PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL ÚNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M. DE BELAUNTZA (GIPUZKOA)

CONTESTACIÓN AL REQUERIMIENTO DE SUBSANACIÓN
EXPTE. REF: AAU01407

IA25002-INF1
SEPRIEMBRE 2025

Firmado:

Firmado digitalmente por 30618256N GUILLERMO BERNAL (R: B48646558)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:BIZKAIA/Hoja:BI-10953/Toma:797/Seccion:/Folio:188/Fecha:16-06-1998/Inscripcion:2/Cargo:, 2.5.4.97=VATES-B48646558, ou=Ordezkari ziurtagiria - Certificado de representante, o=LURGINTZA INGENIERIA GEOLOGICA SL, serialNumber=30618256N, sn=BERNAL MARTINEZ, givenName=GUILLERMO, cn=30618256N GUILLERMO BERNAL (R: B48646558), c=ES

Guillermo Bernal Martínez
Geólogo colegiado nº 2.226
Director del área ingeniería ambiental

Euskalduna, 5 ext. 1º dcha.
48010 Bilbao
T +34 944 446 853
www.lurgintza.com

ENTIDAD ACREDITADA PARA LA INVESTIGACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO, INCLUYENDO EL ANÁLISIS DE RIESGOS, DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DE GOBIERNO VASCO.

LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN INSCRITO EN EL REGISTRO GENERAL DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN CON EL CÓDIGO PVS-L-019 EN EL ÁREA DE GEOTECNIA (CATEGORÍA I, ENSAYOS IN SITU).

ENTIDAD DE COLABORACIÓN AMBIENTAL (ECA) DEL DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL DE GOBIERNO VASCO, NIVEL I Y II: VALIDACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL, INSCRITA EN EL REGISTRO DE ENTIDADES DE COLABORACIÓN AMBIENTAL CON EL CÓDIGO 16R05/2013/539.

ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO (OCA) POR LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE, TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS DE LA XUNTA DE GALICIA PARA LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN EN EL ÁREA MEDIOAMBIENTAL.

ORGANISMO DE CONTROL ACREDITADO (OCA) POR LA CONSEJERÍA DE FOMENTO Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN PARA LAS ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN ACREDITADAS POR ENAC EN EL ÁREA DE INSPECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.

ENTIDAD COLABORADORA EN MATERIA DE CALIDAD AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS (ECA-34), EN LAS CATEGORÍAS DE ACTIVIDAD, CAMPOS DE ACTUACIÓN, ACTIVIDADES ESPECÍFICAS Y PROCEDIMIENTOS, NORMAS O MÉTODOS PARA LOS QUE SE DISPONE DE ACREDITACIÓN OFICIAL, DE ACUERDO AL DECRETO 70/2012, DE 26 DE JULIO.

ENTIDAD ACREDITADA POR LA CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, MEDIO AMBIENTE, CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO RURAL DE LA GENERALITAT VALENCIANA EN LA ACTIVIDAD DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 5

2 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS 6

2.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS DE UBICACIÓN 6
2.1.1 INTRODUCCIÓN 6
2.1.2 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE UBICACIONES 6
2.1.3 ANÁLISIS OIARTZUN 9
2.1.4 ANÁLISIS BELAUNTZA 11
2.1.5 EMPLAZAMIENTO SELECCIONADO 12

2.2 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 13
2.2.1 INTRODUCCIÓN 13
2.2.2 ALTERNATIVA 0 14
2.2.3 ALTERNATIVA 1 14
2.2.4 ALTERNATIVA 2 15
2.2.5 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 16

3 VULNERABILIDAD DE PROYECTO 18

4 PLANOS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL 19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterio 1 - Proximidad 8
Tabla 2. Criterio 2 – Zonas degradadas 8
Tabla 3. Criterio 3 – Espacios naturales, sobresalientes y valores culturales 9
Tabla 4. Criterio 4 – Calidad del aire del municipio 9
Tabla 5. Criterio 5 – Proximidad a un colector EDAR 9
Tabla 6. Indicador de sostenibilidad de calidad del aire (%). 10
Tabla 7. Indicador de sostenibilidad de calidad del aire (%). 12
Tabla 8. Resumen del estudio de Oiartzun 13
Tabla 9. Resumen del estudio de Belauntza 13
Tabla 10. Resumen de las soluciones estudiadas 16

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento responde al requerimiento recibido el 26 de agosto de 2025 en relación al expediente AAU01407.

El requerimiento solicita aportar la siguiente documentación complementaria:

1. Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada.
2. Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidente graves o de catástrofes sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo de la no aplicación de este apartado al proyecto.
3. La cartografía georeferenciada en formato pdf y en formato shape del documento ambiental estratégico, tal y como se recoge en la guía de presentación de la documentación disponible en la página web de este órgano ambiental.

2 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

2.1 JUSTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS DE UBICACIÓN

2.1.1 INTRODUCCIÓN

En 2021, EJGV publica el 'Plan de prevención y gestión de residuos de Euskadi 2030', enmarcado en la Estrategia de Economía Circular de Euskadi 2030 aprobada el 7 de enero de 2020, los principios del Pacto Verde Europeo ('Green Deal') y el Nuevo Plan de Acción de la UE para la economía circular.

En el Plan, Gobierno Vasco profundiza sobre la base del trabajo realizado desde 2015 en el marco de la planificación anterior actualizándose en relación con la normativa de gestión de residuos, la mejora de los indicadores de residuos, la resolución de la problemática de vertido y la generación de un mercado estable y seguro de materiales secundarios.

El presente apartado se ha inspirado en los principios de autosuficiencia, proximidad y universalidad establecidos por el Plan de Prevención y Gestión de Residuos de CAPV 2030 para determinar la selección de la mejor ubicación de la nueva planta de valorización de RCD y suelos contaminados que se promueve.

Se va a realizar el análisis de dos (2) ubicaciones propiedad de EXCAVACIONES PERU, S.L. una en el T.M. de Oiartzun y otra en el T.M. de Belauntza.

2.1.2 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE UBICACIONES

2.1.2.1 Niveles selectivos

La determinación de la ubicación se realizará mediante la aplicación de filtros selectivos según dos (2) niveles de descarte. Cada uno de estos niveles contiene unos criterios de selección diferentes. Los niveles de descarte son:

- **Nivel 1.** Descarte según **zonas inapropiadas o excluidas** para la instalación de la infraestructura de almacenamiento y gestión.

Se considera todas aquellas zonas que no reúnen condiciones para la ubicación de la instalación:

- Parques Naturales.
- Biotopos Protegidos.
- Árboles Singulares.
- Espacios incluidos en la Red Europea.
- Natura 2000: Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Espacios naturales protegidos que se encuentren en tramitación (con Orden de Inicio de PORN aprobada).
- Humedales Ramsar, Humedales incluidos en el Grupo II del Plan Territorial.

- Sectorial de Zonas Húmedas del País Vasco y otros humedales de zonas protegidas por los Planes Hidrológicos.
- Reserva de la Biosfera de Urdaibai, con la excepción de las Zonas a ordenar por el planeamiento urbanístico definidas en el PRUG (OPU).
- Ámbito ordenado por el Plan Especial de Txingudi.
- Categorías de Especial Protección Estricta y Especial Protección Compatible del Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV. Ámbitos categorizados como de Especial Protección por los Planes Territoriales Parciales (PTP) y por el planeamiento municipal en base a su elevado interés naturalístico.
- Áreas de interés especial para la distribución de especies de flora o fauna con planes de gestión aprobados.
- Zonas afectadas por los planes de recuperación de flora de especies incluidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas.
- Zonas incluidas en el perímetro de protección de las captaciones para abastecimiento urbano del Registro de Zonas Protegidas de los Planes
- Hidrológicos (PPHH) de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental, del Cantábrico Oriental y del Ebro.
- Bienes culturales de protección especial y media (Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco).
- Espacios de interés natural multifuncionales que se definen en las DOT.

- **Nivel 2.** Descarte según los **principios de autosuficiencia y proximidad**.

El segundo nivel de descarte se propone aplicar sobre aquellos ámbitos en los que no se identifique una clara cercanía entre la zona de generación y gestión de las corrientes de residuos prioritarias y demanda de los consecuentes materiales secundarios, de forma que trate de minimizar el impacto ambiental que supone el transporte de los mismos. Este descarte se basará en la consideración de tres factores clave:

- Zonas en las que no se identifique una clara generación de las corrientes de residuos prioritarias objeto de la infraestructura.
- Zonas en las que no se identifique una clara gestión que dé lugar a un material secundario objeto de almacenamiento.
- Zonas en las que no se identifique una clara demanda de materias secundarios objeto de almacenamiento.

Ninguno de estos tres factores es limitante por sí mismo, ya que los ámbitos a descartar se considerarán en función de la interacción de los tres.

2.1.2.2 Validación multicriterio

Estos criterios se agrupan del modo siguiente (de mayor a menor importancia):

- **Criterio 1.** Emplazamientos ubicados cerca del origen de generación y potencial destino.
- **Criterio 2.** Emplazamientos que se sitúen en zonas degradadas existentes.

- **Criterio 3.** Emplazamientos que eviten espacios considerados con valores naturalísticos sobresalientes y valores culturales o espacios con riesgos para la salud humana y el medio ambiente.
- **Criterio 4.** Emplazamientos situados total o parcialmente en municipios con una calidad del aire definida como Buena o Muy buena.
- **Criterio 5.** Emplazamientos próximos a colectores y/o EDAR que acepten vertidos industriales.

A estos criterios se les asigna un peso en función de la importancia a la que se le considera. Para la calificación de los criterios se evaluarán la alternativa desde un punto de vista objetivo.

2.1.2.3 Criterio 1

Se le asigna un peso de 3 sobre el total. Los factores analizados son: cerca del origen de generación y potencial destino.

CRITERIO 1	3	< 50 km	3
		< 150 km	2
		< 250 km	1

Tabla 1. Criterio 1 - Proximidad

2.1.2.4 Criterio 2

Se le asigna un peso de 2,5 sobre el total. El factor analizado es estar situado en una zona degradada.

CRITERIO 2	2,5	Se encuentra en una zona degradada	2,5
		No se encuentra en una zona degradada	0

Tabla 2. Criterio 2 – Zonas degradadas

2.1.2.5 Criterio 3

Se le asigna un peso de 2 sobre el total. El factor analizado es evitar espacios naturalísticos, sobresalientes y valores culturales.

CRITERIO 3	2	No genera afección	2
		En las proximidades	1
		Afecta directamente	0

Tabla 3. Criterio 3 – Espacios naturales, sobresalientes y valores culturales

2.1.2.6 Criterio 4

Se le asigna un peso de 1,5 sobre el total. El factor analizado es la calidad del aire del municipio.

CRITERIO 4	1,5	Calidad muy buena	1,5
		Calidad buena	0,75
		Calidad regular, mala o muy mala	0

Tabla 4. Criterio 4 – Calidad del aire del municipio

2.1.2.7 Criterio 5

Se le asigna un peso de 0 sobre el total. El factor analizado es la proximidad a un colector.

CRITERIO 5	1	Se dispone de conexión a un colector	1
		No se dispone	0

Tabla 5. Criterio 5 – Proximidad a un colector EDAR

2.1.3 ANÁLISIS OIARTZUN

2.1.3.1 Descripción del emplazamiento

El emplazamiento se encuentra situado en el término municipal de Oiartzun (Gipuzkoa), específicamente en el barrio de Arkale, donde hay situado un antiguo relleno en la vaguada de Arizabalo.

Con el fin de minimizar la circulación de camiones a través de núcleos poblados el acceso al emplazamiento se realizaría mediante la GI-363 tomando la salida GI-3632 dirección Lanbarren.

El emplazamiento se encuentra en proceso de sellado y no dispone actualmente de instalaciones auxiliares que se puedan emplear para el proceso de valorización.

2.1.3.2 Niveles selectivos

La ubicación cumple con los dos (2) niéveles de descarte:

- Nivel 1 – Zonas inapropiadas:

No se ha identificado **ninguna coincidencia** con los planes de protección, espacios naturales y áreas/bienes de interés naturalístico, de patrimonio geológico, histórico o cultural.

- Nivel 2 – Zonas de autosuficiencia y proximidad:

El emplazamiento se encuentra situado a las siguientes distancias de los núcleos de generación de residuos:

- Bilbao: 111 km.
- Donostia: 12,2 km.
- Gasteiz: 111 km.

Se encuentra cerca de uno de los principales polos de generación de residuos de la CAPV.

2.1.3.3 Valoración multicriterio

A continuación, se detalla la puntuación de cada uno de los criterios para el emplazamiento seleccionado y valores considerados:

- **Criterio 1**

Considerando las distancias mencionadas anteriormente a las que se encuentra el emplazamiento de los principales núcleos de generación de residuo se le asigna un valor de 2.

- **Criterio 2**

Se le asigna un valor de 1,5 dado que se situaría sobre un terreno, pero continuaría con el uso del suelo retrasando la restauración ambiental de la parte afectada por la planta de valorización.

- **Criterio 3**

Se le asigna un valor de 2, ya que no se identifican bienes culturales y áreas de interés en las proximidades al emplazamiento.

- **Criterio 4**

El indicador de sostenibilidad de la calidad del aire, que señala el porcentaje de número de días con calificación muy buena o buena, se mantiene entre el 90% y 94% en los tres (3) años analizados. Se le asigna un valor de 1.

2022	2023	2024
91,16	90,21	93,89

Tabla 6. Indicador de sostenibilidad de calidad del aire (%).

- **Criterio 5**

El valor asignado a este criterio es 0 dado que no existe la posibilidad de conexión a colector.

2.1.4 ANÁLISIS BELAUNTZA

2.1.4.1 Descripción del emplazamiento

El emplazamiento seleccionado se encuentra en el municipio de Belauntza (Gipuzkoa), próximo a la localidad de Tolosa. En un actual parque de maquinaria para la empresa EXCAVACIONES PERU, S.L.

El acceso se realiza a través de la carretera GI-2130 aprovechando el acceso que dispone actualmente las instalaciones.

El emplazamiento actualmente dispone de licencia de actividad para el parque de maquinaria por lo que dispone de:

- Plataforma hormigonada.
- Arqueta de separación de hidrocarburos y decantación.
- Pabellón.
- Zona de almacenamiento y gestión de residuos producidos.
- Aseos y vestuarios.

2.1.4.2 Niveles selectivos

La ubicación cumple con los dos (2) niéveles de descarte:

- Nivel 1 – Zonas inapropiadas:

No se ha identificado **ninguna coincidencia** con los planes de protección, espacios naturales y áreas/bienes de interés naturalístico, de patrimonio geológico, histórico o cultural.

- Nivel 2 – Zonas de autosuficiencia y proximidad:

El emplazamiento se encuentra situado a las siguientes distancias de los núcleos de generación de residuos:

  - Bilbao: 109 km.
  - Donostia: 28,7 km.
  - Gasteiz: 84 km.

Se encuentra cerca de uno de los principales polos de generación de residuos de la CAPV y se encuentra en las proximidades de un nudo de comunicación que permite un rápido transporte de entrada de las diferentes corrientes de residuo y una salida de materiales secundarios hacia diferentes puntos del territorio.

2.1.4.3 Valoración multicriterio

A continuación, se detalla la puntuación de cada uno de los criterios para el emplazamiento seleccionado y valores considerados:

- **Criterio 1**

Considerando las distancias mencionadas anteriormente a las que se encuentra el emplazamiento de los principales núcleos de generación de residuo se le asigna un valor de 2.

- **Criterio 2**

Se le asigna un valor de 2 porque se encuentra sobre plataformas en las que ya se desarrolla una actividad, pero no se puede considerar un área del todo degradada.

- **Criterio 3**

Se le asigna un valor de 2, ya que no se identifican bienes culturales y áreas de interés en las proximidades al emplazamiento.

- **Criterio 4**

El indicador de sostenibilidad de la calidad del aire, que señala el porcentaje de número de días con calificación muy buena o buena, se mantiene entre el 90% y 94% en los tres (3) años analizados. Se le asigna un valor de 1.

2022	2023	2024
90,14	93,42	93,17

Tabla 7. Indicador de sostenibilidad de calidad del aire (%).

- **Criterio 5**

El valor asignado a este criterio es 0 dado que no existe la posibilidad de conexión a colector.

2.1.5 EMPLAZAMIENTO SELECCIONADO

A continuación de muestra la tabla resumen de la puntuación obtenida para cada emplazamiento:

NIVEL SELECTIVO					
NIVEL 1			NIVEL 2		
No existe afección			Cercano a Donostia		
VALORACIÓN MULTICRITERIO					
CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	TOTAL
2	2	2	1	0	**7**

Tabla 8. Resumen del estudio de Oiartzun

NIVEL SELECTIVO					
NIVEL 1			NIVEL 2		
No existe afección			Cercano a Donostia con buena red de comunicación al resto de núcleos.		
VALORACIÓN MULTICRITERIO					
CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	TOTAL
2	1,5	2	1	0	**6,5**

Tabla 9. Resumen del estudio de Belauntza

El emplazamiento de Belauntza obtiene una calificación de **siete (7)** frente al emplazamiento de Oiartzun que obtiene un **seis con cinco (6,5)**, por lo que se selecciona a **Belauntza** como mejor ubicación para albergar una planta de valorización de RCD y suelos contaminados.

2.2 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

2.2.1 INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de desarrollar la solución idónea, se han estudiado diferentes alternativas, avanzando en su definición y valoración a nivel suficiente para la toma de decisiones.

El proceso de análisis y evaluación de las alternativas de diseño se han desarrollado tomando en consideración diferentes factores. Así, en las alternativas planteadas se han incluido los siguientes aspectos:

- Requerimientos administrativos.
- Mejores técnicas disponibles.
- Eficiencia y funcionalidad.
- Necesidades de mantenimiento y control.
- Costes.

Como resultado del trabajo de análisis realizado, se ha llegado a la solución que se ha estimado más eficiente **bajo criterios de sostenibilidad y economía circular,** adoptándose finalmente como solución de proyecto.

Así, antes del desarrollo del presente proyecto se han contemplado **tres (3) alternativas:**

2.2.2 ALTERNATIVA 0

La **alternativa 0, o no actuación,** consiste en mantener la actividad actual tal y como está autorizada (parque de maquinaria y taller).

Esta alternativa no colabora en la gestión de residuos, ni con los objetivos y estrategia de economía circular que promueve el Plan de gestión de residuos 2030, ni con los hechos de carácter eco-ambiental subvencionables por la Comunidad Europea para la recogida y tratamiento de residuos.

Tampoco colabora en la gestión de determinadas corrientes de residuos valorizables ni su uso posterior.

2.2.3 ALTERNATIVA 1

Esta alternativa solo aprovecha la parcela actualmente ocupada por la actividad actual dejando una superficie de 8.031 m^2 para la valorización y continuidad con el parque de maquinaria.

Esta alternativa no dispone del espacio necesario para la valorización de suelos contaminados, reduciendo la actividad únicamente a la valorización de RCD.

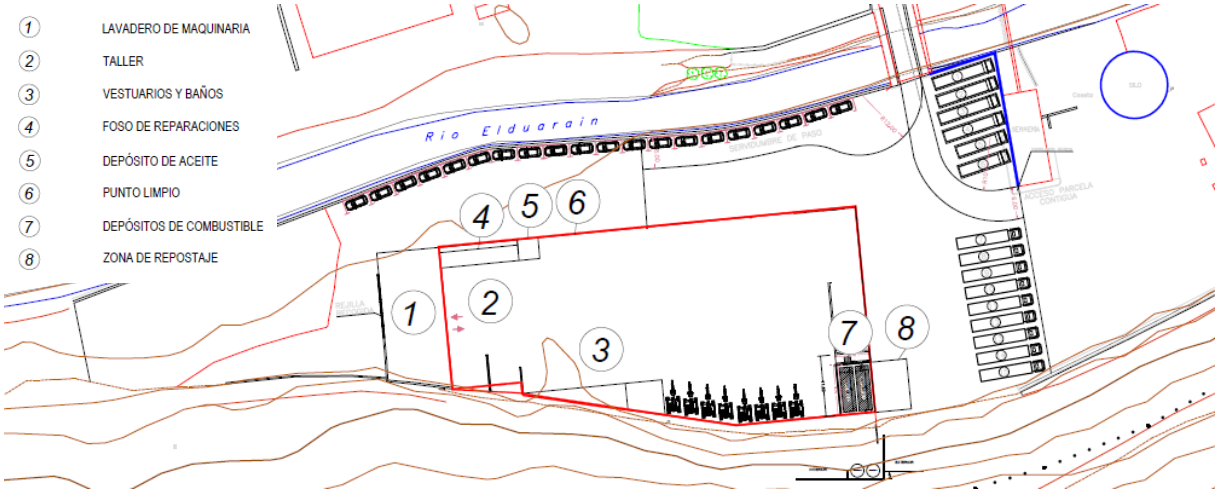


Figura 1. Alternativa 1

2.2.4 ALTERNATIVA 2

Esta alternativa amplia la superficie hormigonada de la instalación, aumentando el espacio disponible para la valorización y permitiendo la valorización de las dos corrientes de residuos prevista (RCD y suelos contaminados).

Esta alternativa deja espacio suficiente para continuar con la actividad actual de parque de maquinaria y taller.

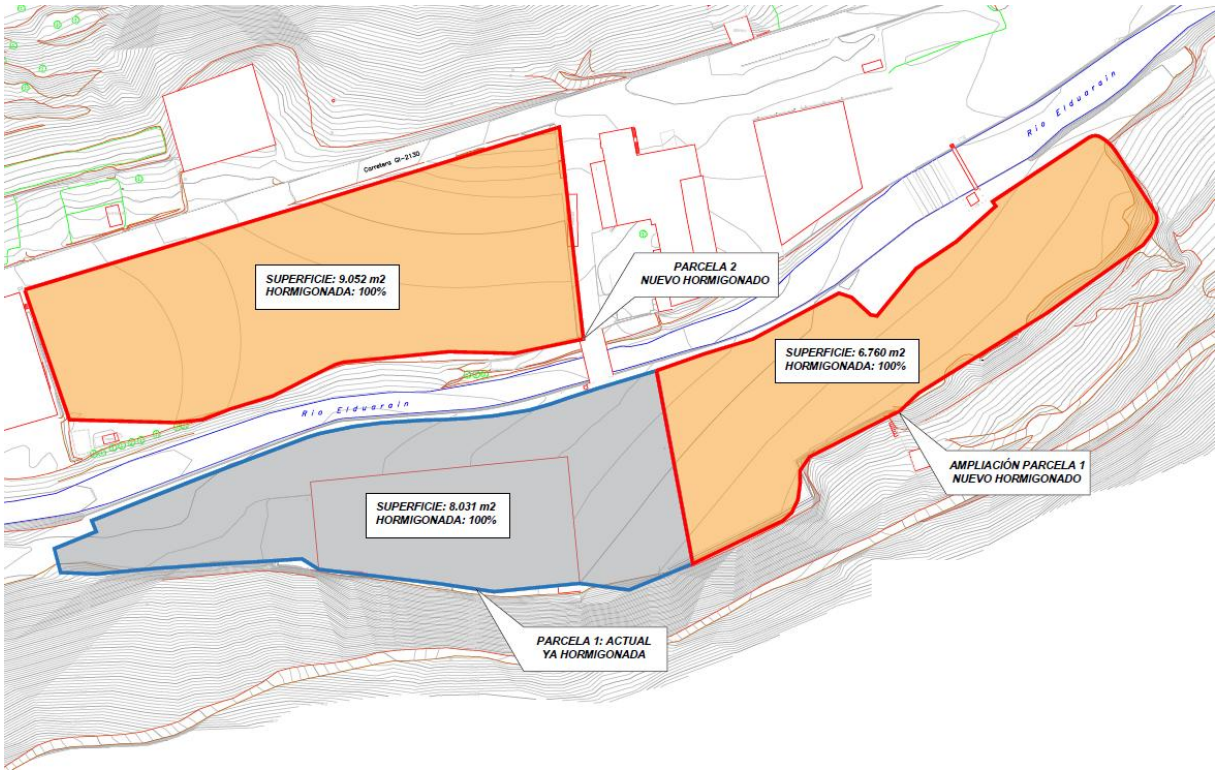


Figura 2. Alternativa 2

2.2.5 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

En el siguiente cuadro se resumen las principales características de las diferentes alternativas

	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
SUPERFICIE HORMIGONADA (m^2)	8.031	8.031	23.843
ACTIVIDAD	Parque de maquinaria y taller	- Parque de maquinaria y taller - Valorización de RCD	- Parque de maquinaria y taller - valorización de RCD y Suelos contaminados
VENTAJAS	- No genera impactos adicionales	- Permite la valorización de RCD sin aumentar significativamente el impacto	- Permite la valorización de las corrientes de residuos propuestas, manteniendo la actividad actual.
DESVENTAJAS	- No colabora en el Plan de gestión de residuos 2030	- Capacidad de almacenamiento reducida -No permite la valorización de RCD	- Mayor impacto en la construcción de las plataformas.

Tabla 10. Resumen de las soluciones estudiadas

La solución adoptada es la **alternativa 2** en la que se maximiza la superficie disponible para la valorización y se mantiene la actividad actual.

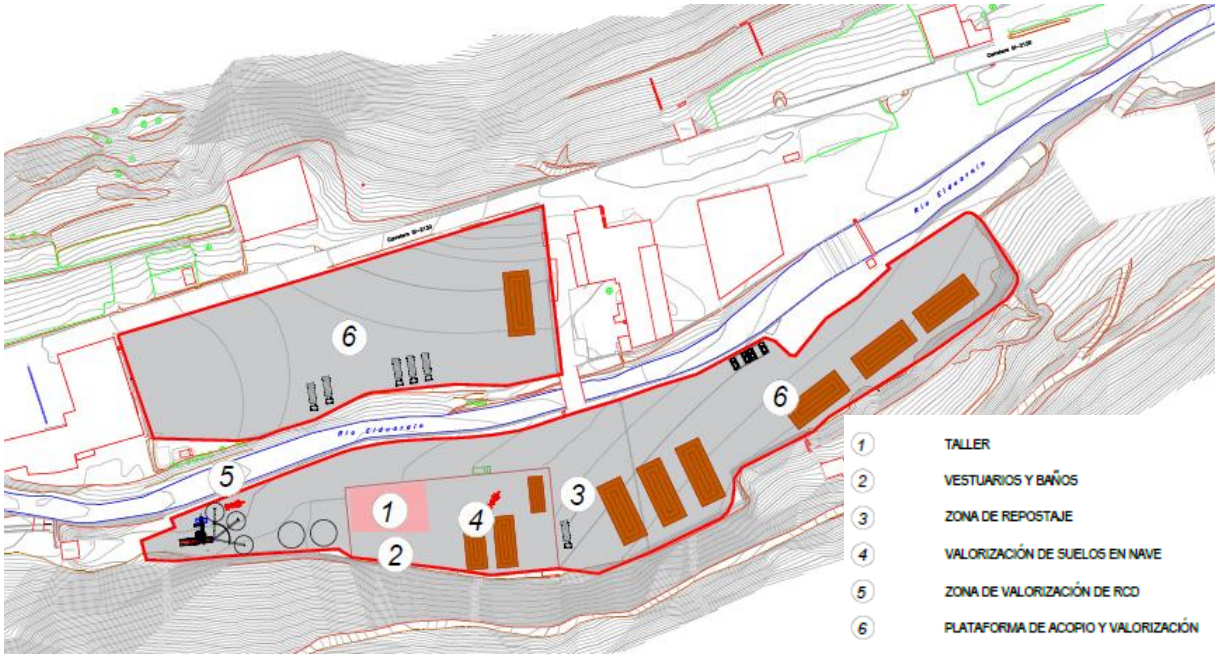


Figura 3. Distribución de usos de la solución adoptada

3 VULNERABILIDAD DE PROYECTO

Se adjunta como Anexo 1 al presente documento el apartado específico con la identificación, descripción y análisis de los factores derivados de la vulnerabilidad de proyecto ante riesgos de accidente graves o de catástrofes.

4 PLANOS DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

Se adjuntan como Anexo 2 al presente documento los planos del estudio de impacto ambiental en formato pdf. Además, se subirá con el presente informe las capas en formato shape de los límites de la propiedad.

1. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES 4

2.1 OBJETO 4
2.2 TERMINOLOGÍA 4
2.3 ESQUEMA METODOLÓGICO 5
2.4 IDENTIFICACIÓN DE NIVEL DE RIESGOS (NR) 8
2.4.1 Riesgos derivados de catástrofes naturales 8
2.4.2 Riesgos derivados de accidentes graves 22
2.4.3 Riesgos industriales 23

2.5 VALORACIÓN DE RIESGOS (NR) 25
2.5.1 Valoración de riesgos en Fase de obra 25
2.5.2 Valoración de riesgos para fase de funcionamiento 26
2.5.1 Valoración de riesgos para fase de fin de desmantelamiento 27
2.5.2 Análisis de la valoración de riesgos 28

2.6 MEDIDAS DE PROTECCIÓN 28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores de probabilidad 5
Tabla 2. Valores de Extensión 6
Tabla 3. Valores de Intensidad 6
Tabla 4. Valores de Duración 7
Tabla 5. Nivel de consecuencia 7
Tabla 6. Evaluación de riesgo 7
Tabla 7. Valoración de riesgos en Fase de obra 25
Tabla 8. Valoración de riesgos en Fase de funcionamiento 26
Tabla 9. Valoración de riesgos en Fase de desmantelamiento 27
Tabla 10. Medidas de protección 29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Riesgo sísmico 9
Figura 2. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas 10
Figura 3. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas 12
Figura 4. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas 13
Figura 5. Precipitación 2024. FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. MITECO 14
Figura 6. Temperaturas y precipitaciones medias 15
Figura 7. Velocidad del viento 16
Figura 8. Anomalía de la temperatura superficial del aire periodo 1950-2022. Fuente: Fundación de Cambio climático de Gipuzkoa 17
Figura 9. Erosión potencial del suelo según RUSLE 19
Figura 10. Erosión real del suelo según RUSLE 20
Figura 11. Índice de riesgo de incendios forestales de la CAPV. Fuente: Plan especial de Emergencias por Riesgo de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma Vasca 21
Figura 12. Riesgo de incendios forestales de la CAPV. Fuente: geoEuskadi 22
Figura 13. Riesgo industrial. Fuente: geoEuskadi 24

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde con la respuesta al requerimiento al documento emitido el 26 de agosto de 2025 **"Tramitación de solicitud de autorización ambiental única"** emitido por el del Departamento de Industria, Transición energética y Sostenibilidad de la Viceconsejería de Medio Ambiente Dirección de Administración Ambiental.

2 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O CATÁSTROFES

Para la evaluación ambiental del proyecto de una Infraestructura de valorización de RCD y suelos contaminados en el T.M Belauntza, es necesario llevar a cabo un análisis de la vulnerabilidad del mismo ante riesgos de accidentes graves o catástrofes naturales que puedan afectar a cada fase del desarrollo del proyecto y al impacto ambiental asociado a él.

2.1 OBJETO

El objeto de este documento es describir los efectos adversos significativos que puede generar una Infraestructura de valorización de RCD y suelos contaminados en el medio ambiente, teniendo en cuenta la vulnerabilidad ante riesgos de accidentes graves o catástrofes.

No obstante, se considera conveniente que en fases posteriores relativas al proyecto de ejecución e incluso la fase de obra y explotación, si es necesario se actualice la evaluación de los potenciales riesgos que pudieran ser identificados, así como, en su caso, se revise tanto la adopción de medidas preventivas y correctoras correspondientes, como los planes de emergencia en fase de explotación que pudieran establecerse al respecto.

2.2 TERMINOLOGÍA

Riesgo: Se define como la probabilidad de que se produzca un efecto específico en un período de tiempo determinado o en circunstancias determinadas.

El riesgo se puede derivar de:

- **Accidente grave:** cualquier suceso, como una emisión en forma de fuga o vertido, un incendio o una explosión importantes, que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que sea de aplicación este real decreto, que suponga un riesgo grave, inmediato o diferido, para la salud humana, los bienes, o el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento y en el que intervengan una o varias sustancias peligrosas. La probabilidad de que se produzca un efecto específico en un período de tiempo determinado o en circunstancias determinadas.
- **Catástrofe:** suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar, terremotos, etc., ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Los componentes del riesgo estarán determinados por:

- **Nivel de riesgo:** se define como la amenaza o la probabilidad de que el suceso ocurra (se determina en función de los riesgos identificados según zonificación del proyecto), y como la severidad de este, entendida ésta como el nivel de consecuencias derivadas del daño producido.
- **Vulnerabilidad del proyecto:** características físicas de un proyecto que pueden incidir en los

posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de accidentes graves o de catástrofes, o susceptibilidad del proyecto a sufrir un daño derivado de un evento determinado. Puede medirse como pérdidas o daños resultantes.

2.3 ESQUEMA METODOLÓGICO

La metodología sigue el siguiente esquema metodológico:

Fase 1: Identificación de los diferentes riesgos que pueden amenazar al proyecto. (Derivados de accidentes graves o catástrofes).

Fase 2: Valoración del nivel de riesgos (NR), está determinado por los siguientes parámetros:

- Probabilidad (PR) del evento y Consecuencias (CO).

Lo que es lo mismo:

$$NR = PR \times CO$$

Para evaluar la probabilidad (PR), se adopta directamente de acuerdo con el grado de ajuste a la siguiente serie de definiciones:

Improbable	Improbable que suceda durante la vida útil del proyecto (<20% de probabilidad de que ocurra)
Posible	Pudiera suceder durante la vida útil del proyecto (20%-60% de probabilidad de que ocurra).
Probable	Es probable que suceda durante la vida útil del proyecto (60%-90% de probabilidad de que ocurra).
Altamente probable o muy probable	Es muy probable que suceda durante la vida útil del proyecto (> 90% de probabilidad de que ocurra).

Tabla 1. Valores de probabilidad

Por otro lado, para evaluar las consecuencias (CO) del evento se debe de tener en cuenta los siguientes factores:

- Extensión (A): La selección es cualitativa de acuerdo con las siguientes definiciones:

Área en el que el impacto ocurre		
Local	Confinado al ámbito del proyecto o área de estudio.	1
Supralocal	Se extiende más allá del ámbito del proyecto hasta un entorno más amplio	2
Nacional/Regional	El impacto se extiende en un ámbito mucho más amplio (regional o nacional)	3
Global	Se extiende en un ámbito más amplio que el país	4

Tabla 2. Valores de Extensión

- Intensidad (B): Adopta valores entre 1-3, según sea bajo, medio o alto.

Magnitud del impacto		
Bajo	Cambios menores y despreciables, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen mínimo interés o preocupación en la comunidad local o las partes interesadas.	1
Medio	Cambios moderados, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen cierto interés o preocupación prolongada en la comunidad local o las partes interesadas.	2
Alto	Cambios principales o severos, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen bastante interés o causen notable preocupación y controversia en la comunidad local o las partes interesadas.	3

Tabla 3. Valores de Intensidad

- Duración (C): Según sea a corto, medio o largo plazo.

El marco temporal sobre el que el impacto se dejará sentir, y su reversibilidad.		
Corto plazo	Hasta 2 años. El impacto es reversible o limitado a la duración del proyecto y su explotación. La recuperación es posible.	1

Medio plazo	De 2 hasta 15 años. El impacto es reversible o limitado a la duración del proyecto y su explotación tiene lugar. Es posible la recuperación.	2
Largo plazo	Más de 15 años. El impacto es permanente o gradualmente reversible con medidas de recuperación mantenidas.	3

Tabla 4. Valores de Duración

Combinando los valores de A+B+C, se obtiene un valor numérico que permite establecer el nivel de la consecuencia.

Consecuencia	(A+B+C)
Menor	3-4
Principal	5-6
Moderado	7-8
Masivo	9-10

Tabla 5. Nivel de consecuencia

Finalmente, la evaluación del riesgo (NR) se establece a partir de la **probabilidad (PR)** y la **consecuencia (CO)**, como se observa en la siguiente tabla:

NIVEL DE RIESGO	PROBABILIDAD			
CONSECUENCIA	Improbable	Posible	Probable	Muy probable
Menor	Muy bajo	Muy bajo	Bajo	Bajo
Moderado	Bajo	Bajo	Medio	Medio
Principal	Medio	Medio	Alto	Alto
Masivo	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto
* Esta valoración del nivel del riesgo se realizará tanto para los riesgos identificados por catástrofes naturales, como para los riesgos derivados de accidentes graves.				

Tabla 6. Evaluación de riesgo

2.4 Identificación de nivel de riesgos (NR)

La identificación de los potenciales riesgos y amenazas de un proyecto se analizarán conforme a la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. para los casos de riesgos derivados catástrofes naturales y riesgos derivados de accidentes graves*. Considerando la naturaleza y ubicación del proyecto los riesgos más relevantes serían los siguientes:

2.4.1 Riesgos derivados de catástrofes naturales

En este caso el proyecto dentro su ámbito de actuación identifica las zonas de riesgo derivadas de fenómenos naturales de modo que integra y diseña medidas de adaptación y residencia con el fin de reducir su vulnerabilidad por exposición o fragilidad.

De este modo, los principales riesgos asociados al proyecto son los siguientes:

2.4.1.1 Riesgo sísmico

Los procesos sísmicos están estrechamente relacionados con el movimiento de las placas tectónicas que forman la superficie terrestre y las consecuencias que puede implicar son muy graves.

Según Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico de la Comunidad Autónoma del País Vasco de 2007, el proyecto de infraestructura de valorización de RCD y suelos contaminados se localiza sobre Zona de Riesgo Sísmico **Tipo VI**.

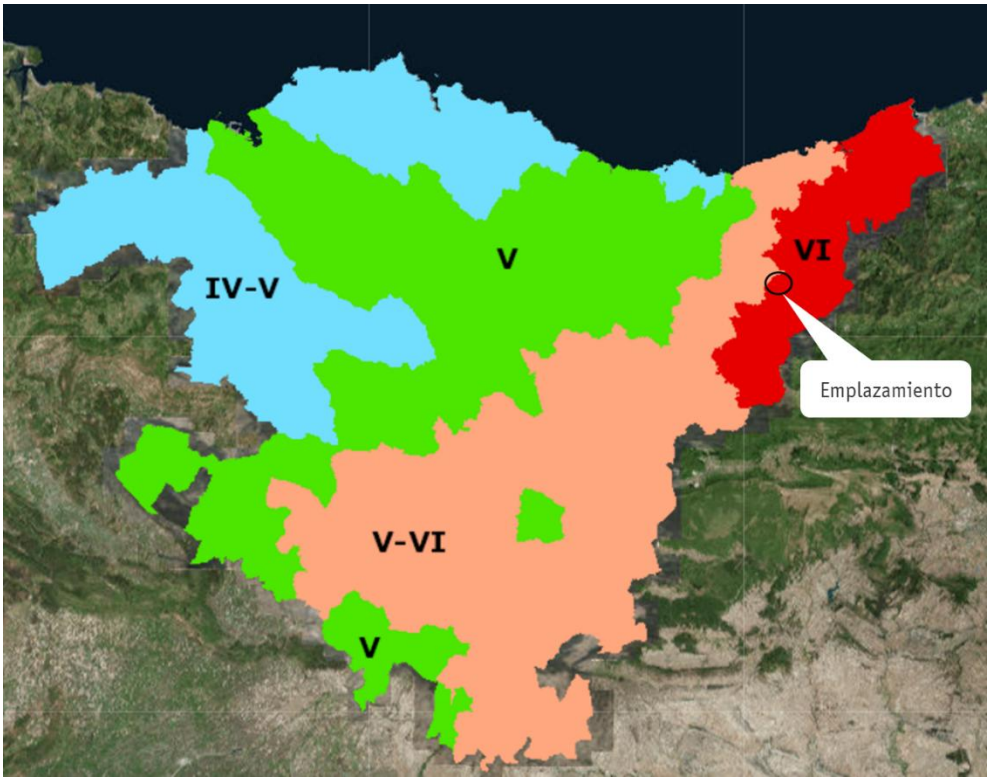


Figura 1. Riesgo sísmico

Vulnerabilidad y riesgo sísmico en los municipios de peligrosidad VI

El riesgo sísmico de una zona se determina a partir de la vulnerabilidad de las edificaciones y núcleos de población ante los movimientos sísmicos. Por este motivo, no es posible hacer una estimación del riesgo sin tener en cuenta el efecto del suelo o efecto local, el comportamiento de las edificaciones y la distribución de la población.

El efecto suelo o efecto local consiste en la amplificación o atenuación del movimiento del suelo en función de la estructura geológica y la topografía donde se asienta el emplazamiento. Aunque este factor se ha incluido con anterioridad para determinar las zonas de mayor peligrosidad, es preciso ampliar su estudio en aquellas zonas de mayor peligrosidad.

La vulnerabilidad de las edificaciones está relacionada con diversos aspectos tales como tipo y técnicas de construcción, edad de las edificaciones, estado de conservación, uso, etc.

En las zonas como el País Vasco, donde es altamente improbable un terremoto de intensidad superior a VIII y, por lo tanto, es improbable la ocurrencia de un sismo con capacidad para destruir edificaciones, los daños en construcciones y edificaciones estarán reducidos a desperfectos, grietas, desprendimientos, etc.

En general, daños poco significativos en relación a las estructuras y son altamente improbables los colapsos en edificios. Otro aspecto importante del riesgo sísmico es la posible afección a la población que la ocurrencia de un terremoto pudiera ocasionar. En el caso del País Vasco, aunque dispone de una elevada densidad de población, dado el grado de probabilidad de ocurrencia de

sismos de intensidades superiores a VI, no se considera que la afección a la población pueda ser importante, más en el caso de que las zonas de mayor probabilidad de ocurrencia de sismos se concentran en la zona oriental, donde a excepción de la zona costera, entre las localidades de Hondarribia y Pasaia, el resto de las áreas son de las de menor densidad del País Vasco.

Para estimar la influencia de estas características en los municipios con peligrosidad de valor VI se toma en cuenta la peligrosidad sísmica incluyendo el efecto local.

Para valorar el efecto local se toma en cuenta la estructura geológica y la topografía donde asiente el emplazamiento. Según la clasificación geológica técnica de los materiales en función a la respuesta de las ondas símicas el proyecto se localiza sobre ampliación baja (Clase II) y muy baja (Clase III).

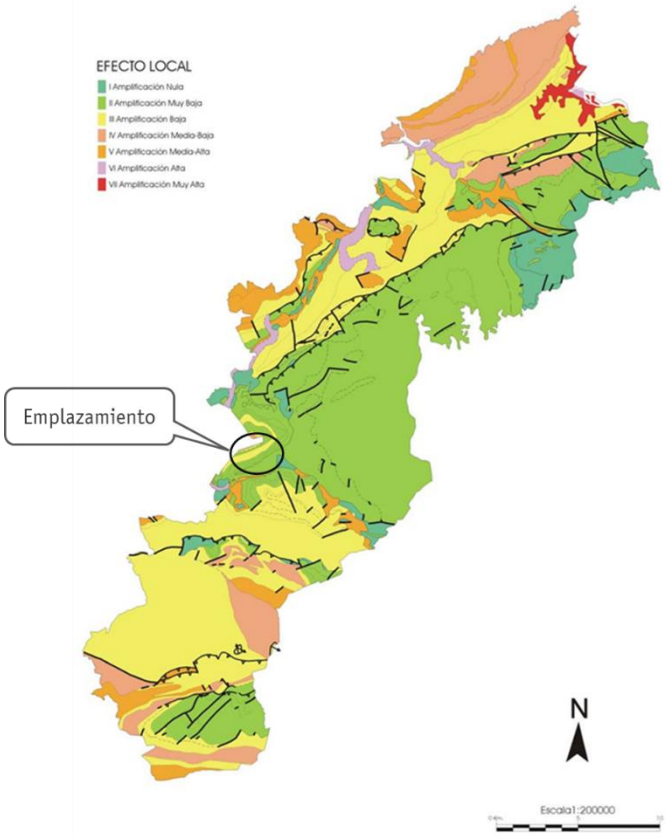


Figura 2. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas.

CLASE II

AMPLIFICACIÓN MUY BAJA: Esta clase comprende los materiales que, junto con los anteriores, conforman el sustrato geológico de esta zona oriental de Euskadi, pero en este caso las rocas presentan una competencia algo menor (rocas duras) y han sufrido una tectonización intensa (grado de fracturación importante). Además, se han incluido en este grupo todas las litologías que comprenden alternancias: rocas con competencias duras y muy duras. Litológicamente la clase engloba rocas metamórficas tipo filitas, pizarras etc, rocas que forman el macizo paleozoico de Cinco

Villas y rocas sedimentarias formadas por calizas y dolomías. la edad de estas formaciones se encuentra entre el Paleozoico y el Mesozoico Inferior y Medio (Triásico y Jurásico).

CLASE III

AMPLIFICACIÓN BAJA: Formada principalmente por rocas duras, como las el grupo anterior, muy fracturadas, y alternancias litológicas de distintas rocas sedimentarias competentes. Geológicamente se incluyen en esta clase rocas de tipo sedimentario formadas por calizas, calizas oliticas y calizas margosas competentes. Se les atribuye una edad Mesozoica (Jurásico a Cretácico).

2.4.1.2 Riesgo de inundaciones

Los riesgos de inundaciones en este caso pueden producirse por dos factores:

1) Precipitación, lluvias torrenciales
2) Por escorrentía, avenida o desbordamiento de cauces

Para determinar la probabilidad de que ocurra una inundación en la zona los aspectos a tener en cuenta en el estudio de inundabilidad son las zonas de flujo preferente y el periodo de retorno.

Según viene definido en el *Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril*, la zona de flujo preferente se trata de la zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas (o vía de intenso desagüe), y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. En la delimitación de la zona de flujo preferente también se tienen en cuenta criterios históricos y geomorfológicos de la zona concreta proyectada.

Por otro lado, el periodo de retorno es el tiempo que tarda en reproducirse una avenida, una precipitación extrema o una inundación de una magnitud dada. Los periodos de retorno se clasifican en periodos de 10, 50, 100 y 500 años respectivamente.

En base a esta clasificación, la inundación de periodo de retorno y la zona de flujo preferente tienen unas extensiones que varían considerablemente de unos tramos fluviales a otros. En el caso de periodos de retorno de 10 años, de forma general en los tramos poco afectados por rellenos y obras de regulación hidráulica, estas dos zonas ocupan una proporción considerable de la llanura de inundación. Mientras que en los tramos más antropizados, la extensión de estas dos zonas se reduce considerablemente, llegando a quedar confinadas en algunos casos al cauce.

Por otro lado, las inundaciones con periodos de retorno de 100 y 500 años suelen ocupar superficies amplias de las llanuras aluviales, incluso en tramos canalizados. Pero dichas superficies inundables pueden ver su extensión reducida debido a los rellenos y canalizaciones que se puedan producir. Debido a estas modificaciones, muchos sectores de llanura aluvial que eran inundables en condiciones naturales ya no son afectados por las avenidas, al menos para un periodo de retorno de 500 años (T = 500 años).

De acuerdo con la información consultada en y el visor de geoEuskadi, el proyecto no se sitúa sobre zonas de flujo preferente.

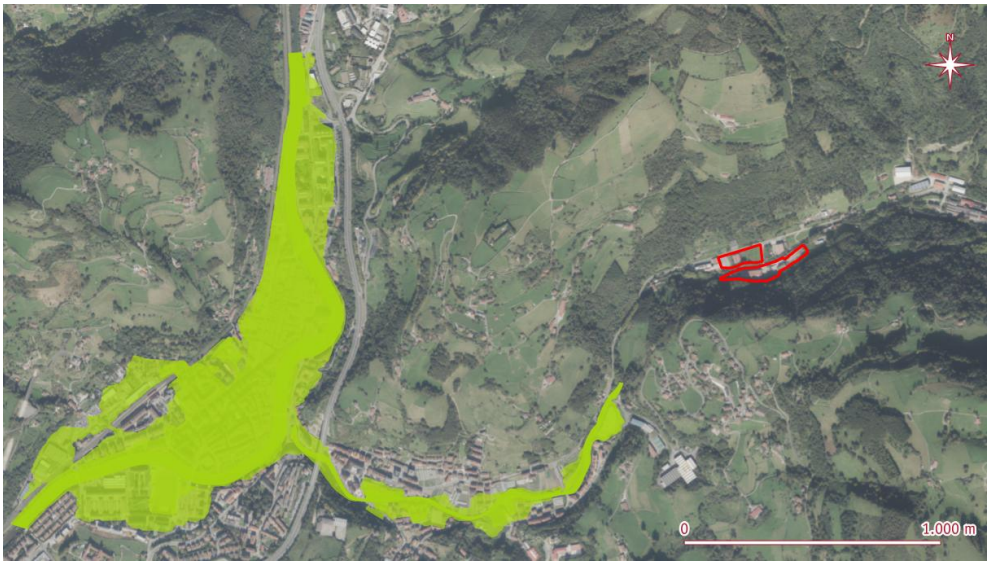


Figura 3. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas.

Mientras que, el periodo de retorno de la zona indica que el proyecto se sitúa sobre tres periodos de retorno, 10, 100 y 500.

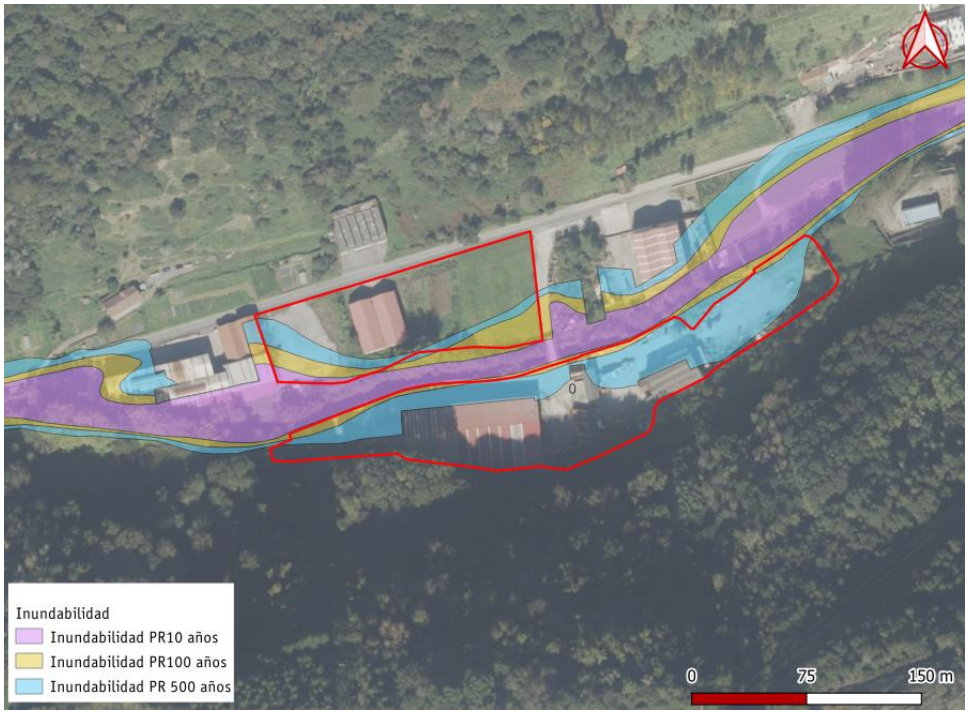
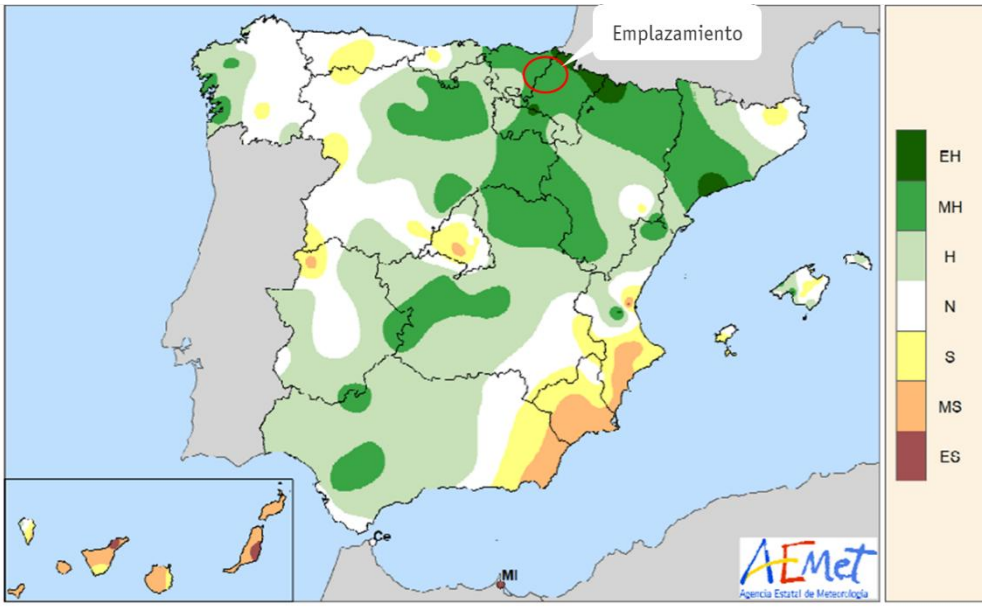


Figura 4. Clasificación geológico-geotécnica de los materiales en función de su respuesta a las ondas sísmicas.

2.4.1.3 Riesgo meteorológico

Los riesgos climáticos pueden ser varios como nevadas, vientos fuertes, galernas, granizadas, heladas, sequía extrema o tormentas eléctricas.

Según la Agencia Estatal de Meteorología. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la precipitación acumulada en el año 2024 fue superior al valor normal en prácticamente toda la Península y Baleares. En la siguiente imagen se observa la precipitación de 2024.



EH = Extremadamente húmedo. PR > PR_{max}. La precipitación sobrepasa el máximo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.
MH = Muy húmedo: P_{80} < PR ≤ PR_{max}. La precipitación se encuentra en el intervalo del 20 % de los años más húmedos.
H = Húmedo: P_{60} < PR ≤ P_{80}.
N = Normal: P_{40} < PR ≤ P_{60}.
S = Seco: P_{20} < PR ≤ P_{40}.
MS = Muy seco: PR_{min} ≤ PR ≤ P_{20}. La precipitación se encuentra en el intervalo del 20 % de los años más secos.
ES = Extremadamente seco. PR < PR_{min}. La precipitación no alcanza el mínimo registrado en el periodo de referencia 1991-2020.

Figura 5. Precipitación 2024. FUENTE: Agencia Estatal de Meteorología. MITECO

Precipitación

De acuerdo a los datos climáticos revisados, Belaunza experimenta una temperatura media anual de aproximadamente 13 °C. Las precipitaciones anuales rondan los 1.200 mm, con lluvias frecuentes durante todo el año. Los meses más cálidos son julio y agosto, mientras que enero suele ser el mes más frío.

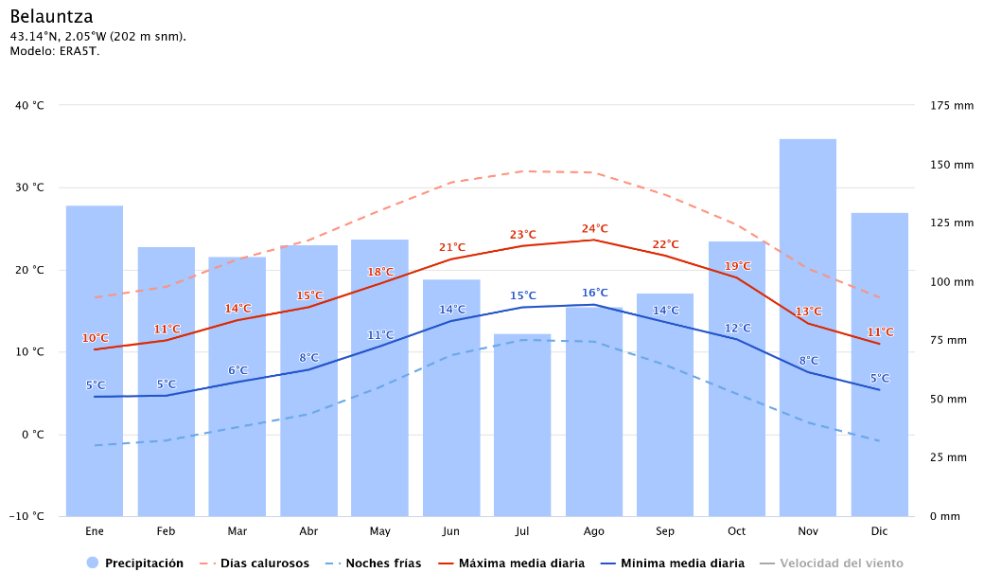


Figura 6. Temperaturas y precipitaciones medias

Viento

El viento es otro factor climático importante, se refiere al movimiento del aire en la atmósfera, causado por diferencias de presión. La dirección y velocidad del viento en Belauntza son determinantes para la dispersión de contaminantes, la erosión del suelo y la sensación térmica.

Los vientos predominantes de la zona son suaves a moderados, con velocidades que generalmente oscilan entre los 10 y 30 km/h. Las direcciones del viento varían a lo largo del día, siendo comunes los vientos del norte, noreste y sureste. Durante la noche, es frecuente que los vientos cambien hacia el suroeste o sur, con velocidades que pueden disminuir hasta los 7 km/h.

En condiciones específicas, como durante frentes atlánticos o tormentas, las rachas de viento pueden intensificarse, alcanzando velocidades de hasta 53 km/h. Estas condiciones suelen estar asociadas a sistemas de baja presión que afectan la región.

La orografía montañosa de Belaunza también influye en la canalización y aceleración local de los vientos, especialmente en valles y pasos estrechos. Esta configuración geográfica puede generar micro variaciones en la velocidad y dirección del viento en áreas específicas del municipio.

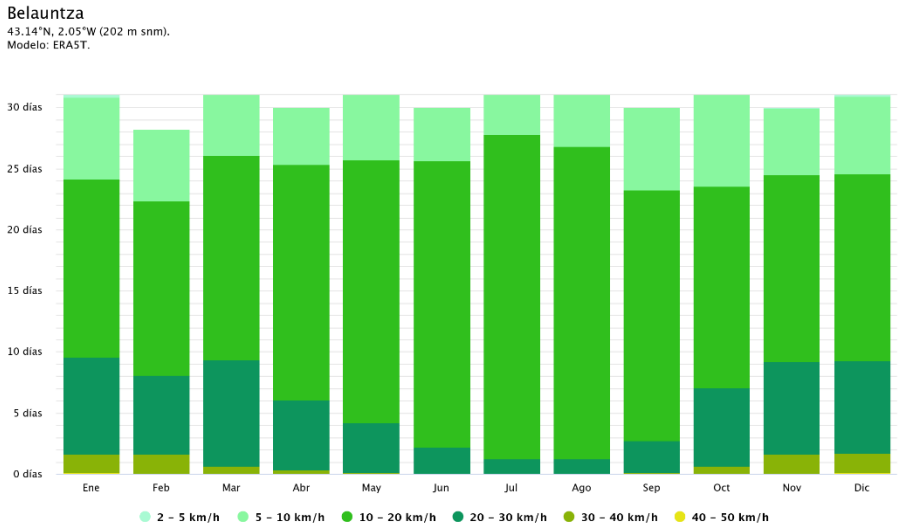


Figura 7. Velocidad del viento

Aumento del nivel del mar

Teniendo en cuenta que el proyecta está bastante distante de la costa, aproximadamente a 45 km, se puede considerar que el aumento del nivel del mar previsto no afectará al proyecto.

Aumento de las temperaturas

La temperatura media anual de Gipuzkoa presenta una tendencia positiva desde el año 1971. La última década ha sido la más cálida en lo que llevamos de siglo XXI. En 2022, la temperatura media anual registrada en las estaciones meteorológicas del territorio fue de 14,5 °C, aproximadamente 1,0 °C por encima de la temperatura media del periodo de referencia 1981-2010. Probablemente sea el año más caluroso registrado en el territorio.

Entre los ocho años más cálidos registrados en Gipuzkoa, 5 se han registrado desde 2011 (2022, 2020, 2014, 2011, 2015). La última década (2013-2022) en Gipuzkoa ha sido de media 0,6 °C más cálida que el periodo 1981-2010.

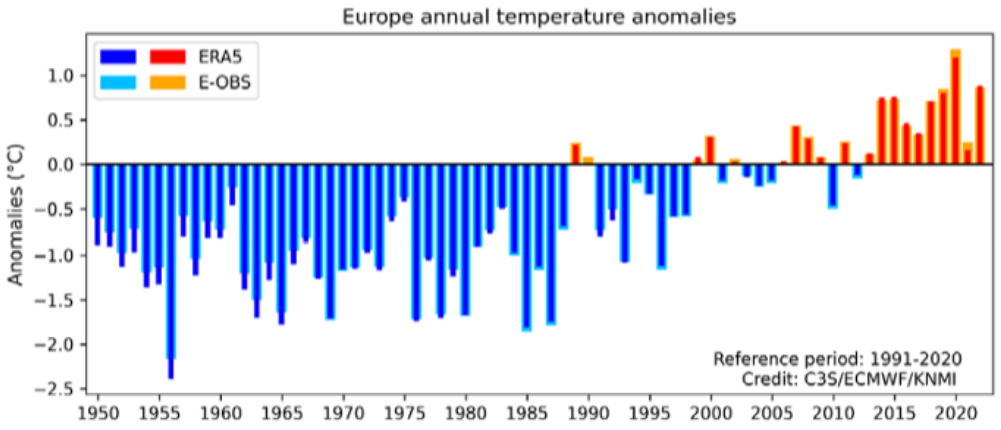


Figura 8. Anomalía de la temperatura superficial del aire periodo 1950-2022. Fuente: Fundación de Cambio climático de Gipuzkoa

Días de helada

Finalmente, otro indicador que refleja este aumento generalizado de las temperaturas es el número de días de helada. En 2022 el número promedio de días de helada fue de 15 días, valor este superior al registrado en 2021, pero inferior al del periodo 1981-2010.

2.4.1.4 Riesgos geotécnicos

Estos riesgos se clasifican en función de las características geotécnicas de las formaciones geológicas atravesadas, como por ejemplo pueden ser inestabilidades geológicas de los materiales o deslizamientos de ladera. Estas inestabilidades geológicas superficiales pueden también tener consecuencias catastróficas.

En relación con la geotecnia, también conocida como mecánicas de suelo, a la hora de implantar cualquier infraestructura es importante entre otros aspectos la zonificación de riesgos. Esta zonificación contribuye con la calificación de la calidad del terreno como área constructiva y respecto a la facilidad de los procesos constructivos. Los criterios utilizados para esta aplicación son los siguientes:

- **Áreas de riesgo muy bajo a nulo.** Pueden ser consideradas para uso público sin restricciones, donde únicamente se necesitan estudios geotécnicos específicos, así como obras de estabilización, cuando se producen modificaciones importantes en las condiciones estáticas y geométricas del terreno.
- **Áreas de riesgo bajo.** Pueden ser consideradas para uso público tomando en cuenta advertencias y medidas preventivas. El riesgo puede ser reducido y eliminado a través de la definición de normas o mediante obras de mitigación de bajo costo, realizadas con sistemas constructivos usuales y en muchos casos con autogestión. Al igual que en áreas de riesgo muy bajo, son recomendables los estudios geotécnicos específicos que pueden llegar al diseño de obras de control y mitigación.
- **Áreas de riesgo mediano.** Pueden ser consideradas para uso público restringido bajo criterio técnico. Es preferible evitarlas como medida de prevención en los programas de planificación

urbana. En este caso, a diferencia de las áreas de riesgo bajo, el riesgo puede ser eliminado o reducido mediante la aplicación de medidas de intervención y mitigación limitadas y costosas, junto con trabajos de autogestión son limitados. La construcción está sujeta a restricciones técnicas y son recomendables estudios de zonificación y mitigación específicos.

- **Áreas de riesgo alto.** No deben ser consideradas para uso público e implantación de obras de infraestructura, por lo que deben ser evitadas a priori en los programas de planificación urbana como medida de prevención y preferir el uso del suelo con fines agrícolas y forestales. En estas zonas es muy limitada la intervención para mitigar la amenaza o no es posible mitigarla. La intervención es excesivamente costosa y debe basarse en estudio técnicos específicos.

Son tres los principales grupos de fenómenos geodinámicos que inducen riesgo, los cuales se describen a continuación, junto con las posibles medidas de mitigación a adoptar para su prevención:

- Deslizamientos y derrumbes en coberturas de mediana peligrosidad que se transforman en flujos de escombros ladera abajo. Las medidas de mitigación aplicables incluyen desde el manejo de aguas y el incremento de la evapotranspiración con reforestación a la construcción de diques sedimentadores/disipadores de energía y barreras de retención con vallas, zonificación de áreas construibles en la zona de deyección y preservación de la vegetación natural existente en las cuencas.
- Derrumbes, deslizamientos y caída de bloques que inducen alto riesgo en áreas con ocupación urbana e infraestructuras. Son fenómenos de baja intensidad, pero con una alta probabilidad de ocurrencia, aumentando por tanto el nivel de riesgo por la vulnerabilidad. La principal medida de prevención ante este tipo de fenómenos consiste en la definición del área construible en base a mapas de riesgo y la definición de la faja de seguridad en bordes de quebrada.
- Roturas de talud y erosión de baja intensidad en escombreras, que inducirían flujos de escombros, con alto riesgo para zonas urbanas vulnerables y obras civiles. Se tratan de fenómenos con origen antrópico, desencadenados sobre todo por pluviosidad intensa. La principal medida de prevención consiste en la implementación de un plan de manejo de escombros y concienciación, junto con el control del incremento de volúmenes, del drenaje superficial, la conformación de escombreras menores con autogestión dirigida, revegetación, tendido de talud en escombreras mayores, y la construcción de muros de pie y desarenadores o barreras de retención con vallas aguas abajo.

Además de estos tres grupos principales, reseñar que existen otros fenómenos más superficiales y con una intensidad baja pero que no inducen riesgo, como son la erosión laminar y la formación de cárcavas.

En relación con los posibles movimientos de tierras que pueden llegar a producirse, es importante hablar de otro aspecto como es la pérdida de suelo o erosionabilidad. En la actualidad, uno de los métodos más usados para identificar la pérdida de suelo en un lugar es mediante la aplicación de la ecuación RUSLE, una versión revisada del modelo original **RUSLE**. La diferencia entre la ecuación USLE y la ecuación RUSLE es que esta segunda mide la perdida de suelo diaria, mientras que la primera es más bien para mediciones más a largo plazo.

Se utiliza sólo para calcular la pérdida de suelo por erosión laminar y erosión en surcos, y no para erosión en cárcavas. Usa un método de análisis de factores para estimar la erosión del suelo, estos

representan la erosividad de las precipitaciones, la vegetación, la erosividad del suelo, y la topografía del paisaje descrito por la longitud de la pendiente, ángulo y forma.

Teniendo en cuenta todo lo dicho anteriormente se toma como base la erosibilidad potencial y real del suelo en la zona del proyecto.

En la siguiente imagen se puede visualizar la erosibilidad de la zona.

Figura 9. Erosión potencial del suelo según RUSLE

Según el modelo RUSLE, las pérdidas de suelo potencial en la zona del proyecto son más de 200 t/ha y año, presentando un solape con zonas de pérdida de 0 t/ha y año.

Figura 10. Erosión real del suelo según RUSLE

En cambio, según el modelo RUSLE, las pérdidas de suelo reales en la zona del proyecto son de 0 t/ha y año, presentando algunos solapes con zonas de pérdidas de 0 a 5 t/ha y año y de 0 t/ha y año.

Es importante reseñar que Belauntza se ubica en la pendiente de la ladera del monte Iturregui, con vistas a Tolosa, Hernio, Uzturre y otros montes cercanos. Esta situación geográfica podría implicar cierto riesgo de movimientos de ladera, pero no hay datos registrados.

2.4.1.5 Riesgos de incendios forestales

El fuego actúa como un elemento ecológico frente al cual las especies forestales han desarrollado, distintas estrategias de adaptación, con el objeto de sobrevivir. Sin embargo, en gran parte del País Vasco las condiciones climáticas no favorecen la producción de incendios naturales, por lo que la mayoría de las especies arbóreas no se adaptan a este fenómeno.

Los incendios forestales pueden tener diversas consecuencias, entre ellas:

- Daños directos a estructuras.
- Alteraciones en la capacidad del suelo de retener el agua.
- Migración de contaminantes hacia los causes.

A su vez, estas consecuencias pueden derivar en impactos ambientales como:

- Riesgo de intoxicación a la población.
- Pérdida y deterioro de la vegetación arbórea de la zona.

De acuerdo con la información disponible en el Plan de Emergencias por Riesgo de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma Vasca, el proyecto se localiza en zona de riesgo medio y medio alto. Este plan surge de la necesidad de coordinar de manera eficiente los medios y recursos disponibles frente a un incendio forestal. Su finalidad es definir la estructura general de respuesta y de regular los procedimientos de actuación, tanto de recursos propios como de aquellos que, perteneciendo a otras Administraciones Públicas o entidades privadas, puedan ser incorporados al Plan.

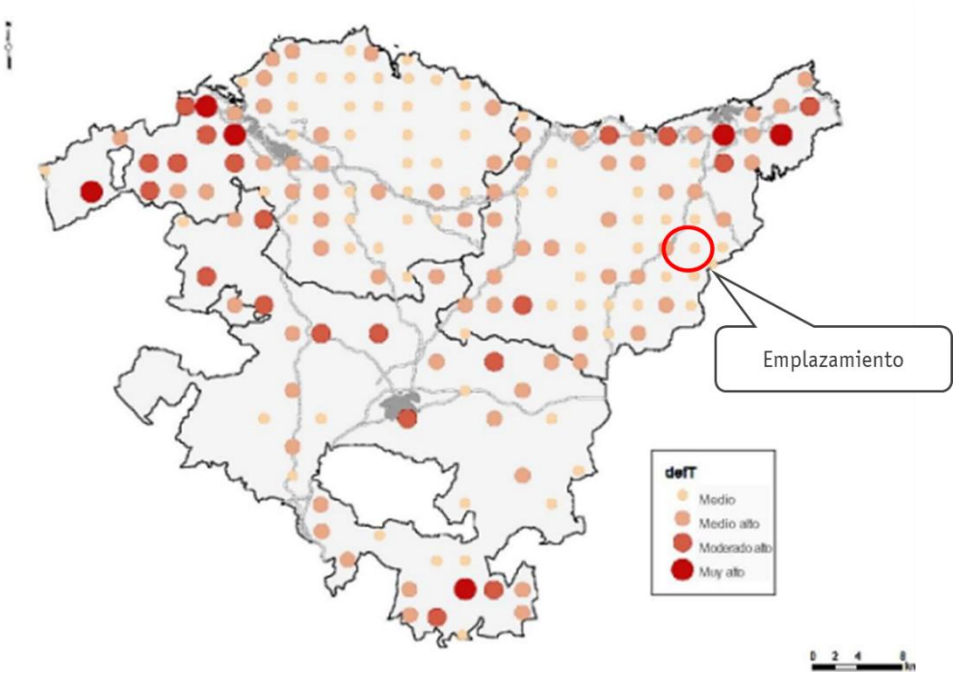


Figura 11. Índice de riesgo de incendios forestales de la CAPV. Fuente: Plan especial de Emergencias por Riesgo de Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma Vasca

De acuerdo con el visor geoEuskadi, el proyecto no se localiza sobre ninguna zona de riesgo de incendio.

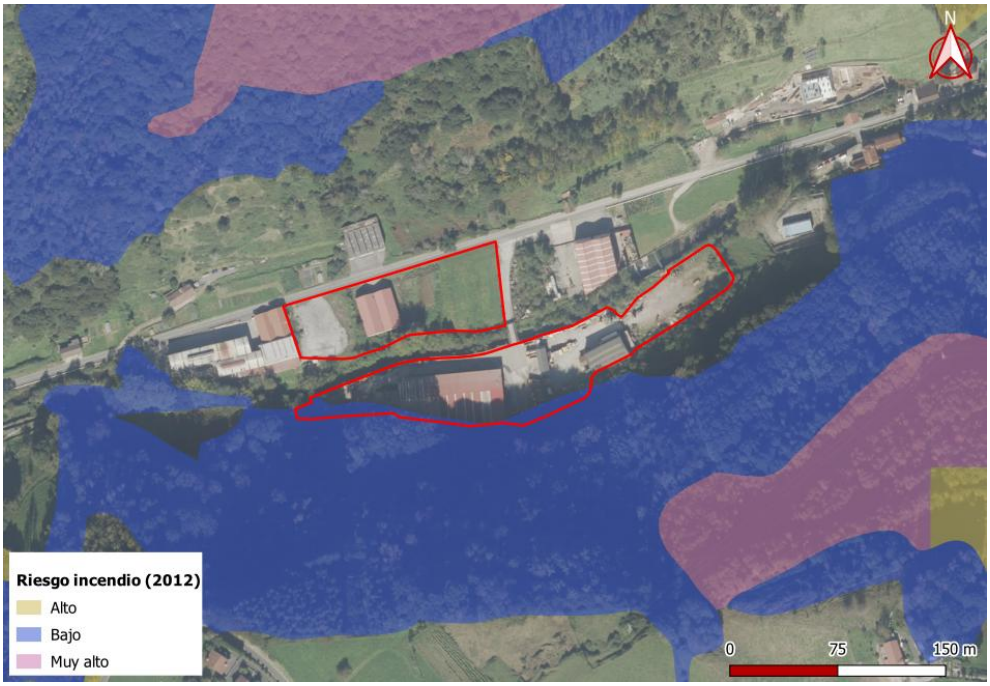


Figura 12. Riesgo de incendios forestales de la CAPV. Fuente: geoEuskadi

2.4.2 Riesgos derivados de accidentes graves

2.4.2.1 Avería de suministro eléctrico y de combustible

En este apartado se tiene en cuenta que el consumo energético que prevén las instalaciones es de dos tipos:

- Red eléctrica: bascula, caseta de control e instalaciones auxiliares
- Combustible: planta de valorización

Avería en el suministro eléctrico

Los elementos afectados serán báscula de pesaje, caseta de control, oficinas auxiliares, sistemas de iluminación y seguridad.

Consecuencias principales:

- **Dificultad del control de entradas y salidas:** la báscula quedaría inoperativa, lo que impide registrar el peso de los residuos que entran o salen.
- Parada de sistemas informáticos y de gestión en la caseta de control: pérdida de registros.
- **Fallo de iluminación y sistemas auxiliare:** vestuarios, talleres, equipos electrónicos.
- **Desactivación de equipos de seguridad**: cámaras, alarmas, detección de incendios.

Avería en el sistema de combustible

Los elementos afectados integran la maquinaria de la planta de valorización (trituradores, cintas transportadoras, separadores, etc.).

Consecuencias operativas:

- **Parada total de la línea de valorización**: los equipos principales (trituradores, cintas, cribas, separadores) quedan inactivos.
- **Interrupción del flujo de tratamiento:** acumulación de RCD y suelos contaminados en las zonas de recepción.

Consecuencias ambientales:

- **Generación de polvo y partículas**: fallo en los sistemas de humectación
- **Posible vertido accidental de combustible**: durante intentos de reparación o manipulación de depósitos.

Consecuencias de seguridad y salud

- **Riesgo de accidentes laborales:** durante las maniobras de reparación o suministro manual de combustible.
- **Aumento de exposición a contaminantes:** (polvo, vapores) por el mayor tiempo de acopio y manipulación manual de residuos.
- **Inseguridad en la operación de maquinaria pesada:** si se intenta trabajar parcialmente sin el sistema principal en marcha.

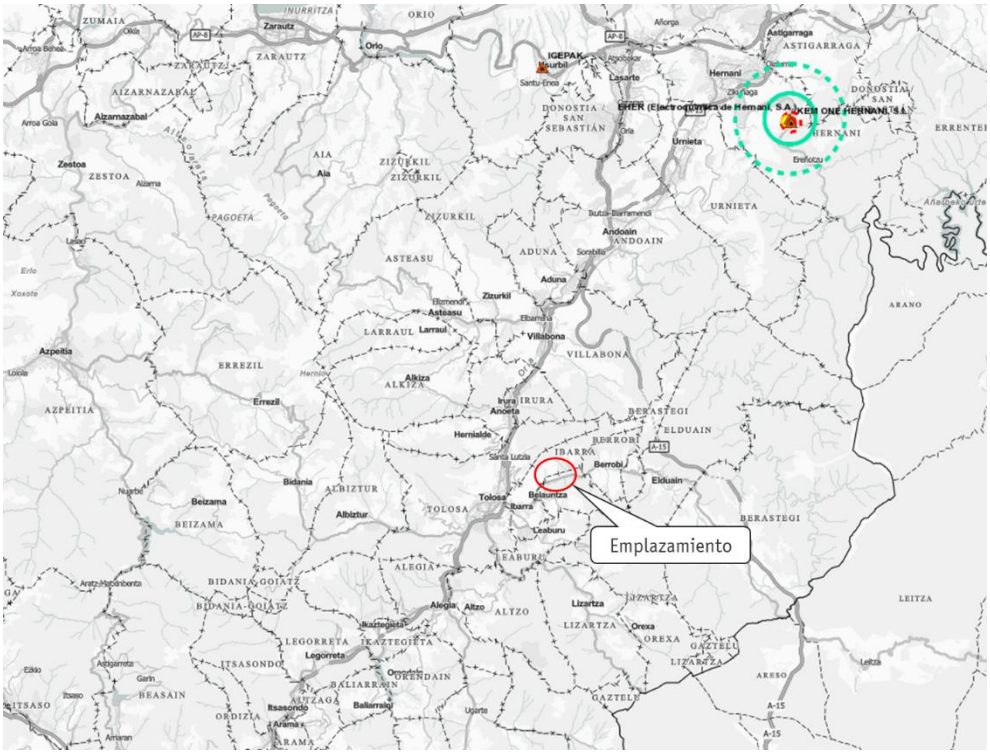
2.4.3 Riesgos industriales

Los riesgos de origen industrial están asociados al desarrollo tecnológico y a la utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas, así como a los procesos y sistemas que, debido a fallos en su funcionamiento, pueden causar accidentes, con el resultado de daños a la población, las infraestructuras y el medioambiente. Un punto importante de este capítulo es las emisiones a la atmósfera o a los cursos fluviales o marítimos, originadas en zonas fuertemente industrializadas o explotaciones mineras.

Actualmente este tipo de actividades se regulan por la **Directiva europea 2012/18/UE (SEVESO III)** que se traspone al ordenamiento jurídico español a través del **Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre**. Según esta normativa deben contar con Planes de Emergencia Exterior aquellos establecimientos que almacenan, procesan o producen un volumen determinado de sustancias que, por sus características fisicoquímicas, pudieran entrañar un riesgo de accidente grave.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma Vasca en el año 1994 se aprobaron los primeros planes de emergencia exterior. Desde esta fecha hasta la actualidad el proceso de renovación debido al cambio de normativa tanto europeo como estatal, así como el proceso de actualización de los planes ha sido constante.

Las empresas sometidas a la Directiva 2012/18/EU conocida como Directiva SEVESO III, así como su Banda de afección están localizadas y se representan en la siguiente imagen.


Emplazamiento
IGEPAK
EKER (Electrometalurgica de Hernani, S.A.)
KEM ONE HERNANI, S.L.
Zestoa
Azpeitia
Errezil
Beizama
Bidania
Albiztur
Legorreta
Ikaztegieta
Alegia
Altzo
Lizartza
Orexa
Tolosa
Belauntza
Berrobi
Elduain
Leaburu
Hernialde
Anoeta
Asteasu
Larraul
Villabona
Aduna
Andoain
Urnieta
Hernani
Astigarraga
Zizurkil
Alkiza
Ibarra
Irura
Zumaia
Zarautz
Orio
Donostia San Sebastián
Oiartzun
Lasarte
Santu-Enea
Errenteria
Lezo
Pasaia
Oiartzun
Urnieta
Andoain
Aduna
Villabona
Tolosa
Belauntza
Berrobi
Elduain
Leaburu
Lizartza
Orexa
Hernani
Astigarraga
Zizurkil
Asteasu
Larraul
Alkiza
Ibarra
Irura
Anoeta
Hernialde
Legorreta
Ikaztegieta
Alegia
Altzo
Beizama
Bidania
Albiztur
Errezil
Azpeitia
Zestoa
Aia
Zizurkil
Asteasu
Aduna
Andoain
Urnieta
Hernani
Astigarraga
Tolosa
Belauntza
Berrobi
Elduain
Leaburu
Lizartza
Orexa

2.5 Valoración de riesgos (NR)

La valoración de riesgos se hace para las tres fases del proyecto: fase de abra, fase de funcionamiento y fase de fin de vida útil.

2.5.1 Valoración de riesgos en Fase de obra

FASE DE OBRA										
Descripción	Duración (C)		Extensión (A)		Intensidad (B)		Consecuencia (CO)		Probabilidad (PR)	Riesgo (NR)
Riesgo sísmico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo de inundación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Medio	2	Principal	5	Posible	Medio
Riesgo por precipitación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo por viento	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo aumento de temperaturas	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo geotécnico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo por incendio forestal	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo en el suministro energético	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo químico	Corto plazo	1	Local	1	Bajo	1	Menor	3	Improbable	Muy bajo

Tabla 7. Valoración de riesgos en Fase de obra

2.5.2 Valoración de riesgos para fase de funcionamiento

FASE DE FUNCIONAMIENTO										
Descripción	Duración (C)		Extensión (A)		Intensidad (B)		Consecuencia (CO)		Probabilidad (PR)	Riesgo (NR)
Riesgo sísmico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo de inundación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Medio	2	Principal	5	Posible	Medio
Riesgo por precipitación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo por viento	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo aumento de temperaturas	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo geotécnico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo por incendio forestal	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo en el suministro energético	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo químico	Corto plazo	1	Local	1	Bajo	1	Menor	3	Improbable	Muy bajo

Tabla 8. Valoración de riesgos en Fase de funcionamiento

2.5.1 Valoración de riesgos para fase de fin de desmantelamiento

FASE DE DESMANTELAMIENTO									
Descripción	Duración (C)		Extensión (A)		Intensidad (B)		Consecuencia (CO)		Probabilidad (PR)	Riesgo (NR)
Riesgo sísmico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo de inundación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Medio	2	Menor	5	Improbable	Muy bajo
Riesgo por precipitación	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo por viento	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo aumento de temperaturas	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo geotécnico	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo por incendio forestal	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo
Riesgo en el suministro energético	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Improbable	Muy bajo
Riesgo químico	Corto plazo	1	Local	1	Bajo	1	Menor	3	Improbable	Muy bajo

Tabla 9. Valoración de riesgos en Fase de desmantelamiento

2.5.2 Análisis de la valoración de riesgos

El perfil general de riesgos de la infraestructura de valorización de RCD y suelos contaminados es **moderado a bajo**, sin repercusiones significativas sobre el desarrollo de los trabajos previstos. La evaluación indica que la mayoría de los escenarios analizados presentan un nivel de riesgo muy bajo, lo que refleja una adecuada ubicación del emplazamiento y unas condiciones iniciales favorables para la ejecución del proyecto. Se debe de tener en cuenta también que, en las instalaciones donde se desarrollara el proyecto ya existe una actividad industrial.

El factor que requiere atención por las características de la zona es Riesgo por inundación, que alcanza un nivel de importancia media. En este sentido se exige adoptar medidas preventivas y correctoras para minimizar su impacto.

Los riesgos restantes, tanto naturales como técnicos, se consideran controlados y de baja relevancia, por lo que no comprometen la seguridad, la operatividad ni la sostenibilidad ambiental del proyecto. No obstante, y teniendo en cuenta el principio de prevención, se establecen medidas de protección

2.6 Medidas de protección

Caracterizados los impactos para cada zona de riesgo, de acuerdo con los criterios anteriores se plantea adoptar medidas de protección que minimicen los riesgos para la infraestructura de valorización de RCD y suelos contaminados.

Asimismo, en el apartado 16. Medidas preventivas y condiciones de funcionamiento en situaciones distintas a las normales, de la memoria técnica se incluyen una serie de medidas de protección a la vegetación, algunas relativas a la prevención de incendios, así como relativas a la prevención de vientos fuertes y relativas a evitar contaminación de los suelos y aguas subterráneas.

Descripción	Medidas
Riesgo sísmico	• Formación del personal en evacuación rápida y protocolos de emergencia. • Fijar maquinaria y materiales almacenados, para evitar desplazamientos.
Riesgo de inundación	• Los sistemas de drenaje deberán estar siempre limpios, si es necesario se implementará drenajes provisionales. • Las zonas de acopio de materiales y residuos deberán estar sobre superficie, no directamente en el suelo para evitar lixiviación. • Se deberá de implementar un Plan de contingencia frente a lluvias intensas (interrupción controlada de trabajos y señalización de zonas peligrosas). • Coordinación con servicios de emergencia locales para casos extremos.

Descripción	Medidas
Riesgo por precipitación	• Parada programada de actividades al aire libre en episodios de lluvia intensa. • Protección de maquinaria y materiales con lonas impermeables. • Mejorar la capacidad de soporte de la superficie del emplazamiento para evitar encharcamientos y resbalones.
Riesgo por viento	• Anclaje de estructuras ligeras, casetas y materiales almacenados. • Suspensión de izado de cargas con grúa cuando se superen velocidades de viento establecidas por normativa.
Riesgo aumento de temperaturas	• Adaptación de jornadas (trabajos pesados en horas frescas). • Disponibilidad de zonas de sombra e hidratación para los operarios. • Vigilancia de signos de estrés térmico o golpes de calor en los trabajadores
Riesgo geotécnico	• Estabilización de taludes con pendientes temporales seguras. • Señalización y restricción de acceso a zonas de excavación profunda. • Control periódico de la estabilidad del terreno en zonas críticas.
Riesgo por incendio forestal	• Mantener libres de maleza y residuos combustibles las áreas colindantes • Disponibilidad de extintores portátiles en zonas de trabajo y maquinaria. • Capacitación básica en manejo de emergencias de incendio. • Coordinación con autoridades locales para protocolos de alarma y evacuación.
Riesgo en el suministro energético	• Disponer de generadores de energía. • Planificación de paradas seguras de equipos eléctricos en caso de corte. • Verificación periódica de cableados y conexiones temporales.
Riesgo químico	• Almacenamiento seguro de combustibles, lubricantes y reactivos en áreas impermeabilizadas. • Uso obligatorio de EPI (guantes, gafas, mascarillas) en la manipulación de sustancias. • Señalización clara de zonas de riesgo químico (si lo hubiera) • Kit de contención de derrames y protocolo de emergencia ambiental.

Tabla 10. Medidas de protección

2. PLANOS DEL EIA

INDICE DE PLANOS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.- Localización, e: 1 / 15.000.

2.- Situación, e: 1 / 5.000.

3.- Situación sobre ortofoto, e: 1 / 5.000

4.- Geología, e: 1 / 5.000.

5.- Litología, e: 1 / 5.000.

6.- Masas de agua subterránea, e: 1 / 5.000.

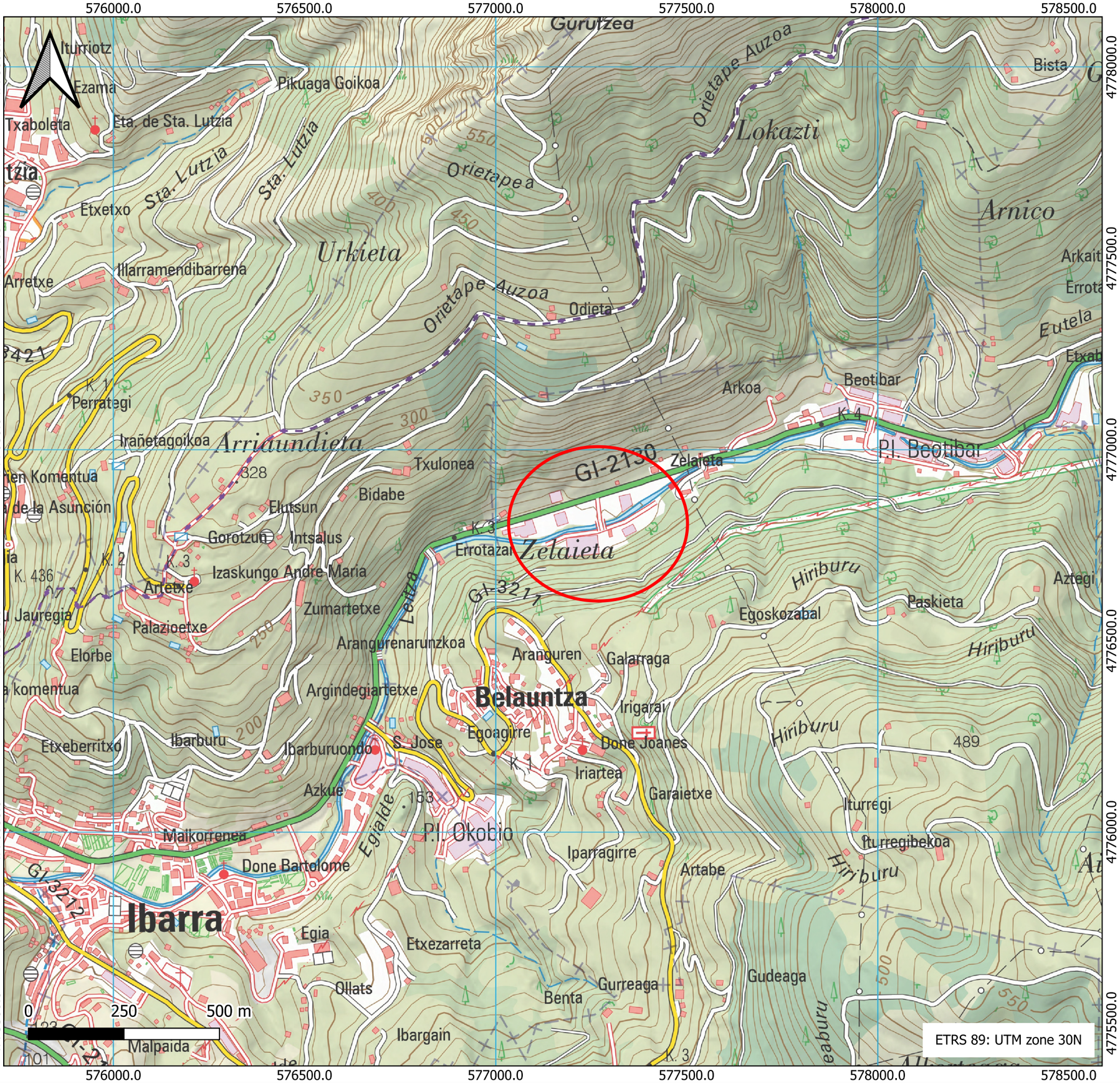
7.- Permeabilidad, e: 1 / 5.000.

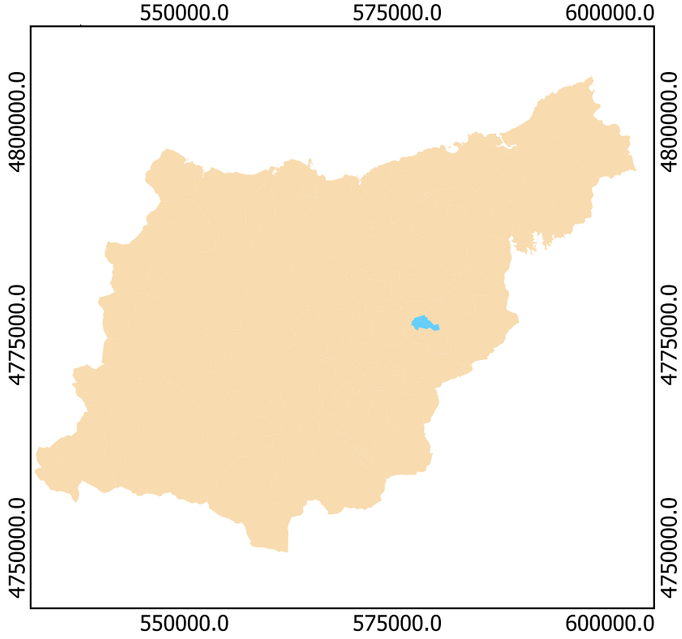
8.- Masas de agua superficial, e: 1 / 5.000.

9.- Montes de utilidad pública, e: 1 / 20.000.

10.- Hábitats de interés comunitario, e: 1 / 5.000.

11.- Red Natura, e: 1 / 30.000.





Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M DE BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	Gipuzkoa Belauntza Límite actuación
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	Multiescala
Plano	LOCALIZACION
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

Arkoa
Beotibar
K. 4
GI-2130
Zelareta
Txulonea
Bidabe
K. 3
Errotazar
Zelaieta
GI-3211
Maria
Aranguren
Galarraga
Belauntza
Irigarai
Egoagirre
0 1 2 km
ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	SITUACIÓN
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	Lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Geología** Aluvial Zona sin información
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	GEOLOGÍA CONTEXTO GEOLÓGICO
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Litología** Calizas Calizas impuras y calcarenitas Rocas detríticas de grano grueso
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	LITOLOGÍA CONTEXTO GEOLÓGICO
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Sectores de agua subterránea** Uzturre Escamas inferiores
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CONTEXTO GEOLÓGICO
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0
4777000.0
4776800.0
4776600.0
4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Permeabilidad** PB - Permeabilidad baja por porosidad FA - Permeabilidad alta por fisuración
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	PERMEABILIDAD CONTEXTO GEOLÓGICO
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0 578200.0

4777200.0

4777000.0

4776800.0

4776600.0

4776400.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Ríos cortado** Elduarán o Berástegui (jer 1) Uastran (jer 4) Odieta (jer 4) Sin nombre (jer 4)
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	MASAS DE AGUA SUPERFICIAL HIDROLOGÍA
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

574000.0 575000.0 576000.0 577000.0 578000.0 579000.0 580000.0

4779000.0 4778000.0 4777000.0 4776000.0 4775000.0

0 500 1.000 m

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación Montes de Utilidad Pública
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:20.000
Plano	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA BIODIVERSIDAD
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

576600.0 576800.0 577000.0 577200.0 577400.0 577600.0 577800.0 578000.0

4777200.0 4777000.0 4776800.0 4776600.0 4776400.0

0 100 200 m

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **Hábitats de interés comunitario** Bosque acidófilo dominado por Quercus robur Bosques naturales jóvenes de frondosas Construcciones de baja densidad Huertas y viveros Láminas de agua corriente de ríos y arroyos 6510: Prados de siega atlánticos, no pastoreados
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:5.000
Plano	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO BIODIVERSIDAD
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza

573000.0 574000.0 575000.0 576000.0 577000.0 578000.0 579000.0 580000.0 581000.0 582000.0 583000.0 584000.0

4780000.0 4779000.0 4778000.0 4777000.0 4776000.0 4775000.0 4774000.0 4773000.0

0 1 2 km

ETRS 89: UTM zone 30N

Proyecto	PROYECTO TÉCNICO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNICA DE UNA INFRAESTRUCTURA DE VALORIZACIÓN DE RCD Y SUELOS CONTAMINADOS EN EL T.M BELAUNTZA (GIPUZKOA)
Leyenda	**Elementos del plano** Límite actuación **RED NATURA 2000** ZEC: Araxes ibaia / Río Araxes ZEC: Hernio-Gazume ZEC: Leitzaran ibaia / Río Leitzaran
Cliente	PERU
Fecha	05/2025
Escala	1:30.000
Plano	RED NATURA 2000 FIGURAS DE PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTAL
Autor	Guillermo Bernal
Ingeniería	lurgintza