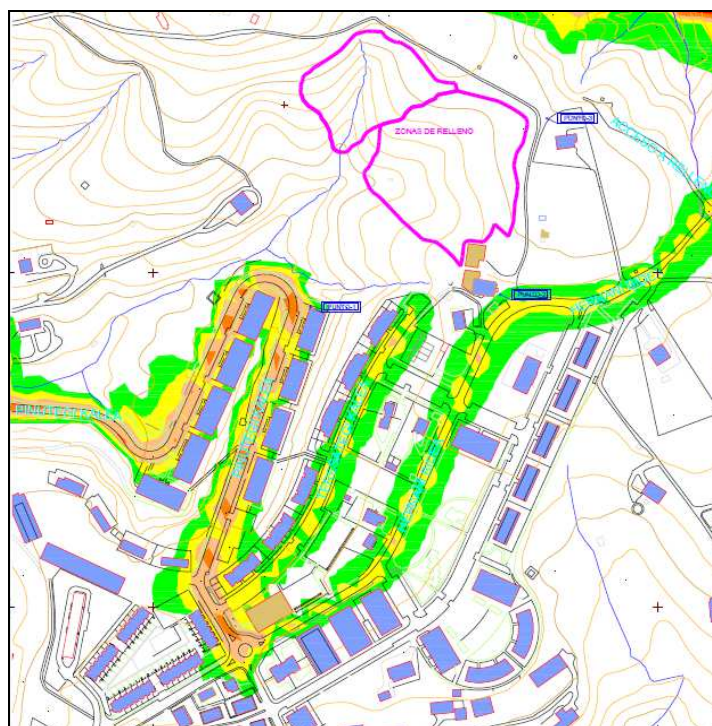
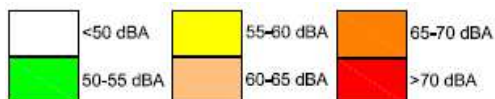


Figura 8: MS Actual Ldía.



3.4.2.2 En lo relativo a la situación futura operacional, no se superarían los Objetivos de Calidad exteriores en la zona del área de actuación en ninguna de las situaciones estudiadas:

*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020*

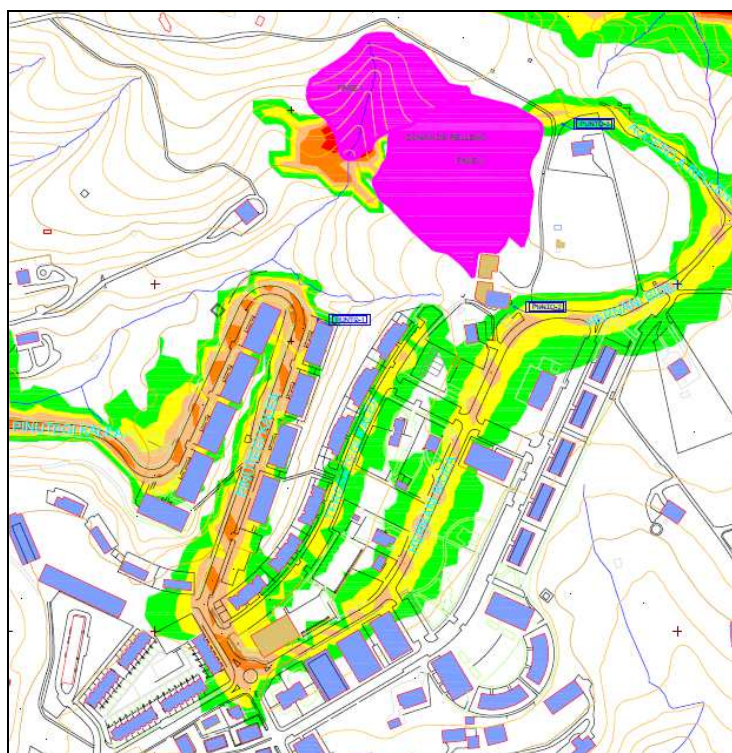
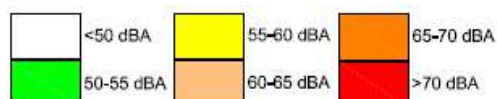


Figura 9: MS Futuro Operacional Global (Fase I; maquinaria operando en parte inferior) Ldía



*INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
 LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
 14 de Febrero de 2020*

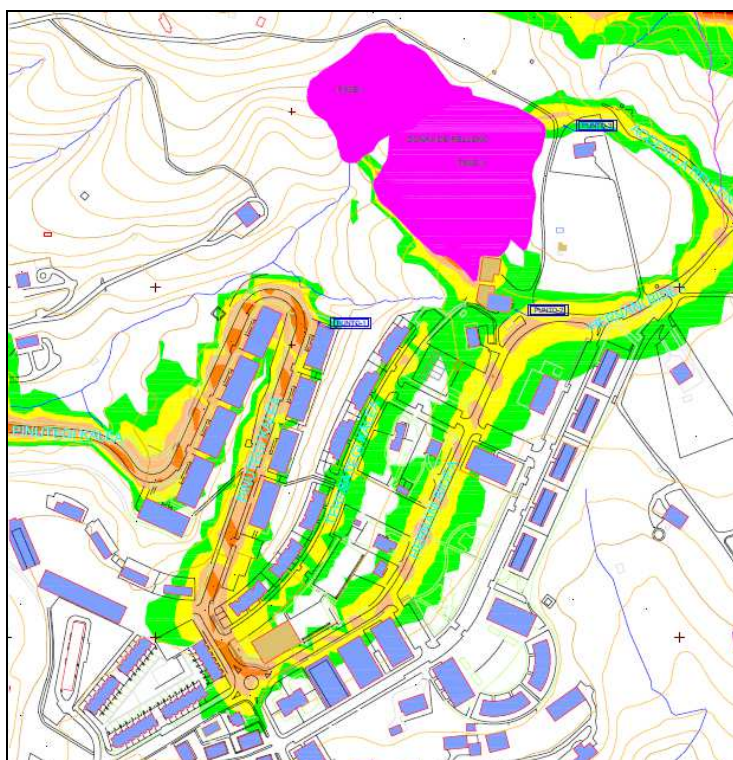
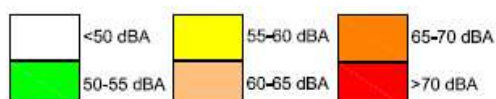


Figura 10: MS Futuro Operacional Global (Fase II; maquinaria operando en parte inferior de la zona de actuación) Ldía



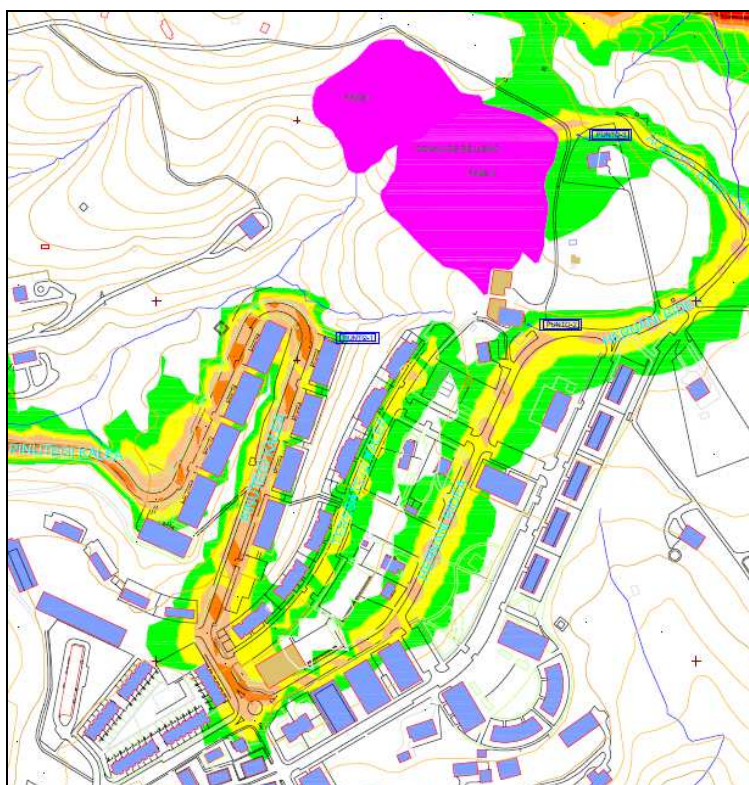
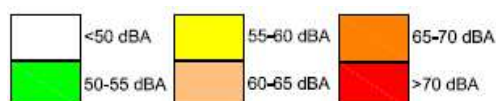


Figura 11: MS Futuro Operacional Global (Fase II; maquinaria operando en parte superior de la zona de actuación) Ldía



3.4.2.3 También en lo relativo a la situación futura operacional, bajo las condiciones detalladas en el apartado 3.2.1.2 no se superarían los Límites de Inmisión exteriores (valores de L_{Keq} estimados según lo indicado en la página 40 (apartado 3.4.1.2) en la zona del área de actuación en ninguna de las situaciones estudiadas (ver tabla resumen de resultados en página 45 de este informe).

3.4.3 Conclusiones

De acuerdo a todo lo anterior y a los resultados obtenidos, tanto en la situación actual preoperacional como en la situación futura (en las distintas situaciones estudiadas) y con las medidas preventivas y correctoras detalladas en el apartado 3.2.1.2 (páginas 24 a 28) no se superarían los Objetivos de Calidad Acústica ni los Límites de Inmisión Sonora relativos en la zona de uso predominante residencial en el entorno próximo afectado por la zona de actuación objeto del estudio.

Tabla Resumen (situación futura; resultados en dBA)

PUNTO	Situación Futura sólo Maquinaria Fase I Zona inferior Relleno LKeq día			Situación Futura Global Maquinaria Fase I Zona inferior Relleno Ldía Promedio anual y diario		Situación Futura sólo Maquinaria Fase II Zona inferior Relleno LKeq día			Situación Futura Global Maquinaria Fase II Zona inferior Relleno Ldía Promedio anual y diario		Situación Futura sólo Maquinaria Fase II Zona superior Relleno LKeq día			Situación Futura Global Maquinaria Fase II Zona superior Relleno Ldía Promedio anual y diario	
	Puntual	Diario	Límite	Resultado	Objetivo Calidad	Puntual	Diario	Límite	Resultado	Objetivo Calidad	Puntual	Diario	Límite	Resultado	Objetivo Calidad
1-Edificios de viviendas "Pinutegi Kalea"	(¹ <39) (² 45) (³ 45)	(¹ <39) (² 43) (³ 44)	60/58	(61) ¹ (61) ² (60) ³ (60)	65	(¹ <39) (² 40) (³ 39)	(¹ <39) ² (43) ³ (43)	60/58	(61) ¹ (61) ² (60) ³ (60)	65	(¹ <39) (² <39) (³ <39)	(¹ <30) ² (40) ³ (40)	60/58	(61) ¹ (61) ² (60) ³ (60)	65
2-Caserío "Pepenea"	(¹ <39)* (² 42)	(¹ <39)* (² 40)	-- 60/58	(52) ¹ (52)	65	(¹ 59)* (² 60)	(¹ 58)* (² 58)	-- 60/58	(52) ¹ (53)	65	(¹ 39)* (² 41)	(¹ <30)* (² <30)	-- 60/58	(52) ¹ (52)	65
3-Zona Nordeste de actuación, cercano a caserío existente	(¹ <39)* (² <39) (³ 40)	(¹ <39)* (² <39) (³ <39)	-- 60/58 60/58	(53) ¹ (48) ² (47)	65	(¹ <39)* (² <39) (³ <39)	(¹ <39)* ² (43) ³ (43)	-- 60/58 60/58	(53) ¹ (48) ² (47)	65	(¹ 63)* (² 60)	(¹ 61)* ² (58)	-- 60/58 60/58	(53) ¹ (50) ² (50)	65

Entre paréntesis, valor puntual modelizado a 2 m de altura en punto exterior.
¹: Valor puntual modelizado más desfavorable a 2 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable de vivienda o viviendas cercanas.
²: Valor puntual modelizado más desfavorable a 4 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable con ventanas de vivienda/edificio de viviendas cercano.
³: Valor puntual modelizado más desfavorable a 8 m sobre nivel del suelo en fachada más desfavorable con ventanas de vivienda/edificio de viviendas cercano.

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

*: Los límites de Inmisión en el caso de las viviendas rurales en suelo no urbanizable, se aplican sólo en fachadas (según lo indicado en la Tabla F del Decreto 213/2012, descrita en la página 39 de este informe).

3.4.4 Presupuesto Medidas Correctoras propuestas

En lo relativo a las barreras/apantallamientos propuestos en el apartado 3.2.1.2 (páginas 24 a 28):

Fase II. Zona inferior de actuación:

- Se habilitará un caballón de tierra (o en su caso barrera acústica) a modo de apantallamiento de 3 metros de altura y 50 metros de longitud.
Se estiman unos 450 m³ de tierra x 7,5 euros/ m³ de tierra = 3375 euros

Fase II. Zona superior de actuación:

- Aparte del cerramiento metálico de 2 metros de altura, descrito en el proyecto, se colocará barrera o caballón a modo de apantallamiento de 3,5 metros de altura y 97 metros de longitud (50 metros perímetro de parcela de relleno + 47 metros en perímetro exterior de parcela vivienda existente)
-Apantallamiento de 50 metros de longitud: Se estiman unos 525 m³ de tierra x 7,5 euros/ m³ de tierra = 3938 euros
-Apantallamiento de 47 metros de longitud: se considera más adecuado la instalación de un apantallamiento acústico (metálico fonoabsorbente*) provisional, estimándose unos 165 m² de pantalla x 200 euros/ m² (140 €/m² suministro y montaje de pantalla + 60 €/m² cimentación)=33000 euros

Total: 36375 euros.

*Apantallamiento absorbente metálico. Las características de las pantallas metálicas de baja densidad y alto poder absorbente vienen dadas por una elevada respuesta elástica al choque y a la rotura del sistema de suportación y por impactos a velocidades por encima de 80 Km/h.

INF ESTUDIO ACÚSTICO "PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS CASERÍO PEPENEA"
LASARTE-ORIA (GIPUZKOA)
14 de Febrero de 2020

La pantalla se suele suministrar mediante una carcasa exterior de chapa lisa galvanizada de 1'5 mm de espesor. Esta chapa estará conformada en frío, de manera que permite la fijación de una chapa interior perforada con espesor de 1,2 mm de aluminio siendo ambas trapeciales. La fijación de las chapas a su perfil se hace por encaje para evitar acciones de corte sobre la chapa. El espesor del panel es de 90 mm. En el centro de la pantalla y separada de la chapa interior y exterior, se instala un panel de lana mineral de alta densidad o fibra de vidrio, teniendo protección en velo de vidrio en ambas caras. Como protección de acabado, se aplica pintura.

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

Área de Acústica



Elaborado: Pedro Menéndez Calles

Revisado: Hernando del Pozo Rayón

Técnico/Ldo Químico
(DNI: 11420835-R)

Responsable de Acústica/Ldo en Geología
(DNI: 11420835-R)

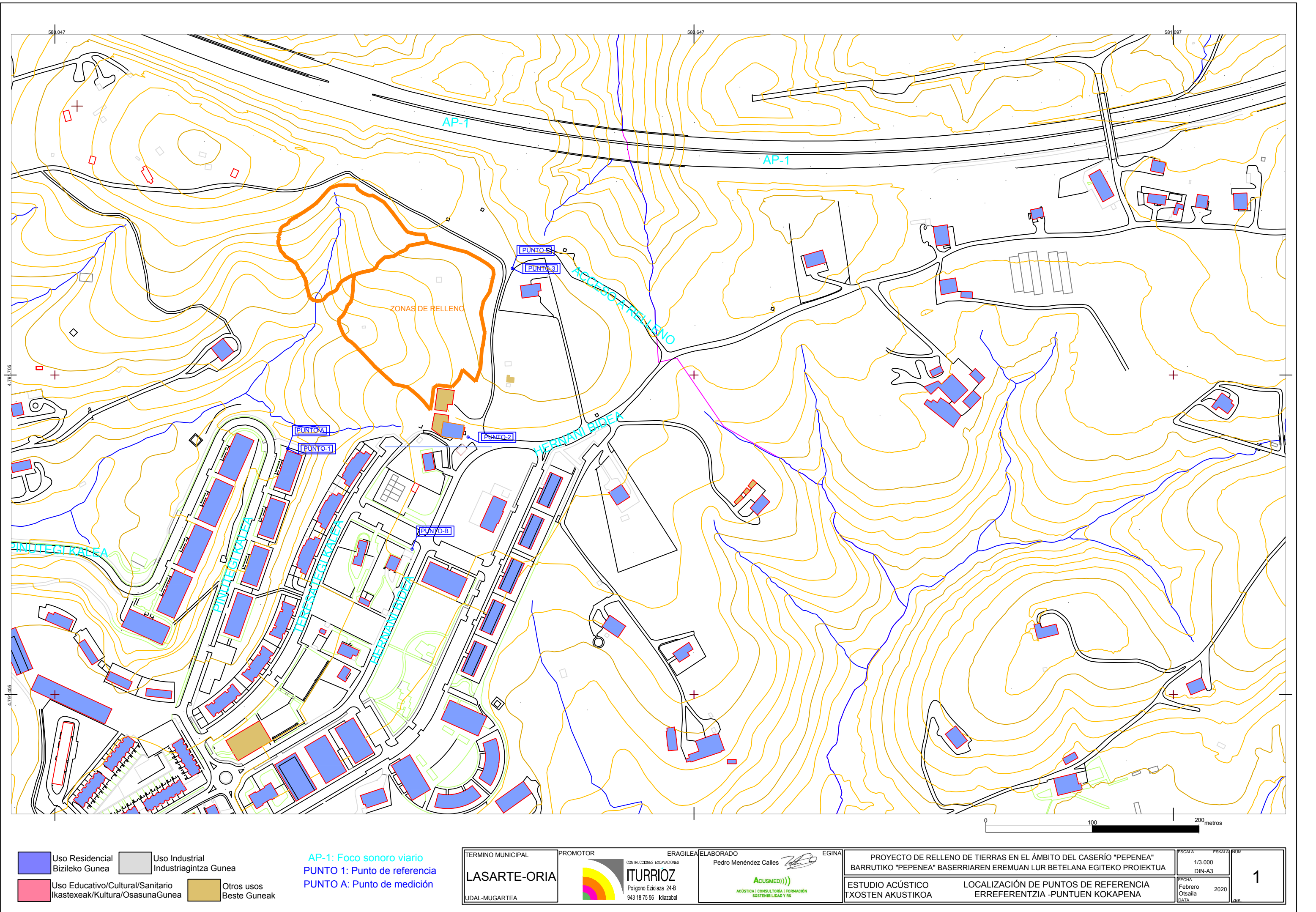
14 de Febrero de 2020

4. ANEXOS

ANEXO I:	Localización de puntos significativospág. 50
ANEXO II:	Mapas Sonorospág. 51

ANEXO I: LOCALIZACIONES

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



Uso Residencial
Bizileko Gunea

Uso Industrial
Industriagintza Gunea

Uso Educativo/Cultural/Sanitario
Ikastexeak/Kultura/Osasuna Gunea

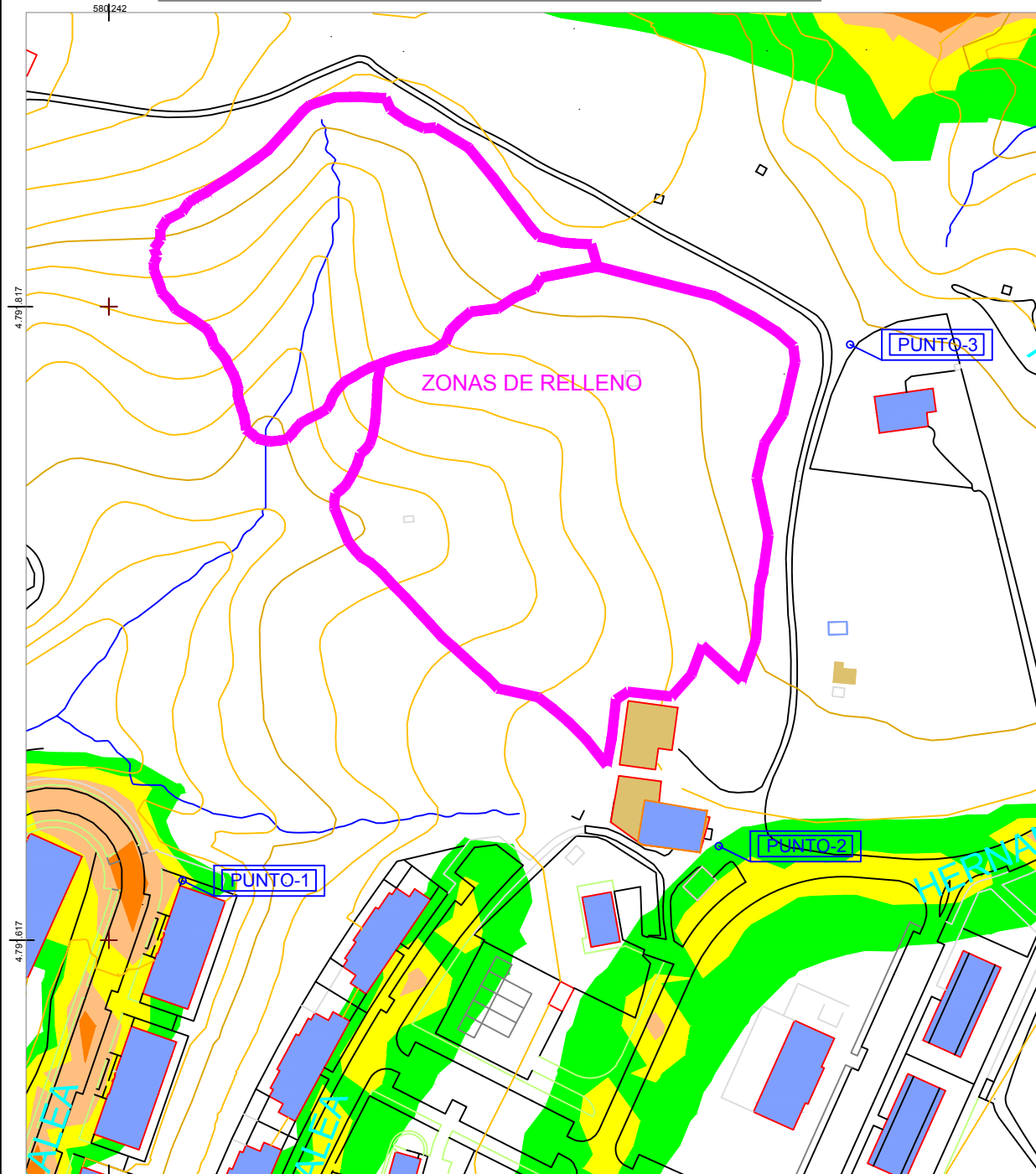
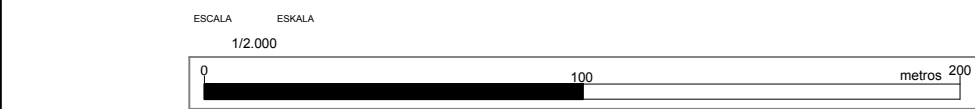
Otros usos
Beste Guneak

AP-1: Foco sonoro viario
PUNTO 1: Punto de referencia
PUNTO A: Punto de medición

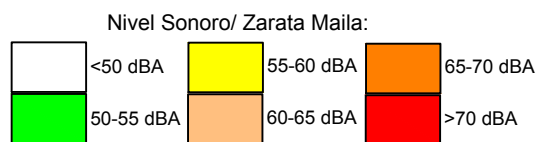
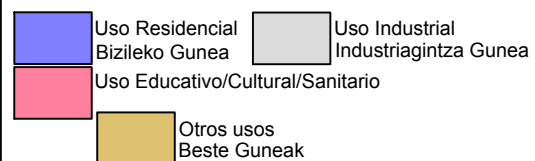
TERMINO MUNICIPAL LASARTE-ORIA UDAL-MUGARTEA	PROMOTOR ITURRIOZ Poligono Ezizolaza 24-B 943 18 75 56 Idiazabal	ERAGILEA CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES ITURRIOZ Poligono Ezizolaza 24-B 943 18 75 56 Idiazabal	ELABORADO Pedro Menéndez Calles ACUSMED ACÚSTICA CONSULTORÍA FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RS	EGINA PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA ESTUDIO ACÚSTICO TXOSTEN AKUSTIKOA	LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE REFERENCIA ERREFERENTZIA -PUNTUEN KOKAPENA	ESCALA 1/3.000 DIN-A3	FECHA Febrero Otsaila DATA	2020	1
---	--	---	---	---	---	-----------------------------	-------------------------------------	------	---

ANEXO II: MAPAS SONOROS

- **Plano 2: Mapa sonoro actual (preoperacional) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 3.1: Mapa sonoro futuro global (Fase I-zona inferior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 3.2: Mapa sonoro futuro global (Fase II-zona inferior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 3.3: Mapa sonoro futuro global (Fase II-zona superior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 4.1: Mapa sonoro futuro originado por la actividad (Fase I-zona inferior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 4.2: Mapa sonoro futuro originado por la actividad (Fase II-zona inferior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**
- **Plano 4.3: Mapa sonoro futuro originado por la actividad (Fase II-zona superior) de la zona en horario diurno (7 a 19 horas).**



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia



TERMINO MUNICIPAL UDAL-MUGARTEA

LASARTE-ORIA

PROMOTOR

ERAGILEA

CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES

ITURRIOZ

Poligono Ezizolaza 24-8

943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO

Pedro Menéndez Calles

EGINA

ACUSMED

ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RIS

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA

ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL ACTUAL Ldía/eguna TXOSTEN AKUSTIKOA (receptores a 2 m de altura)

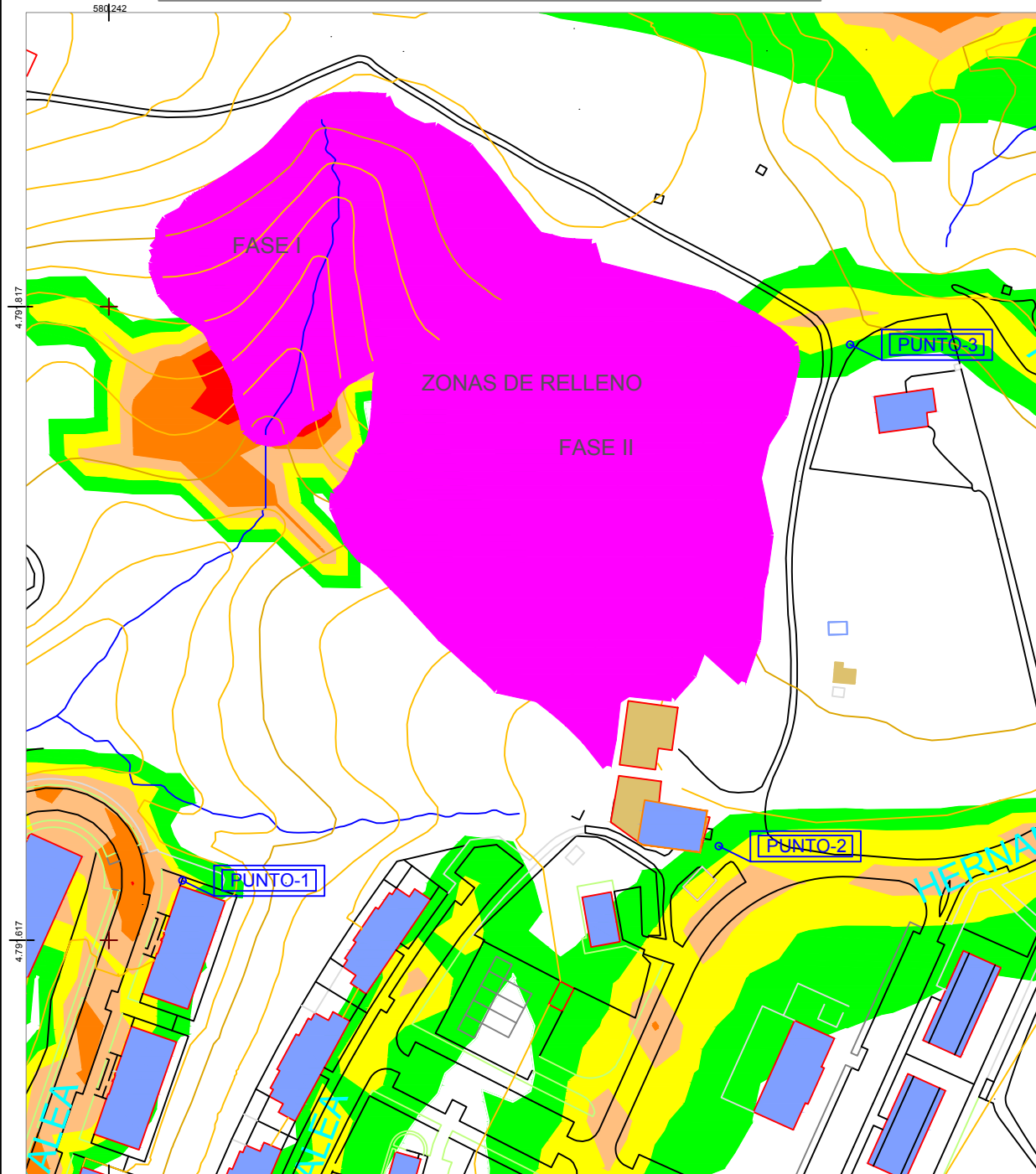
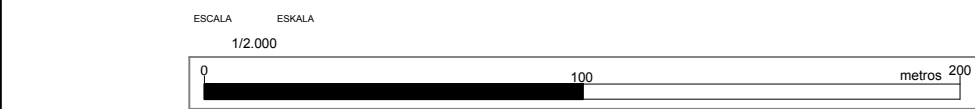
ESCALA ESKALA

1/3.000 DIN-A3

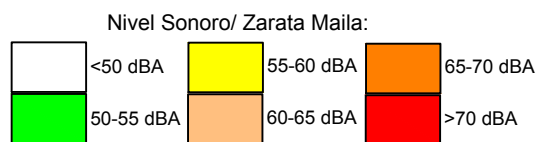
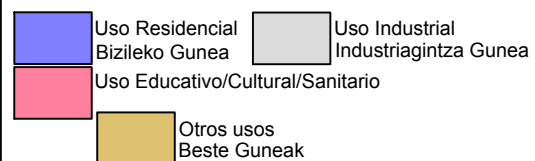
FECHA Otsaila 2020

DATA

2



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia



TERMINO MUNICIPAL
LASARTE-ORIA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
ERAGILEA
CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES
ITURRIOZ
Poligono Ezizola 24-B
943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
ACUSMED)))
ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RS

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE"
BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA

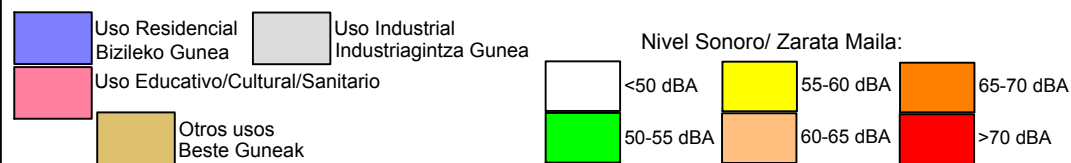
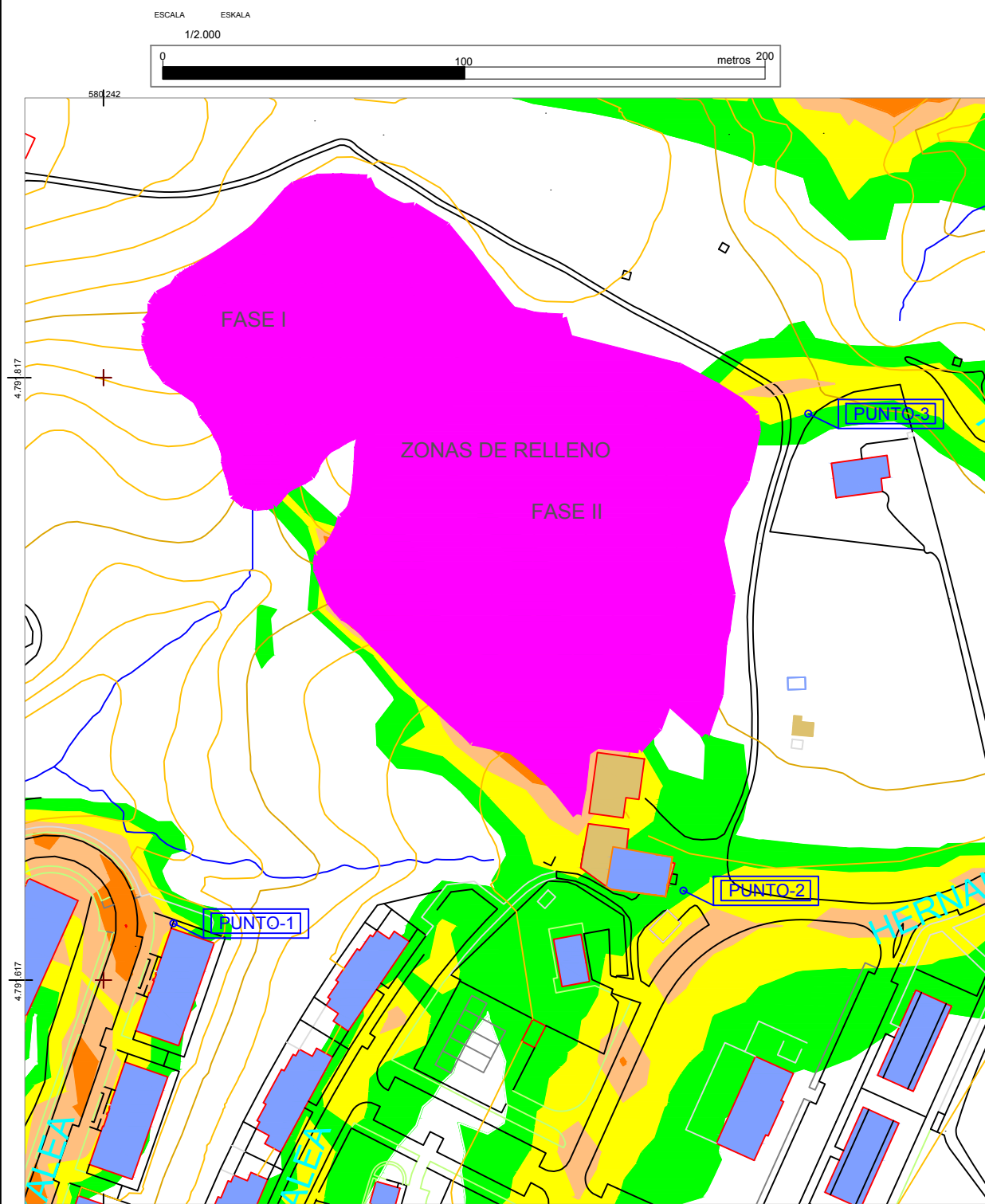
ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ldía/eguna
TXOSTEN AKUSTIKOA FASE I (zona inferior de actuación) (receptores a 2 m de altura)

ESCALA ESKALA NUM.
1/3.000 DIN-A3

FECHA
Febrero 2020

OTSAIA
DATA

3.1



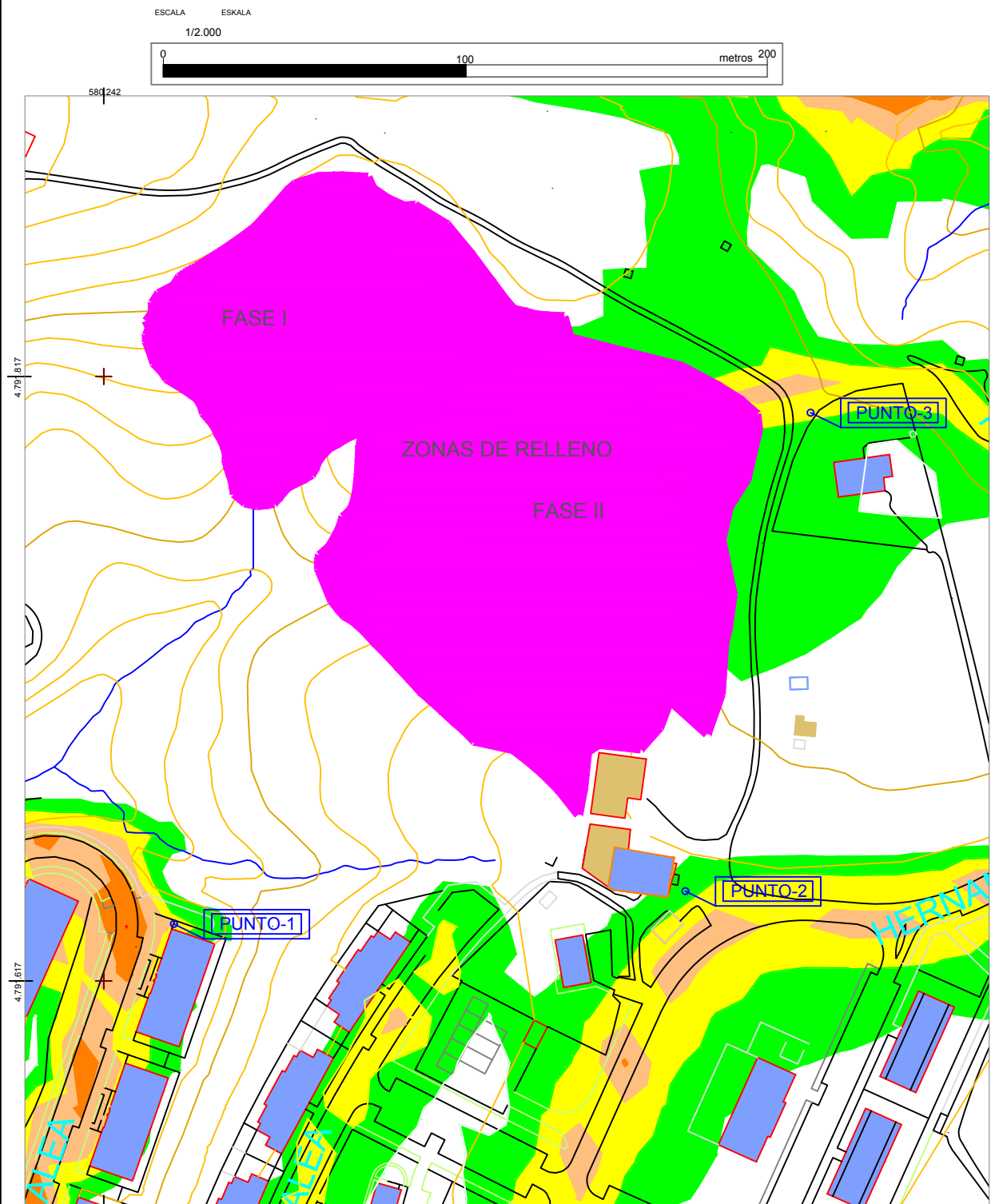
TERMINO MUNICIPAL
LASARTE-ORIA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
ERAGILEA
CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES
ITURRIOZ
Poligono Ezilaza 24-B
943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
EGINA
ACUSMED
ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RS

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE"
BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA
ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ldía/eguna
TXOSTEN AKUSTIKOA FASE II (zona inferior de actuación) (receptores a 2 m de altura)

ESCALA ESKALA 1/3.000 DIN-A3	FECHA Febrero Otsaila DATA	2020	3.2
------------------------------------	-------------------------------------	------	-----



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea
Uso Educativo/Cultural/Sanitario	Otros usos Beste Guneak

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

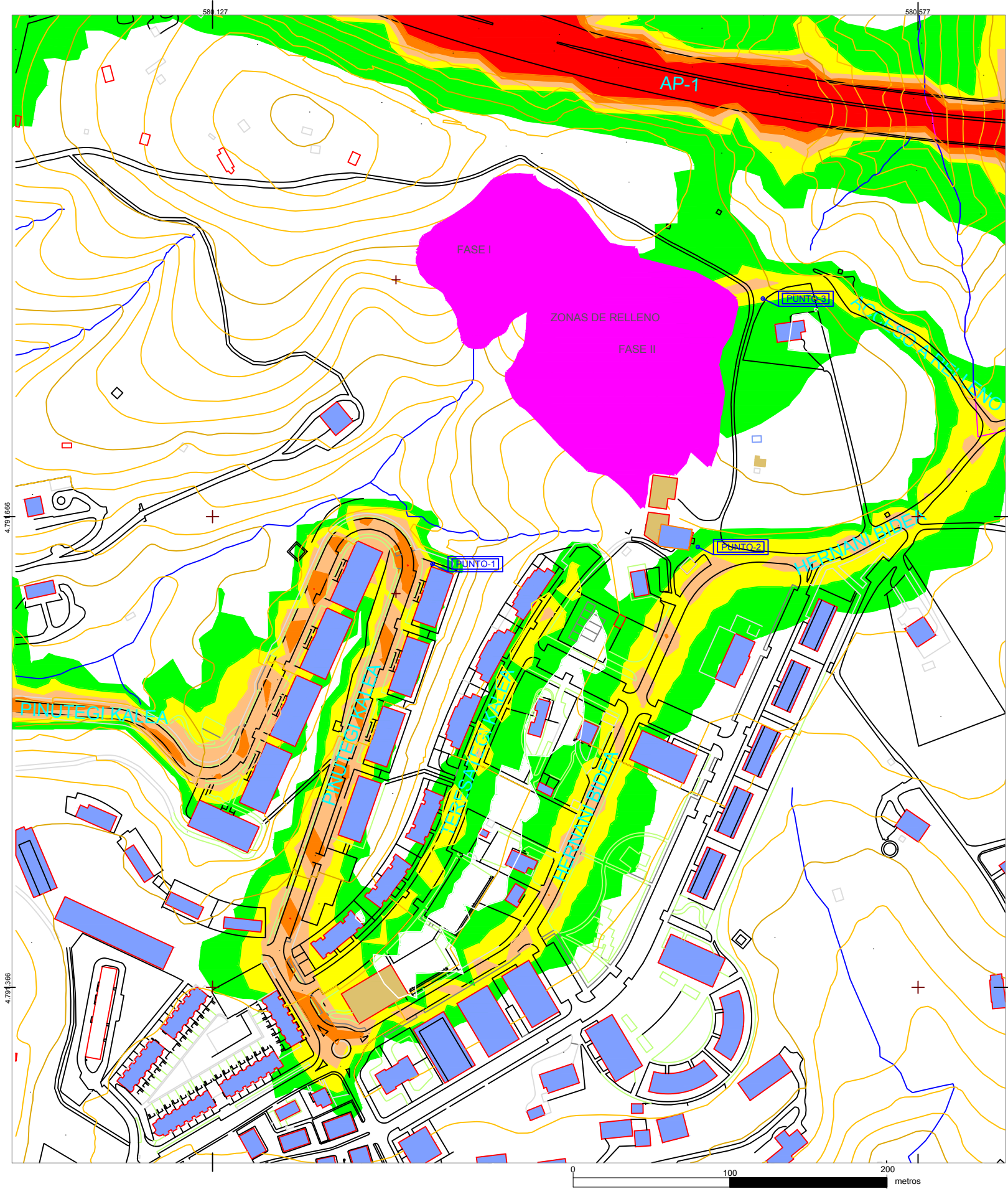
TERMINO MUNICIPAL
LASARTE-ORIA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES
ITURRIOZ
Poligono Ezizola 24-8
943 18 75 56 Idiazabal

ERAGILEA
ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
ACUSMED
ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RIS

EGINA

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA		ESCALA 1/3.000 DIN-A3	3.3
ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ldía/eguna TXOSTEN AKUSTIKOA FASE II (zona superior de actuación) (receptores a 2 m de altura)		FECHA Febrero Otsaila 2020 DATA	



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia

Uso Residencial Bizileko Gunea	Uso Industrial Industriagintza Gunea
Uso Educativo/Cultural/Sanitario	Otros usos Beste Guneak

Nivel Sonoro/ Zarata Maila:

<50 dBA	55-60 dBA	65-70 dBA
50-55 dBA	60-65 dBA	>70 dBA

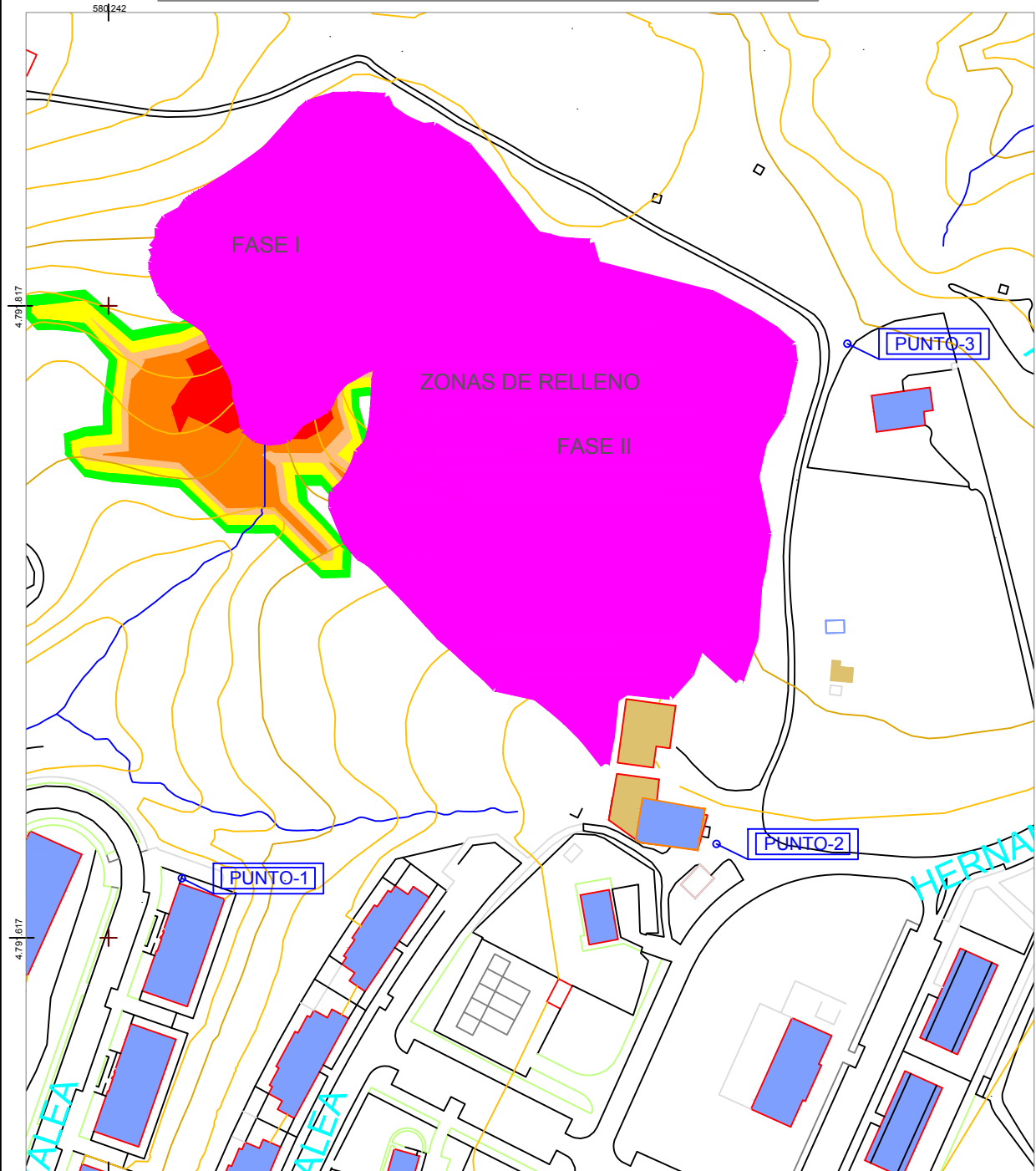
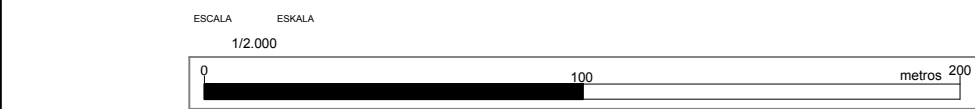
TERMINO MUNICIPAL
LASARTE-ORIA
UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR
CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES
ITURRIOZ
Poligono Ezizola 24-8
943 18 75 56 Idiazabal

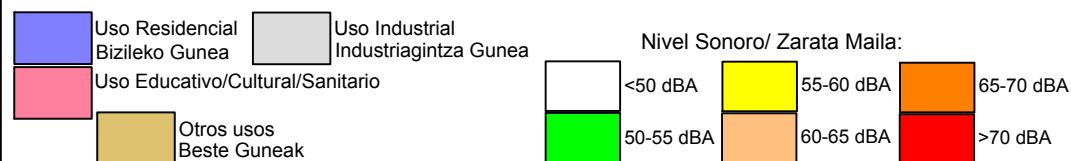
ERAGILEA
ELABORADO
Pedro Menéndez Calles
ACUSMED
ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN
SOSTENIBILIDAD Y RIS

EGINA

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA		ESCALA 1/3.000 DIN-A3	3.3
ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO GLOBAL FUTURO Ldía/eguna TXOSTEN AKUSTIKOA FASE II (zona superior de actuación) (receptores a 2 m de altura)		FECHA Febrero Otsaila 2020 DATA	



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia



TERMINO MUNICIPAL

LASARTE-ORIA

UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

ERAGILEA

CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES

ITURRIOZ

Poligono Ezilaza 24-B

943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO

Pedro Menéndez Calles

EGINA

ACUSMED)))

ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN

SOSTENIBILIDAD Y RS

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA

ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO FUTURO Ldía/eguna

TXOSTEN AKUSTIKOA FASE I (zona inferior de actuación) (receptores a 2 m de altura)

ESCALA ESKALA

1/3.000

DIN-A3

FECHA

Febrero

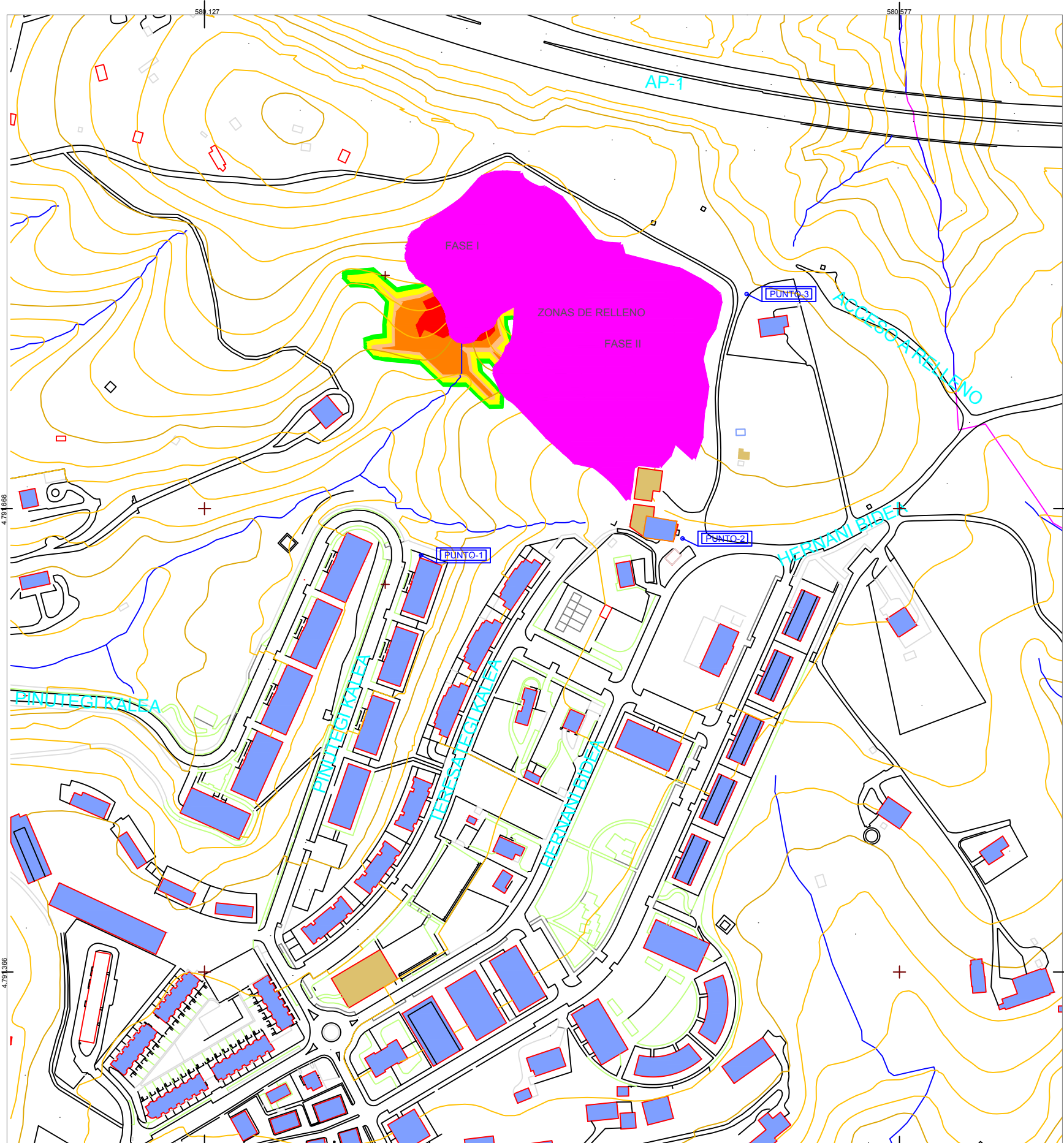
Otsaila

2020

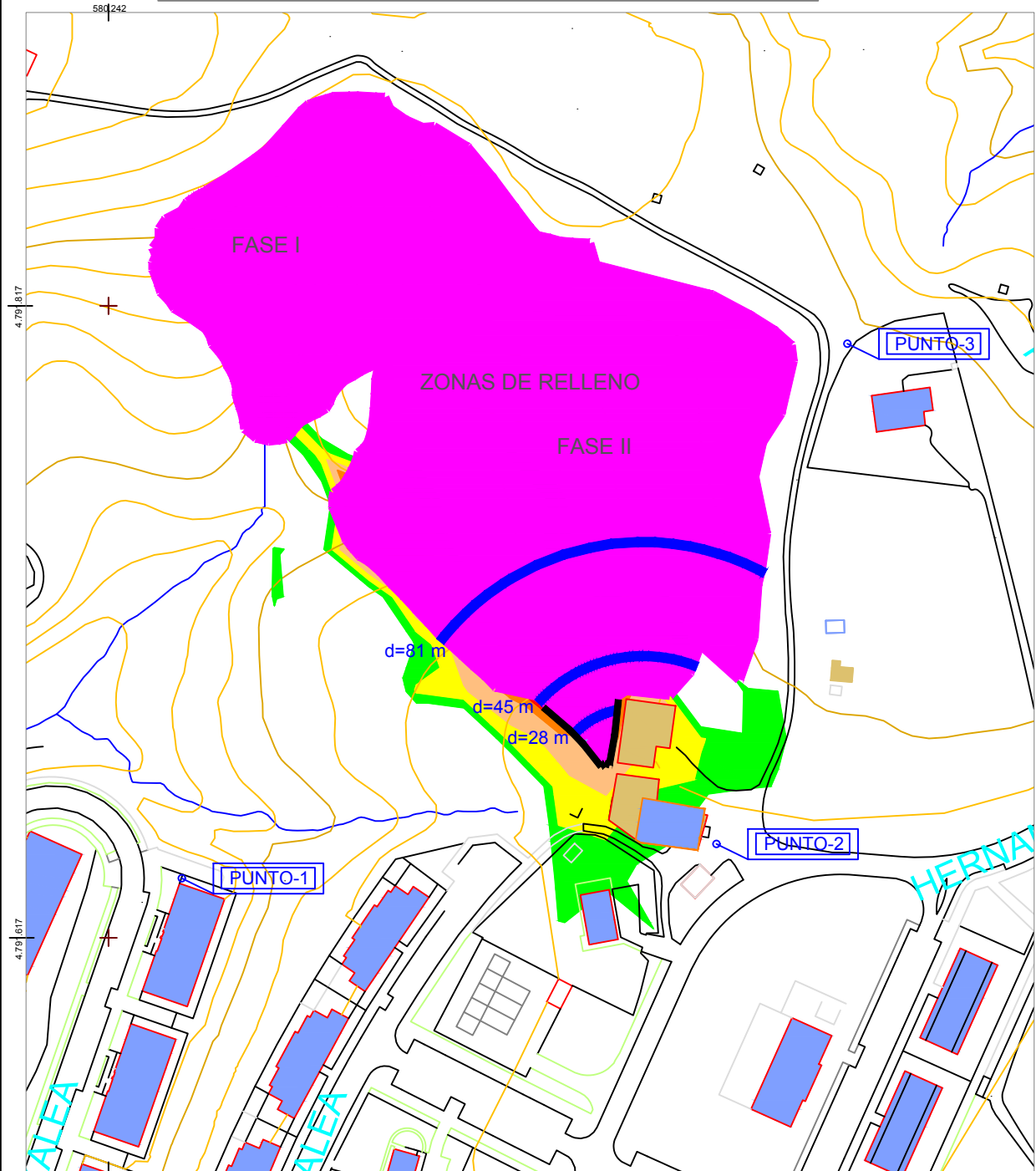
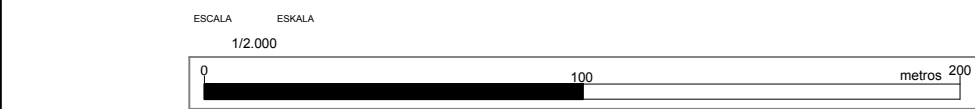
DATA

4.1

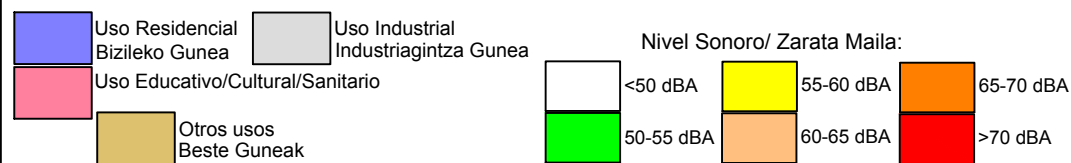
ZBK



0 100 200 metros



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia Apantallamiento (caballón de tierra); Altura= 3 m; L=50 m



TERMINO MUNICIPAL

LASARTE-ORIA

UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

ERAGILEA

CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES

ITURRIOZ

Polígono Ezizola 24-B

943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO

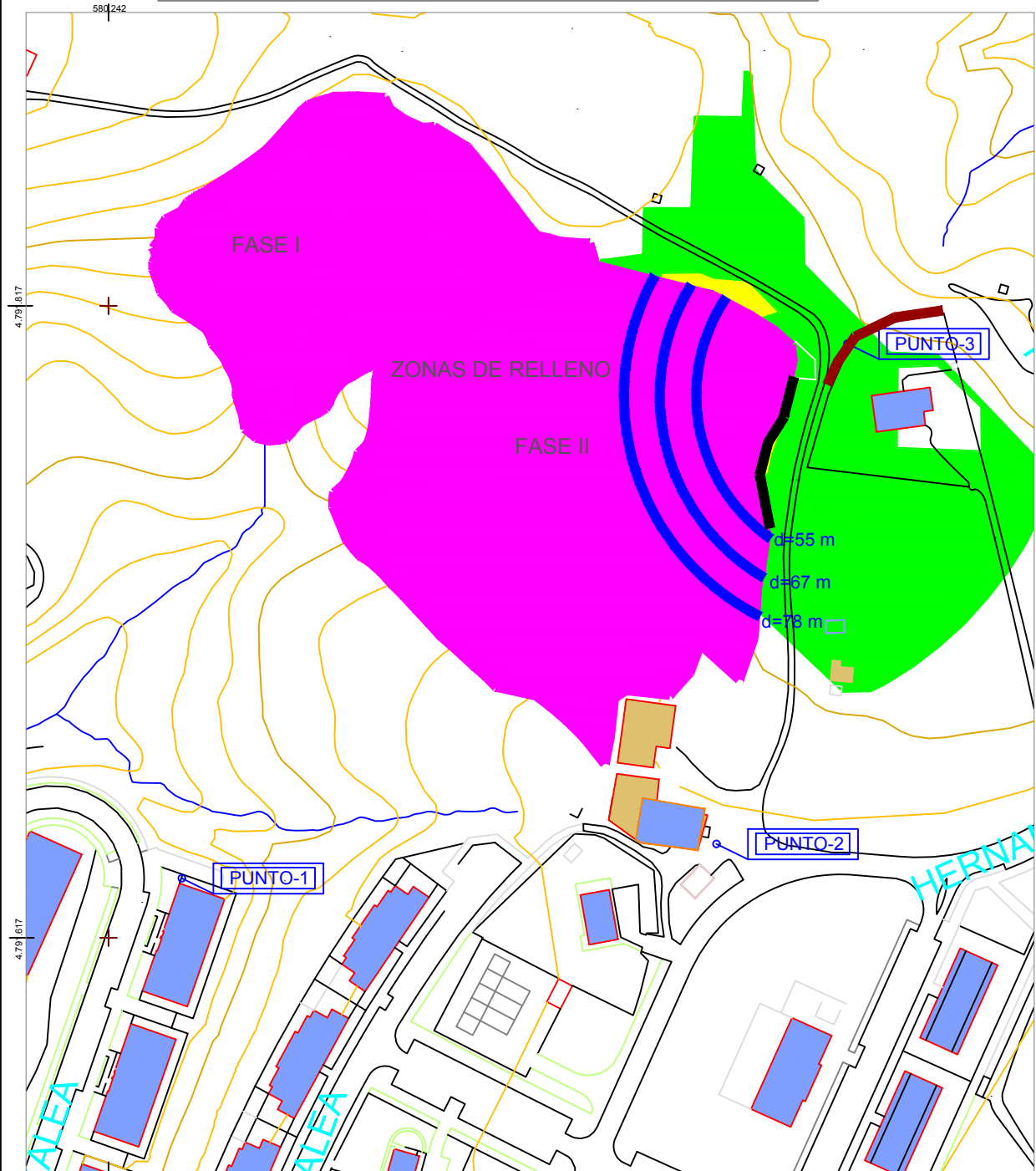
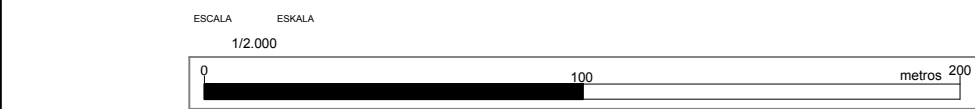
Pedro Menéndez Calles

EGINA

ACUSMED

ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RIS

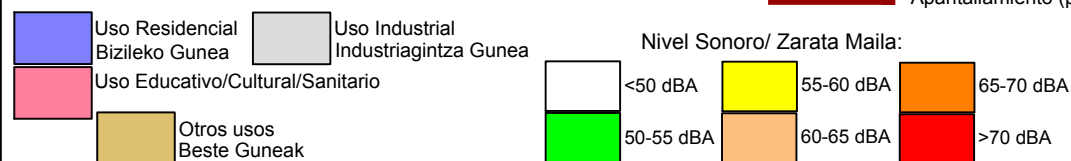
PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA		ESCALA ESKALA	NUM.
ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO FUTURO Ldía/eguna		1/3.000 DIN-A3	4.2
TXOSTEN AKUSTIKOA FASE II (zona inferior de actuación) (receptores a 2 m de altura)		FECHA Febrero 2020	OTSAIA
		DATA	ZBK



AP-1: Foco sonoro significativo PUNTO 1: Punto de referencia

Apantallamiento (caballón de tierra); Altura= 3.5 m; L=50 m

Apantallamiento (pantalla fonoabsorbente); Altura= 3.5 m; L=47 m



TERMINO MUNICIPAL

LASARTE-ORIA

UDAL-MUGARTEA

PROMOTOR

ERAGILEA

CONSTRUCCIONES EXCAVACIONES

ITURRIOZ

Polígono Ezizola 24-B

943 18 75 56 Idiazabal

ELABORADO

Pedro Menéndez Calles

ACUSMED

ACÚSTICA | CONSULTORÍA | FORMACIÓN SOSTENIBILIDAD Y RS

PROYECTO DE RELLENO DE TIERRAS EN EL ÁMBITO DEL CASERÍO "PEPENE" BARRUTIKO "PEPENE" BASERRIAREN EREMUAN LUR BETELANA EGITEKO PROIEKTUA

ESTUDIO ACÚSTICO ZARATA MAPA/MAPA SONORO FUTURO Ldía/eguna

TXOSTEN AKUSTIKOA FASE II (zona superior de actuación) (receptores a 2 m de altura)

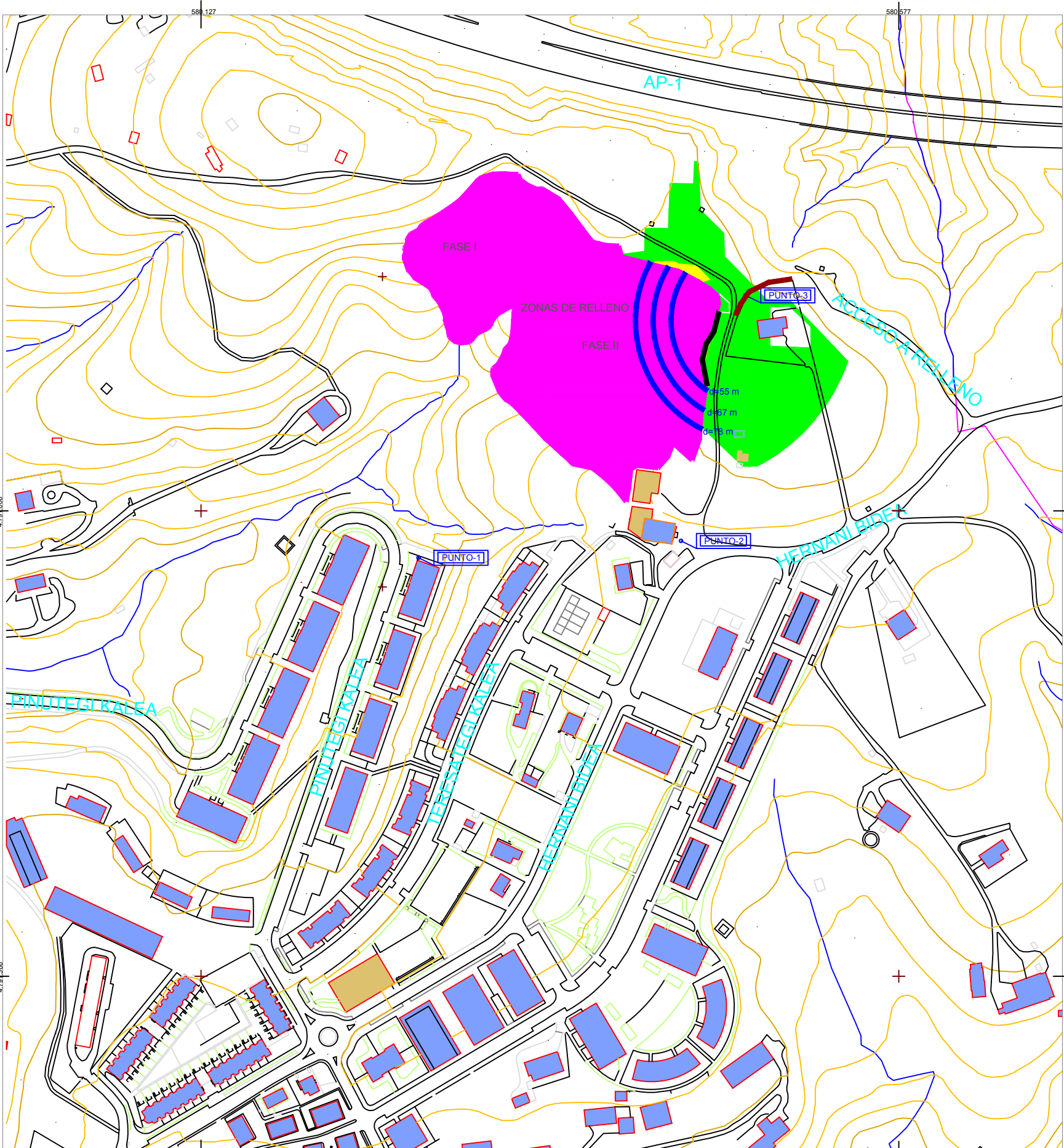
ESCALA ESKALA

1/3.000 DIN-A3

FECHA February 2020

DATA

4.3



0 100 200 metros