

ESTUDIO

CÓDIGO: P-2024-164-003 REV: 01

AUTOR:

RUBÉN CEREJO GONZÁLEZ

COLEGIADO Nº 1855 DEL ICOIIG

DOCUMENTO AMBIENTAL PARA UNA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS EN EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA

FECHA: MARZO DE 2025

AYUNTAMIENTO: ZALLA

PROVINCIA: VIZCAYA

pre
zero

intacta
Gestión Ambiental





CONTROL DE REVISIONES

REV.	FECHA	MODIFICACIÓN	REVISADO	APROBADO
01	03/2025	CORRECCIÓN DE ERRATAS	MFV	RCG
00	03/2025	DOCUMENTO INICIAL	MFV	RCG

IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO

> TÍTULO

DOCUMENTO AMBIENTAL PARA UNA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS
EN EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA

P-2024-164-003 REV: 01

> FECHA

marzo de 2025

> COORDINACIÓN

Raúl Domínguez LLauró

Delegado de Tratamiento

**PREZERO GESTIÓN DE
RESIDUOS, S.A.**

Cristóbal Piñón Fernández

Director de Desarrollo
de Negocio

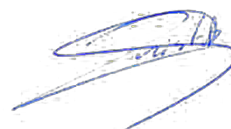
INTACTA Gestión Ambiental

> EQUIPO REDACTOR

Luis Fernández Barcia

Biólogo

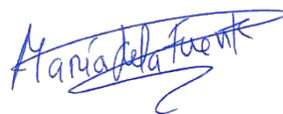
Fdo.



María de la Fuente Villaverde

Ingeniera de Caminos,
Canales y Puertos

Fdo.



> DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Rubén Cereijo González

Director de Ingeniería
*Ingeniero Industrial.
Colegiado nº 1855 ICOIIG*

Fdo.



> PETICIONARIO

PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.

Domicilio Social: C/Albarracín, nº44

Código Postal: 28037

Población: Madrid

Provincia: Madrid



intacta
Gestión Ambiental



Este documento es propiedad de PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. e **INTACTA Gestión Ambiental**.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin la aprobación por escrito de PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. e **INTACTA Gestión Ambiental**.

INTACTA Gestión Ambiental garantiza que este trabajo se ha realizado cumpliendo los requisitos exigidos por nuestro sistema de calidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro compromiso de mejora continua les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este documento, o bien al responsable de calidad, en la dirección calidad@intacta.es.

Este documento está editado para su impresión a doble cara.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 ANTECEDENTES	1
2 OBJETO	3
3 ENTIDAD SOLICITANTE.....	4
4 JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	5
5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A LLEVAR A CABO	6
5.1 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES	6
5.2 DEFINICIÓN DEL PROCESO	7
5.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES	9
5.3.1 ESTRUCTURAS DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN.....	9
5.3.2 SERVICIOS E INSTALACIONES	11
5.3.2.1 DRENAJE	11
5.3.2.2 TOLVA PANTALÓN	12
5.3.2.3 SISTEMA DE CAPTACIÓN DE POLVO.....	12
5.3.2.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	12
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	13
5.5 CAPACIDAD DE GESTIÓN Y RESIDUOS ADMISIBLES	15
5.6 CESE DE LA ACTIVIDAD	16
6 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	18
6.1 ALTERNATIVA 0.....	18
6.2 ALTERNATIVA 1	19
6.3 ALTERNATIVA 2.....	19
6.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	20
7 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y SU ENTORNO	21
7.1 MEDIO FÍSICO	21
7.1.1 CLIMA.....	21
7.1.2 CALIDAD DEL AIRE	23
7.1.3 GEOLOGÍA	24
7.1.3.1 FORMACIONES LITOLÓGICAS	24

7.1.3.2	GEOLOGÍA ESTRUCTURAL.....	26
7.1.4	GEOMORFOLOGÍA.....	27
7.1.5	EDAFOLOGÍA.....	27
7.1.6	HIDROLOGÍA	28
7.1.7	HIDROGEOLOGÍA	31
7.2	MEDIO BIÓTICO.....	32
7.2.1	VEGETACIÓN.....	32
7.2.1.1	VEGETACIÓN POTENCIAL.....	32
7.2.1.2	VEGETACIÓN REAL	33
7.2.2	FAUNA.....	34
7.2.3	HÁBITATS.....	36
7.2.4	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	36
7.3	MEDIO PERCEPTUAL.....	38
7.3.1	PAISAJE	38
7.4	MEDIO SOCIAL.....	39
7.4.1	POBLACIÓN	39
7.4.2	MEDIO ECONÓMICO	40
7.4.3	PATRIMONIO CULTURAL	41
7.4.4	SALUD PÚBLICA DEL ENTORNO DE LA ACTIVIDAD	41
8	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	42
9	DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS	46
9.1	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS.....	46
9.2	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS.....	47
9.3	DESCRIPCIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS EFECTOS	48
9.3.1	FASE DE EJECUCIÓN	48
9.3.1.1	CALIDAD DEL AIRE Y CLIMATOLOGÍA.....	48
9.3.1.2	CAMBIO CLIMÁTICO	49
9.3.1.3	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	50
9.3.1.4	EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO E HIDROGEOLOGÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS).....	50
9.3.1.5	HIDROLOGÍA.....	51

9.3.1.6	VEGETACIÓN	52
9.3.1.7	FAUNA	53
9.3.1.8	PAISAJE	54
9.3.1.9	PATRIMONIO CULTURAL Y BIENES MATERIALES	54
9.3.1.10	SALUD PÚBLICA	55
9.3.1.11	MEDIO SOCIOECONÓMICO	55
9.3.1.12	RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE EJECUCIÓN	56
9.3.2	FASE DE EXPLOTACIÓN.....	59
9.3.2.1	CLIMATOLOGÍA Y CALIDAD DEL AIRE	60
9.3.2.2	CAMBIO CLIMÁTICO	61
9.3.2.3	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	61
9.3.2.4	EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	62
9.3.2.5	HIDROLOGÍA	64
9.3.2.6	VEGETACIÓN	65
9.3.2.7	FAUNA	65
9.3.2.8	PAISAJE	67
9.3.2.9	BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL	67
9.3.2.10	SALUD PÚBLICA DEL ENTORNO DE LA ACTIVIDAD	68
9.3.2.11	MEDIO SOCIOECONÓMICO	69
9.3.2.12	RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	70
9.3.3	FASE DE DESMANTELAMIENTO	74
9.3.3.1	CALIDAD DEL AIRE	74
9.3.3.2	CAMBIO CLIMÁTICO	75
9.3.3.3	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	76
9.3.3.4	EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO E HIDROGEOLOGÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS)	76
9.3.3.5	HIDROLOGÍA	77
9.3.3.6	VEGETACIÓN	78
9.3.3.7	FAUNA	79
9.3.3.8	PAISAJE	80
9.3.3.9	PATRIMONIO CULTURAL Y BIENES MATERIALES	80
9.3.3.10	SALUD PÚBLICA	81
9.3.3.11	MEDIO SOCIOECONÓMICO	82
9.3.3.12	RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO	82

9.4 CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS	85
10 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	87
10.1 MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE OBRAS Y LA FASE DE DESMANTELAMIENTO	87
10.1.1 GENERALES.....	87
10.1.2 ATMÓSFERA	88
10.1.3 SUELO	88
10.1.4 AGUAS.....	89
10.1.5 RUIDO.....	89
10.1.6 RESIDUOS	90
10.2 MEDIDAS CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.....	90
10.2.1 ATMÓSFERA	90
10.2.2 SUELO	91
10.2.3 AGUAS.....	91
10.2.4 RUIDO.....	92
11 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.....	93
11.1 INUNDABILIDAD.....	93
11.2 VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS	94
11.3 SUELOS CONTAMINADOS.....	96
11.4 RIESGOS FORESTALES	98
11.5 RIESGO SÍSMICO.....	99
11.6 RIESGO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	100
11.7 RIESGO QUÍMICO	102
12 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	104
12.1 CONTROLES A REALIZAR DURANTE LA FASE DE OBRAS Y LA FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	104
12.1.1 CONTROLES GENERALES	105
12.1.2 CONTROLES ATMOSFÉRICOS	105
12.1.3 CONTROLES SOBRE EL SUELO Y LAS AGUAS	106
12.1.4 CONTROLES DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES	106
12.1.5 CONTROLES DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	107

12.2	CONTROLES A REALIZAR DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN	107
12.2.1	CONTROLES ATMOSFÉRICOS	107
12.2.2	CONTROLES SOBRE LAS AGUAS	108
12.2.3	CONTROLES DEL RUIDO.....	108
12.3	REDACCIÓN DE INFORMES	108
12.3.1	INFORMES DE SEGUIMIENTO	109
12.3.2	INFORME FINAL DE LAS OBRAS.....	109
12.4	PRESUPUESTO	110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 7.1 - Gráficas meteorológicas de Zalla para el año 2023. Fuente: Euskalmet.	22
Figura 7.2 - Litología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	26
Figura 7.3 - Litología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	28
Figura 7.4 - Hidrología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	29
Figura 7.5 - Unidad Hidrológica Ibaizabal. Kadagua.	30
Figura 7.6 - Series de vegetación potencial. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	33
Figura 7.7 - Plan de gestión de la especie <i>Mustela lutreola</i> . Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	35
Figura 7.8 - Espacios Red Natura 2000. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	37
Figura 7.5 - Evolución de la población.	39
Figura 11.1 - Inundabilidad. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	94
Figura 11.2 - Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	95
Figura 11.3 - Permeabilidad. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	96
Figura 11.4 - Parcelas inventariadas. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	97
Figura 11.5 - Riesgo de incendio forestal. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	99
Figura 11.6 - Riesgo sísmico. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	100
Figura 11.7 - Riesgo carreteras. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	101
Figura 11.8 - Bandas afección carreteras. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	101
Figura 11.9 - Riesgo químico. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1 – Situación y coordenadas del emplazamiento dentro del depósito controlado.	6
Tabla 5.1 – Actividad de la planta de valorización de escorias.....	15
Tabla 5.2 – Residuos admisibles en la planta de valorización de escorias.	15
Tabla 5.3 – Residuos de salida de la planta de valorización de escorias.	16
Tabla 7.1 – Calidad del aire. Estación de Zalla en 2023. Fuente: Euskadi.eus.....	23
Tabla 8.1 – Definición de los impactos.....	43
Tabla 8.2 – Importancia.....	44
Tabla 8.3 – Magnitudes.	44
Tabla 8.4 – Categorización de los impactos.....	45
Tabla 8.5 – Matriz de valoración de impactos.....	45
Tabla 9.1 – Afección sobre la climatología y calidad del aire. Fase de ejecución.....	49
Tabla 9.2 – Afección sobre el cambio climático. Fase de ejecución.	49
Tabla 9.3 – Afección a la geología y geomorfología. Fase de ejecución.....	50
Tabla 9.4 – Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Fase de ejecución.	51
Tabla 9.5 – Afección a la hidrología. Fase de ejecución.....	52
Tabla 9.6 – Afección a la vegetación. Fase de ejecución.....	53
Tabla 9.7 – Afección a la fauna. Fase de ejecución.	53
Tabla 9.8 – Afección al paisaje. Fase de ejecución.....	54
Tabla 9.9 – Afección al patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de ejecución.	54
Tabla 9.10 – Afección a la salud pública. Fase de ejecución.....	55
Tabla 9.11 – Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de ejecución.	57
Tabla 9.12 – Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de ejecución.....	59
Tabla 9.13 – Afección a la climatología y calidad del aire. Manipulación del residuo. Fase de explotación.	60
Tabla 9.14 – Afección a la climatología y calidad del aire. Tránsito de maquinaria. Fase de explotación.	61
Tabla 9.15 – Afección a la geología y geomorfología. Fase de explotación.....	62

Tabla 9.16 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Generación de lixiviados. Fase de explotación.	63
Tabla 9.17 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Derrames de aceite. Fase de explotación.	63
Tabla 9.18 - Afección a la hidrología. Fase de explotación.	64
Tabla 9.19 - Afección a la vegetación. Fase de explotación.	65
Tabla 9.20 - Afección a la fauna, ruido. Fase de explotación.	66
Tabla 9.21 - Afección a la fauna, tránsito de vehículos y maquinaria pesada. Fase de explotación.	66
Tabla 9.22 - Afección a la fauna, ocupación del terreno. Fase de explotación.	67
Tabla 9.23 - Afección al paisaje. Fase de explotación.	67
Tabla 9.24 - Afección al Patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de explotación.	68
Tabla 9.25 - Afección a la salud pública, ruido. Fase de explotación.	68
Tabla 9.26 - Afección a la salud pública, emisiones a la atmósfera. Fase de explotación.	69
Tabla 9.27 - Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de explotación.	71
Tabla 9.28 - Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de explotación.	73
Tabla 9.29 - Afección sobre la climatología y calidad del aire. Fase de desmantelamiento.	75
Tabla 9.30 - Afección sobre el cambio climático. Fase de desmantelamiento.	75
Tabla 9.31 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Fase de desmantelamiento.	77
Tabla 9.32 - Afección a la hidrología. Fase de desmantelamiento.	78
Tabla 9.33 - Afección sobre la vegetación. Fase de desmantelamiento.	78
Tabla 9.34 - Afección a la fauna. Fase de desmantelamiento.	79
Tabla 9.35 - Afección al paisaje. Fase de desmantelamiento.	80
Tabla 9.36 - Afección al patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de desmantelamiento.	81
Tabla 9.37 - Importancia Salud Pública. Fase de desmantelamiento.	82
Tabla 9.38 - Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de desmantelamiento.	83
Tabla 9.39 - Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de desmantelamiento.	85
Tabla 12.1 - Presupuesto.	110

ÍNDICE DE ANEJOS

ANEJO 1: PLANOS

1

ANTECEDENTES

PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. (en adelante, **PREZERO**) gestiona un depósito controlado de residuos no peligrosos, denominado “Las Lagunas”, en el municipio de Zalla (provincia de Vizcaya). En este emplazamiento se desea montar una planta para la valorización de escorias procedentes de la incineración de residuos mediante un sistema de cribado y separación de metales.

Dado que la actuación se trata de una actividad de gestión de residuos, está incluida en el Anejo II de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. Esto implica que es necesario someter la actuación a una evaluación de impacto ambiental simplificada.

En septiembre de 2017, el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda emitió la *“Resolución de 20 de septiembre de 2017, del director de Administración Ambiental, por la que se formula el informe de impacto ambiental para el proyecto de instalación de la planta de valorización de residuos en el depósito controlado de sobrantes de la empresa Cespa, en Zalla (Bizkaia)”*. El objeto del proyecto era la instalación de una planta de valorización de residuos no peligrosos en el depósito controlado de residuos de Las Lagunas (Zalla), con una capacidad de gestión de 43.000 t/año. Sin embargo, el período de validez de este Informe de Impacto Ambiental expiró antes de que se construyera la planta, por lo que se desea presentar de nuevo la solicitud de inicio del trámite de evaluación simplificada de impacto ambiental, para poder proceder a la ejecución de las obras,

Por otro lado, cabe señalar que en 2019, se autorizó, mediante la *RESOLUCIÓN de 13 de junio de 2019 de la Viceconsejera de Medio Ambiente, por la que se autoriza a la realización de una prueba a escala industrial a CESPA GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A. (Vertedero de Zalla) en el término municipal de Zalla (Bizkaia) y a ZABALGARBI, S.A. en el término municipal de Bilbao (Bizkaia)*, realizar pruebas, durante los 6 meses posteriores a la resolución, para el desarrollo de una planta experimental a escala industrial consistente en la valorización de 30.000 toneladas de

escoria procedentes de planta de incineración mediante la separación de la fracción metálica y la utilización de la fracción árida en usos constructivos.

No obstante, **PREZERO** no pudo desarrollar las pruebas según el cronograma previsto de la citada resolución a causa de los incidentes ocurridos en las instalaciones en el año 2019 y la incertidumbre en la tecnología adecuada para el reciclado de escorias. Por ello, en marzo de 2024 se emitió un informe técnico actualizado de las pruebas, con la explicación y justificación de los cambios propuestos, y señalando que el inicio de las pruebas se efectuará en abril de 2024.

En respuesta a este escrito, el *Departamento de Industria, Transición Energética y Sostenibilidad* respondió, en diciembre de 2024, señalando que se mantienen vigente las condiciones establecidas en el año 2019.

Estas pruebas, por tanto, se iniciaron en el año 2024 y siguen llevándose a cabo actualmente. Los residuos tratados en la planta piloto se envían a eliminación. Tras la puesta en marcha de la planta objeto del presente documento, estos se valorizarán, tal y como se describe en esta memoria.

Adicionalmente, cabe indicar que el Depósito Controlado en el que se ubicará la planta de valorización de escorias cuenta con Autorización Ambiental Integrada (en adelante, AAI), puesto que la actividad se enmarca en el epígrafe 5.5 del Anejo I del *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*.

Por ello, en paralelo a la tramitación del presente documento, se solicita la correspondiente modificación no sustancial de la AAI de las instalaciones, para la solicitud de autorización de la ejecución de la planta de valorización de escorias.

2

OBJETO

El presente **DOCUMENTO AMBIENTAL PARA UNA PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS EN EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA** tiene por objeto analizar los efectos más significativos que la actuación pueda tener sobre el medio ambiente, con el fin de integrarlos en la elaboración final del proyecto, tanto a la hora de elegir la mejor alternativa, como a la hora de establecer las medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.

En relación con el proyecto, su objetivo sería la valorización de escorias procedentes de la incineración de residuos.

Con el presente documento ambiental se desea dar cumplimiento a lo dispuesto en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* y su modificación posterior mediante la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

3

ENTIDAD SOLICITANTE

A continuación, se indican los datos del peticionario de este documento:

- > **Razón social:** PREZERO GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.
- > **CIF:** A59202861
- > **Domicilio:** C/Albarracín, nº44. 28037. Madrid.
- > **Persona de contacto:** Raúl Domínguez Llauro
- > **Correo electrónico:** raul.dominguez@prezero.com

4

JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El presente informe responde a la obligación de elaborar un Documento Ambiental para inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, tal y como se establece en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

El objeto de estudio de impacto es el desarrollo de una actividad de valorización de escorias de incineración.

En el Anexo II de dicha norma se indican los Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª, donde se recoge el siguiente epígrafe que sería de aplicación:

> *Grupo 9: Otros Proyectos.*

> *b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I, excepto la eliminación o valorización de residuos propios no peligrosos en el lugar de producción.*

Por tanto, el Proyecto precisa ser sometido a procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada, por lo que resulta de aplicación la elaboración de un Documento Ambiental para inicio del trámite de evaluación ambiental simplificada.

5

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A LLEVAR A CABO

5.1

UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La planta de valorización de escorias objeto de este documento se ubica sobre una de las fases ya explotadas del depósito controlado (DC) de “Las Lagunas”. Este DC se encuentra en el municipio de Zalla (Bizkaia), en el paraje denominado “Las Lagunas”, correspondiente a terrenos de propiedad municipal calificados como bien patrimonial, en el Monte de Utilidad Pública n.º 129, y lindante con otros terrenos también de propiedad municipal de ese mismo Monte.



Tabla 5.1 – Situación y coordenadas del emplazamiento dentro del depósito controlado.

Los núcleos urbanos más cercanos al emplazamiento del proyecto son Mimetiz y Aranguren, los cuales se encuentran a más de 2 km de distancia. También se encuentran algunas viviendas aisladas a una distancia de aproximadamente 1,5 km como es el caso de Sollano-LLantada.

Al depósito controlado se accede por una carretera construida para darle servicio de 4,5 km de longitud, desde la carretera BI-636, por el barrio de Gallardi. A ella se llega a través de la BI-6318 de Bilbao a Balmaseda. Existe una única puerta de acceso a la instalación con apertura y cierre automático, que queda cerrada cuando el depósito controlado deja de dar servicio, de modo que se imposibilita la entrada de camiones no autorizados y el vertido incontrolado de materiales.

5.2

DEFINICIÓN DEL PROCESO

El proceso que se llevará a cabo en la planta de valorización de escorias se divide en las siguientes fases:

1. La primera etapa del proceso consiste en la llegada de las escorias, procedentes de la incineración de residuos, en camiones que las depositan en el acopio de premaduración. Las escorias se van almacenando en este acopio hasta alcanzar una cantidad aproximada de 6.000 t.
2. Una vez alcanzada esta cantidad, se inicia el proceso de cribado. Para este proceso se emplea una criba móvil, que sólo permanece en el emplazamiento mientras dura esta fase. Se utilizan palas cargadoras para transportar las escorias desde el acopio de premaduración a la tolva de esta criba.
3. En este proceso de cribado lo que se busca es separar las escorias en 3 tamaños distintos, obteniéndose una fracción de escorias entre 0 y 10 mm; otra entre 10 mm y 40 mm; y una última de más de 40 mm de diámetro. Cada fracción de escorias se traslada mediante las palas cargadoras a su correspondiente box en el acopio de resultados del cribado.
4. Para la separación de los metales de las escorias se van a emplear 2 separadores, uno para la fracción de más de 40 mm (separador secundario) y otro para las fracciones de menos de 40 mm (separador principal).

4.1. En cuanto a la fracción de >40 m, se recogen los áridos del acopio de resultados de la criba y se transportan mediante palas a la nave del separador secundario. Posteriormente, la pala asciende por una rampa de 2,5 m de altura hasta poder depositar el material en la tolva del separador que está a una altura de 5,2 m (se han elevado los separadores para permitir a las palas recoger los resultados sin que toquen las cintas transportadoras de los laterales).

En este separador de escorias, de más de 40 mm, se obtienen 2 salidas de material férrico y una salida de no férrico, que se depositan en contenedores. Estos contenedores, una vez llenos, se envían a gestor autorizado. También se genera una salida de áridos, los cuales caen directamente desde la cinta transportadora a un acopio de áridos anexo a la nave.

4.2. En cuanto al separador principal, para escorias de menos de 40 mm, se recogen las escorias correspondientes del acopio de resultados de la criba mediante palas y se depositan en la tolva a una altura de 5,2 m, empleando la rampa de 2,5 m. De este separador principal se obtienen 2 salidas de materiales férricos que se depositan en contenedores y se envían a gestor autorizado, además de una salida de material no férrico, el cual cae al suelo y es recogido por palas que lo trasladan a la zona de acopio final. Por último, se tiene una salida de áridos que se depositan directamente en el acopio de maduración final a través de una tolva.

5. Una vez completada la maduración de los áridos, se emplean palas recogedoras para transportarlos hasta el muelle de carga, desde donde se depositarán en camiones para su posterior traslado. El material no férrico que no se vierta directamente a un contenedor desde el separador, también se recogerá mediante palas en su acopio final, y se depositará en camiones desde el muelle de carga.

El proceso se puede ver de forma más gráfica en el *Plano 8. Diagrama de proceso del Anejo 1. Planos*.

5.3

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Para el acceso a la zona de instalación de la planta de valorización de escorias en el depósito controlado de residuos no peligrosos de **PREZERO**, en el término municipal de Zalla, se utilizarán las infraestructuras existentes en el recinto.

Las estructuras nuevas que compondrán el proyecto objeto de estudio se describen a lo largo de los siguientes subapartados.

5.3.1

ESTRUCTURAS DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN

La planta estará formada por 4 acopios para el almacenamiento de materiales y dos zonas destinadas a los separadores de metales:

- > **Acopio de premaduración de escorias:** Consiste en una nave industrial que ocupará una superficie total en planta de unos 450 m², la cual estará cubierta por una losa de hormigón armado. Esta nave contará con cerramientos en dos de sus laterales, con una altura de hasta 4 m, y otro muro intermedio, que actuarán como soporte de la cubierta: dos lonas semicirculares (de 10 x 20 m) ancladas a una estructura metálica ligera prefabricada. Las fachadas frontal y trasera estarán abiertas para permitir el depósito y recogida del material en el interior de la nave.
- > **Acopio de resultados de la criba:** Se trata de una nave industrial que contendrá 3 boxes de tamaños idénticos (separados por muros) y tendrá unas dimensiones totales en planta de unos 482 m², estando esta superficie cubierta por una losa de hormigón armado. La nave tendrá 2 fachadas formadas por muros con una altura de hasta 4 m. Las fachadas frontal y trasera estarán abiertas, para permitir el depósito y recogida del material en el interior de la nave.

Para este acopio se ha diseñado una cubierta formada por 3 lonas (colocadas sobre una estructura metálica, con forma semicircular), una para cada box, con unas dimensiones de 6,4 m de ancho por 20 m de largo.

- > **Nave del separador secundario y acopio de áridos:** consiste en una edificación con unas dimensiones en planta de unos 396 m². En esta nave, que contará también con una losa de hormigón armado, se albergará la rampa de acceso al separador, los soportes metálicos del separador y el separador de metales. De forma anexa, se encontrará el acopio del rechazo de áridos.

La nave tendrá 2 fachadas cerradas formadas por muros de hasta 4 m de altura, además de otro muro de separación entre el acopio y el separador. El resto de los laterales permanecerán abiertos para permitir el movimiento de los vehículos de transporte.

Para la cubierta de la nave se dispondrá una lona que cubra la zona del separador secundario y tendrá unas dimensiones de 22,4 m de ancho por 13,6 de largo.

- > **Nave del separador principal y acopio de maduración final:** Consiste en una nave industrial con unas dimensiones en planta de unos 845 m². En esta nave, que se ubicará en su totalidad sobre una losa de hormigón armado, se albergará la rampa de acceso al separador principal, los soportes metálicos del separador y el separador de metales. De forma anexa, se encontrará el acopio de los materiales no férricos y de maduración final de los áridos, divididos en 2 boxes distintos.

La parte de la nave en la que se encontrará el separador tendrá 3 fachadas formadas por muros con una altura de hasta 4 m, mientras que la fachada frontal permanecerá completamente abierta para permitir el paso de los vehículos de transporte.

En cuanto a la parte de la nave que albergará el acopio, esta contará también con 3 cerramientos laterales y una fachada permanentemente abierta, con un muro en la zona media del acopio para formar la separación de los boxes.

Para la nave se ha diseñado una cubierta compuesta por una única lona semicircular que cubre una superficie de 29 m de largo por 29 m de ancho.

- > **Rampas:** Para el acceso de las palas recogedoras a las tolvas se emplearán rampas formadas por muros de bloques de hormigón de tipo "LEGO" de 1,60 m de largo, 0,8 m de ancho y 0,8 m de alto. En el interior de estos muros se depositará tierra compactada y encima se colocará una losa de hormigón de 10 cm de canto.

Las rampas tendrán unas dimensiones en planta de 4 m de ancho por 9,6 m de largo y una altura máxima de 2,5 m.

- > **Muelle de carga:** Para rellenar los camiones con los materiales correspondientes, se llevará a cabo la ejecución de un muelle de carga formado por muros de bloques de hormigón de tipo "LEGO" de 1,60 m de largo, 0,8 m de ancho y 0,8 m de alto. El muelle de carga tiene unas dimensiones en planta de 8 m de ancho por 4 m de largo y una altura de 2,5 m.

La disposición de estas instalaciones puede apreciarse en el *Plano 3.1 Implantación* y en el *Plano 3.2 Representación 3D de la instalación* del Anejo 1. Planos.

5.3.2

SERVICIOS E INSTALACIONES

5.3.2.1

DRENAJE

Para la recogida de lixiviados (o aguas residuales que pudieran proceder de las escorias, por pérdida de humedad), se dispondrá de una inclinación en todas las losas del 1 %, lo que permitirá drenar los lixiviados hacia las canaletas de recolección que se colocarán en el frente de los acopios y de las naves. Desde estas canaletas, los lixiviados se infiltrarán en la masa de residuos sobre la que se ubicará la planta de valorización de escorias, a través de una tubería vertical de 200 mm de diámetro y una profundidad de 4 m. Cabe señalar que se prevé una generación baja de estas aguas residuales.

Para el sistema de recogida de pluviales de las cubiertas se emplearán canalones que se encargarán de dirigir el agua a las correspondientes bajantes. Posteriormente, pasarán por las arquetas a pie de bajante y serán conducidas mediante tuberías enterradas hasta la red existente de pluviales.

5.3.2.2

TOLVA PANTALÓN

Se dispondrá una tolva pantalón sobre el muro intermedio en el acopio de maduración final. Esta tolva tendrá unas dimensiones en la parte superior de 2 m de ancho por 1,25 m de largo y una altura de 1,3 m y permitirá elegir en qué lado del acopio se depositará el material que cae de la cinta de áridos.

Estará formada por chapa metálica reforzada de 8 mm de espesor para prevenir el desgaste provocado por la caída constante de áridos sobre la tolva.

La tolva será manual y se necesitará un soporte metálico para su instalación.

5.3.2.3

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE POLVO

Se instalará un sistema de captación de polvo en los principales puntos de vertido de material: sobre las tolvas de vertido de las escorias en la cabecera de los separadores, y sobre la tolva de salida del rechazo de árido del separador principal.

5.3.2.4

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica correspondiente a la planta de valorización de escorias (en adelante PVE) se realizará desde el grupo electrógeno a instalar (en las inmediaciones de la nave del separador principal) de 450/500 kVA STP (450/360 kVA PRP) alimentado por un depósito de 4.000 litros de gasoil y trabajando de manera aislada. Dicha alimentación se llevará a cabo a través de un cuadro de conmutación de 800 A (instalado para posible futura alimentación también desde red) situado en el cuarto eléctrico de la PVE y que dará alimentación al Cuadro de Baja Tensión de la Planta de Valorización de Escorias (CBT PVE).

Para ello, se tenderá una línea de alimentación desde el grupo electrógeno hasta el cuadro de conmutación, formada por cable RV-K 0,6/1kV 3x(4x(1x240)) tendido sobre bandeja metálica tipo rejiband galvanizada en caliente.

Asimismo, se tenderá una línea de alimentación desde el cuadro de conmutación hasta el CBT PVE, formada por cable RV-K 0,6/1kV 3x(4x(1x240)) mm².

Desde el CBT PVE se alimentará a todos los equipos de la planta, algunos de ellos tendrán cuadro propio ubicados en los propios equipos y otros se atenderán desde el propio CBT PVE.

Las características eléctricas en las nuevas instalaciones son:

- > Frecuencia: 50 Hz.
- > Tensión: 400 V.
- > Régimen de neutro: TT.
- > Distribución: 3 Fases + Neutro.

En general, las nuevas instalaciones tienen la característica de ser local mojado, por lo que cumplirán con lo establecido en la ITC-BT-30. Además, también cumplirán con lo establecido en las ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21, ITC-BT-22, ITC-BT-23, ITC-BT-24, ITC-BT-32, ITC-BT-47 referidas a instalaciones interiores o receptoras, así como todas aquellas ITC no nombradas anteriormente y que pudieran ser de aplicación. La instalación del grupo electrógeno será acorde a lo establecido en la ITC-40 "Instalaciones generadoras de baja tensión".

5.4

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Para llevar a cabo la ejecución de la planta de valorización de escorias se realizarán las siguientes actuaciones, de acuerdo con la descripción que ya se ha aportado:

- > Para la cubrición de los equipos de la planta (cintas transportadoras y separadores de metales) y los acopios de escorias iniciales, intermedios y finales, se ejecutarán 4 naves de

estructura ligera sobre la superficie de una de las fases del depósito controlado ya explotada y asentada. Esta fase cuenta actualmente con una cubrición temporal de tierras de 2 m de espesor, compactadas.

- > Las naves estarán compuestas por una losa, que soportará las cargas pertinentes; muros de hasta 4 m de altura en los laterales que no precisen estar abiertos para el paso de vehículos; y una cubierta formada por una estructura metálica y lonas (apoyada en los muros), teniendo las cubiertas distintas dimensiones según la zona en la que se dispongan.
- > Se colocarán muros de bloques de hormigón tipo "LEGO" de forma transversal tanto en la criba como en el separador de metales principal, para ayudar a las palas cargadoras en la recogida del material.
- > Se elevarán los separadores de metales mediante unos soportes metálicos, que se colocarán debajo de las patas de cada módulo, subiendo todo el conjunto hasta una altura de 4 m, medidos desde el punto más bajo de las cintas de transporte al suelo. Con esto se consigue que las cintas no interfieran en el recorrido de las palas en la recogida del material.
- > Se construirán 2 rampas de 2,5 m de altura, una para cada separador de metales, para que las palas puedan depositar el material en las tolvas de los separadores.
- > Se construirá un muelle de carga que permita cargar el material final en los camiones a través de palas cargadoras.
- > Se instalará una tolva pantalón en el acopio de maduración final que permita elegir en qué lado del acopio se depositará el árido de salida del separador principal.
- > Se dispondrá un depósito de gasoil de 4.000 l que alimentará el grupo electrógeno. Este se colocará en la nave del separador principal, lo más próximo al grupo.
- > Para el drenaje de las aguas pluviales de las cubiertas, se colocarán canalones y bajantes en cada una de las naves. Mediante arquetas a pie de bajante, las pluviales llegarán a unas tuberías, por donde transcurrirán hasta llegar al talud sur del emplazamiento, desde donde discurrirán por bajantes de talud hasta la cuneta existente.
- > Para el drenaje de los lixiviados o aguas residuales que se puedan generar (cuya cantidad será muy reducida), se contará con unas canaletas en la parte baja de los acopios de escorias. Estas canaletas tendrán pendiente hacia un pozo de infiltración, que permitirá llevar los lixiviados a la masa de residuos de la fase sobre la que se emplazará la planta de valorización. De esta forma, los lixiviados podrán tratarse junto con el resto de los lixiviados del depósito controlado.

La duración de las obras está prevista en 5 meses.

5.5

CAPACIDAD DE GESTIÓN Y RESIDUOS ADMISIBLES

La nueva actividad estará destinada a la valorización de escorias procedentes de la incineración, teniendo **la nueva planta una capacidad de tratamiento de 22.000 t/año**. La instalación desarrollará las siguientes actividades de valorización, según la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

CÓDIGO OPERACIÓN	R0402	R0506
DESCRIPCIÓN OPERACIÓN	Recuperación de metales a partir de residuos que contengan metales	Valorización de residuos inorgánicos para la producción de áridos
CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO PUNTUAL (T) – RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ENTRADA	Acopio de premaduración: 6.000 t	
CANTIDAD MÁXIMA DE TRATAMIENTO (T/AÑO)	22.000	
CAPACIDAD NORMAL DE TRATAMIENTO (T/AÑO)	22.000	

Tabla 5.1 - Actividad de la planta de valorización de escorias.

Los residuos admisibles en la planta para su valorización, clasificados de acuerdo con la *Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos*, serán:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CANTIDAD
19 01 12	Cenizas de fondo de horno y escorias distintas de las especificadas en el código 19 01 11	22.000 t/año

Tabla 5.2 - Residuos admisibles en la planta de valorización de escorias.

Por su parte, en la siguiente tabla se indican los residuos de salida y el destino que tendrán:

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESTINO
19 12 02	Metales férreos	814 t/año	Entrega a gestor de valorización: transformación para su reutilización
19 12 03	Metales no férreos	770 t/año	Entrega a gestor de valorización: transformación para su reutilización
19 12 09 ⁽¹⁾ 19 01 12 ⁽¹⁾	Áridos	20.416 t/año	Entrega a gestor de valorización: fabricación de cemento, hormigón y otras aplicaciones ligadas. Usos constructivos del depósito controlado de Zalla (viales, cubrición temporal, etc.).
⁽¹⁾ En función del uso final			

Tabla 5.3 - Residuos de salida de la planta de valorización de escorias.

En lo que respecta a la valorización del árido, cabe señalar que se han hecho pruebas, concluyendo que este será válido para los destinos propuestos en la tabla anterior. La totalidad del árido se valorizará.

La planta de valorización de escorias funcionará 300 días al año.

Los residuos que se admitirán en la planta de valorización de escorias son residuos que ya se reciben actualmente en las instalaciones, lo único que variará será el destino de los mismos, por lo que no supondrán una variación en la capacidad de gestión total de las instalaciones.

Actualmente, una parte de este residuo (19 01 12) se usa para la formación de caminos internos, cubrición temporal, etc.; eliminándose el resto en el depósito controlado. Con la puesta en marcha de la nueva planta, se valorizará la totalidad de estos residuos, mejorando la gestión actual de las instalaciones.

5.6

CESE DE LA ACTIVIDAD

Cuando finalice la actividad de valorización de escorias en el emplazamiento, se procederá a la demolición de las naves y a la retirada de las instalaciones ejecutadas que dificulten la realización de actividades posteriores. La superficie se devolverá a la situación actual, y se procederá al

sellado del depósito controlado o a la instalación de una nueva actividad, según las necesidades del momento.

6

ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Previamente a la definición del proyecto, se consideraron las alternativas que se exponen a continuación.

6.1

ALTERNATIVA 0

Primeramente, se consideró la **Alternativa 0 o de no actuación**. De esta forma, se mantendría el actual plan de explotación del depósito controlado. La AAI del 2 de septiembre de 2014 autoriza la deposición de residuos no peligrosos en el DC de Zalla con una capacidad útil de 6.361.306 m³ y una superficie de 20,6 ha. De esta forma, se seguirían admitiendo residuos de escorias procedentes de la incineración (estos residuos son admisibles dentro de la categoría "*b) residuos cuya gestión requerirá la previa autorización del Órgano competente*"), pero se estaría renunciando a la posibilidad de recuperar los metales presentes en las mismas; además de renunciar a la posibilidad de valorización de los áridos, perdiendo la posibilidad de darles una segunda vida e incumpliendo, de este modo, la jerarquía de la gestión de residuos estipulada en el artículo 8 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

6.2

ALTERNATIVA 1

Esta alternativa pretende utilizar la parcela donde actualmente se encuentra el depósito controlado de residuos no peligrosos. De esta forma, la planta de valorización de escorias se ejecutaría sobre una de las fases ya explotadas del Depósito Controlado, que actualmente cuenta con una cobertura de tierras de 2 m.

Esta alternativa no implicará modificaciones, ni la generación de nuevos impactos ambientales significativos al entorno; puesto que este ya se encuentra antropizado, debido a la actividad del depósito controlado de residuos no peligrosos desarrollada en el mismo.

Además, esta alternativa posibilitaría la utilización de alguna de las instalaciones ya disponibles en el depósito controlado para el adecuado desarrollo de los trabajos. Por ejemplo, no será necesario ejecutar nuevos aseos para los empleados, además de que las aguas pluviales se dirigirán a la red de pluviales ya existentes en el depósito controlado, y las aguas residuales que se pudiesen generar en los acopios de escorias se tratarán con los lixiviados del DC.

6.3

ALTERNATIVA 2

Se considera en esta alternativa la posibilidad de instalar una planta de valorización de escorias en un suelo sin uso actual, que sea compatible urbanísticamente (por ejemplo, suelo de uso industrial). De esta forma, sería preciso adecuar una parcela en la que actualmente no se lleve a cabo ninguna actividad: desbroce y despeje del terreno, ejecución de accesos, etc. De esta forma, no se podría aprovechar ningún servicio existente: todas las instalaciones deberían ser nuevas.

Esta alternativa supondría la generación de una serie de impactos, como es la ocupación de suelo, la afección a vegetación natural y a los hábitats, una generación de emisiones a la atmósfera durante la fase de obras superior a las alternativas anteriores (la obras tendrían

mayor entidad), una mayor generación de residuos durante la fase de obras (por no poder aprovechar sinergias con instalaciones existentes), etc.

La elección de un emplazamiento sin uso actual también supondría un impacto paisajístico superior al de las alternativas anteriores, durante la fase de explotación, puesto que no se camuflaría con la presencia de otras instalaciones de gestión de residuos en las inmediaciones.

6.4

JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

De acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores, se concluye que **la Alternativa 1 es la más favorable** desde el punto de vista técnico, económico y ambiental; ya que permite compartir servicios con las instalaciones del DC Las Lagunas, actualmente en funcionamiento, además de que apenas supondrá la generación de impactos nuevos al ubicarse sobre un terreno ya antropizado en el que ya se lleva a cabo la actividad de gestión de residuos.

Adicionalmente, esta Alternativa 1 es más ventajosa que su no ejecución, ya que la planta de valorización de escorias permitiría extraer de estas los metales presentes y transformarlos posteriormente en otras plantas para darles nuevos usos; además de que permitiría también valorizar los áridos, pudiendo, de esta manera, darle un nuevo uso al 100% de los mismos.

7

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN Y SU ENTORNO

Tal y como ya se indicó, el proyecto objeto del presente documento se ubica en el término municipal de Zalla, Bizkaia. A lo largo de este apartado se caracterizará el medio físico, biótico, perceptual y social de la zona de estudio y sus proximidades.

7.1

MEDIO FÍSICO

7.1.1

CLIMA

El País Vasco no forma una región climática homogénea. Se pueden distinguir a grandes rasgos tres zonas: al norte, la vertiente atlántica, en el centro, Euskal Herria media y, el extremo sur, entrando en la depresión del Ebro y Rioja Alavesa/Arabako Errioxa. El emplazamiento objeto de estudio se sitúa en la zona de vertiente atlántica.

La vertiente atlántica comprende la totalidad de las provincias de Bizkaia, de Gipuzkoa y de Euskadi Continental, así como el norte de Álava/Araba. Presenta un tipo de clima mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas y muy lluvioso.

Se denomina clima templado húmedo sin estación seca, o clima atlántico. El factor orográfico explica la gran cantidad de lluvias de toda la vertiente atlántica del País Vasco, entre 1.200 y más de 2.000 mm de precipitación media anual.

En cuanto a las temperaturas es de destacar una cierta moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. De esta forma, a pesar de que los veranos son también suaves, las temperaturas medias anuales registran en la costa los valores más altos de Euskal Herria, unos 14°C. Aunque los veranos sean frescos, son posibles sin embargo episodios cortos de fuerte calor, con subidas de temperatura de hasta 40°C, especialmente durante el verano.

El Gobierno Vasco tiene distribuidas a lo largo del territorio una red de estaciones meteorológicas, que describen con más detalle las características climatológicas específicas de cada zona. Los datos meteorológicos se han tomado de la estación meteorológica más cercana al emplazamiento.

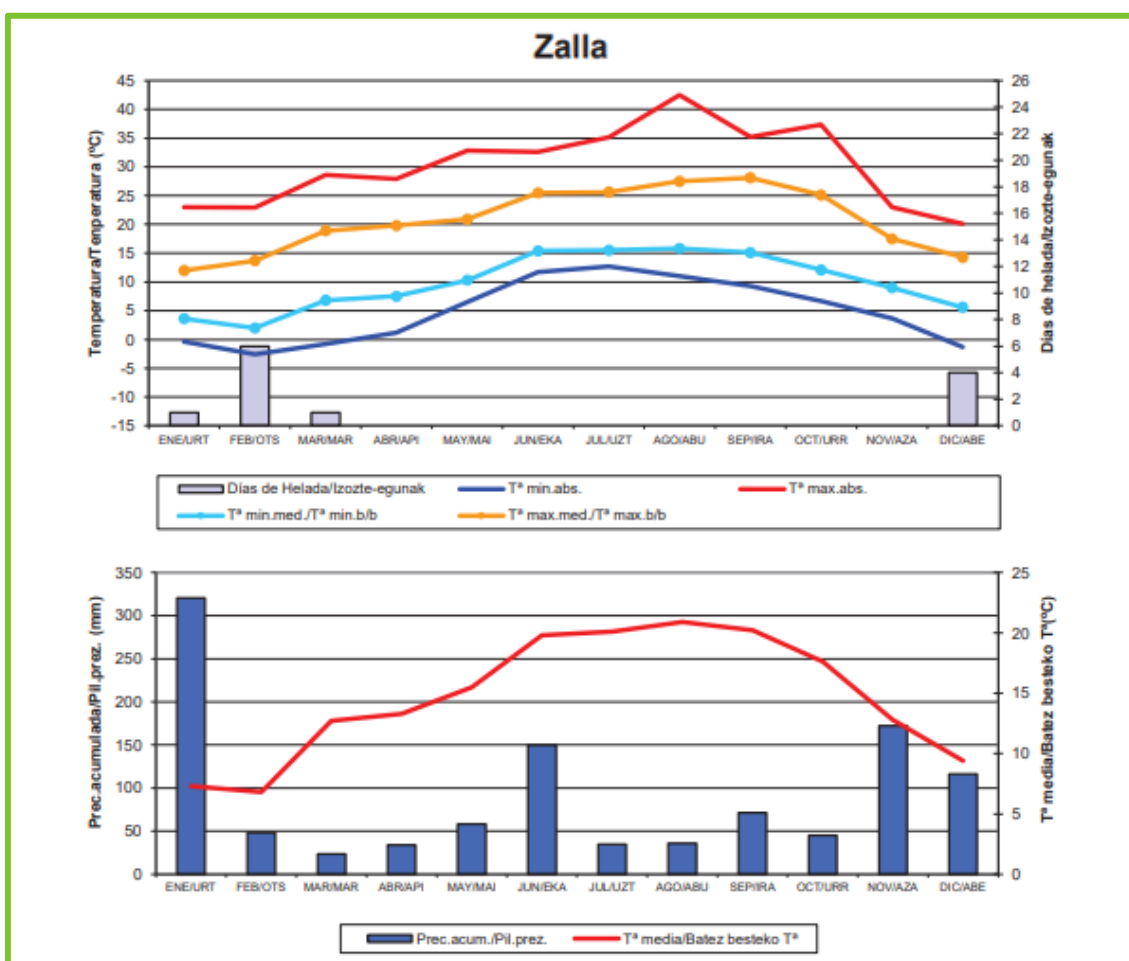


Figura 7.1 - Gráficas meteorológicas de Zalla para el año 2023. Fuente: Euskalmet.

7.1.2

CALIDAD DEL AIRE

Esta evaluación se realiza de acuerdo con la división que tiene el Territorio Vasco en zonas y aglomeraciones. La zonificación consiste en delimitar porciones del territorio a efectos de gestionar la calidad del aire. La zonificación técnico-administrativa que se utiliza para la evaluación oficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco se divide en 8 zonas.

El ámbito de estudio se incluye en la zona Encartaciones-Alto Nervión (ES1601). Para el ozono existe una zonificación específica, donde la zona objeto de estudio se incluye en la unidad Valles Cantábricos (ES1612).

El Gobierno Vasco tiene distribuidas, a lo largo del territorio, una red de estaciones de control, que describen con más detalle las características específicas de cada zona. La estación más próxima al emplazamiento es la estación de Zalla.

A continuación, se muestran los datos extraídos de calidad del aire de la estación de Zalla en el año 2023:

MES	NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 8h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Enero	2,68	6,06	10,39	38,55	38,71	11,26	4,87	4,48
Febrero	4,33	5,39	8,00	63,23	62,52	14,65	9,26	5,48
Marzo	1,52	10,26	12,71	53,48	52,94	15,19	7,77	1,65
Abril	1,21	8,93	10,83	59,03	58,76	13,03	7,40	4,21
Mayo	1,71	5,39	8,00	63,23	62,52	14,65	9,26	5,48
Junio	2,57	6,14	10,04	53,50	53,14	14,86	10,07	7,39
Julio	1,29	4,82	6,89	42,00	41,75	13,39	8,18	7,64
Agosto	0,41	4,83	5,66	51,52	51,45	12,72	8,28	7,31
Septiembre	1,10	6,72	8,34	43,66	43,45	15,32	9,62	5,00
Octubre	1,23	7,39	9,23	45,32	44,77	14,16	8,58	3,81
Noviembre	1,96	8,36	11,32	38,00	37,55	10,70	5,31	4,07
Diciembre	3,54	10,63	16,08	34,62	34,17	12,14	6,97	4,97
TOTAL	1,96	7,08	9,79	48,84	48,48	13,51	7,96	5,12

Tabla 7.1 - Calidad del aire. Estación de Zalla en 2023. Fuente: Euskadi.eus.

7.1.3

GEOLOGÍA

7.1.3.1

FORMACIONES LITOLÓGICAS

El área de estudio se encuadra dentro de la Cuenca Vasco-Cantábrica, formando parte del margen continental de la Placa Ibérica. Estos materiales se plegaron en el ciclo alpino formando, actualmente, la parte oriental de la Cordillera Cantábrica, continuación estructural hacia el oeste de la Cordillera Pirenaica.

Los materiales de la zona de estudio corresponden al Complejo Supraurgoniano o Albanocenomanense, como consecuencia del rejuvenecimiento de los relieves circundantes, debido a los movimientos tectónicos de las fases austricas, llega a la cuenca un importante volumen de material detrítico.

Estos materiales se distribuyen según un dispositivo paleogeográfico, que se impone a causa del basculamiento y subsidencia diferenciales de las distintas áreas en la cuenca, y que se nutre de los macizos emergidos situados al sur.

De esta forma se establecen una serie de sistemas deposicionales intergradacionales como la formación Deva, también denominada "Flysch Negro", que se localiza en el emplazamiento, donde se ubican los materiales supraurgonianos de características turbidíticas del norte de los territorios históricos de Bizkaia y Gipuzkoa.

Las litologías típicas de esta formación son las detríticas; dependiendo de la proporción en que se encuentren los niveles de lutitas, areniscas y conglomerados en los tramos de la serie.

En el emplazamiento se localizan areniscas de grano grueso y detríticos alternantes.

> Areniscas.

Las areniscas se presentan estratificadas en bancos de 20 a 80 centímetros de potencia, o formando cuerpos lenticulares con poca continuidad lateral, que alternan con pasadas escasas de lutitas negras micáceas, o bien presentan una disposición anastomosada de dos o más estratos de arenisca con numerosos cantos blandos. Estos niveles se encuentran agrupados en paquetes de 5 a 20 metros de potencia. Son, por lo general, areniscas silíceas (grauvacas líticas o litarenitas), con granos de cuarzo, algo de feldespato, mica blanca y materia orgánica.

Los granos son redondeados a subredondeados, con tamaños que van desde grano fino a grueso (llegando a aparecer microconglomerados basales) y, están cementados por sílice y ocasionalmente carbonato. Presentan tonos claros (grises y blancos), aunque es frecuente que aparezcan con tonos rojizos debido a la formación de pátinas de óxidos de hierro.

> Detritos alternantes

Se definen así aquellos términos que muestran un porcentaje similar de lutitas y areniscas, siendo la combinación litológica más frecuente del complejo. Se disponen en bancos alternantes centimétricos – decimétricos.

Dentro de los tramos lutíticos son más frecuentes los niveles limolíticos que los argilíticos. Igualmente se debe destacar que, en este término, el aumento de la proporción de areniscas va emparejado al aumento de la potencia de los bancos y al mayor desarrollo, en su caso, de las series turbidíticas de Bouma.

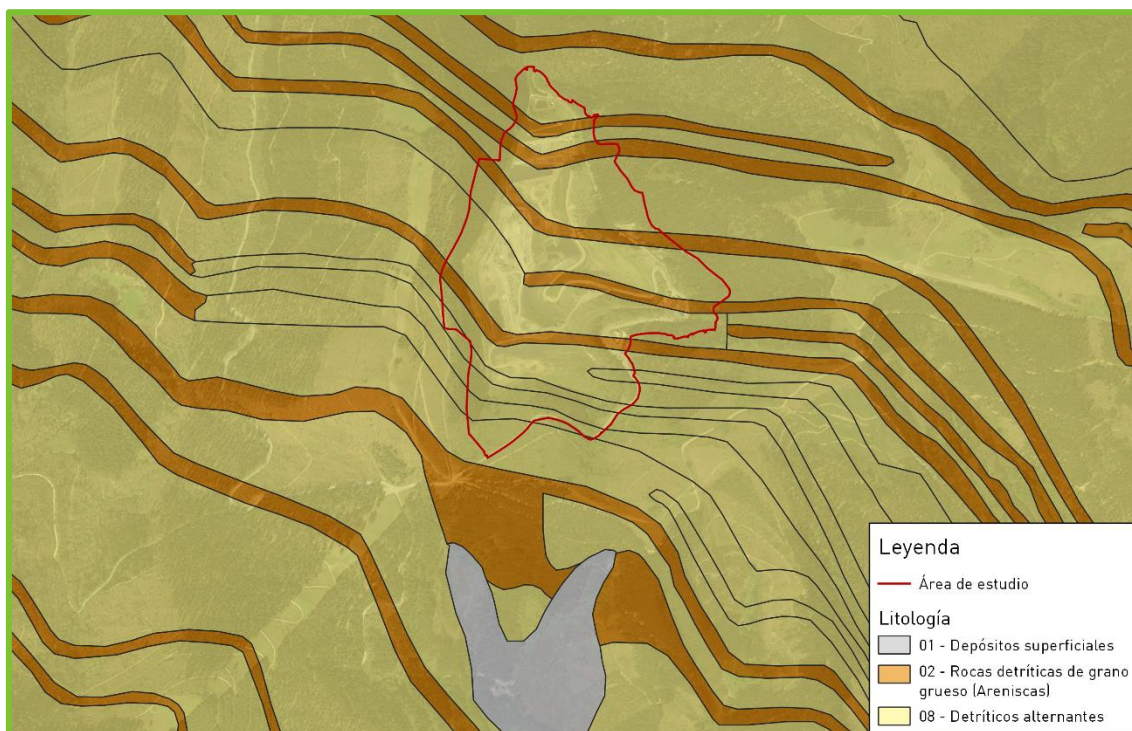


Figura 7.2 - Litología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

7.1.3.2

GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Desde el punto de vista estructural, la zona estudiada se sitúa en el flanco norte del Anticlinorio de Bizkaia, concretamente en la Unidad Yurre en el sector noroccidental.

A escala regional constituye una banda muy tectonizada y con lineaciones NO-SE, más o menos coincidente con el núcleo de una gran estructura de plegamiento, el Anticlinorio de Bilbao, el cual muestra una completa interferencia de estructuras compresivas y otras propias de un corredor de desgarre.

La zona de estudio está situada en el flanco meridional del Anticlinorio de Bilbao en la falla Alen.

En el cuadrante de Güeñes (61-III) presenta un trazado muy neto y parece reconocerse cierto desplazamiento lateral. A grandes rasgos, se comporta como una falla de desgarre con un

desplazamiento lateral importante, de tipo dextro. Así pues, la falla de Alén podría haberse originado como una falla sinsedimentaria, siendo reactivada con posterioridad como falla de desgarre.

7.1.4

GEOMORFOLOGÍA

Según la información aportada por la propiedad, el emplazamiento se encuentra sobre las plataformas generadas a consecuencia de la actividad del depósito controlado de forma artificial, por el depósito de rellenos de espesores decamétricos. Los rellenos están constituidos por vertidos no controlados de granulometría heterogénea y compacidad floja.

La superficie de implantación de la planta de escorias se ha creado artificialmente, mediante la extensión y compactación de tierras sobre una de las fases previas del depósito controlado de Zalla. Presenta muy baja pendiente.

Cabe señalar que el depósito controlado de residuos no peligrosos de Zalla, pertenece a la Unidad 129 de monte público.

7.1.5

EDAFOLOGÍA

Como consecuencia de la actividad del depósito controlado de residuos que actualmente se está desarrollando en la zona de estudio, han desaparecido la mayoría de los suelos naturales. De hecho, la plana de valorización de escorias se ubicará sobre la cubierta de una de las fases previas, ya explotadas, del DC.

En cuanto a la erosión o a la pérdida o desgaste de la superficie terrestre por el arrastre de componentes sólidos del suelo por agentes externos como el agua o el viento, hay que indicar que la erosión real según el modelo RUSLE, que presenta el ámbito de estudio, está catalogada

como una zona con niveles de erosión muy bajos y pérdidas de suelo tolerable de 0 a 5 (t/h y año), donde no hay erosión neta.

Existen pequeñas franjas situadas en la zona al sur, que no son susceptibles al proceso erosivo.



Figura 7.3 - Litología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

7.1.6

HIDROLOGÍA

La zona pertenece a la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental. En concreto, la zona de estudio forma parte de la Unidad Hidrológica de Ibaizabal, dentro de la subcuenca Kadagua, en Zalla.

El área de la cuenca superficial de la Unidad Hidrológica del Ibaizabal es de 1.798,77 km², de los cuales 280,30 km² están fuera de la CAPV. Esta Unidad Hidrológica se desarrolla en la provincia de Bizkaia.

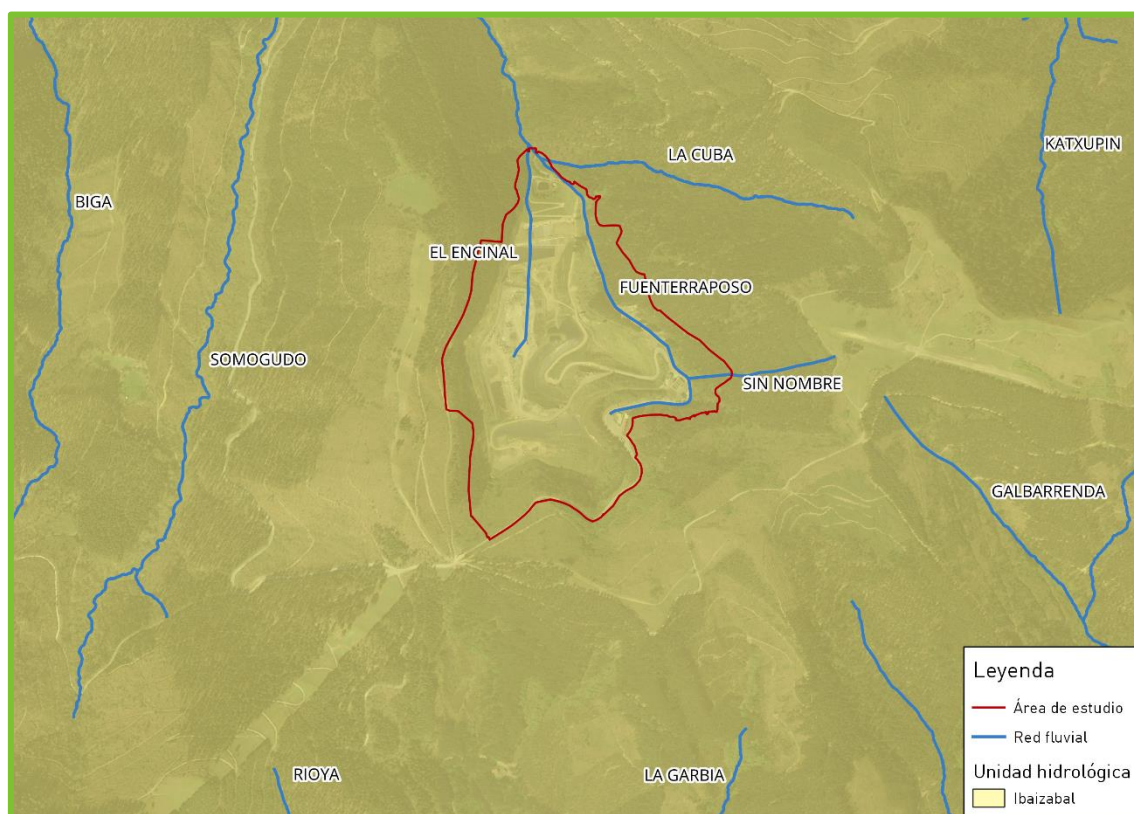


Figura 7.4 - Hidrología. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

La subcuenca del Kadagua se cuenta con una cuenca superficial de 307,50 km², de los cuales 196,45 km² están fuera de la CAPV.

Desde su origen en la Sierra de la Magdalena (Peña Mayor, 1.256 m) divisoria de aguas entre las vertientes cantábrica y mediterránea- el río principal se dirige en dirección suroeste-noreste con un recorrido de unos 65 Km hasta su desembocadura en el estuario del Nervión a la altura de Lutzana. En su origen circula de forma torrencial por terrenos calizos y un sustrato de grandes bloques y/o grandes losas de roca continua. Posteriormente, a la altura de Villasana atraviesa el diapiro de Mena y a continuación circula tanto sobre sustratos calizos, como areniscosos.

Sus principales tributarios son el Ordunte, procedente de los montes de Ordunte (Zalama, 1.335 m), que se origina a partir de numerosas torrenteras y el Herrerías, de unos 36 km de longitud procedente de la Sierra Salvada (1.098 m). El río Ordunte está regulado por el embalse del mismo nombre, que abastece de agua a la zona de Bilbao y sus alrededores junto con los embalses del Zadorra.

Después de seguir el Valle de Mena y de recibir al Ordunte por su izquierda, entra en Bizkaia a la altura de El Berrón y atraviesa Balmaseda. En Zalla se abre una extensa planicie que se extiende casi hasta Sodupe, donde recibe al Herrerías por su derecha, circulando posteriormente de nuevo por un valle más estrecho.

El lecho fluvial es pedregoso y formado en gran parte del recorrido de los tres cauces principales (Kadagua, Herrerías y Ordunte), por grandes losas de roca, existiendo también zonas con predominio de cantos rodados.

La estación de control del estado de las aguas más cercana al emplazamiento es la estación KAD372 Kadagua II.



Figura 7.5 - Unidad Hidrológica Ibaizabal. Kadagua.

En la masa Kadagua II, el único elemento de calidad que presenta problemas es la comunidad piscícola; debido a la ausencia de trucha, en los casos más graves, o escasez de trucha en los más leves y la presencia de especies ciprinícolas (barbo y loina) en un tramo asociado a una tipología salmonícola. En las dos últimas campañas, se ha dispuesto de una ubicación extra, más idónea para el control de este elemento, aunque con resultados similares.

Cabe destacar que, aguas abajo del depósito controlado se localiza el arroyo Encinal, uno de los afluentes del Kadagua, que además discurre por el depósito controlado de residuos.

7.1.7

HIDROGEOLOGÍA

El emplazamiento objeto de estudio, forma parte del dominio Hidrogeológico del Anticlinorio Sur. Este dominio se corresponde con una banda que en dirección NO-SE- atraviesa el territorio de la comunidad Autónoma del País Vasco desde el Valle de Karrantza (Bizkaia), en su extremo occidental, hasta la sierra de Aralar (Gipuzkoa) en el oriental, incluyendo los terrenos alaveses y en el enclave cántabro de Villarverde de Trucios.

La red hidrográfica que atraviesa el dominio está constituida por ríos de la vertiente cantábrica, que de Oeste a Este son: Karrantza, Barbadun, Kadagua, Nervión-Altube, Ibaizabal-Arratia, Deba, Urola y Oria.

7.2

MEDIO BIÓTICO

7.2.1

VEGETACIÓN

7.2.1.1

VEGETACIÓN POTENCIAL

Desde el punto de vista biogeográfico (Rivas-Martínez, 1984) la zona de estudio pertenece a la región Eurosiberiana, provincia Cántabro-Atlántica, sector Cántabro-Euskaldun. Según la información y cartografía disponible, las unidades potenciales que compondrían el ámbito de estudio serían la aliseda cantábrica y el robledal acidófilo y robledal bosque mixto atlántico en las zonas más altas.

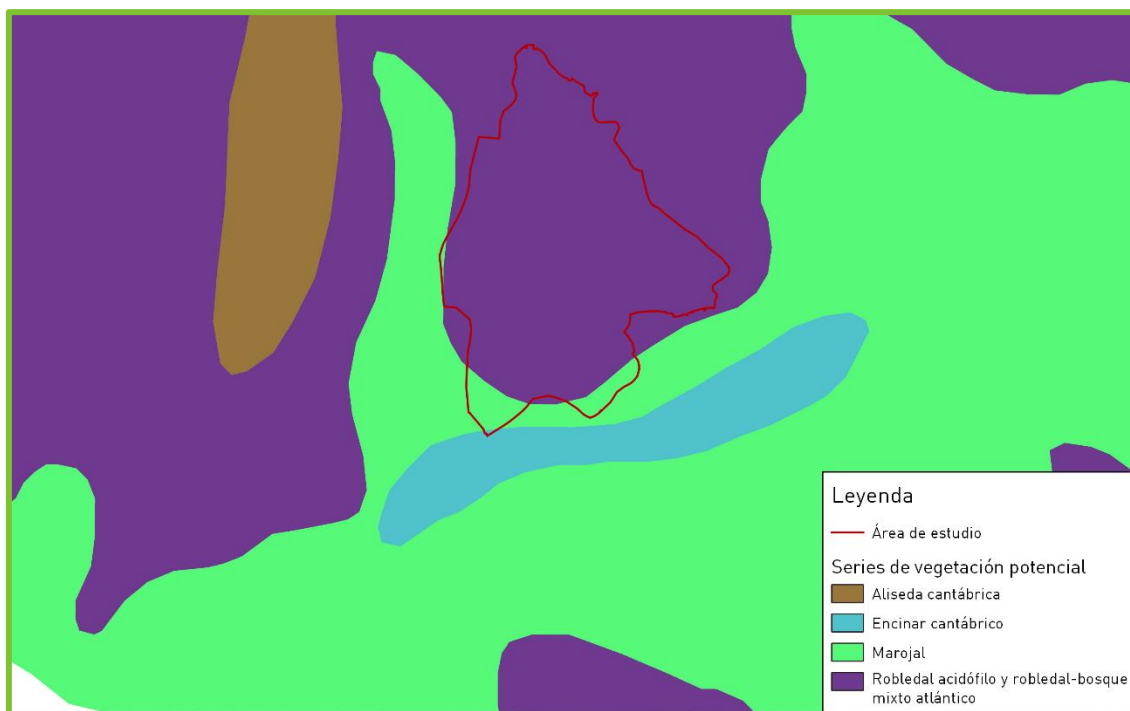


Figura 7.6 – Series de vegetación potencial. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

7.2.1.2

VEGETACIÓN REAL

En la actualidad, debido a la acción del ser humano, en el entorno predominan las plantaciones forestales de pino (*Pinus radiata*). No obstante, el emplazamiento en el que se ubicará la planta de valorización de escorias no presenta vegetación, ya que la planta se ubicará sobre una de las fases previas, ya explotada, del depósito controlado, que cuenta actualmente con una cobertura de tierra de hasta 2 m.

No existe en el entorno flora amenazada.

7.2.2

FAUNA

Hay que constatar la inexistencia de evidencias de fauna aparente en el área ocupada por la actividad, debido a la actividad antrópica que la zona viene soportando desde hace años. Las labores relacionadas con la actividad del depósito controlado de residuos no peligrosos, es posible que hayan motivado el abandono y retirada de las especies faunísticas propias de este entorno.

De acuerdo con la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de transición ecológica y el reto demográfico, existen 142 especies, en la cuadrícula de 10 km x 10 km [30TWN88] en la que se localiza la parcela objeto de estudio. Estas 142 especies se encuentran distribuidas en 7 especies de anfibios, 86 especies de aves, 39 especies de mamíferos, 6 de peces continentales, 15 de reptiles, así como 5 invertebrados.

Al norte del emplazamiento, en el río Kadagua, que recoge las aguas del cauce situado junto al depósito controlado, se localiza una especie de fauna amenazada "*Mustela lutreola*" para la cual existe un plan de gestión aprobado (*Decreto Foral de la Diputación Foral 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, Mustela lutreola (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas*), que tiene como ámbito de aplicación la totalidad de la red hidrográfica del Territorio Histórico de Bizkaia considerando como tal, tanto el dominio público como su zona de servidumbre definida en el *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas*.

En el plan de gestión aprobado del visón europeo, el tramo entre Sodupe y Zalla se cataloga como un tramo a mejorar. No obstante, el río Kadagua se sitúa aproximadamente a 1.400 m del depósito controlado.



Figura 7.7 – Plan de gestión de la especie *Mustela lutreola*. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

La Red de Corredores Ecológicos de la CAPV tiene como objetivo gestionar el conjunto de los elementos del paisaje que mejoren la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres, tal y como recomienda en su artículo 10 la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. El área de estudio pertenece al área de amortiguación del corredor Gorbeia – Arkamo – Gibijo – Arrastaria - Ordunte.

7.2.3

HÁBITATS

La Directiva Hábitats (*Directiva 82/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*) define como tipos de hábitats naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE cumplen alguna de las siguientes características:

- > Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- > Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida.
- > Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE. En total, el Anejo I de la Directiva identifica 231 tipos de hábitat de interés comunitario.

Ni en el ámbito de estudio, ni en su entorno inmediato, se localiza ningún hábitat de la Directiva.

7.2.4

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La zona objeto del estudio no presenta una biodiversidad de valor e interés alguno, ya que el emplazamiento no alberga ningún espacio natural relevante.

El emplazamiento no se encuentra dentro de la Red Natura 2000 y de acuerdo con la información consultada en el Visor GeoEuskadi. La Zona de Especial Conservación (ZEC) más próxima a las

instalaciones es el “Parque Natural y Zona de Especial Conservación de Armañón”, el cual se ubica aproximadamente a 9,1 km del depósito controlado, por lo que no se causaría ninguna afección sobre el mismo.

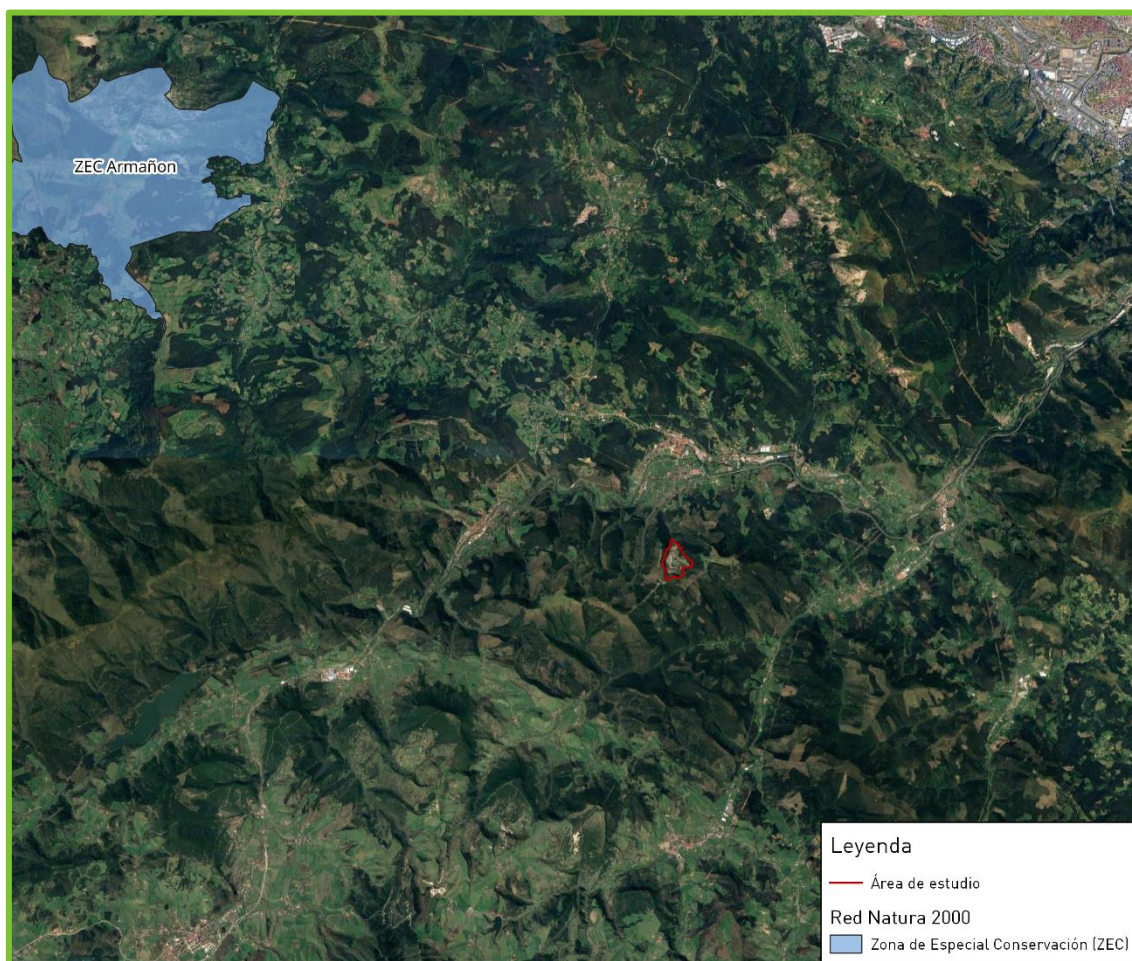


Figura 7.8 – Espacios Red Natura 2000. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

7.3

MEDIO PERCEPTUAL

7.3.1

PAISAJE

Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio tal y como es percibida por el ser humano. El carácter de este resulta de la actividad de los factores naturales y/o humanos y de sus interacciones. Para estudiar y valorar este conjunto de interacciones será necesario el conocimiento de sus elementos constituyentes, los usos del suelo y el análisis de la visibilidad.

En el caso de la zona de estudio, el paisaje es típico de las áreas antropizadas, con una fisiografía muy alterada por el impacto del depósito controlado de residuos no peligrosos.

El ámbito de estudio se localiza en la unidad de paisaje *“Plantaciones forestales. Dominio fluvial. Laderas e interfluvios alomados (19F10A). Entorno accidentado”*.

La vegetación del entorno de la zona objeto de estudio, que junto con el relieve es el componente de mayor incidencia en la calidad visual del paisaje, está compuesta principalmente de plantaciones forestales de *Pinus radiata*, aunque al sureste del emplazamiento aparecen zonas compuestas por brezal-argomal-helechal atlántico.

El ámbito de estudio no está registrado en el inventario de Paisaje Singulares y Sobresalientes, ni catalogada como espacio de interés naturalístico.

El núcleo urbano, de Zalla y la red de carreteras y caminos forestales, disminuyen la calidad paisajística natural de una zona ya alterada, por las labores del depósito controlado de residuos no peligrosos.

7.4

MEDIO SOCIAL

7.4.1

POBLACIÓN

El municipio de Zalla está enclavado en la comarca de las Encartaciones, dentro del Valle de Salcedo, a 24 km de Bilbao en dirección oeste. El municipio de Zalla, se encuentra a una altitud sobre el nivel del mar de 96 metros, ocupa una superficie de 31,03 km² y cuenta con una población de 8.319 habitantes en 2023. En el gráfico siguiente se observa una ligera tendencia descendente de la población del municipio, desde el año 2014.



Figura 7.5 - Evolución de la población.

La geología de sus tierras conforma un relieve a modo de cubeta, debido a una serie de alimentaciones montañosas notablemente erosionadas tanto por el norte como por el sur. Por

lo tanto, nos encontramos con una extensa llanura a ambos lados del río Kadagua, rodeada de montes.

El municipio lo componen 5 núcleos principales de población, 2 de ellos Mimentiz y Aranguren, con un carácter urbano y donde se encuentra más del 70% de la población. Los otros 3 núcleos Otxaran, Sollano-Llantada y la Herrera-Ibarra, tienen una matriz más rural; si bien no viven mayoritariamente del sector primario.

7.4.2

MEDIO ECONÓMICO

Desde tiempos muy lejanos hasta principios del siglo pasado, el sector primario fue la base de la economía de Zalla. La explotación forestal, la ganadería y la agricultura, aprovechando la fértil vega del Kadagua, hicieron posible la vida de una sociedad preindustrial.

En la Edad Moderna, la existencia y conservación de varias presas y saltos de agua provocó la principal industria de Zalla: la industria siderúrgica tradicional, personificada en ferrerías, y la industria harinera, personificada en los molinos de rueda hidráulica.

Al igual que en otros lugares de Bizkaia, el maíz fue decisivo para la agricultura, así como fue notable el peso de la ganadería y la explotación forestal para la hechura del carbón vegetal. Por su proximidad a Balmaseda, el comercio resplandeció en cierta medida. Durante el siglo XVIII la mayor parte de las vides se dedicaron a la producción del Txakolí.

En la Edad contemporánea la industria tradicional tuvo una crisis y entró en decadencia. Las ferrerías no pudieron resistir el empuje de la reconversión industrial del siglo XIX que se estaba operando en Bilbao y en la Margen Izquierda. Los molinos aguantaron un poco más, hasta finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Como contrapeso, el concejo se industrializó en cierta medida merced a industrias modernas como la Papelera del Kadagua, Sociedad Eléctrica Urrutia, Fábrica de Papel de Fumar y Pealsa.

Actualmente, la población se dedica mayoritariamente a la industria y a los servicios, combinadas con otras actividades económicas, basadas en la agricultura a tiempo parcial.

7.4.3

PATRIMONIO CULTURAL

La actividad de valorización de escorias se realizará sobre la superficie ocupada por el depósito controlado de residuos no peligrosos de Zalla, por tanto, se considera que los bienes materiales ya existentes no se verán afectados (no está prevista la adquisición de nuevos terrenos).

Además, la zona objeto de estudio se encuentra alejada de los bienes de interés cultural del municipio y se considera que el depósito controlado no genera ningún impacto sobre los mismos.

7.4.4

SALUD PÚBLICA DEL ENTORNO DE LA ACTIVIDAD

La planta de valorización de escorias se localizará en el interior del depósito controlado de residuos no peligrosos, el cual se encuentra rodeado por plantaciones forestales y aproximadamente a 1 km de distancia del núcleo urbano más cercano, lo que minimizará las posibles molestias ocasionadas por ruido y polvo a la población.

8

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Una vez descritos los distintos componentes del medio físico y socioeconómico, se procede a describir, para cada aspecto del medio, las alteraciones previstas como consecuencia de la actividad de valorización de escorias que se realizará dentro del depósito controlado de residuos no peligrosos de Zalla, siguiendo la metodología descrita en el ANEXO VI de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

Los diferentes tipos de impactos se clasifican en función de las definiciones indicadas en la siguiente tabla:

DEFINICIÓN DE LOS IMPACTOS		
Carácter	Positivo (+)	Aquel admitido, como tal, tanto por la comunidad científica y técnica, como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada
	Negativo (-)	Aquel que se traduce en una pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los prejuicios derivados de la contaminación, la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada
Tipo	Directo (1)	Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto medioambiental
	Indirecto o secundario (4)	Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro
Acumulación	Simple (1)	Aquel que se manifiesta solamente sobre un componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias de la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia
	Acumulativo (2)	Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar al del incremento causante del daño

DEFINICIÓN DE LOS IMPACTOS		
	Sinérgico (4)	Aquel que produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto de la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente
Duración	Permanente (4)	Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar
	Temporal (1)	Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse
Reversibilidad	Reversible (1)	Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio
	Irreversible (4)	Aquel que supone que la imposibilidad o la dificultad extrema, de retomar a la situación anterior a la acción que lo produce
Recuperación	Recuperable (1)	Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, o bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable
	Irrecuperable (4)	Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana
Periodicidad	Periódico (4)	Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo
	Aparición irregular (1)	Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional
Continuidad	Continuo (4)	Aquel que se manifiesta a través de alteraciones regulares en su permanencia
	Discontinuo (1)	Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia

Tabla 8.1 - Definición de los impactos.

Para determinar la importancia o intensidad de los factores ambientales se valorarán los diferentes tipos de impacto señalados.

Dichos impactos vienen representados por un número y en función de la suma total obtenida se asignará el valor de importancia o intensidad.

Los valores que se podrán obtener oscilan entre 7 y 28. A dichos valores se les ha asociado a la siguiente escala:

IMPORTANCIA	VALORACIÓN
Valores ≥ 25 . Muy alta	4
Valores de 20 a 24. Alta	3
Valores de 15 a 19. Media	2
Valores < 15 . Baja	1

Tabla 8.2 - Importancia.

Una vez definida la importancia o intensidad de los factores ambientales, se determina la magnitud del posible impacto, en relación con el número, cantidad o extensión afectada del parámetro ambiental analizado.

Las magnitudes han sido valoradas de la siguiente forma:

MAGNITUDES	VALORACIÓN
Muy alta	4
Alta	3
Media	2
Baja	1

Tabla 8.3 - Magnitudes.

Una vez evaluados la importancia y la magnitud para cada uno de los impactos identificados, se catalogarán los impactos de compatibles, moderados, severos o críticos, en base a los resultados de importancia y magnitud obtenidos.

CATEGORÍAS DE IMPACTO	
Compatible	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no requiere de prácticas o medidas correctoras
Moderado	Aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo
Severo	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con dichas medidas, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado
Crítico	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras

Tabla 8.4 - Categorización de los impactos.

Para ello, se utiliza el siguiente criterio de combinación de los factores de Importancia y magnitud.

		MAGNITUD			
		1	2	3	4
IMPORTANCIA	1	Compatible	Compatible	Moderado	Moderado
	2	Compatible	Moderado	Severo	Severo
	3	Moderado	Severo	Severo	Crítico
	4	Moderado	Severo	Crítico	Crítico

Tabla 8.5 – Matriz de valoración de impactos.

9

DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

En la actividad de valorización de escorias que se realizará en el interior del depósito controlado de residuos no peligrosos, se podrían producir distintos impactos al medio ambiente. Estos impactos se analizan a continuación.

9.1

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO SUSCEPTIBLES DE GENERAR IMPACTOS

Se han identificado las siguientes acciones concretas que pueden tener alguna incidencia, positiva o negativa, sobre algunos de los factores ambientales:

> **Fase de Obras:**

- > Almacenamiento de materiales/residuos: riesgo de derrames o vertidos accidentales.
- > Tránsito de camiones y maquinaria pesada: generación de ruido y emisiones a la atmósfera.
- > Ejecución de las obras (construcción de las naves e instalaciones auxiliares): generación de ruido y polvo, riesgo de deslizamientos de tierras.

> **Fase de Funcionamiento:**

- > Operación de la criba y los separadores: generación de ruido y polvo.
- > Almacenamiento de los residuos: generación de lixiviados.
- > Tráfico de vehículos: generación de ruido y emisiones a la atmósfera.
- > Presencia de las instalaciones: afección al paisaje.

> **Fase de desmantelamiento:**

- > Tránsito de camiones y maquinaria pesada: generación de ruido y emisiones a la atmósfera.
- > Demolición de las naves, soleras e instalaciones auxiliares: generación de ruido y polvo, generación de residuos.

9.2

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS

A continuación, se enumeran los factores ambientales que pueden verse afectados por las acciones descritas anteriormente:

> Medio abiótico:

- > Calidad del aire.
- > Cambio climático.
- > Geología y geomorfología.
- > Edafología.
- > Hidrología.
- > Hidrogeología

> Medio biótico.

- > Vegetación.
- > Fauna.

> Paisaje.

> Económico-social:

- > Bienes materiales y patrimonio.

- > Salud pública.
- > Medio socioeconómico.

9.3

DESCRIPCIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE LOS EFECTOS

A continuación, se realiza una, descripción, cuantificación y valoración de los efectos esperados sobre los factores enumerados anteriormente, en las fases de ejecución, explotación y desmantelamiento.

9.3.1

FASE DE EJECUCIÓN

A continuación, se realiza una descripción, cuantificación y valoración de los efectos esperados sobre los factores enumerados previamente en la fase de ejecución de las instalaciones.

Primeramente, cabe indicar que, durante esta fase es preciso tener en cuenta el carácter temporal de la mayoría de las afecciones, ya que se limitarán al período que duren las obras.

9.3.1.1

CALIDAD DEL AIRE Y CLIMATOLOGÍA

Las rachas de viento y las precipitaciones pueden tener relación con la calidad del aire del entorno.

El principal impacto a la calidad del aire sería la contaminación por las emisiones de gases de combustión emitidas por los vehículos que precisan acceder a la zona de obras (trabajadores, transporte de materiales...), así como por la maquinaria utilizada en la ejecución.

Al tratarse de un impacto producido durante la ejecución de la obra, se debe tener en cuenta el carácter temporal de la afección. Además, dada la escasa magnitud de la instalación y los materiales y maquinaria necesarios, y que las obras se ubicarán en el recinto de un depósito controlado en explotación, se estima que el impacto será muy bajo.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.1 – Afección sobre la climatología y calidad del aire. Fase de ejecución.

9.3.1.2

CAMBIO CLIMÁTICO

En lo que respecta al cambio climático, este sería consecuencia de la emisión de gases de combustión de los motores de vehículos y maquinaria, que contribuyen a incrementar el efecto invernadero. Se considera que su magnitud sería baja, teniendo en cuenta la escasa entidad de las obras.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Indirecto (4)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (20)		ALTA (3)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.2 – Afección sobre el cambio climático. Fase de ejecución.

9.3.1.3

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El impacto será generado principalmente por los movimientos de tierra necesarios para adecuar el lugar donde se implantará la actividad, el tránsito de vehículos y maquinaria pesada y la posibilidad de que se produzcan deslizamientos de tierra. Dada la escasa entidad de las obras, que apenas es preciso realizar movimiento de tierras, y especialmente teniendo en cuenta la ubicación de la actuación (sobre la superficie de una celda previa del depósito controlado, con cubierta temporal, ya asentada y con una superficie compactada), se considera que la magnitud del impacto es baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Aparición Irregular (1)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (17)		MEDIA (2)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.3 – Afección a la geología y geomorfología. Fase de ejecución.

9.3.1.4

EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO E HIDROGEOLOGÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS)

La edafología presenta una relación directa con una posible afección de la calidad del suelo, puesto que, dependiendo de las características del terreno, el mismo puede contener o dispersar la posible contaminación del suelo.

La hidrogeología está relacionada con una posible afección a las aguas subterráneas en el emplazamiento, y también está estrechamente relacionada con la calidad del suelo y la posibilidad de afección al mismo.

Existe la posibilidad de que se produzca una posible afección a la calidad del suelo y a las aguas subterráneas propiciada por el riesgo de derrames de aceite u otras sustancias procedentes de

la maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución de las obras. No obstante, la magnitud del posible impacto que pudiera producirse por este derrame se considera baja, ya que la actividad se desarrollará sobre una celda ya explotada (y asentada) del depósito controlado, con una cobertura de 2 m de tierras compactadas, y no sobre suelo natural. Además, las obras serán de escasa entidad y, en caso de que se produjera una posible afección, esta no afectará a una gran superficie, a lo que se suma el hecho de que bajo la zona de obras se encuentra la antigua celda de vertido, cuyo fondo está impermeabilizado.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo [-]	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Aparición irregular (1)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.4 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Fase de ejecución.

Otra posible afección, en este caso sobre el suelo, es la compactación del mismo por el paso de maquinaria. No obstante, como en este caso las obras no se ubican en terreno natural, sino que se sitúan sobre una fase previa del depósito controlado Las Lagunas, que aún no está clausurada, por lo que no puede procederse a su revegetación, este impacto no sería relevante.

9.3.1.5

HIDROLOGÍA

El impacto será producido por:

- > Arrastre de tierras con las aguas pluviales.
- > Vertido de sustancias peligrosas de forma accidental, producido por la maquinaria o vehículos utilizados, que podrían terminar en los cauces.

No obstante, cabe señalar que la superficie en donde se instalará la planta de valorización de escorias está en tierras ya en la actualidad, por lo que no se prevé la generación de escorrentías durante las obras que no se puedan producir ya actualmente.

La mayor parte de las aguas pluviales que caigan sobre la zona de obras llegará a la cuneta perimetral, de forma que se gestionarán con el resto de las aguas pluviales de la instalación.

Una pequeña fracción de las aguas pluviales se podrá infiltrar a través de las superficies no pavimentadas, al igual que sucede actualmente. Estas aguas llegarán al interior del depósito controlado y serán tratadas como lixiviados, de la misma manera que se está realizando hoy en día con las aguas de lluvia recibidas en la superficie en donde se prevé la ubicación de la planta de escorias. Por tanto, la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Aparición irregular (1)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.5 – Afección a la hidrología. Fase de ejecución.

9.3.1.6

VEGETACIÓN

Las formaciones vegetales originarias de la zona han sufrido una alteración debido a la actividad del depósito controlado de residuos no peligrosos. Dado que la planta de valorización se ubicará sobre una de las fases previas del depósito controlado, que todavía no está sellada, las obras de ejecución de la planta no tendrán ningún impacto directo sobre la vegetación, puesto que se trata de una zona en la que, en las condiciones actuales, no se prevé el crecimiento de vegetación.

Únicamente podría haber un impacto indirecto sobre la vegetación de los alrededores, por la emisión de polvo o emisiones a la atmósfera derivados del movimiento de maquinaria y vehículos. En todo caso, la magnitud sería muy baja, dado que la entidad de las obras es reducida.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Indirecto (4)	Acumulativo (2)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.6 – Afección a la vegetación. Fase de ejecución.

9.3.1.7

FAUNA

Se entiende por impacto sobre de la fauna todos aquellos factores, tanto físicos como biológicos (generalmente antropogénicos), que degradan directa o indirectamente, en mayor o menor medida, las comunidades faunísticas de la zona objeto de estudio. Se incluye en este caso tanto fauna terrestre como ornitofauna.

Todo lo anterior conduce a que la fauna que habita la zona se sienta presionada y se vea obligada a emigrar durante el proceso de adecuación hacia hábitats próximos similares a los que habitan en la actualidad. No obstante, teniendo en cuenta las características del emplazamiento (ubicación de la planta sobre una de las celdas previas, ya asentada, de un depósito controlado, en el que aún hay otras celdas en explotación), se considera que los únicos impactos sobre la fauna durante la ejecución de las obras serían las molestias producidas por los ruidos, y por la generación de emisiones a la atmósfera. La magnitud de ambos impactos se considera baja, por lo descrito del emplazamiento, además de que las obras serán de reducida entidad.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.7 – Afección a la fauna. Fase de ejecución.

9.3.1.8

PAISAJE

Las obras de ejecución no afectarían en gran medida al paisaje, puesto que se la zona de actuación se encuentra dentro del depósito controlado Las Lagunas, un paisaje ya alterado con anterioridad, además de que serán de escasa entidad. Por ello, la magnitud se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.8 – Afección al paisaje. Fase de ejecución.

9.3.1.9

PATRIMONIO CULTURAL Y BIENES MATERIALES

Durante las obras no se afectaría a los elementos del patrimonio cultural, únicamente se podría afectar a las vías de acceso por el incremento puntual del tráfico de maquinaria y vehículos pesados. No obstante, dada la reducida entidad de las obras, y la temporalidad de las mismas, la magnitud se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.9 – Afección al patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de ejecución.

9.3.1.10

SALUD PÚBLICA

Los posibles efectos sobre la calidad de vida de las personas que se pueden producir serían de tipo indirecto, debido a los siguientes impactos:

- > Aumento de nivel de ruido.
- > Aumento de las emisiones atmosféricas.
- > Aumento del tránsito por carreteras y pistas.

No obstante, teniendo en cuenta que la distancia existente entre la zona de obras y las zonas habitadas del entorno más próximas son suficientemente amplias, y que las obras serán de entidad reducida, a lo que cabe sumar la temporalidad de las mismas, se puede considerar que la magnitud de los impactos citados será baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.10 – Afección a la salud pública. Fase de ejecución.

9.3.1.11

MEDIO SOCIOECONÓMICO

El principal efecto durante la ejecución de las obras es positivo, pues estas contribuirían al mantenimiento de empleo, o a la creación de algún empleo nuevo, tanto en las empresas implicadas en la ejecución de las obras, como los suministradores de material y maquinaria.

9.3.1.12

RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE EJECUCIÓN

En la tabla siguiente se hace un resumen de los impactos que se han ido evaluando a lo largo de los apartados anteriores.

IMPACTOS FASE DE EJECUCIÓN		CARÁCTER		TIPO		ACUMULACIÓN			DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		RECUPERACIÓN		PERIODICIDAD		CONTINUIDAD	
FACTORES	EFFECTO	POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO
Climatología y calidad del aire	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X	X		X			X		X		X		X		X	
Cambio climático	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X		X		X			X	X		X		X		X	
Geología y Geomorfología	Posible deslizamiento de tierras		X	X			X			X		X	X			X	X	
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología	Posible ocurrencia de derrames		X	X			X			X		X	X			X		X
Hidrología	Arrastre de sustancias y posibilidad de derrames		X	X		X			X		X		X			X	X	
Vegetación	Emisiones a la atmósfera		X		X		X		X		X		X			X		X
Fauna	Generación de ruido y emisiones atmosféricas		X	X		X			X		X		X		X			X
Paisaje	Presencia de las obras		X	X			X		X		X		X		X		X	
Bienes materiales y Patrimonio	Tránsito de vehículos		X	X		X			X		X		X		X			X
Salud Pública	Ruido, emisiones atmosféricas, aumento del tráfico		X	X		X			X		X		X		X			X
Medio socioeconómico	Ejecución de las obras	X																

Tabla 9.11 - Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de ejecución.

FACTORES	INTENSIDAD	MAGNITUD	CATEGORÍA
Climatología y calidad del aire	Baja	Baja	Compatible
Cambio climático	Alta	Baja	Moderado
Geología y Geomorfología	Media	Baja	Compatible
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología	Baja	Baja	Compatible
Hidrología	Baja	Baja	Compatible
Vegetación	Baja	Baja	Compatible
Fauna	Baja	Baja	Compatible
Paisaje	Baja	Baja	Compatible
Bienes materiales y Patrimonio	Baja	Baja	Compatible
Salud Pública	Baja	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	-	-	Positivo
Intensidad:	Magnitud:	Categoría:	
Baja (1)	Baja (1)	Positivo	
Media (2)	Media (2)	Compatible	
Alta (3)	Alta (3)	Moderado	
Muy alta (4)	Muy alta (4)	Severo	
		Crítico	

Tabla 9.12 - Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de ejecución.

Se puede observar que los impactos son compatibles (en su mayoría), moderados o positivos.

9.3.2

FASE DE EXPLOTACIÓN

A continuación, se realiza una descripción, cuantificación y valoración de los efectos esperados sobre los factores enumerados previamente en la fase de explotación de las instalaciones.

9.3.2.1

CLIMATOLOGÍA Y CALIDAD DEL AIRE

Las rachas de viento y las precipitaciones pueden tener relación con la calidad del aire del entorno.

La calidad del aire puede verse modificada por el aumento de los niveles de las partículas de polvo que se producirán por la manipulación de las escorias: transporte, cribado y separación de metales.

La magnitud del posible impacto se considera baja, ya que el acopio de materiales se considera que no propiciará un aumento significativo de las partículas de polvo.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.13 – Afección a la climatología y calidad del aire. Manipulación del residuo. Fase de explotación.

Otra de las acciones que generará un impacto sobre la calidad del aire es el tránsito de camiones y maquinaria pesada, ya que estos también pueden provocar un aumento de partículas de polvo, así como la emisión de gases a la atmósfera.

La magnitud del posible impacto se considera baja, ya que el tráfico de vehículos y maquinaria será reducido.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.14 – Afección a la climatología y calidad del aire. Tránsito de maquinaria. Fase de explotación.

9.3.2.2

CAMBIO CLIMÁTICO

Durante la explotación de la actividad se emplearán vehículos y maquinaria que usarán combustibles fósiles. Además, se precisará electricidad, suministrada por un generador cuyo combustible será gasoil. Por tanto, se emitirán gases de efecto invernadero durante la explotación de las instalaciones.

No obstante, dado que se trata de una actividad de valorización de residuos, mediante la que se recuperarán los metales presentes en las escorias, se contribuirá a la reducción del consumo de materias primas, con todo lo que ello conlleva: extracción, transporte, transformación... Por tanto, se considera que, en conjunto, la actividad tendrá un impacto positivo sobre el cambio climático.

9.3.2.3

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La actividad de valorización de escorias se desarrollará en el recinto de una actividad que ya está en explotación, en concreto, sobre una de las fases ya explotadas del depósito controlado de Las Lagunas. Por ello, uno de los posibles riesgos será el posible desprendimiento o deslizamiento de los taludes, que podría producirse debido a la transmisión de esfuerzos al terreno durante la vida útil de la instalación.

La magnitud del posible impacto se considera media, puesto que, aunque podría afectarse a un gran volumen de tierras y residuos, la probabilidad de que se produzca un deslizamiento es muy reducida, especialmente teniendo en cuenta que las obras se ejecutan sobre una celda ya asentada, y para cuya ejecución ya se llevó a cabo su propio estudio de estabilidad de la geometría del vaso.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Aparición Irregular (1)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (17)		MEDIA (2)	
MAGNITUD		MEDIA (2)	

Tabla 9.15 - Afección a la geología y geomorfología. Fase de explotación.

9.3.2.4

EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La edafología presenta una relación directa con una posible afección de la calidad del suelo, puesto que, dependiendo de las características del terreno, el mismo puede contener o dispersar la posible contaminación del suelo.

La hidrogeología está relacionada con una posible afección a las aguas subterráneas en el emplazamiento, y también está estrechamente relacionada con la calidad del suelo y la posibilidad de afección al mismo.

El almacenamiento de las escorias podría causar una posible afección a la calidad del suelo y las aguas subterráneas, debido a la generación de lixiviados (aguas residuales). En todo caso, cabe señalar que la planta de valorización se ubicará sobre una fase previa del depósito controlado (que cuenta con una cubrición de 2 m de tierras) y las posibles aguas residuales que se puedan generar en los almacenamientos se recogerán y se infiltrarán en la masa de residuos (que está impermeabilizada por el fondo y taludes). Por tanto, la magnitud será baja, ya que estos lixiviados

recibirán el mismo tratamiento que los lixiviados del depósito controlado, y apenas supondrán un incremento en la generación de los mismos.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (16)		MEDIA (2)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.16 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Generación de lixiviados. Fase de explotación.

Por otro lado, también existe la posibilidad de que se produzca una posible afección a la calidad del suelo y a las aguas subterráneas propiciada por el riesgo de derrames de aceite procedentes de la diferente maquinaria.

La magnitud del posible impacto que pudiera producirse por el derrame de aceites se considera baja, ya que la actividad se desarrollará sobre una celda ya explotada y asentada del depósito controlado, con una cobertura de 2 m de tierras, y no sobre suelo natural. Además, en caso de que se produzca una posible afección, se considera que no afectará a una gran superficie.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Aparición irregular (1)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.17 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Derrames de aceite. Fase de explotación.

9.3.2.5

HIDROLOGÍA

Los posibles efectos que pudieran tener un impacto con las aguas superficiales pueden ser originados por las aguas pluviales y el potencial arrastre de sólidos en suspensión y otras sustancias. Sin embargo, cabe señalar que la superficie en donde se instalará la planta de valorización de escorias está en tierras ya en la actualidad, por lo que la situación apenas variará. La mayor parte de las aguas pluviales que caigan sobre la zona de implantación de la planta de escorias llegará a la cuneta perimetral, de forma que se gestionarán con el resto de las aguas pluviales de la instalación. A este respecto cabe recordar que las cubiertas contarán con colectores de las aguas de lluvia, y que la superficie del terreno estará compactada, por lo que formará escorrentía.

Una pequeña fracción de las aguas pluviales se podrá infiltrar a través de las superficies no pavimentadas, al igual que sucede actualmente. Estas aguas llegarán al interior del depósito controlado y serán tratadas como lixiviados, de la misma manera que se está realizando hoy en día con las aguas de lluvia recibidas en la superficie en donde se prevé la ubicación de la planta de escorias. En todo caso, cabe señalar que la infiltración de agua se reducirá con respecto a la situación actual, ya que la superficie estará compactada y una parte, además, estará pavimentada y contará con recogida de pluviales (la superficie de las cuatro naves) Por tanto, la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.18 – Afección a la hidrología. Fase de explotación.

9.3.2.6

VEGETACIÓN

Las formaciones vegetales originarias de la zona han sufrido una alteración debido a la actividad del depósito controlado de residuos no peligrosos. Dado que la planta de valorización se ubicará sobre una de las fases previas del depósito controlado, que todavía no está sellada, no tendrá ningún impacto directo sobre la vegetación, puesto que se trata de una zona en la que, en las condiciones actuales, no se prevé el crecimiento de vegetación. Únicamente podría haber un impacto indirecto sobre la vegetación de los alrededores, por la emisión de polvo o emisiones a la atmósfera por la manipulación de las escorias, y el tránsito de la maquinaria y vehículos. En todo caso, la magnitud sería muy baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Indirecto (4)	Acumulativo (2)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.19 – Afección a la vegetación. Fase de explotación.

9.3.2.7

FAUNA

El ruido generado por las operaciones de carga y descarga de los materiales pueden provocar el abandono y retirada de las especies faunísticas propias del entorno.

La magnitud del impacto se considera baja puesto que la parcela se sitúa en un entorno antrópico en el interior de las instalaciones del depósito de residuos no peligrosos, en el que ya hay poca fauna.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.20 – Afección a la fauna, ruido. Fase de explotación.

Otro de los impactos que podría motivar el abandono y retirada de las especies faunísticas propias del entorno, además de incrementar el riesgo de atropello, es el tránsito de vehículos y de maquinaria pesada empleados para el desarrollo de la actividad.

Como se ha indicado anteriormente, el ámbito de estudio se sitúa en el interior del depósito controlado de Las Lagunas, el cual evita que la fauna se establezca en el emplazamiento, por lo que la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.21 – Afección a la fauna, tránsito de vehículos y maquinaria pesada. Fase de explotación.

La ocupación del terreno empleada para el desarrollo de la actividad evita que la fauna se establezca en la zona objeto de estudio.

La magnitud del impacto se considera baja puesto que el emplazamiento se ubica en el interior del depósito controlado de las Lagunas, lo que evita que la fauna se establezca en el en el ámbito de estudio.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (16)		MEDIA (2)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.22 – Afección a la fauna, ocupación del terreno. Fase de explotación.

9.3.2.8

PAISAJE

La presencia de las instalaciones podría afectar a la calidad paisajística del entorno. No obstante, la calidad paisajística actual del emplazamiento se considera baja, ya que la superficie habilitada para la planta de valorización de escorias está dentro del Depósito Controlado de Las Lagunas, por lo que la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (16)		MEDIA (2)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.23 – Afección al paisaje. Fase de explotación.

9.3.2.9

BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL

La zona objeto de estudio se encuentra alejada de los bienes de interés cultural de Zalla y se considera que no serán afectados por la actividad. Por otro lado, dado que las instalaciones se ubicarán en el recinto de un depósito controlado, que ya actualmente recibe camiones con

residuos, incluyendo escorias, no habrá un incremento de afección significativo a las carreteras o vías de comunicación. Por tanto, en la magnitud del impacto será baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.24 – Afección al Patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de explotación.

A lo señalado cabe señalar que el presente proyecto permitirá una mejora del tratamiento de los residuos de escorias de incineración, lo que implica una mejora en la red de infraestructuras de gestión de residuos de la región. Por tanto, el proyecto también tendrá impactos positivos sobre los bienes materiales.

9.3.2.10

SALUD PÚBLICA DEL ENTORNO DE LA ACTIVIDAD

El ruido generado por la actividad es uno de los principales impactos para la salud pública del entorno. No obstante, la magnitud del impacto se considera baja, ya que no está previsto un aumento de los niveles sonoros significativos respecto a los que se generan en el depósito controlado, además de que no se encuentran poblaciones en las proximidades.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.25 – Afección a la salud pública, ruido. Fase de explotación.

Otro de los impactos para la salud pública, es el aumento de los niveles de las partículas de polvo que se generará por el tránsito de camiones y maquinaria pesada, y por la operación de la criba y los separadores, así como en la manipulación de las escorias en general. En este punto se tiene en cuenta también la emisión de gases de combustión de los vehículos y la maquinaria. No obstante, la magnitud del posible impacto se considera baja, ya que la llegada de camiones será reducida, se contará con un sistema de captación de polvo, y no hay poblaciones en las proximidades.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo [-]	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.26 – Afección a la salud pública, emisiones a la atmósfera. Fase de explotación.

Cabe señalar que la actividad que se desea implantar mejorará la gestión de las escorias de incineración, gracias a la recuperación de los metales presentes en ellas, que se venderán para ser reciclados. Esto implica una reducción en la necesidad de extraer nuevas materias primas con los impactos ambientales que esta actividad lleva asociados. Por tanto, se considera que la explotación de la planta también tendrá un impacto positivo en la salud de las personas.

9.3.2.11

MEDIO SOCIOECONÓMICO

La actividad de valorización de escorias contribuye al mantenimiento de empleo, tanto para los operarios de las instalaciones; como para los camioneros encargados del transporte de los residuos de escoria. Por tanto, se considera que la actividad tiene un impacto positivo sobre el medio socioeconómico.

9.3.2.12

RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

En la tabla siguiente se hace un resumen de los impactos que se han ido evaluando a lo largo de los apartados anteriores.

IMPACTOS FASE DE EXPLOTACIÓN		CARÁCTER		TIPO		ACUMULACIÓN			DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		RECUPERACIÓN		PERIODICIDAD		CONTINUIDAD	
FACTORES	EFFECTO	POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO
Climatología y calidad del aire	Manipulación del residuo		X	X		X			X		X		X		X		X	
	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X	X		X			X		X		X		X			X
Cambio climático	Reducción del consumo de materias primas	X																
Geología y Geomorfología	Posible deslizamiento de tierras		X	X			X			X		X	X			X	X	
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología (aguas subterráneas)	Generación de lixiviados		X	X		X				X		X	X		X			X
	Posible derrame de aceites		X	X			X			X		X	X			X		X
Hidrología (Aguas superficiales)	Arrastre de sólidos en suspensión y otras sustancias		X	X		X			X		X		X		X		X	
Vegetación	Ocupación del terreno		X		X		X		X		X		X		X			X
Fauna	Generación de ruido		X	X		X			X		X		X		X		X	
	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X	X		X			X		X		X		X		X	
	Ocupación del terreno		X	X		X				X	X		X		X		X	
Paisaje	Presencia de las instalaciones		X	X			X			X	X		X		X		X	
Bienes materiales y Patrimonio	Tránsito de vehículos		X	X		X			X		X		X		X			X
Salud Pública	Generación de ruido		X	X		X			X		X		X		X		X	
	Emisiones a la atmósfera		X	X		X			X		X		X		X		X	
Socioeconomía	Contribución al mantenimiento de empleos	X																

Tabla 9.27 - Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de explotación.

FACTORES	EFFECTOS	INTENSIDAD	MAGNITUD	CATEGORÍA
Climatología y calidad del aire	Manipulación del residuo	Baja	Baja	Compatible
	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada	Baja	Baja	Compatible
Cambio climático	Reducción del consumo de materias primas	-	-	Positivo
Geología y Geomorfología	Posible deslizamiento de tierras	Media	Media	Moderado
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología (aguas subterráneas)	Generación de lixiviados	Media	Baja	Compatible
	Posible derrame de aceites	Baja	Baja	Compatible
Hidrologías (Aguas superficiales)	Arrastre de sólidos en suspensión y otras sustancias	Baja	Baja	Compatible
Vegetación	Ocupación del terreno	Media	Baja	Compatible
Fauna	Generación de ruido	Baja	Baja	Compatible
	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada	Baja	Baja	Compatible
	Ocupación del terreno	Media	Baja	Compatible
Paisaje	Presencia de las instalaciones	Media	Baja	Compatible
Bienes materiales y Patrimonio	Tránsito de vehículos	Baja	Baja	Compatible
Salud Pública	Generación de ruido	Baja	Baja	Compatible
	Emisiones a la atmósfera	Baja	Baja	Compatible
Socioeconomía	Contribución al mantenimiento de empleos	-	-	Positivo
Intensidad:	Magnitud:	Categoría:		
Baja (1)	Baja (1)	Positivo		
Media (2)	Media (2)	Compatible		
Alta (3)	Alta (3)	Moderado		
Muy alta (4)	Muy alta (4)	Severo		
		Crítico		

Tabla 9.28 - Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de explotación.

Se puede observar que los impactos son compatibles (en su mayoría), moderados o positivos.

9.3.3

FASE DE DESMANTELAMIENTO

A continuación, se realiza una descripción, cuantificación y valoración de los efectos esperados sobre los factores enumerados previamente en la fase de desmantelamiento de las instalaciones.

Durante esta fase es preciso tener en cuenta el carácter temporal de la mayoría de las afecciones, ya que se limitarán al período que duren las obras. Una vez finalizados los trabajos, el emplazamiento volvería a su situación de partida, que en este caso se trata de una superficie antropizada, de usos industriales. Una vez desmanteladas las obras se podría dar un nuevo uso a la superficie, pero no se podrán recuperar los indicadores ambientales hasta que se proceda a la clausura del depósito, lo que no es objeto de este documento.

9.3.3.1

CALIDAD DEL AIRE

Las actividades realizadas en fase de desmantelamiento, que pueden producir la contaminación atmosférica, son similares a las producidas en la fase de obra:

- > Contaminación del aire por emisiones de partículas (polvo), durante el tránsito de vehículos por las pistas de tierra y el perfilado del terreno a la finalización de las obras, para restaurar la topografía inicial.
- > Contaminación del aire por emisiones de gases por los vehículos y maquinaria necesarios para la ejecución de las obras.

La contaminación del aire puede tener un efecto sobre la calidad de vida, la vegetación y la fauna, y sobre la hidrología, como se analizará más adelante, y tal y como se ha visto en apartados previos.

Al tratarse de un impacto producido durante la ejecución de las obras de desmantelamiento se debe tener en cuenta el carácter temporal de la afección. La mayoría de las obras que se llevarán a cabo para el desmantelamiento de las infraestructuras no supondrán un volumen de obra elevado, además de que la superficie de ocupación es reducida, por lo que la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (13)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.29 - Afección sobre la climatología y calidad del aire. Fase de desmantelamiento.

9.3.3.2

CAMBIO CLIMÁTICO

En lo que respecta al cambio climático, este sería consecuencia de la emisión de gases de combustión de los motores de vehículos y maquinaria, que contribuyen a incrementar el efecto invernadero. Se considera que la magnitud del impacto sería baja, teniendo en cuenta la escasa entidad de las obras de desmantelamiento.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Indirecto (4)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (20)		ALTA (3)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.30 – Afección sobre el cambio climático. Fase de desmantelamiento.

9.3.3.3

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El desmantelamiento de las obras supondrá el retorno del emplazamiento a la situación de partida. En este caso, esta recuperación es considerada un impacto positivo porque se podría utilizar la superficie para una actividad nueva, una vez que la vida útil de la planta de valorización de escorias ha finalizado. No obstante, esta actuación no tendría ningún impacto sobre la vegetación o la fauna, ya que el terreno seguiría siendo una superficie antropizada, un depósito controlado pendiente de clausura, por lo que no se restauraría aún la vegetación de la zona.

9.3.3.4

EDAFOLOGÍA, CONTAMINACIÓN DEL SUELO E HIDROGEOLOGÍA (AGUAS SUBTERRÁNEAS)

La edafología presenta una relación directa con una posible afección de la calidad del suelo, puesto que, dependiendo de las características del terreno, el mismo puede contener o dispersar la posible contaminación del suelo.

La hidrogeología está relacionada con una posible afección a las aguas subterráneas en el emplazamiento, y también está estrechamente relacionada con la calidad del suelo y la posibilidad de afección al mismo.

Existe la posibilidad de que se produzca una posible afección a la calidad del suelo y a las aguas subterráneas propiciada por el riesgo de derrames de aceite u otras sustancias procedentes de la maquinaria y vehículos necesarios para la ejecución de las obras de desmantelamiento.

La magnitud del posible impacto que pudiera producirse por este derrame se considera baja, ya que las obras se ejecutarán sobre una celda ya explotada y asentada del depósito controlado, con una cobertura de 2 m de tierras, y no sobre suelo natural. Además, las obras serán de escasa entidad y, en caso de que se produzca una posible afección, se considera que no afectará a una gran superficie.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Permanente (4)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Irreversible (4)	Recuperable (1)	Aparición irregular (1)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.31 - Afección al suelo y a las aguas subterráneas. Fase de desmantelamiento.

9.3.3.5

HIDROLOGÍA

El impacto será producido por:

- > Arrastre de tierras con las aguas pluviales.
- > Vertido de sustancias peligrosas de forma accidental, producido por la maquinaria o vehículos utilizados, que podrían terminar en los cauces.

No obstante, cabe señalar que la superficie en donde se instalará la planta de valorización de escorias está en tierras en la actualidad, por lo que no se prevé la generación de escorrentías durante las obras de desmantelamiento que no se puedan producir ya actualmente.

La mayor parte de las aguas pluviales que caigan sobre la zona de obras llegará a la cuneta perimetral, de forma que se gestionarán con el resto de las aguas pluviales de la instalación.

Una pequeña fracción de las aguas pluviales se podrá infiltrar a través de las superficies no pavimentadas, al igual que sucede actualmente. Estas aguas llegarán al interior del depósito controlado y serán tratadas como lixiviados, de la misma manera que se está realizando hoy en día con las aguas de lluvia recibidas en la superficie en donde se prevé la ubicación de la planta de escorias. Por tanto, la magnitud del impacto se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Aparición irregular (1)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.32 – Afección a la hidrología. Fase de desmantelamiento.

9.3.3.6

VEGETACIÓN

Durante el desmantelamiento de las instalaciones la vegetación de las proximidades puede verse afectada por la emisión de partículas y gases procedentes de los vehículos y la maquinaria, y por los movimientos de tierras. No obstante, dada la reducida entidad y superficie de ocupación de las obras, la magnitud se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Indirecto (4)	Acumulativo (2)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.33 – Afección sobre la vegetación. Fase de desmantelamiento.

Por otra parte, el desmantelamiento de las obras supondrá el retorno del emplazamiento a la situación de partida. No obstante, esta actuación no tendría ningún impacto sobre la vegetación, ya que el terreno seguiría siendo una superficie antropizada, un depósito controlado pendiente de clausura, por lo que no se restauraría aún la vegetación de la zona.

9.3.3.7

FAUNA

Se considera que los impactos más importantes sobre la fauna en esta fase serán las siguientes obras:

- > Reducción de la calidad del aire del entorno, por las emisiones atmosféricas.
- > Molestias producidas por los ruidos.

No obstante, teniendo en cuenta las características del emplazamiento (ubicación de la planta sobre una de las celdas previas, ya asentada, de un depósito controlado, en el que aún hay otras celdas en explotación), y que las obras de desmantelamiento serán de reducida entidad, se considera que la magnitud de los impactos será baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.34 – Afección a la fauna. Fase de desmantelamiento.

Por otra parte, el desmantelamiento de las obras supondrá el retorno del emplazamiento a la situación de partida. No obstante, esta actuación no tendría ningún impacto sobre la fauna, ya que el terreno seguiría siendo una superficie antropizada, un depósito controlado pendiente de clausura, por lo que no se restauraría aún la vegetación de la zona.

9.3.3.8

PAISAJE

Las obras de desmantelamiento no afectarían en gran medida al paisaje, puesto que se la zona de actuación se encuentra dentro del depósito controlado Las Lagunas, un paisaje ya alterado con anterioridad, además de que serán de escasa entidad. Por ello, la magnitud se considera baja.

En todo caso, cabe señalar que, una vez finalizadas las obras, el impacto sería positivo, ya que, a pesar de que seguiría existiendo el depósito controlado, la vista del mismo sería más homogénea, al desaparecer las edificaciones de la parte alta del depósito que podrían llamar algo la atención.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Acumulativo (2)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Continuo (4)
IMPORTANCIA (14)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.35 – Afección al paisaje. Fase de desmantelamiento.

9.3.3.9

PATRIMONIO CULTURAL Y BIENES MATERIALES

Durante las obras no se afectaría a los elementos del patrimonio cultural, únicamente se podría afectar a las vías de acceso por el incremento puntual del tráfico de maquinaria y vehículos pesados. No obstante, dada la reducida entidad de las obras de desmantelamiento, y la temporalidad de las mismas, la magnitud se considera baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.36 – Afección al patrimonio cultural y bienes materiales. Fase de desmantelamiento.

Tras el desmantelamiento de la planta se retornaría a la situación actual en lo que respecta a la gestión de residuos de escorias en las instalaciones (en el caso de que estas se siguiesen recibiendo), lo que supone un impacto negativo al perderse la posibilidad de seguir recuperando metales de las mismas.

9.3.3.10

SALUD PÚBLICA

Los posibles efectos sobre la calidad de vida de las personas que se pueden producir serían de tipo indirecto, igual que en el caso de las obras de ejecución, debido a los siguientes impactos, que ya han sido analizados:

- > Aumento de nivel de ruido.
- > Aumento de las emisiones atmosféricas.
- > Aumento del tránsito por carreteras y pistas.

No obstante, teniendo en cuenta que la distancia existente entre la zona de obras y las zonas habitadas del entorno más próximas son suficientemente amplias, y que las obras serán de entidad reducida, a lo que cabe sumar la temporalidad de las mismas, se puede considerar que la magnitud de los impactos citados será baja.

CARÁCTER	TIPO	ACUMULACIÓN	DURACIÓN
Negativo (-)	Directo (1)	Simple (1)	Temporal (1)
REVERSIBILIDAD	RECUPERABILIDAD	PERIODICIDAD	CONTINUIDAD
Reversible (1)	Recuperable (1)	Periódico (4)	Discontinuo (1)
IMPORTANCIA (10)		BAJA (1)	
MAGNITUD		BAJA (1)	

Tabla 9.37 - Importancia Salud Pública. Fase de desmantelamiento.

Con la finalización de las obras de desmantelamiento desaparecería la planta de valorización de escorias, por lo que cesaría cualquier posible afección de la misma a la calidad de vida de las personas del entorno que se hubiese generado durante la explotación de la misma (aunque, tal y como se analizó previamente, se espera que esta afección sea muy reducida).

9.3.3.11

MEDIO SOCIOECONÓMICO

El principal efecto directo durante la ejecución de los trabajos de desmantelamiento es positivo, pues se produciría una mejora de la economía al igual que en el caso de las obras de ejecución, debido a la creación de empleo temporal (o, al menos, a la contribución al mantenimiento de empleo) mientras duren las obras, a la utilización de suministradores de materiales del entorno, y al uso de servicios de la zona.

9.3.3.12

RESUMEN DE LOS IMPACTOS DE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

En la tabla siguiente se hace un resumen de los impactos que se han ido evaluando a lo largo de los apartados anteriores.

IMPACTOS FASE DE DESMANTELAMIENTO		CARÁCTER		TIPO		ACUMULACIÓN			DURACIÓN		REVERSIBILIDAD		RECUPERACIÓN		PERIODICIDAD		CONTINUIDAD	
FACTORES	EFFECTO	POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	PERIÓDICO	IRREGULAR	CONTINUO	DISCONTINUO
Climatología y calidad del aire	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X	X		X			X		X		X		X		X	
Cambio climático	Tránsito de vehículos / maquinaria pesada		X		X		X			X	X		X		X		X	
Geología y Geomorfología	Posible deslizamiento de tierras	X																
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología	Posible ocurrencia de derrames		X	X			X			X		X	X			X		X
Hidrología	Arrastre de sustancias y posibilidad de derrames		X	X		X			X		X		X			X	X	
Vegetación	Emisiones a la atmósfera		X		X		X		X		X		X		X			X
Fauna	Generación de ruido y emisiones atmosféricas		X	X		X			X		X		X		X			X
Paisaje	Presencia de las obras		X	X			X		X		X		X		X		X	
Bienes materiales y Patrimonio	Tránsito de vehículos		X	X		X			X		X		X		X			X
Salud Pública	Ruido, emisiones atmosféricas, aumento del tráfico		X	X		X			X		X		X		X			X
Medio socioeconómico	Ejecución de las obras	X																

Tabla 9.38 - Impactos de la actividad de valorización de escorias. Fase de desmantelamiento.

FACTORES	INTENSIDAD	MAGNITUD	CATEGORÍA
Climatología y calidad del aire	Baja	Baja	Compatible
Cambio climático	Alta	Baja	Moderado
Geología y Geomorfología	-	-	Positivo
Edafología, contaminación del suelo e hidrogeología	Baja	Baja	Compatible
Hidrología	Baja	Baja	Compatible
Vegetación	Baja	Baja	Compatible
Fauna	Baja	Baja	Compatible
Paisaje	Baja	Baja	Compatible
Bienes materiales y Patrimonio	Baja	Baja	Compatible
Salud Pública	Baja	Baja	Compatible
Medio socioeconómico	-	-	Positivo
Intensidad:	Magnitud:	Categoría:	
Baja (1)	Baja (1)	Positivo	
Media (2)	Media (2)	Compatible	
Alta (3)	Alta (3)	Moderado	
Muy alta (4)	Muy alta (4)	Severo	
		Crítico	

Tabla 9.39 - Intensidad, magnitud y categoría de los impactos. Fase de desmantelamiento.

Se puede observar que los impactos son compatibles (en su mayoría), moderados o positivos.

9.4

CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Tras la evaluación de impactos realizada, se concluye que **la ejecución del proyecto es compatible con el medio** en el emplazamiento seleccionado. La mayor parte de los impactos que se detectaron se consideran compatibles, siendo sólo algunos de ellos moderados. Tal y como se vio, se producen también impactos positivos, entre los que destaca la optimización de la

gestión de los residuos de escorias de incineración, permitiendo reciclar los metales que en ellas se presentan.

Los principales impactos negativos que se producirían se derivarían de la generación de polvo y emisión de gases de efecto invernadero.

10

PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

A continuación, se definen una serie de medidas tendentes a prevenir, eliminar, mitigar o compensar los impactos producidos por el proyecto.

10.1

MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE OBRAS Y LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

Las medidas que se definen para la fase de obras serían también aplicables a la fase de desmantelamiento de la planta de valorización.

10.1.1

GENERALES

- > Se señalará la zona de actuación y la ubicación de los elementos de la planta de valorización, con la finalidad de evitar afectar innecesariamente a otras superficies o instalaciones.
- > La obra contará con una Asesoría Ambiental cualificada que colaborará con la Dirección de la Obra en los aspectos ambientales.

10.1.2

ATMÓSFERA

Con el objetivo de evitar o minimizar la dispersión de partículas de polvo a la atmósfera se establecen las siguientes medidas correctoras:

- > Todos los vehículos que transiten por la obra deberán llevar la carga cubierta.
- > Se minimizarán lo máximo posible todas las maniobras de carga y descarga de los materiales necesarios para el desarrollo de la obra.
- > Se realizará de forma periódica el mantenimiento y limpieza de los accesos a las instalaciones, restringiéndose asimismo la velocidad de conducción de los vehículos por debajo de los 30 km/h.
- > Los acopios de almacenamiento cuentan con cerramientos en tres de los laterales, y cubiertas. De esta forma, se minimiza la dispersión de polvo por el viento.

10.1.3

SUELO

Para evitar una posible contaminación a la calidad del suelo durante la fase de obras, se determinan las siguientes medidas:

- > Todos los productos que contengan sustancias peligrosas se situarán sobre una superficie impermeabilizada.
- > No se realizarán operaciones de mantenimiento de maquinaria en el emplazamiento de las obras. Estas se llevarán a cabo en zonas preparadas para ello, en otro punto de la instalación o en una instalación diferente.
- > Se realizarán revisiones periódicas de la maquinaria.

10.1.4

AGUAS

Durante las obras se plantean las siguientes medidas correctoras para evitar un posible impacto sobre el medio hídrico.

- > En caso de ser necesario, se emplearán barreras de retención de sedimentos en puntos estratégicos, para evitar que las aguas de escorrentía arrastren un alto contenido en sólidos en suspensión.
- > Las escorrentías de las aguas no contaminadas se derivarán a la red de pluviales del depósito controlado.

10.1.5

RUIDO

El depósito controlado de Las Lagunas se encuentra en una zona en la que predominan las plantaciones forestales, que minimizan y reducen la contaminación acústica que se produce en las instalaciones, en donde se desarrollarán las obras para la implantación de la planta de valorización de escorias. No obstante, con el fin de evitar molestias a la población del entorno:

- > Las tareas constructivas y el tránsito de vehículos de obra quedan restringidos al periodo menos sensible, según queda establecido en la legislación vigente.
- > Se realizarán revisiones periódicas de la maquinaria.

10.1.6

RESIDUOS

Para que todos los residuos generados en la fase de obras se gestionen correctamente:

- > Los residuos generados en la fase de obras serán segregados y clasificados sobre una superficie impermeable y estarán correctamente identificados.
- > Se aportará la documentación de la gestión de todos los residuos generados durante las obras.
- > Se realizará el vaciado periódico de los contenedores de obra, para asegurar que no rebose su contenido.
- > Para la elección de los gestores de residuos, se seguirá la jerarquía establecida en la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

10.2

MEDIDAS CORRECTORAS DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

10.2.1

ATMÓSFERA

- > Se evitará en lo posible la generación de emisiones de partículas sólidas y polvo tanto en la entrada y salida de vehículos, como en las labores de descarga de los residuos. Por ello, los acopios de las escorias contarán con cubiertas.
- > La velocidad máxima de los vehículos será de 30 km/h y se utilizarán contenedores cerrados para el transporte de residuos.
- > Se realizará el mantenimiento de la maquinaria, para evitar las emisiones de partículas y gases por una mala combustión de los motores.

- > Se minimizarán lo máximo posible todas las maniobras de carga y descarga de los materiales.
- > Los separadores de metales estarán bajo cubierta, además de que se contará con un sistema de captación y filtración de polvo.

10.2.2

SUELO

Durante la actividad de la planta de valorización de escorias, con el objeto de evitar una posible afección a la calidad del suelo, se establecen las siguientes medidas correctoras.

- > No se realizará el mantenimiento de la maquinaria y vehículos en la zona de la planta. Estas tareas se realizarán en zonas especialmente designadas y preparadas del DC Las Lagunas, o en otras instalaciones.
- > En caso de ocurrencia de un derrame, se procederá a la extensión de material absorbente y saneamiento del suelo.

10.2.3

AGUAS

Para la gestión de las aguas pluviales de las cubiertas de las nuevas naves, estas se derivarán a la red de pluviales existente en la instalación.

Las posibles aguas residuales que se puedan generar en los almacenamientos de las escorias se infiltrarán al depósito controlado, para ser gestionadas junto con los lixiviados que en él se generan. En todo caso, cabe señalar que se estima que esta generación de lixiviados sea baja, procedente mayormente de la humedad interna de las propias escorias. Las cubiertas de los almacenamientos permitirán disminuir esta generación de aguas residuales.

Los trabajadores de la planta usarán los aseos generales de las instalaciones, por lo que no es necesario instalar nuevos aseos.

10.2.4

RUIDO

La planta de valorización de escorias se encontrará en el recinto de un depósito controlado en explotación, en donde hay ruido por la llegada y salida de camiones, y la maquinaria de extensión y compactación de los residuos en las celdas. A esto se suma que el conjunto de la instalación está rodeado de plantaciones forestales, y alejado de núcleos urbanos, por lo que la afección a la calidad acústica de la planta de valorización será mínima. No obstante, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- > Revisión periódica de la maquinaria para verificar que funciona adecuadamente.
- > Minimizar la altura de descarga de los residuos.

11

VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

Se incluye la identificación, descripción, y análisis de los efectos esperados derivados de la Vulnerabilidad del Proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

Este estudio abarca el riesgo de que se produzcan determinados accidentes o catástrofes, el cual es función de la probabilidad de los efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos.

11.1

INUNDABILIDAD

De acuerdo con los mapas de inundabilidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco, la superficie del ámbito de estudio no se encuentra inventariada en una zona de Inundabilidad.

Consultados también los mapas de peligrosidad y riesgo facilitados por la Agencia Vasca del Agua en su página web, la zona no presenta peligrosidad ni riesgo de inundación.

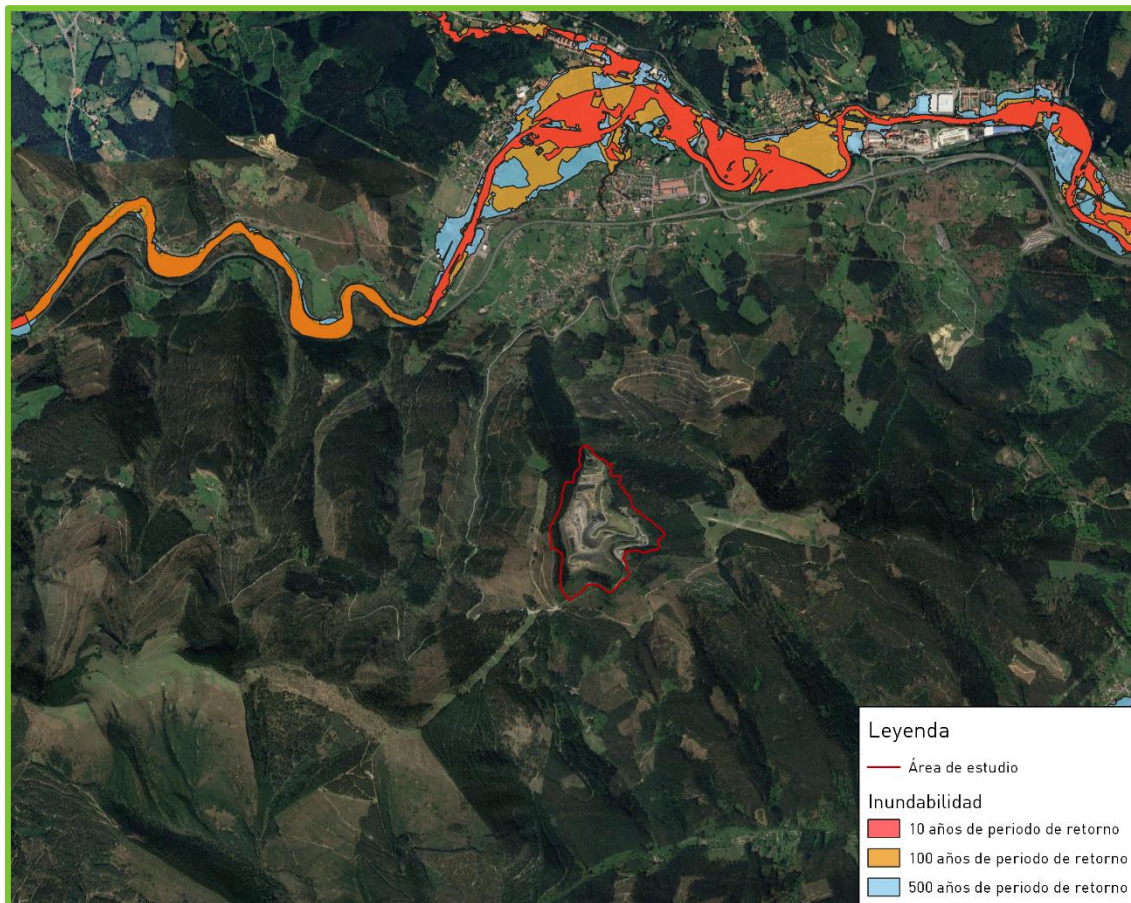


Figura 11.1 - Inundabilidad. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.2

VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

Atendiendo al mapa de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el ámbito de estudio está catalogado como una zona con vulnerabilidad de acuíferos baja, muy baja y sin vulnerabilidad apreciable.

La vulnerabilidad de los acuíferos se encuentra íntimamente ligada con la capacidad de permeabilización del sustrato que los rodea. Por lo que, los flujos de agua y posibles

contaminantes circularán por materiales de permeabilidad media y baja por porosidad, en caso de que se produzca algún tipo de afección.

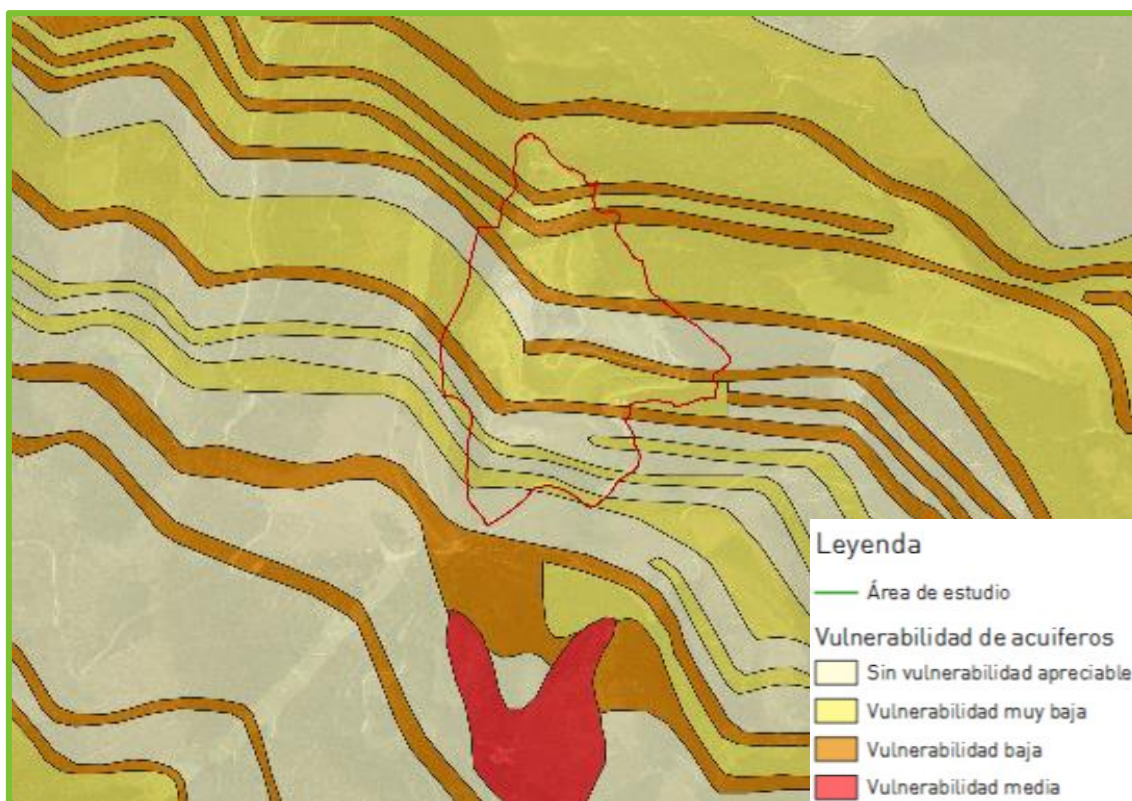


Figura 11.2 - Vulnerabilidad de acuíferos. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

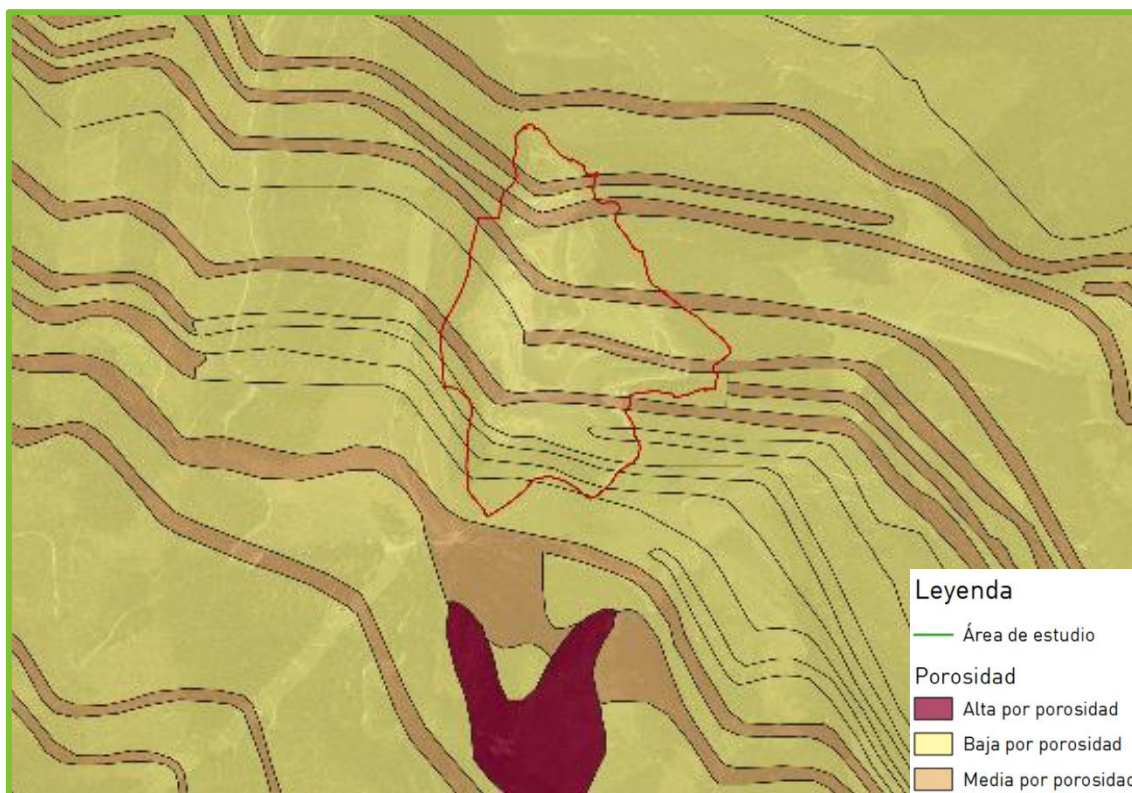


Figura 11.3 - Permeabilidad. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.3

SUELOS CONTAMINADOS

Una vez consultado el “Inventario de emplazamientos con actividades potencialmente contaminantes del suelo de la Comunidad Autónoma del País Vasco”, visor GEOEUSKADI, donde se muestra el Inventario de suelos potencialmente contaminados del País Vasco, así como el acceso habilitado por IHOBE para realizar consultas sobre emplazamientos inventariados para las Entidades Acreditadas, se observa que toda la superficie de la parcela objeto de estudio figura inventariada bajo el código 48096-00064. Además, en el interior de la zona objeto de estudio existe una superficie de la parcela que también está inventariada bajo el código 48096-00008.

Históricamente, en el emplazamiento únicamente se han desarrollado actividades relacionadas con el depósito controlado de residuos inertes y no peligrosos.

La ficha de la parcela 48096-00008 registra, que en el año 1992 se desarrolló la primera actividad como depósito controlado de residuos inertes, hasta que en el año 1995 se produjo un deslizamiento del talud y provocó el cese de la actividad.

Por otro lado, la ficha de la parcela 48096-00064 indica, que en el año 2005 se reanudó la actividad de depósito controlado de residuos inertes y no peligrosos por CESP.

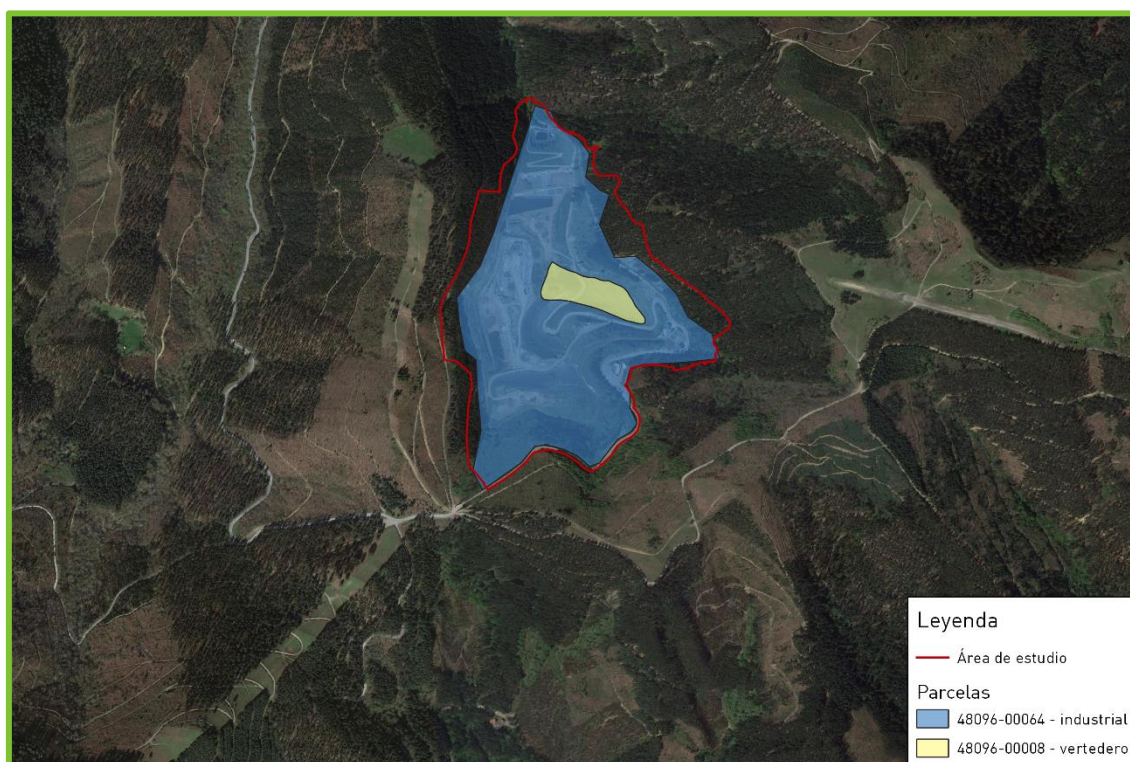


Figura 11.4 - Parcelas inventariadas. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.4

RIESGOS FORESTALES

Los incendios forestales pueden ocasionar consecuencias graves a los bienes materiales o las estructuras del entorno; así como, puede provocar intoxicaciones a la población y daños críticos a la vegetación arbórea de la zona.

La probabilidad de que se produzca un incendio principalmente depende de la existencia de zonas arboladas o de materiales inflamables.

Cabe mencionar que las coníferas, los matorrales o los encinares son formaciones forestales que suelen presentar más facilidades para el avance del fuego si se dan condiciones de sequedad de suelo y ambiente y de abundancia de material combustible en la cubierta del suelo.

La mayor parte de la superficie de la zona objeto de estudio no se encuentra catalogada como una zona de riesgo de incendios, no obstante, el depósito controlado también se asienta sobre un terreno catalogado como zona de riesgo bajo.

Además, como se puede apreciar en la siguiente imagen, en el entorno del ámbito existen varias zonas que presentan un riesgo alto y muy alto de incendios.

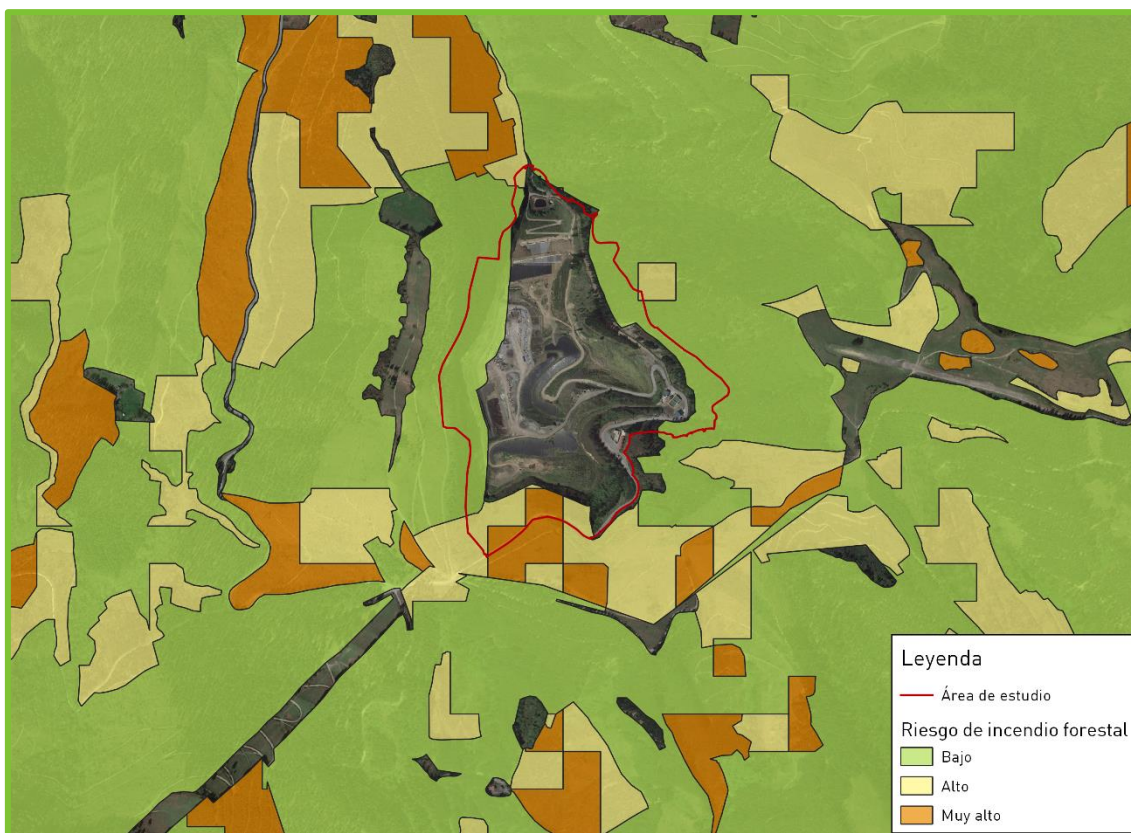


Figura 11.5 - Riesgo de incendio forestal. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.5

RIESGO SÍSMICO

El País Vasco se puede considerar como una zona de actividad sísmica baja. A lo largo de la historia, los fenómenos sísmicos descritos en su territorio no indican terremotos de especial intensidad. Por otra parte, los diferentes estudios realizados sobre la probabilidad de ocurrencia de fenómenos sísmicos de intensidad igual o superior a VII (escala EMS), para un periodo de 500 años no muestran zonas susceptibles de ocurrencia.

De acuerdo con el Plan Especial de Emergencias ante el riesgo sísmico de la CAPV, la intensidad final adoptada de la evaluación del riesgo sísmico cataloga la zona objeto de estudio como una zona de nivel IV-V.

El emplazamiento no se sitúa en las zonas más expuestas ante los riesgos sísmicos del Plan Especial de Emergencias y se considera que la posibilidad que se produzca un terremoto que provoque daños en la zona objeto de estudio es muy poco probable.

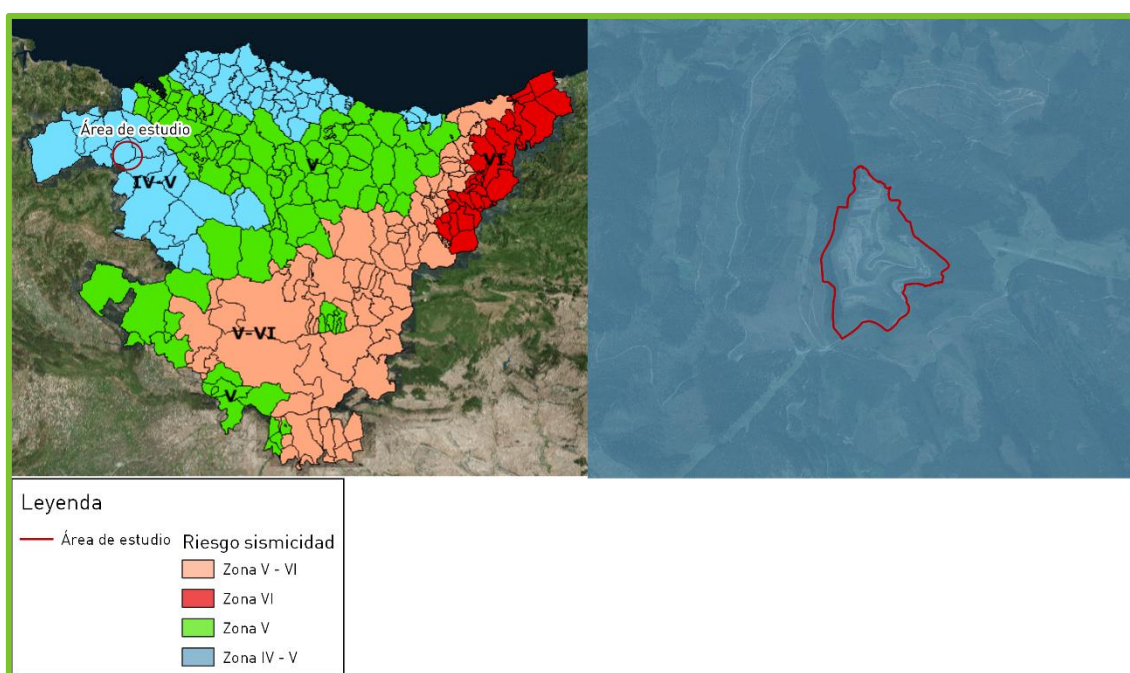


Figura 11.6 - Riesgo sísmico. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.6

RIESGO DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Considerado el elevado volumen de transporte de mercancías peligrosas y a pesar de las restricciones que se aplican a este tipo de transporte, se hace prácticamente inevitable la aparición de incidentes.

Por ello, el Gobierno Vasco aprobó por Acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión de 30/07/2001, el Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril, con objeto de organizar y definir los procedimientos de actuación de los servicios y autoridades intervinientes en el transcurso de los accidentes de gravedad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril ocasionados dentro del ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, o que por su cercanía, pudiera afectar a zonas limítrofes de esta Comunidad.

De acuerdo con el citado Plan Especial de Emergencia, la carretera BI-636, por donde se accede al emplazamiento, está catalogada como una carretera de riesgo bajo. Además, el ámbito de estudio no se encuentra afectado por ninguna banda de afección, puesto que la planta de valorización de escorias se ubicará alejada de la banda 600 m.



Figura 11.7 – Riesgo carreteras. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

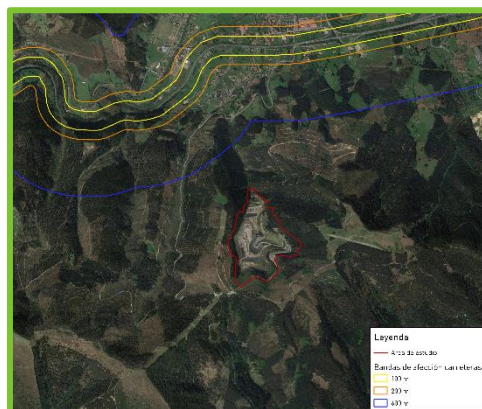


Figura 11.8 - Bandas afección carreteras. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

11.7

RIESGO QUÍMICO

A raíz de diversos accidentes industriales en la década de los 70 y en particular el acontecido en la ciudad italiana de SEVESO, la Unión Europea promulga en el año 1982 la denominada Directiva SEVESO relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas instalaciones industriales.

En la actualidad, 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.

El Plan de Emergencia Exterior (PEE) de cada empresa es el marco orgánico y funcional, pensado para prevenir y llegado el caso mitigar las consecuencias de accidentes graves de carácter químico que puedan suceder en las empresas.

La zona objeto de estudio no se encuentra dentro de las zonas de alerta o de intervención de ninguna empresa sometida a la Directiva Seveso III, y de acuerdo con la información consultada en el Visor Geoeuskadi, la zona de alerta más próxima al emplazamiento se ubica aproximadamente a 14 km aproximadamente.

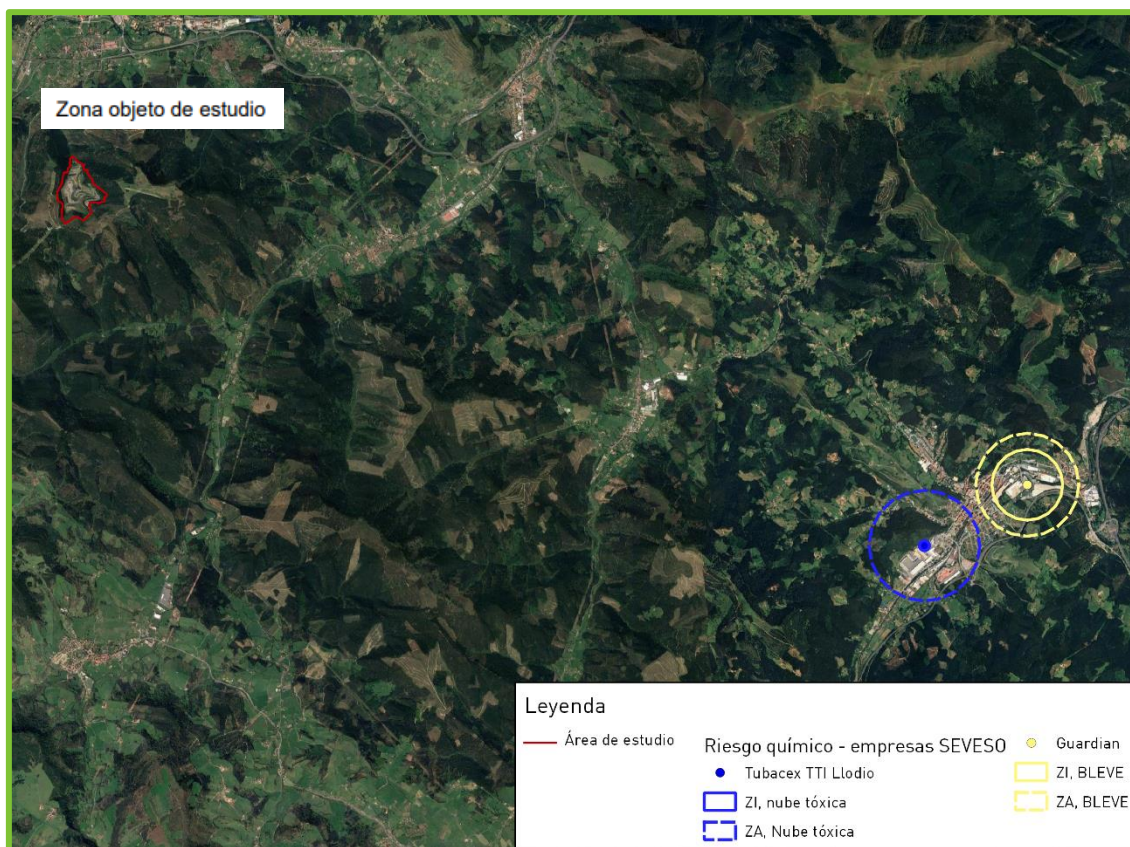


Figura 11.9 - Riesgo químico. Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco.

12

PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Cumpliendo con las directrices de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, se elabora un Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA) de los principales efectos sobre el medio, que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras defendidas en el estudio. Se trata de instrumentar un plan a medio y largo plazo que establezca controles periódicos que permitan detectar las desviaciones de los efectos previstos en las medidas protectoras o detectar impactos no previstos y, en consecuencia, redimensionar estas medidas o adoptar otras nuevas. De esta forma, se asegura la protección del medio ambiente y de los recursos naturales de la zona que puedan verse afectados por el funcionamiento de la actividad objeto de estudio.

El objeto del PVA consiste en mantener dentro de ciertos límites (marcados tanto por la legislación vigente, como por el afán de conservación de ciertos valores ecológicos, paisajísticos o sociales), la inevitable degradación del medio, consecuencia de las actuaciones derivadas de las distintas fases del proyecto.

12.1

CONTROLES A REALIZAR DURANTE LA FASE DE OBRAS Y LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

Estos controles serían también aplicables en la fase de desmantelamiento de las instalaciones. Se llevarán a cabo durante toda la duración de las obras (ya sean de ejecución, o de desmantelamiento).

12.1.1

CONTROLES GENERALES

- > Se observará el cumplimiento del articulado ambiental que figura en el Proyecto de ejecución y en la AAI de las instalaciones.
- > El Contratista presentará un plano con la localización exacta de las instalaciones de obra, tales como parques de maquinaria, almacenes de materiales, aceites y combustibles y los caminos de acceso, que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.
- > Una vez retiradas las instalaciones y obras auxiliares tras la finalización de las obras, se procederá al tratamiento de las superficies ocupadas, si procede.
- > Se deberá estudiar e informar en su caso de los aspectos ambientales que se susciten por modificaciones o ajustes del Proyecto y proponer, en el caso que sea necesario, las medidas correctoras pertinentes.
- > La Asesoría Ambiental comprobará que se aplica el conjunto de medidas correctoras contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, así como todos aquellos condicionantes incluidos en el Pliego de Prescripciones de la Obra.
- > Se verificará que las obras no ocupan una superficie no prevista en el proyecto de ejecución.

12.1.2

CONTROLES ATMOSFÉRICOS

- > Se verificará que todos los vehículos que transiten por la obra dispongan la carga cubierta.
- > Se comprobará el correcto mantenimiento de las zonas de circulación.
- > Se vigilará que la velocidad de los vehículos quede restringida por debajo de los 30 km/h.

12.1.3

CONTROLES SOBRE EL SUELO Y LAS AGUAS

- > Se vigilará que todos los productos que contengan sustancias peligrosas se sitúen sobre superficie impermeabilizada.
- > Se comprobará la existencia de posibles derrames sobre el suelo durante la fase de obra.
- > Se vigilará que no se realicen operaciones de mantenimiento de maquinaria y vehículos en el emplazamiento de la obra.
- > Cuando se produzcan precipitaciones de gran intensidad, se realizarán inspecciones visuales de las aguas en el ámbito de estudio para comprobar si se han producido arrastres.
- > Se comprará la colocación de barreras de retención de sedimentos (si proceden en algún punto), para evitar que las aguas de escorrentía arrastren un alto contenido en sólidos en suspensión.

12.1.4

CONTROLES DEL RUIDO Y LAS VIBRACIONES

- > Para minimizar los impactos sonoros durante la fase de obras, se cuidará escrupulosamente el mantenimiento de la maquinaria y vehículos pesados que participen en la ejecución de las obras, no superando los valores sonoros permitidos por la normativa vigente y realizando las labores de mantenimiento en áreas acondicionadas a tales efectos.
- > Se observarán los VLE establecidos en 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*.
- > Se vigilará que las tareas constructivas y el tránsito de vehículos de obra se realice en el horario establecido por la legislación vigente, con el fin de evitar molestias.

12.1.5

CONTROLES DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

- > Se comprobará que los residuos que se generen en la fase de obras sean segregados y clasificados sobre superficie impermeable y estén correctamente identificados.
- > Se verificará que se aporte la documentación de la gestión de los residuos generados durante las obras.

12.2

CONTROLES A REALIZAR DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

Estos controles se llevarán a cabo durante toda la vida útil de la instalación.

12.2.1

CONTROLES ATMOSFÉRICOS

- > Se comprobará que se realizan revisiones y mantenimiento del sistema de captación de polvo y de la maquinaria.
- > Se comprobará la ausencia de polvo a la salida del sistema de filtración.

12.2.2

CONTROLES SOBRE LAS AGUAS

- > El control de las aguas pluviales y tratamiento de lixiviados forma parte de la actividad del Depósito Controlado de Las Lagunas y ya se lleva a cabo actualmente. La planta de valorización de escorias no supone la modificación de estos controles.

12.2.3

CONTROLES DEL RUIDO

- > Se verificará que la maquinaria cuenta con el mantenimiento y revisiones pertinentes.

12.3

REDACCIÓN DE INFORMES

En este apartado se determina el contenido mínimo de los informes a elaborar en el marco del PVA. Dichos informes serán redactados por la Asistencia Técnica medioambiental.

Se redactarán al menos, los siguientes informes y actas.

- > Actas de seguimiento ambiental, correspondientes a la realización de visitas a las obras cada 15 días.
- > Informes de seguimiento ambiental mensuales.
- > Informe final de las obras.

Durante la explotación de las instalaciones, anualmente se elaborará un informe de seguimiento.

12.3.1

INFORMES DE SEGUIMIENTO

Las actas de las visitas, los informes mensuales de seguimiento de obra, y los informes anuales de seguimiento de la explotación de la planta de valorización de escorias, tendrán el siguiente contenido mínimo:

- > Obras ejecutadas (si procede) y medidas aplicadas.
- > Observaciones realizadas.
- > Resultados de los controles.
- > Detección de no conformidades ambientales con respecto a lo establecido en el proyecto y / o en la legislación.
- > Recepción de quejas o notificación de incumplimientos.
- > Accidentes o incidentes ocurridos.
- > Grado de cumplimiento de las medidas exigidas en la autorización de las obras.

12.3.2

INFORME FINAL DE LAS OBRAS

Este informe contendrá el estado de cumplimiento de todas las medidas establecidas en el proyecto, así como las prescripciones establecidas en la autorización de las obras.

Asimismo, se incorporará una justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en el proyecto y de las medidas adoptadas consecuentemente con estas variaciones, de acuerdo con desviaciones de los resultados esperados, o bien por la adopción de medidas alternativas.

12.4

PRESUPUESTO

CONCEPTO	N.º UNIDADES	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
FASE DE CONSTRUCCIÓN			
Visitas quincenales de obra y actas	10	600	6.000
Informes mensuales	5	1.000	5.000
Informe final	1	2.000	2.000
TOTAL FASE DE CONSTRUCCIÓN			13.000
FASE DE EXPLOTACIÓN (COSTE ANUAL)			
Informe anual	1	3.000	3.000
TOTAL FASE DE EXPLOTACIÓN			3.000 € / año

Tabla 12.1 - Presupuesto.

En As Pontes, marzo de 2025



Rubén Cereijo González

Ingeniero Industrial

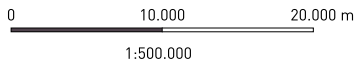
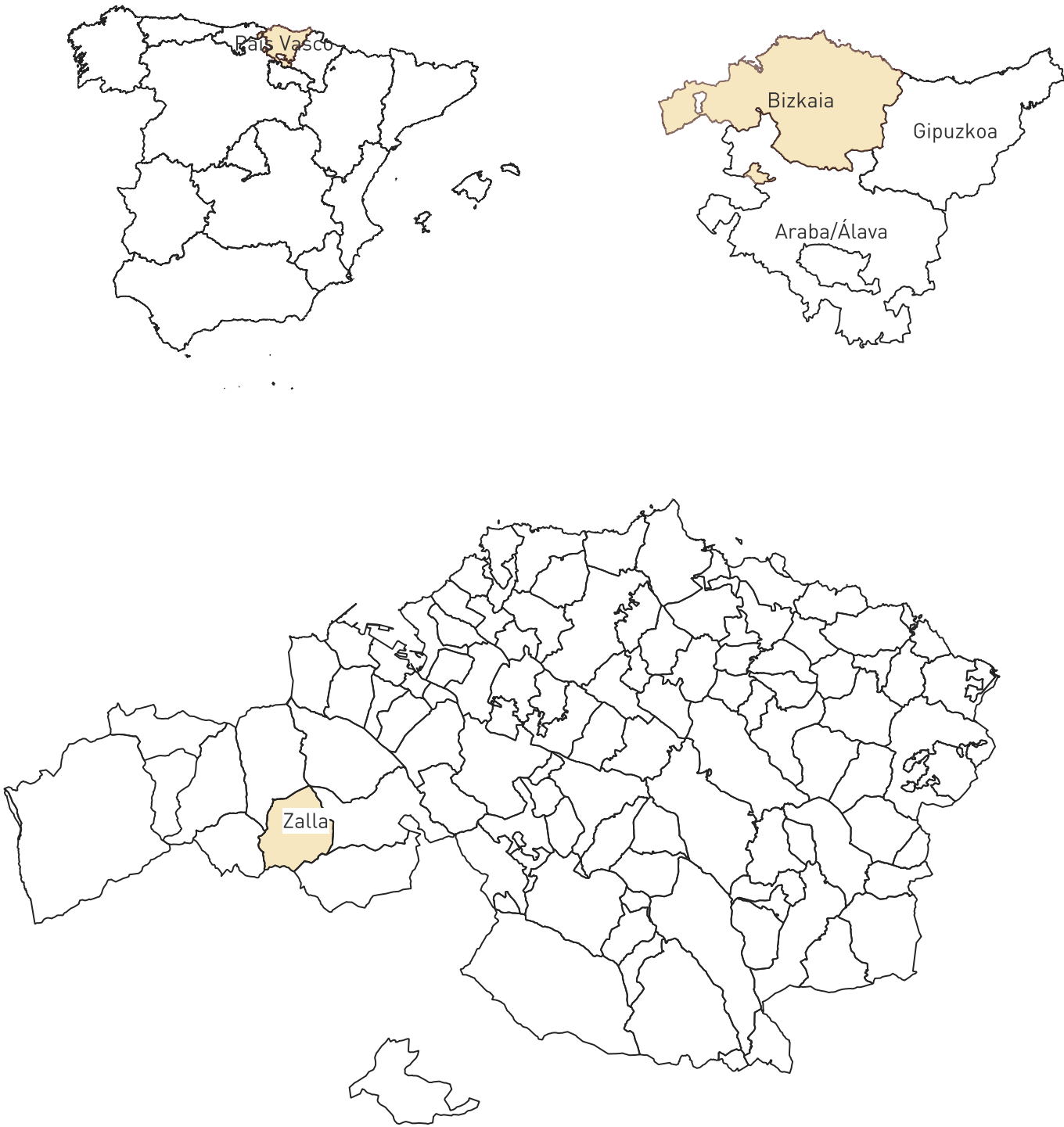
Colegiado nº 1855 del ICOIIG

ANEJO 1

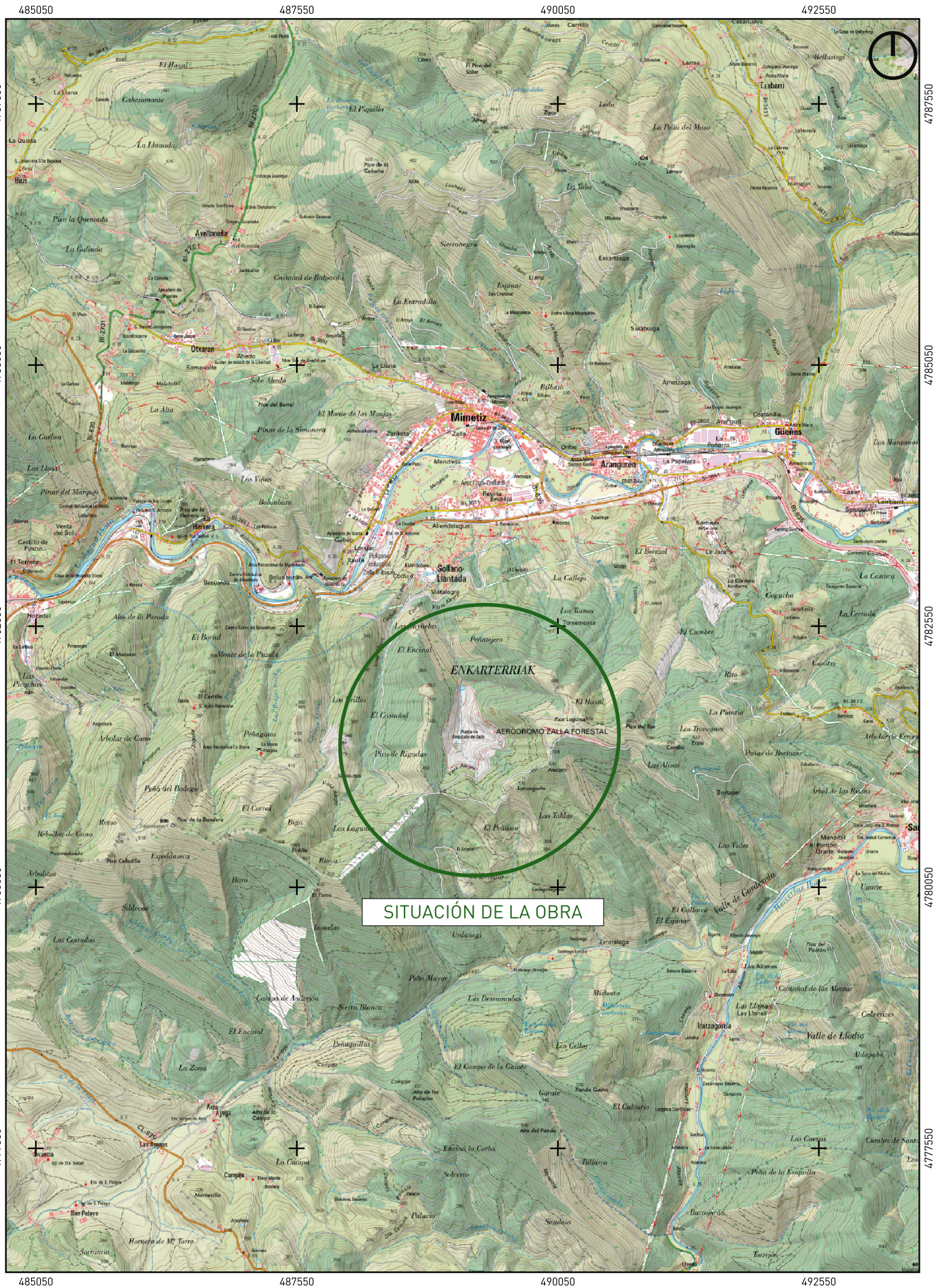
> PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

P 01	SITUACIÓN
P 02	EMPLAZAMIENTO
P03	IMPLANTACIÓN GENERAL
P 03.01	IMPLANTACIÓN
P 03.02	REPRESENTACIÓN 3D DE LA INSTALACIÓN
P04	HÁBITATS
P05	HIDROLOGÍA
P06	PAISAJE
P07	PRINCIPALES RIESGOS
P08	DIAGRAMA DE PROCESO



1:500.000



SITUACIÓN DE LA OBRA

FUENTE: MTN50 ráster Instituto Geográfico Nacional

1:50.000

CLIENTE



00	MARZO 2025	M. FERNÁNDEZ	Z. CHAROUNI	R. CEREUJO	
REV.	FECHA	REALIZ.	COMPR.	APROB.	

Fdo. RUBÉN CEREUJO GÓNZALEZ
COLEGIADO nº 1.855 DEL ICOIG

PROYECTO

DOCUMENTO AMBIENTAL DE PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS EN
EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA
CÓDIGO: P-2024-164-003

ESCALA

INDICADAS

FORMATO

A3

PLANO

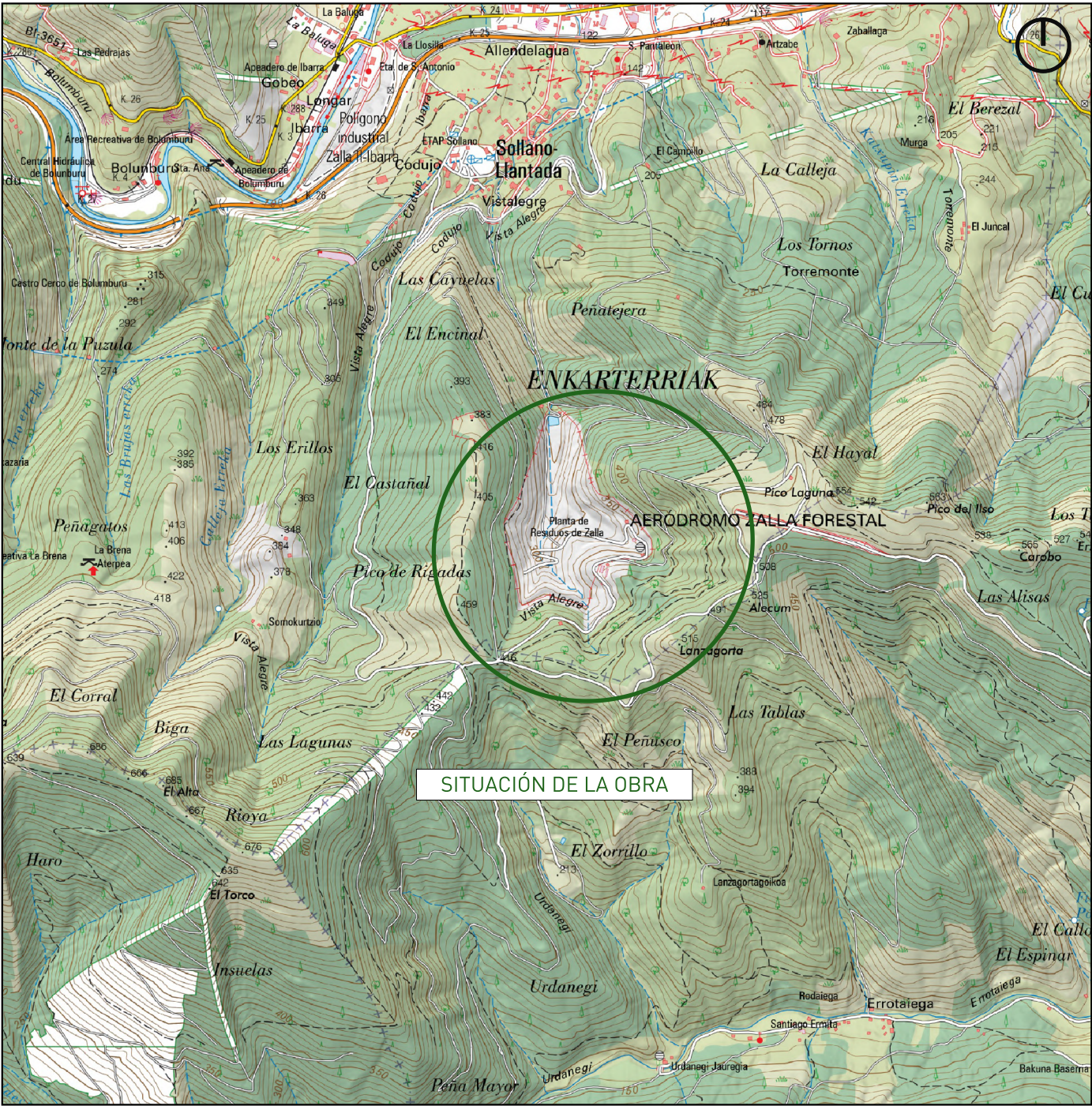
SITUACIÓN

Nº PLANO

01

HOJA

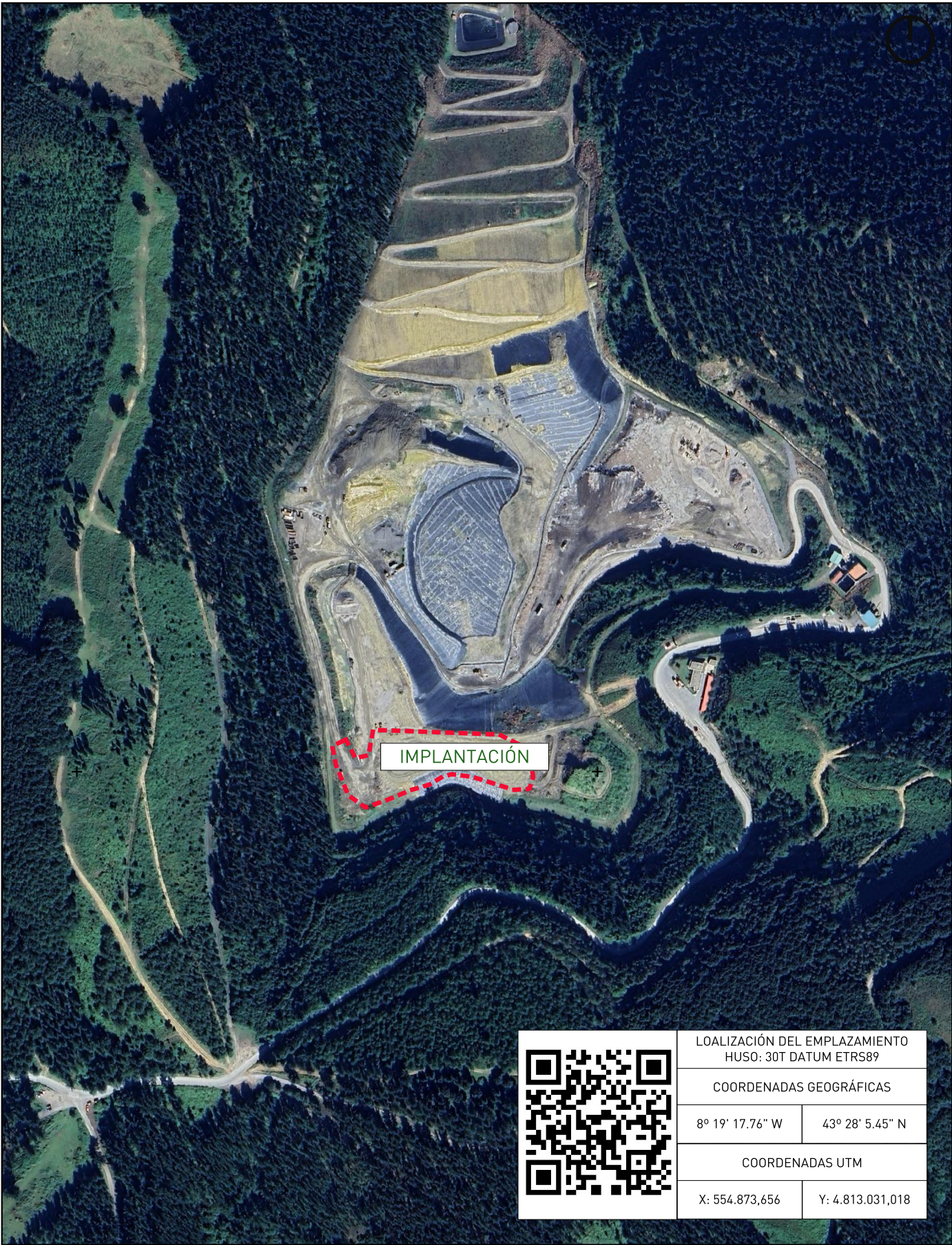
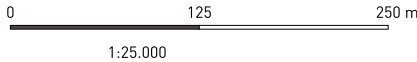
1 DE 1



SITUACIÓN DE LA OBRA

Carreteras	Provincia. Municipio.	Hilado. Tapia. Muro de contención (dici.)
Autopista. Autovía.	A-x N-xx	Vértice geodésico: REGENTE, ROI.
Nacional. Autonómica 1º orden.	N-xxx LR-xx	Cantera. Mina. Mina a cielo abierto.
Autonómica 2º orden. Autonómica 3º orden y otros.	C-xxxx CR-xxx	Estación espacial. Repetidor. Antena.
En construcción. Pistas.		Cueva: natural, industrial, morada.
Vía de urbanización. Estación de servicio.		Restos arqueológicos. Camping. Pista deportiva.
Camino. Senderos.		Torre de observación. Depósito de combustible.
Vía pecuaria. Calzada Romana.		Molino: de viento, de agua. Faro.
Ferrocarril		Central eléctrica hidráulica. Palomar. Castillo.
Alta velocidad. Electrificado.		Cruz aislada. Cementerio. Iglesia y cementerio.
Vía ancha normal: doble, sencilla.		Edificio religioso cristiano. Edificio en ruinas. Corral.
Vía estrecha: doble, sencilla.		Edificio: aislado, singular, agrícola o industrial.
En construcción. Abandonado.		Plaza de toros. Monumento.
Estación. Túnel. Apeadero.		Pozo. Fuente. Pozo.
Límites de divisiones administrativas		Depósito de agua: elevado, a nivel de suelo. Piscina.
Nación. Comunidad Autónoma.		Depuradora. Estanque o aljibe. Bebedero.

FUENTE: MTN25 ráster Institutio Geográfico Nacional



IMPLANTACIÓN



LOCALIZACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO
HUSO: 30T DATUM ETRS89

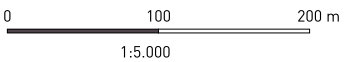
COORDENADAS GEOGRÁFICAS

8° 19' 17.76" W 43° 28' 5.45" N

COORDENADAS UTM

X: 554.873,656 Y: 4.813.031,018

FUENTE: GOOGLE SATELITE



CLIENTE
prezero

intacta
Gestión Ambiental

00	MARZO 2025	M. FERNÁNDEZ	Z. CHAROUNI	R. CERREJO
REV.	FECHA	REALIZ.	COMPR.	APROB.

Fdo. RUBÉN CERREJO GÓÑZALEZ
COLEGIADO nº 1.855 DEL ICOIG

PROYECTO
DOCUMENTO AMBIENTAL DE PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS EN
EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA
CÓDIGO: P-2024-164-003

ESCALA
INDICADAS

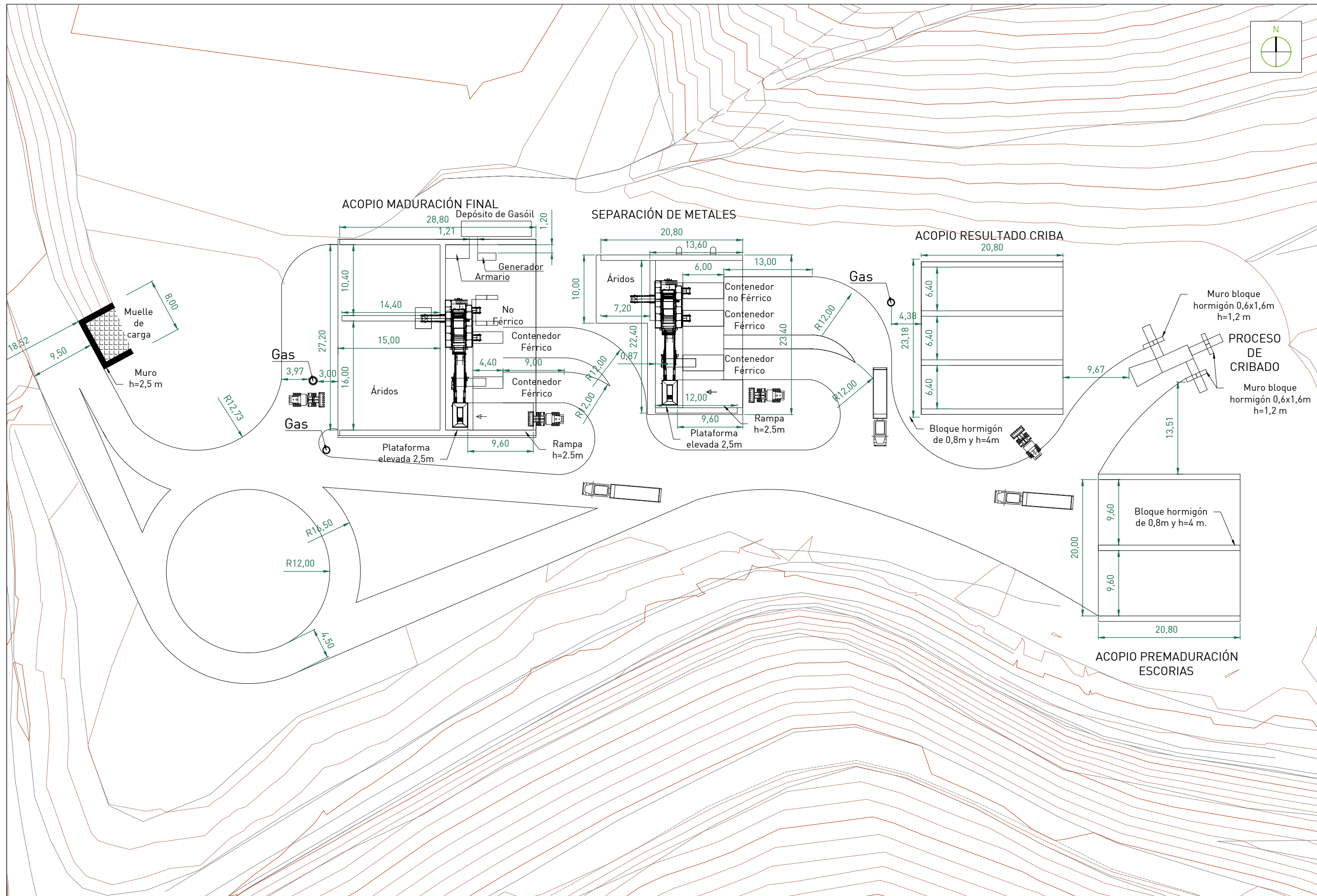
FORMATO
A3

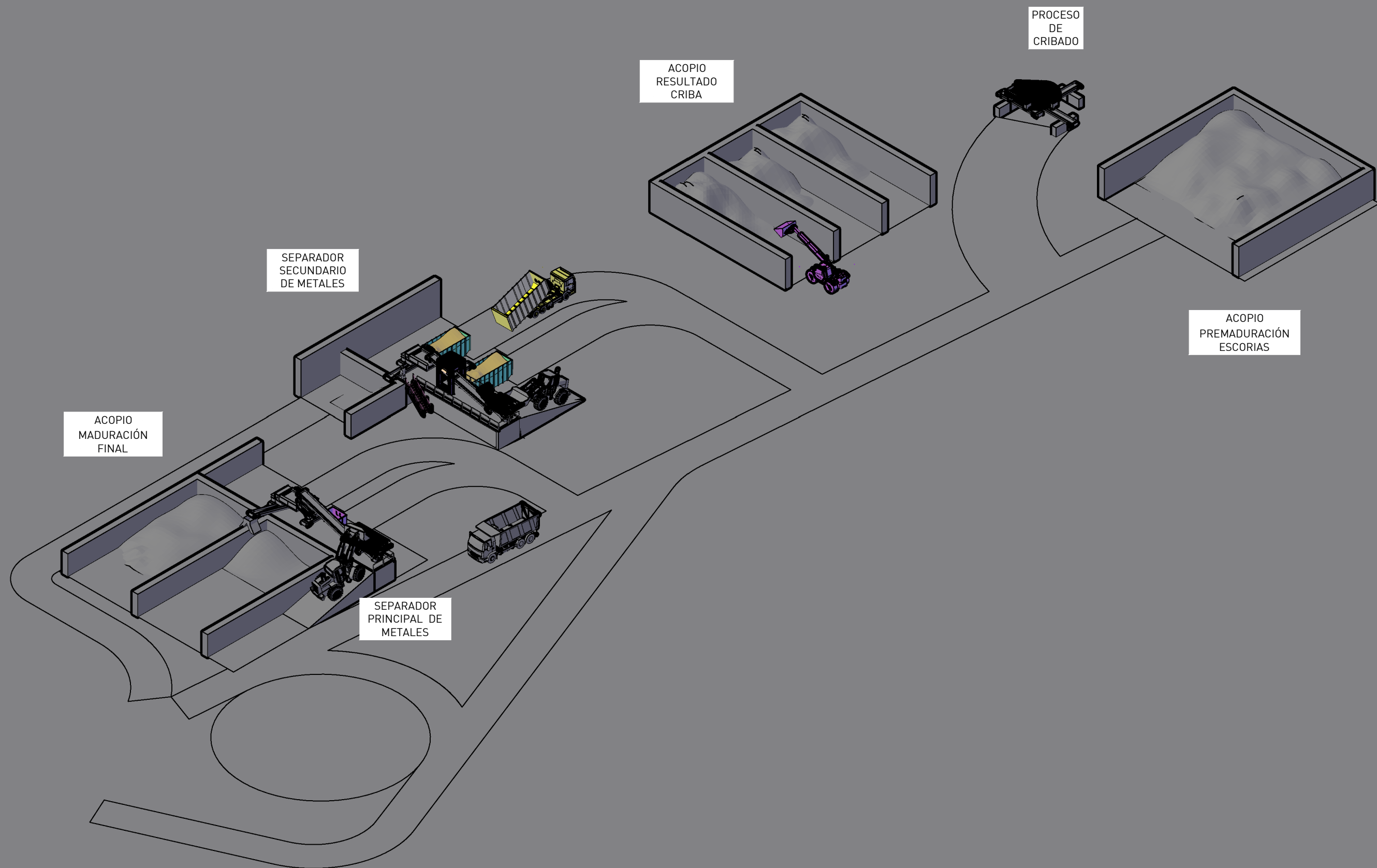
PLANO

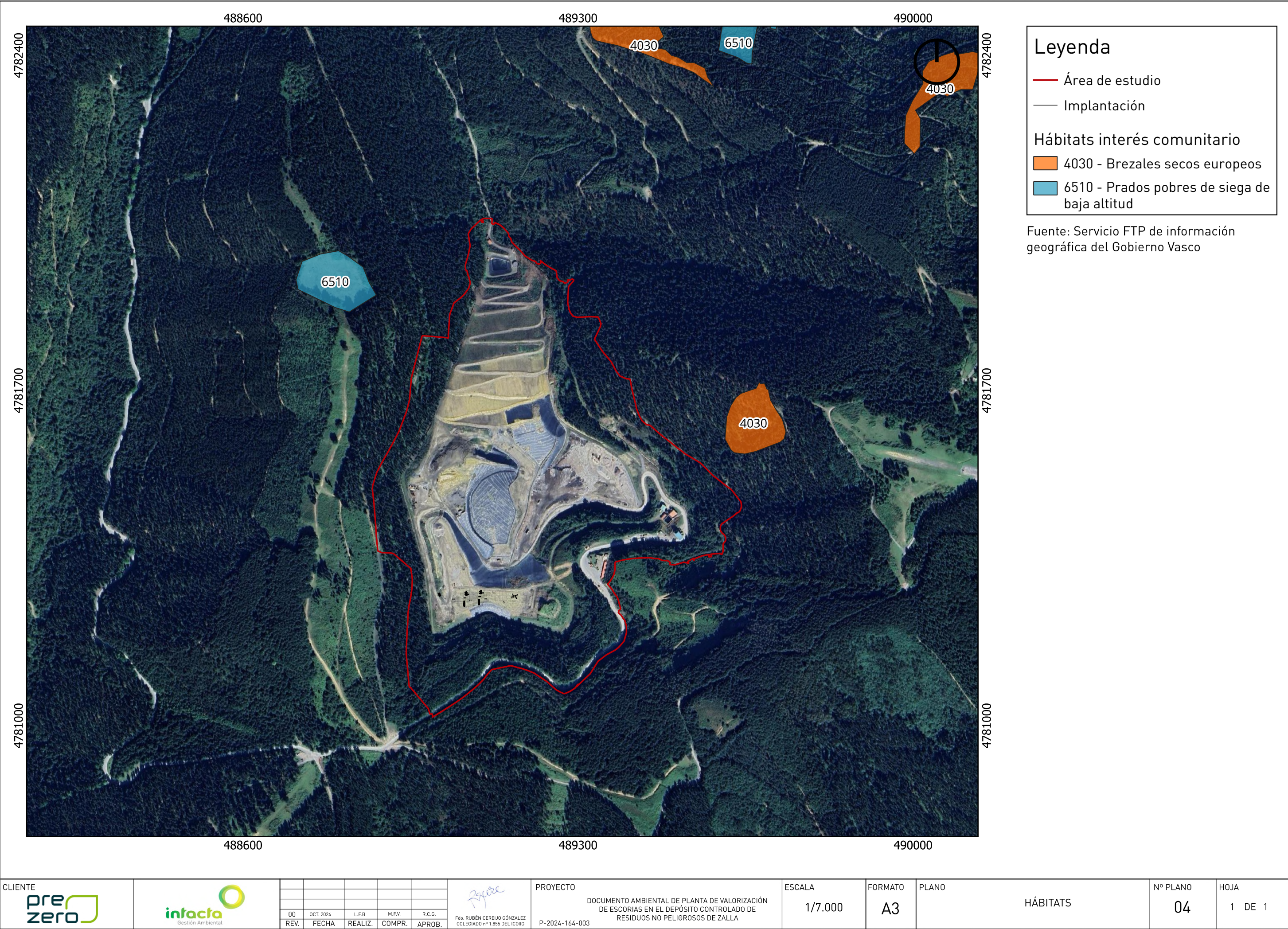
EMPLAZAMIENTO

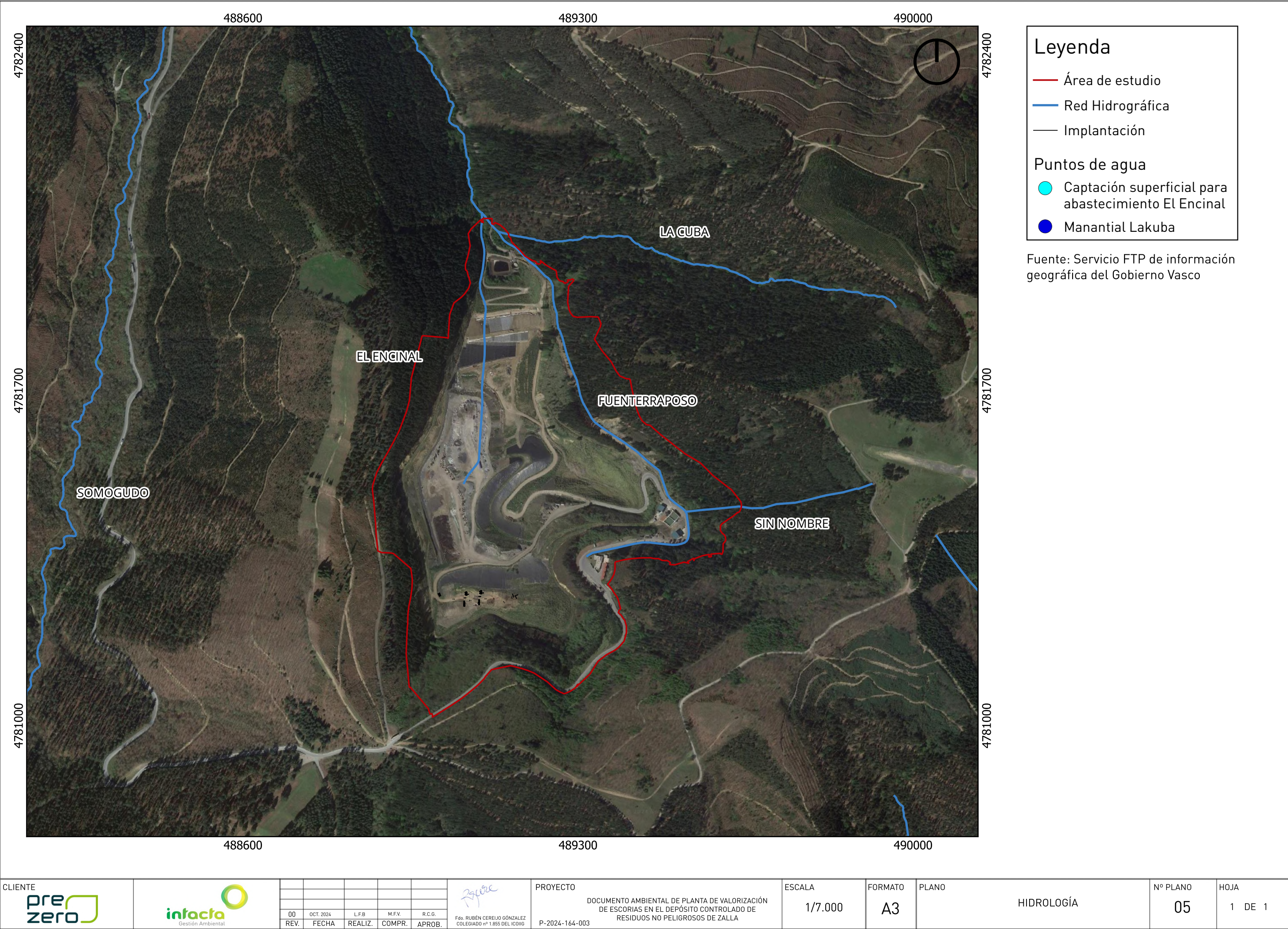
Nº PLANO
02

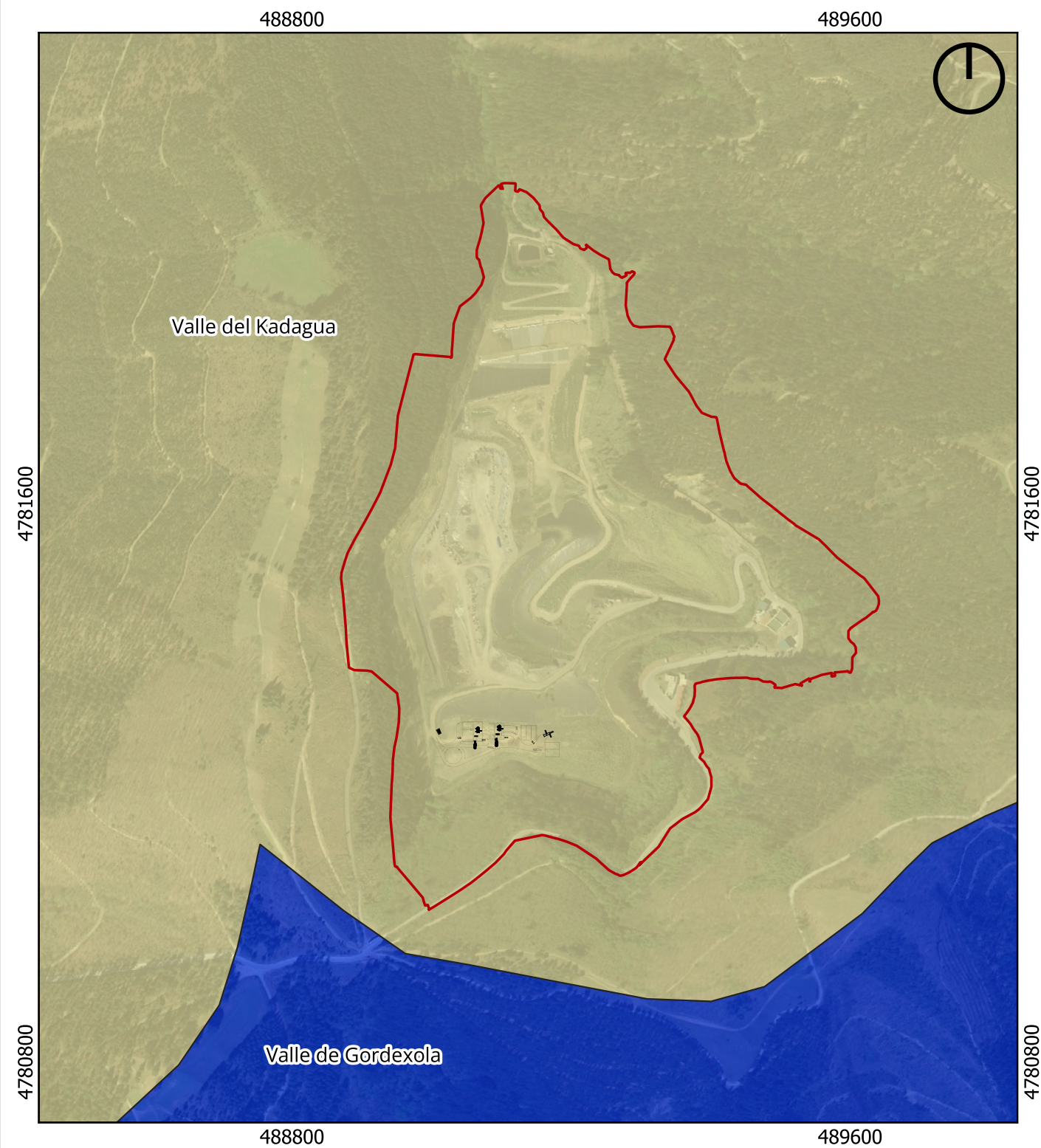
HOJA
1 DE 1











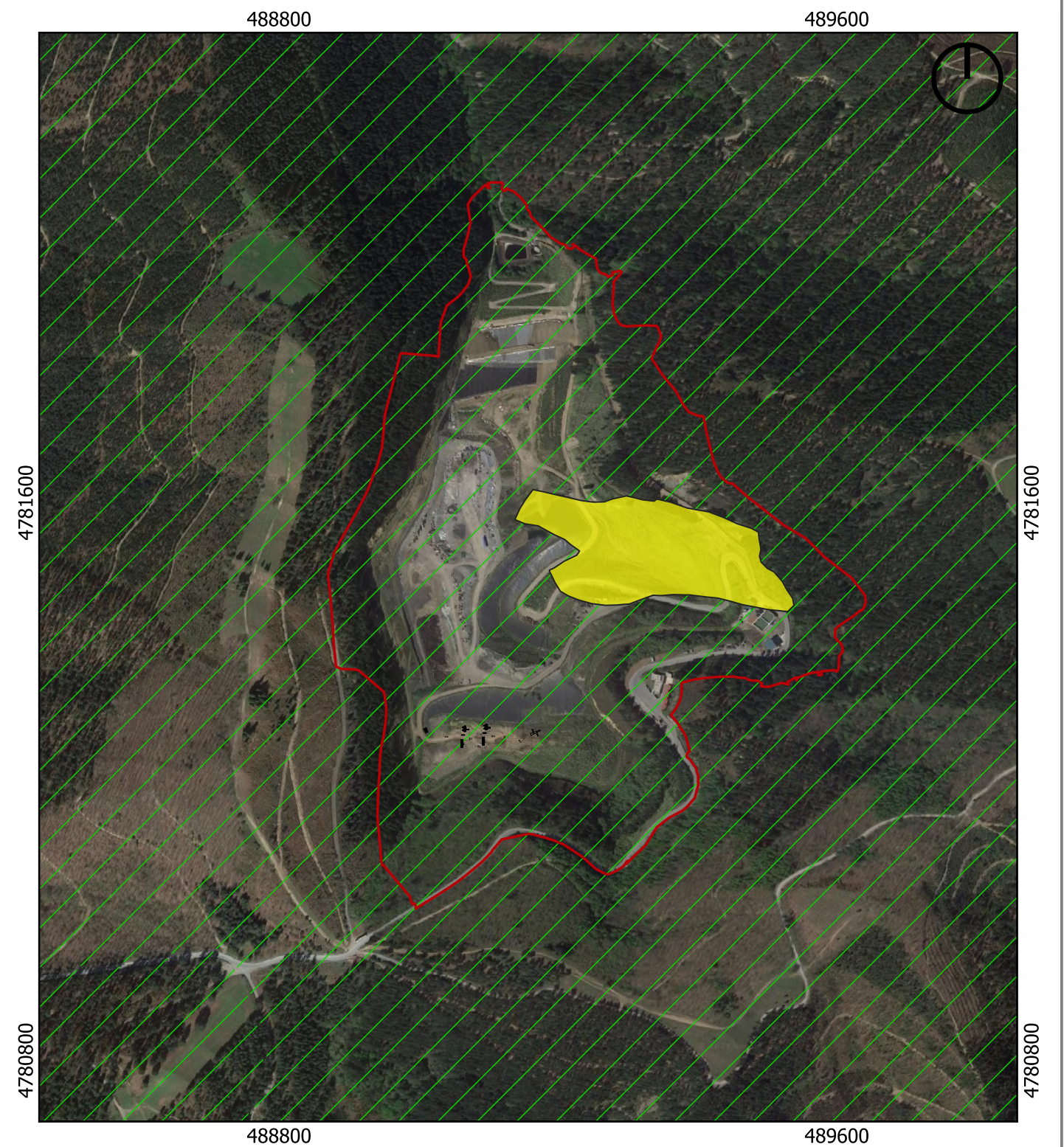
Leyenda

- Área de estudio
- Implantación

Unidades de paisaje

- Valle del Kadagua
- Valle de Gordexola

Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco



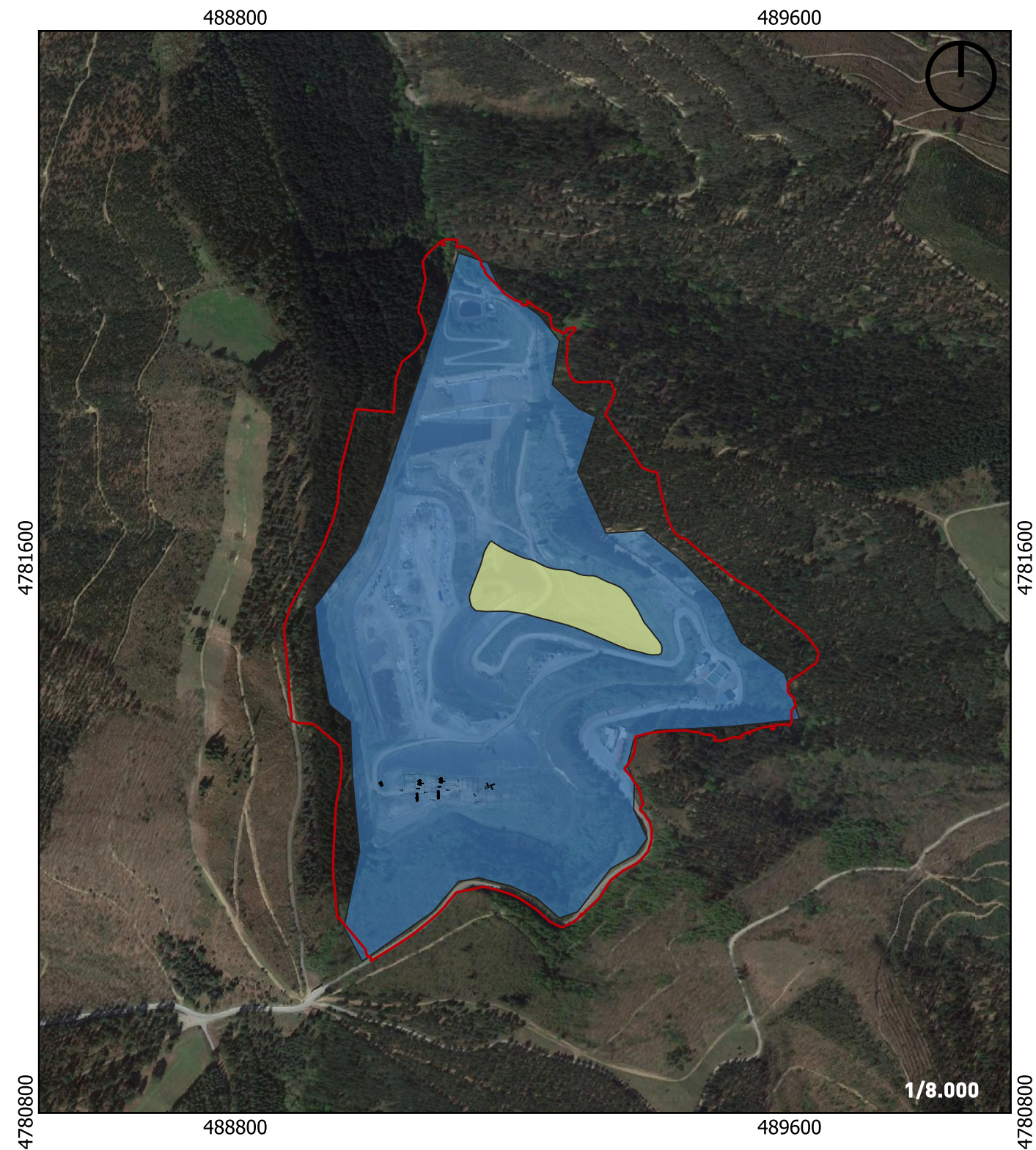
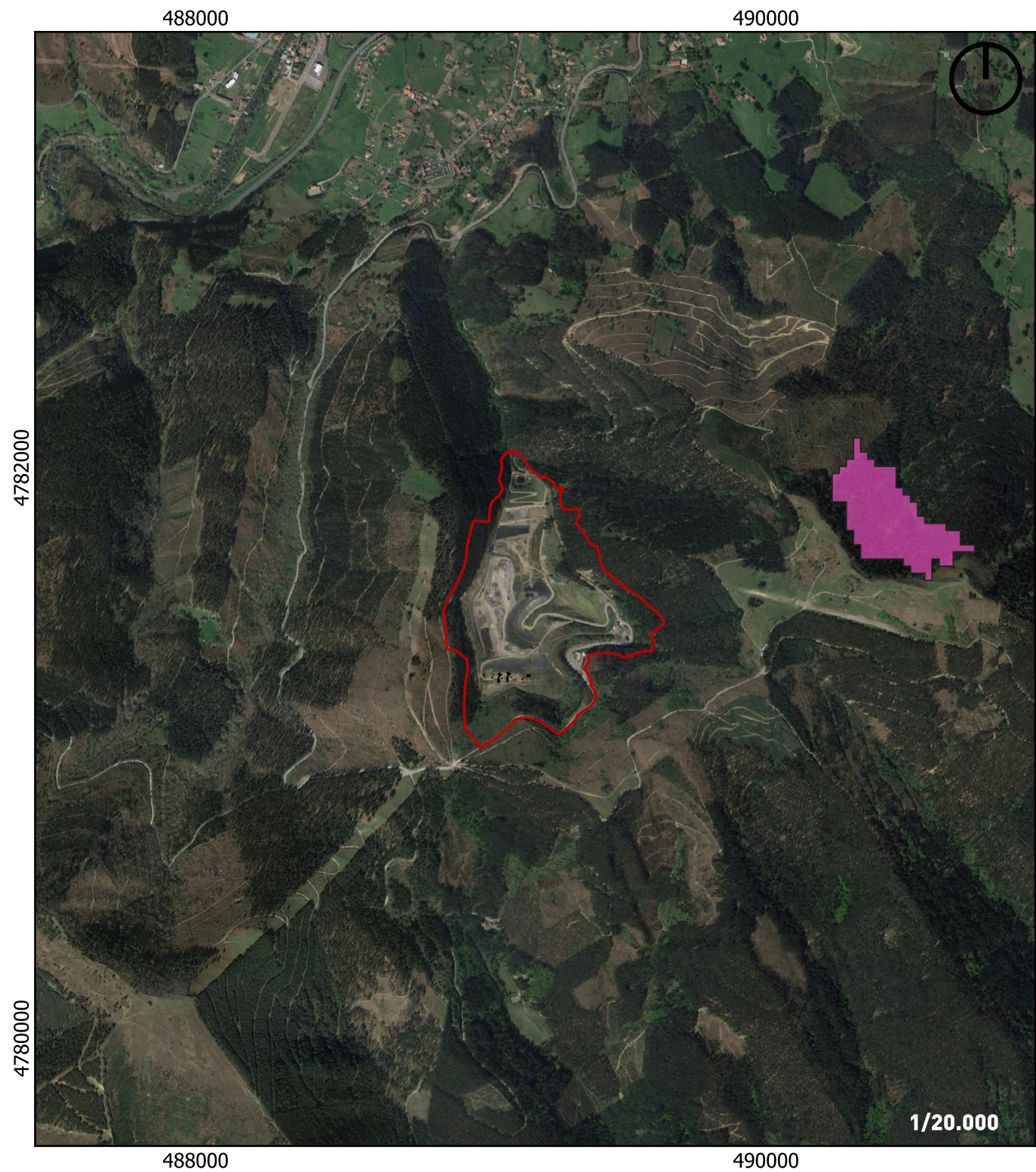
Leyenda

- Área de estudio
- Implantación

Plan Territorial Sectorial Agroforestal

- Agroganadera: Paisaje Rural de Transición
- Forestal

Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco



Leyenda

- Área de estudio
- Implantación
- Erosión
 - Áreas erosionables

Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco

Leyenda

- Área de estudio
- Implantación
- Suelos potencialmente contaminados
 - Emplazamientos potencialmente contaminados: industrial
 - Emplazamientos potencialmente contaminados: vertedero

Fuente: Servicio FTP de información geográfica del Gobierno Vasco

CLIENTE			00	OCT. 2024	L.F.B.	M.F.V.	R.C.G.		PROYECTO	ESCALA	FORMATO	PLANO	RIESGOS POTENCIALES	Nº PLANO	HOJA
			REV.	FECHA	REALIZ.	COMPR.	APROB.	Fdo. RUBÉN CERREJÓN GÓÑZALEZ COLEGIADO nº 1.855 DEL ICOIIG	DOCUMENTO MBIENTAL PLANTA DE VALORIZACIÓN DE ESCORIAS EN EL DEPÓSITO CONTROLADO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ZALLA P-2024-164-003	INDICADA	A3			07	1 DE 2



